



A GUIDE  
TO THE  
**PROJECT MANAGEMENT  
BODY OF KNOWLEDGE  
(PMBOK® GUIDE)** Fourth Edition



Licensed To: Luigi Montanari PMI MemberID: 1747355  
This copy is a PMI Member benefit, not for distribution, sale, or reproduction.

# GUIDA AL PROJECT MANAGEMENT BODY OF KNOWLEDGE

---

*(Guida al PMBOK®)*—Quarta edizione

ISBN: 978-1-933890-67-8

Publicato da:  
Project Management Institute, Inc.  
14 Campus Boulevard  
Newtown Square, Pennsylvania 19073-3299 USA.  
Telefono: +610-356-4600  
Fax: +610-356-4647  
E-mail: [customercare@pmi.org](mailto:customercare@pmi.org)

Sito Web: [www.pmi.org](http://www.pmi.org)

©2008 Project Management Institute, Inc. Tutti i diritti riservati.

“PMI”, il logo PMI, “PMP”, il logo PMP, “PMBOK”, “PgMP”, “Project Management Journal”, “PM Network” e il logo PMI Today sono marchi registrati dal Project Management Institute, Inc. The Quarter Globe Design è un marchio registrato dal Project Management Institute, Inc. Per un elenco completo dei marchi PMI, contattare l’ufficio legale del PMI.

L’ufficio responsabile delle pubblicazioni del PMI sarà lieto di ricevere correzioni o commenti sui propri scritti. Per inviare commenti su errori tipografici, di formattazione o di altro tipo, fare una copia della pagina del libro in questione, contrassegnare l’errore e inviarla a: Book Editor, PMI Publications, 14 Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA.

Per richiedere informazioni sugli sconti per la rivendita o a fini formativi, contattare il PMI Book Service Center.

PMI Book Service Center  
P.O. Box 932683, Atlanta, GA 31193-2683 USA  
Telefono: 1-866-276-4764 (dagli Stati Uniti o dal Canada) oppure +1-770-280-4129 (dal resto del mondo)  
Fax: +1-770-280-4113  
E-mail: [book.orders@pmi.org](mailto:book.orders@pmi.org)

Stampato negli Stati Uniti d’America. È fatto divieto di riprodurre o trasmettere qualsiasi sezione di questo lavoro sotto qualsiasi forma o mediante qualsiasi mezzo, sia esso elettronico, manuale, per fotocopiatura o registrazione o mediante sistemi di recupero e memorizzazione dati, senza previa autorizzazione scritta da parte dell’editore.

La carta utilizzata in questo manuale è conforme allo standard per la carta stampata emanato dalla National Information Standards Organization (Z39.48—1984).

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1



## NOTA

---

Le pubblicazioni sugli standard e sulle linee guida del Project Management Institute, Inc. (PMI), di cui fa parte questo documento, vengono sviluppate mediante un processo di elaborazione degli standard basato sul consenso volontario. Questo processo riunisce i volontari e/o ricerca l'opinione di persone interessate all'argomento trattato in questa pubblicazione. Sebbene amministri il processo e stabilisca quali regole promuovere a garanzia della correttezza nella creazione del consenso, il PMI non redige il documento e non esamina, valuta o verifica in modo autonomo l'accuratezza e la completezza delle informazioni o la solidità dei criteri contenuti nelle sue pubblicazioni su standard e direttive.

Il PMI declina qualsiasi responsabilità per lesioni a persone o beni o per altri danni di qualsivoglia natura, siano essi particolari, indiretti, conseguenti o compensativi, derivanti direttamente o indirettamente dalla pubblicazione, dall'applicazione o dalla fiducia accordata a questo documento. Il PMI declina qualsiasi responsabilità e non fornisce alcuna garanzia, espressa o implicita, in merito all'accuratezza o alla completezza delle informazioni pubblicate nel presente documento, e declina altresì qualsiasi responsabilità e non garantisce che tali informazioni rispondano a obiettivi o esigenze particolari. Il PMI non fornisce alcuna garanzia in merito alle prestazioni dei singoli prodotti e servizi dei produttori o fornitori in virtù di questo standard o di questa guida.

Il PMI pubblica e rende disponibile questo documento senza tuttavia impegnarsi a prestare alcun servizio professionale o di altra natura per o per conto di qualsiasi persona fisica o giuridica; il PMI non si impegna inoltre a svolgere compiti spettanti a qualsiasi persona fisica o giuridica a favore di terzi. Chiunque utilizzi questo documento deve affidarsi alla propria capacità di giudizio o, eventualmente, può richiedere il parere di un professionista competente per stabilire il grado di attenzione necessario in determinate circostanze. Le informazioni e gli altri standard sugli argomenti trattati in questa pubblicazione potrebbero essere disponibili anche presso altre fonti, che l'utente può consultare per avere opinioni alternative o informazioni che questo documento non contiene.

Il PMI non dispone dell'autorità per obbligare, né si impegna a controllare, la conformità ai contenuti di questo documento. Il PMI non certifica, controlla o ispeziona i prodotti, i progetti o le installazioni ai fini del rispetto delle norme di sicurezza e sanitarie. Qualsiasi certificazione o dichiarazione di conformità a qualsiasi informazione in materia sanitaria o di sicurezza riportata nel presente documento non potrà essere attribuita al PMI ma sarà di responsabilità esclusiva dall'entità che ha certificato o effettuato la dichiarazione.

# SOMMARIO

PREFAZIONE ALLA QUARTA EDIZIONE .....	XXII
SEZIONE I - IL QUADRO DI RIFERIMENTO DEL PROJECT MANAGEMENT .....	1
CAPITOLO 1 - INTRODUZIONE .....	3
1.1 Scopo della <i>Guida al PMBOK®</i> .....	4
1.2 Cos'è un progetto? .....	5
1.3 Cos'è il Project Management? .....	6
1.4 Le relazioni tra Project Management, Program Management e Portfolio Management .....	7
1.4.1 Portfolio Management .....	8
1.4.2 Program Management .....	9
1.4.3 Progetti e pianificazione strategica .....	10
1.4.4 Project Management Office .....	11
1.5 Project Management e gestione operativa .....	12
1.6 Il ruolo del Project Manager .....	13
1.7 Project Management Body of Knowledge .....	13
1.8 Fattori ambientali aziendali .....	14
CAPITOLO 2 - CICLO DI VITA E ORGANIZZAZIONE DEL PROGETTO .....	15
2.1 Il ciclo di vita del progetto—Panoramica .....	15
2.1.1 Caratteristiche del ciclo di vita del progetto .....	16
2.1.2 Relazioni tra il ciclo di vita del prodotto e del progetto .....	18
2.1.3 Fasi di progetto .....	18
2.2 Progetti vs. lavoro operativo .....	22
2.3 Stakeholder .....	23
2.4 Influenze organizzative sul Project Management .....	27
2.4.1 Culture e stili organizzativi .....	27
2.4.2 Struttura organizzativa .....	28
2.4.3 Asset dei processi organizzativi .....	32

SEZIONE II - LO STANDARD PER IL PROJECT MANAGEMENT DI UN PROGETTO .....	35
CAPITOLO 3 - PROCESSI DI PROJECT MANAGEMENT PER UN PROGETTO .....	37
3.1 Interazioni comuni tra i processi di Project Management .....	39
3.2 Gruppi di processi di Project Management .....	41
3.3 Gruppo di processi di avvio .....	44
3.3.1 Sviluppare il Project Charter .....	45
3.3.2 Identificare gli stakeholder .....	46
3.4 Gruppo di processi di pianificazione .....	46
3.4.1 Sviluppare il piano di Project Management .....	48
3.4.2 Raccogliere i requisiti .....	49
3.4.3 Definire l'ambito .....	49
3.4.4 Creare la WBS .....	49
3.4.5 Definire le attività .....	50
3.4.6 Sequenzializzare le attività .....	50
3.4.7 Stimare le risorse per le attività .....	50
3.4.8 Stimare le durate delle attività .....	51
3.4.9 Sviluppare la schedulazione .....	51
3.4.10 Stimare i costi .....	52
3.4.11 Determinare il budget .....	52
3.4.12 Pianificare la qualità .....	52
3.4.13 Sviluppare il piano delle risorse umane .....	53
3.4.14 Pianificare le comunicazioni .....	53
3.4.15 Pianificare la gestione dei rischi .....	53
3.4.16 Identificare i rischi .....	54
3.4.17 Eseguire l'analisi qualitativa dei rischi .....	54
3.4.18 Eseguire l'analisi quantitativa dei rischi .....	54
3.4.19 Pianificare le risposte ai rischi .....	55
3.4.20 Pianificare gli approvvigionamenti .....	55
3.5 Gruppo di processi di esecuzione .....	55
3.5.1 Dirigere e gestire l'esecuzione del progetto .....	57
3.5.2 Eseguire l'assicurazione qualità .....	57
3.5.3 Costituire il gruppo di progetto .....	57

3.5.4	Sviluppare il gruppo di progetto .....	58
3.5.5	Gestire il gruppo di progetto .....	58
3.5.6	Distribuire le informazioni.....	58
3.5.7	Gestire le aspettative degli stakeholder .....	59
3.5.8	Definire gli approvvigionamenti.....	59
3.6	Gruppo di processi di monitoraggio e controllo.....	59
3.6.1	Monitorare e controllare il lavoro del progetto .....	61
3.6.2	Eeguire il controllo integrato delle modifiche .....	61
3.6.3	Verificare l'ambito .....	61
3.6.4	Controllare l'ambito.....	62
3.6.5	Controllare la schedulazione.....	62
3.6.6	Controllare i costi .....	62
3.6.7	Eeguire il controllo di qualità .....	63
3.6.8	Produrre report sulle prestazioni .....	63
3.6.9	Monitorare e controllare i rischi .....	63
3.6.10	Amministrare gli approvvigionamenti .....	64
3.7	Gruppo di processi di chiusura.....	64
3.7.1	Chiudere il progetto o una fase.....	65
3.7.2	Chiudere gli approvvigionamenti.....	65
<b>SEZIONE III - AREE DI CONOSCENZA DI PROJECT MANAGEMENT .....</b>		<b>67</b>
Introduzione.....		69
Diagrammi di flusso dei dati.....		69
<b>CAPITOLO 4 - GESTIONE DELL'INTEGRAZIONE DI PROGETTO .....</b>		<b>71</b>
4.1	Sviluppare il Project Charter .....	73
4.1.1	Sviluppare il Project Charter: input.....	75
4.1.2	Sviluppare il Project Charter: strumenti e tecniche .....	77
4.1.3	Sviluppare il Project Charter: output .....	77
4.2	Sviluppare il piano di Project Management .....	78
4.2.1	Sviluppare il piano di Project Management: input.....	78
4.2.2	Sviluppare il piano di Project Management: strumenti e tecniche.....	81
4.2.3	Sviluppare il piano di Project Management: output.....	81

4.3	Dirigere e gestire l'esecuzione del progetto .....	83
4.3.1	Dirigere e gestire l'esecuzione del progetto: input .....	85
4.3.2	Dirigere e gestire l'esecuzione del progetto: strumenti e tecniche.....	86
4.3.3	Dirigere e gestire l'esecuzione del progetto: output.....	87
4.4	Monitorare e controllare il lavoro del progetto .....	89
4.4.1	Monitorare e controllare il lavoro del progetto: input.....	90
4.4.2	Monitorare e controllare il lavoro del progetto: strumenti e tecniche ....	92
4.4.3	Monitorare e controllare il lavoro del progetto: output.....	92
4.5	Eeguire il controllo integrato delle modifiche .....	93
4.5.1	Eeguire il controllo integrato delle modifiche: input.....	97
4.5.2	Eeguire il controllo integrato delle modifiche: strumenti e tecniche ....	98
4.5.3	Eeguire il controllo integrato delle modifiche: output.....	98
4.6	Chiudere il progetto o una fase.....	99
4.6.1	Chiudere il progetto o una fase: input .....	101
4.6.2	Chiudere il progetto o una fase: strumenti e tecniche.....	101
4.6.3	Chiudere il progetto o una fase: output .....	101
<b>CAPITOLO 5 - GESTIONE DELL'AMBITO DEL PROGETTO.....</b>		<b>103</b>
5.1	Raccogliere i requisiti .....	105
5.1.1	Raccogliere i requisiti: input .....	106
5.1.2	Raccogliere i requisiti: strumenti e tecniche.....	107
5.1.3	Raccogliere i requisiti: output.....	109
5.2	Definire l'ambito .....	112
5.2.1	Definire l'ambito: input.....	113
5.2.2	Definire l'ambito: strumenti e tecniche .....	114
5.2.3	Definire l'ambito: output .....	115
5.3	Creare la WBS .....	116
5.3.1	Creare la WBS: input.....	117
5.3.2	Creare la WBS: strumenti e tecniche .....	118
5.3.3	Creare la WBS: output .....	121
5.4	Verificare l'ambito .....	123
5.4.1	Verificare l'ambito: input.....	124
5.4.2	Verificare l'ambito: strumenti e tecniche .....	124
5.4.3	Verificare l'ambito: output .....	125

5.5	Controllare l'ambito.....	125
5.5.1	Controllare l'ambito: input .....	126
5.5.2	Controllare l'ambito: strumenti e tecniche .....	127
5.5.3	Controllare l'ambito: output .....	128
<b>CAPITOLO 6 - GESTIONE DEI TEMPI DI PROGETTO.....</b>		<b>129</b>
6.1	Definire le attività .....	133
6.1.1	Definire le attività: input.....	134
6.1.2	Definire le attività: strumenti e tecniche .....	134
6.1.3	Definire le attività: output .....	135
6.2	Sequenzializzare le attività .....	136
6.2.1	Sequenzializzare le attività: input.....	137
6.2.2	Sequenzializzare le attività: strumenti e tecniche .....	138
6.2.3	Sequenzializzare le attività: output.....	141
6.3	Stimare le risorse per le attività .....	141
6.3.1	Stimare le risorse per le attività: input.....	143
6.3.2	Stimare le risorse per le attività: strumenti e tecniche.....	144
6.3.3	Stimare le risorse per le attività: output.....	145
6.4	Stimare le durate delle attività .....	146
6.4.1	Stimare le durate delle attività: input .....	147
6.4.2	Stimare le durate delle attività: strumenti e tecniche.....	149
6.4.3	Stimare le durate delle attività: output.....	151
6.5	Sviluppare la schedulazione .....	152
6.5.1	Sviluppare la schedulazione: input.....	153
6.5.2	Sviluppare la schedulazione: strumenti e tecniche .....	154
6.5.3	Sviluppare la schedulazione: output.....	157
6.6	Controllare la schedulazione .....	160
6.6.1	Controllare la schedulazione: input .....	161
6.6.2	Controllare la schedulazione: strumenti e tecniche.....	162
6.6.3	Controllare la schedulazione: output.....	163
<b>CAPITOLO 7 - GESTIONE DEI COSTI DI PROGETTO .....</b>		<b>165</b>
7.1	Stimare i costi.....	168
7.1.1	Stimare i costi: input .....	169

7.1.2	Stimare i costi: strumenti e tecniche.....	171
7.1.3	Stimare i costi: output .....	174
7.2	Determinare il budget.....	174
7.2.1	Determinare il budget: input .....	175
7.2.2	Determinare il budget: strumenti e tecniche.....	177
7.2.3	Determinare il budget: output .....	178
7.3	Controllare i costi .....	179
7.3.1	Controllare i costi: input.....	181
7.3.2	Controllare i costi: strumenti e tecniche .....	181
7.3.3	Controllare i costi: output.....	187
<b>CAPITOLO 8 - GESTIONE DELLA QUALITÀ DI PROGETTO.....</b>		<b>189</b>
8.1	Pianificare la qualità .....	192
8.1.1	Pianificare la qualità: input.....	193
8.1.2	Pianificare la qualità: strumenti e tecniche .....	195
8.1.3	Pianificare la qualità: output.....	200
8.2	Eeguire l'assicurazione qualità.....	201
8.2.1	Eeguire l'assicurazione qualità: input.....	203
8.2.2	Eeguire l'assicurazione qualità: strumenti e tecniche .....	204
8.2.3	Eeguire l'assicurazione qualità: output .....	205
8.3	Eeguire il controllo di qualità .....	206
8.3.1	Eeguire il controllo di qualità: input.....	207
8.3.2	Eeguire il controllo di qualità: strumenti e tecniche .....	208
8.3.3	Eeguire il controllo di qualità: output.....	213
<b>CAPITOLO 9 - GESTIONE DELLE RISORSE UMANE DI PROGETTO .....</b>		<b>215</b>
9.1	Sviluppare il piano delle risorse umane .....	218
9.1.1	Sviluppare il piano delle risorse umane: input.....	219
9.1.2	Sviluppare il piano delle risorse umane: strumenti e tecniche .....	220
9.1.3	Sviluppare il piano delle risorse umane: output.....	222
9.2	Costituire il gruppo di progetto.....	225
9.2.1	Costituire il gruppo di progetto: input .....	226
9.2.2	Costituire il gruppo di progetto: strumenti e tecniche.....	227

9.2.3	Costituire il gruppo di progetto: output .....	229
9.3	Sviluppare il gruppo di progetto .....	229
9.3.1	Sviluppare il gruppo di progetto: input .....	231
9.3.2	Sviluppare il gruppo di progetto: strumenti e tecniche .....	232
9.3.3	Sviluppare il gruppo di progetto: output .....	235
9.4	Gestire il gruppo di progetto .....	236
9.4.1	Gestire il gruppo di progetto: input .....	237
9.4.2	Gestire il gruppo di progetto: strumenti e tecniche .....	238
9.4.3	Gestire il gruppo di progetto: output .....	241
<b>CAPITOLO 10 - GESTIONE DELLE COMUNICAZIONI DI PROGETTO.....</b>		<b>243</b>
10.1	Identificare gli stakeholder .....	246
10.1.1	Identificare gli stakeholder: input.....	247
10.1.2	Identificare gli stakeholder: strumenti e tecniche .....	248
10.1.3	Identificare gli stakeholder: output .....	250
10.2	Pianificare le comunicazioni.....	251
10.2.1	Pianificare le comunicazioni: input .....	253
10.2.2	Pianificare le comunicazioni: strumenti e tecniche .....	253
10.2.3	Pianificare le comunicazioni: output .....	256
10.3	Distribuire le informazioni.....	258
10.3.1	Distribuire le informazioni: input .....	259
10.3.2	Distribuire le informazioni: strumenti e tecniche.....	260
10.3.3	Distribuire le informazioni: output .....	260
10.4	Gestire le aspettative degli stakeholder .....	261
10.4.1	Gestire le aspettative degli stakeholder: input.....	263
10.4.2	Gestire le aspettative degli stakeholder: strumenti e tecniche .....	264
10.4.3	Gestire le aspettative degli stakeholder: output .....	265
10.5	Produrre report sulle prestazioni.....	266
10.5.1	Produrre report sulle prestazioni: input.....	267
10.5.2	Produrre report sulle prestazioni: strumenti e tecniche.....	268
10.5.3	Produrre report sulle prestazioni: output .....	270
<b>CAPITOLO 11 - GESTIONE DEI RISCHI DI PROGETTO .....</b>		<b>273</b>
11.1	Pianificare la gestione dei rischi .....	276

11.1.1	Pianificare la gestione dei rischi: input .....	278
11.1.2	Pianificare la gestione dei rischi: strumenti e tecniche.....	279
11.1.3	Pianificare la gestione dei rischi: output .....	279
11.2	Identificare i rischi .....	282
11.2.1	Identificare i rischi: input .....	284
11.2.2	Identificare i rischi: strumenti e tecniche .....	286
11.2.3	Identificare i rischi: output.....	288
11.3	Eseguire l'analisi qualitativa dei rischi.....	289
11.3.1	Eseguire l'analisi qualitativa dei rischi: input .....	290
11.3.2	Eseguire l'analisi qualitativa dei rischi: strumenti e tecniche.....	291
11.3.3	Eseguire l'analisi qualitativa dei rischi: output.....	293
11.4	Eseguire l'analisi quantitativa dei rischi .....	294
11.4.1	Eseguire l'analisi quantitativa dei rischi: input.....	295
11.4.2	Eseguire l'analisi quantitativa dei rischi: strumenti e tecniche .....	296
11.4.3	Eseguire l'analisi quantitativa dei rischi: output.....	300
11.5	Pianificare le risposte ai rischi .....	301
11.5.1	Pianificare le risposte ai rischi: input.....	302
11.5.2	Pianificare le risposte ai rischi: strumenti e tecniche .....	303
11.5.3	Pianificare le risposte ai rischi: output.....	305
11.6	Monitorare e controllare i rischi .....	308
11.6.1	Monitorare e controllare i rischi: input .....	309
11.6.2	Monitorare e controllare i rischi: strumenti e tecniche .....	310
11.6.3	Monitorare e controllare i rischi: output.....	311
<b>CAPITOLO 12 - GESTIONE DELL'APPROVVIGIONAMENTO DI PROGETTO.....</b>		<b>313</b>
12.1	Pianificare gli approvvigionamenti.....	316
12.1.1	Pianificare gli approvvigionamenti: input .....	319
12.1.2	Pianificare gli approvvigionamenti: strumenti e tecniche.....	321
12.1.3	Pianificare gli approvvigionamenti: output .....	324
12.2	Definire gli approvvigionamenti.....	328
12.2.1	Definire gli approvvigionamenti: input .....	330
12.2.2	Definire gli approvvigionamenti: strumenti e tecniche.....	331
12.2.3	Definire gli approvvigionamenti: output.....	333
12.3	Amministrare gli approvvigionamenti .....	335
12.3.1	Amministrare gli approvvigionamenti: input.....	337

12.3.2 Amministrare gli approvvigionamenti: strumenti e tecniche .....	338
12.3.3 Amministrare gli approvvigionamenti: output .....	340
12.4 Chiudere gli approvvigionamenti .....	341
12.4.1 Chiudere gli approvvigionamenti: input .....	343
12.4.2 Chiudere gli approvvigionamenti: strumenti e tecniche .....	343
12.4.3 Chiudere gli approvvigionamenti: output .....	344
RIFERIMENTI .....	345
SEZIONE IV - APPENDICI .....	347
APPENDICE A - MODIFICHE DELLA QUARTA EDIZIONE .....	349
A.1 Uniformità e chiarezza .....	349
A.1.1 Uniformità .....	349
A.1.2 Chiarezza .....	350
A.2 Modifiche dei processi .....	352
A.3 Capitolo 4—Modifiche della Gestione dell'integrazione di progetto .....	352
A.4 Capitolo 5—Modifiche della Gestione dell'ambito del progetto .....	353
A.5 Capitolo 6—Modifiche della Gestione dei tempi di progetto .....	353
A.6 Capitolo 7—Modifiche della Gestione dei costi di progetto .....	354
A.7 Capitolo 8—Modifiche della Gestione della qualità di progetto .....	354
A.8 Capitolo 9— Modifiche della Gestione delle risorse umane di progetto .....	355
A.9 Capitolo 10—Modifiche della Gestione delle comunicazioni di progetto .....	355
A.10 Capitolo 11—Modifiche della Gestione dei rischi di progetto .....	356
A.11 Capitolo 12—Modifiche della Gestione dell'approvvigionamento di progetto .....	356
A.12 Appendici .....	357
A.13 Glossario .....	357
APPENDICE B - EVOLUZIONE DELLA GUIDA AL PROJECT MANAGEMENT BODY OF KNOWLEDGE DEL PMI .....	359
B.1 Sviluppo iniziale .....	359
B.2 Aggiornamento del 1986-87 .....	360
B.3 Aggiornamento del 1996 .....	361
Standards Committee .....	365

Contributori .....	365
Revisori .....	366
Addetti alla produzione .....	367
B.4 Aggiornamento del 2000 .....	367
PMI Project Management Standards Program Member Advisory Group .....	369
Gruppo di progetto responsabile dell'aggiornamento della <i>Guida al PMBOK®</i> .....	369
Contributori .....	369
Revisori .....	370
Contributi ai documenti precedenti .....	372
Addetti alla produzione .....	372
B.5 Modifiche alla Terza edizione .....	373
Modifiche strutturali .....	373
Modifiche ai nomi dei processi .....	373
Eliminazione dei termini "Processo ausiliario" e "Processo fondamentale" ...	374
Stili di scrittura .....	374
Modifiche al Capitolo 1: Introduzione .....	374
Modifiche al Capitolo 2: Ciclo di vita del progetto e Organizzazione .....	375
Modifiche al Capitolo 3: Processi di Project Management per un progetto .....	375
Modifiche al Capitolo 4: Gestione dell'integrazione di progetto .....	375
Modifiche al Capitolo 5: Gestione dell'ambito del progetto .....	376
Modifiche al Capitolo 6: Gestione dei tempi di progetto .....	377
Modifiche al Capitolo 7: Gestione dei costi di progetto .....	377
Modifiche al Capitolo 8: Gestione della qualità di progetto .....	378
Modifiche al Capitolo 9: Gestione delle risorse umane di progetto .....	378
Modifiche al Capitolo 10: Gestione della comunicazione di progetto .....	379
Modifiche al Capitolo 11: Gestione dei rischi di progetto .....	379
Modifiche al Capitolo 12: Gestione dell'approvvigionamento di progetto .....	380
Glossario .....	380
APPENDICE C - CONTRIBUTORI E REVISORI DELLA QUARTA EDIZIONE DELLA <i>GUIDA AL PMBOK®</i> .....	381
C.1 Project Core Team della Quarta edizione della <i>Guida al PMBOK®</i> .....	381
C.2 Project Sub-Team Aggiornamento 2004 della <i>Guida al PMBOK®</i> .....	382
C.3 Contributori significativi .....	382



C.4	Membri del gruppo operativo della Quarta edizione della Guida al PMBOK® .....	382
C.5	Contributori di contenuto nel progetto della Quarta edizione della Guida al PMBOK® .....	383
C.6	Revisori dei contenuti del progetto della Quarta edizione della Guida al PMBOK® .....	384
C.7	Membri del gruppo di progetto della Quarta edizione della Guida al PMBOK® .....	385
C.8	Contributori e revisori della bozza finale.....	387
C.9	PMI Standards Member Advisory Group (MAG) .....	393
C.10	Contributori del PMI .....	393
C.11	Membri del comitato di revisione della traduzione italiana .....	393
<b>APPENDICE D - ESTENSIONI PER LE AREE APPLICATIVE .....</b>		<b>395</b>
D.1	Necessità di estensioni per le aree applicative.....	395
D.2	Criteri per lo sviluppo delle estensioni per le aree applicative .....	396
D.3	Pubblicazione e formato delle estensioni per le aree applicative.....	397
D.4	Processo per lo sviluppo e la gestione delle estensioni per le aree applicative.....	397
<b>APPENDICE E - ALTRE FONTI DI INFORMAZIONI SUL PROJECT MANAGEMENT .....</b>		<b>399</b>
E.1	Organizzazioni professionali e tecniche.....	399
E.2	Case editrici commerciali .....	401
E.3	Fornitori di prodotti e servizi.....	401
E.4	Istituzioni educative .....	402
<b>APPENDICE F - RIEPILOGO DELLE AREE DI CONOSCENZA DEL PROJECT MANAGEMENT ..</b>		<b>403</b>
F.1	Gestione dell'integrazione di progetto.....	403
F.2	Gestione dell'ambito del progetto.....	404
F.3	Gestione dei tempi di progetto.....	404
F.4	Gestione dei costi di progetto .....	405
F.5	Gestione della qualità di progetto.....	405
F.6	Gestione delle risorse umane di progetto.....	405
F.7	Gestione delle comunicazioni di progetto .....	406
F.8	Gestione dei rischi di progetto .....	406
F.9	Gestione dell'approvvigionamento di progetto .....	407

<b>APPENDICE G - CAPACITÀ INTERPERSONALI .....</b>	<b>409</b>
G.1 Leadership .....	409
G.2 Team building .....	410
G.3 Motivazione.....	410
G.4 Comunicazione .....	411
G.5 Capacità di influenzare .....	411
G.6 Capacità decisionale .....	412
G.7 Consapevolezza politica e culturale .....	412
G.8 Negoziazione.....	413
G.9 Riferimenti .....	413
<b>GLOSSARIO.....</b>	<b>415</b>
1. Inclusioni ed esclusioni.....	415
2. Acronimi comuni .....	416
3. Definizioni .....	418
<b>INDICE .....</b>	<b>447</b>

## ELENCO DELLE TABELLE E DELLE FIGURE

Figura 1-1.	Interazioni tra Portfolio, Program e Project Management .....	8
Tabella 1-1.	Panoramica comparativa di Project Management, Program Management e Portfolio Management .....	9
Figura 2-1.	Livelli tipici dei costi e delle risorse umane lungo il ciclo di vita del progetto .....	16
Figura 2-2.	Impatto delle variabili in base ai tempi di progetto .....	17
Figura 2-3.	Esempio di un progetto a fase singola .....	19
Figura 2-4.	Esempio di un progetto in tre fasi .....	21
Figura 2-5.	Esempio di un progetto con fasi sovrapposte .....	21
Figura 2-6.	La relazione tra gli stakeholder e il progetto .....	24
Tabella 2-1.	Influenze organizzative sui progetti .....	28
Figura 2-7.	Organizzazione funzionale .....	29
Figura 2-8.	Organizzazione a matrice debole .....	29
Figura 2-9.	Organizzazione a matrice equilibrata .....	30
Figura 2-10.	Organizzazione a matrice forte .....	30
Figura 2-11.	Organizzazione per progetti .....	31
Figura 2-12.	Organizzazione composita .....	31
Figura 3-1.	Gruppi di processi di Project Management .....	40
Figura 3-2.	I gruppi di processi interagiscono in una fase o in un progetto .....	41
Figura 3-3.	Interazioni tra processi di Project Management .....	42
Tabella 3-1.	Gruppi di processi di Project Management e mappatura delle aree di conoscenza .....	43
Figura 3-4.	Confini del progetto .....	44
Figura 3-5.	Gruppo di processi di avvio .....	45

Figura 3-6.	Sviluppare il Project Charter: input e output .....	46
Figura 3-7.	Identificare gli stakeholder: input e output .....	46
Figura 3-8.	Gruppo di processi di pianificazione .....	47
Figura 3-9.	Sviluppare il piano di Project Management: input e output .....	48
Figura 3-10.	Raccogliere i requisiti: input e output .....	49
Figura 3-11.	Definire l'ambito: input e output .....	49
Figura 3-12.	Creare la WBS: input e output .....	49
Figura 3-13.	Definire le attività: input e output .....	50
Figura 3-14.	Sequenzializzare le attività: input e output .....	50
Figura 3-15.	Stimare le risorse per le attività: input e output .....	50
Figura 3-16.	Stimare le durate delle attività: input e output .....	51
Figura 3-17.	Sviluppare la schedulazione: input e output .....	51
Figura 3-18.	Stimare i costi: input e output .....	52
Figura 3-19.	Determinare il budget: input e output .....	52
Figura 3-20.	Pianificare la qualità: input e output .....	52
Figura 3-21.	Sviluppare il piano delle risorse umane: input e output .....	53
Figura 3-22.	Pianificare le comunicazioni: input e output .....	53
Figura 3-23.	Pianificare la gestione dei rischi: input e output .....	53
Figura 3-24.	Identificare i rischi: input e output .....	54
Figura 3-25.	Eseguire l'analisi qualitativa dei rischi: input e output .....	54
Figura 3-26.	Eseguire l'analisi quantitativa dei rischi: input e output .....	54
Figura 3-27.	Pianificare le risposte ai rischi: input e output .....	55
Figura 3-28.	Pianificare gli approvvigionamenti: input e output .....	55
Figura 3-29.	Gruppo di processi di esecuzione .....	56

Figura 3-30. Dirigere e gestire l'esecuzione del progetto: input e output .....	57
Figura 3-31. Eseguire l'assicurazione qualità: input e output.....	57
Figura 3-32. Costituire il gruppo di progetto: input e output.....	57
Figura 3-33. Sviluppare il gruppo di progetto: input e output.....	58
Figura 3-34. Gestire il gruppo di progetto: input e output .....	58
Figura 3-35. Distribuire le informazioni: input e output .....	58
Figura 3-36. Gestire le aspettative degli stakeholder: input e output.....	59
Figura 3-37. Definire gli approvvigionamenti: input e output.....	59
Figura 3-38. Gruppo di processi di monitoraggio e controllo.....	60
Figura 3-39. Monitorare e controllare il lavoro del progetto: input e output .....	61
Figura 3-40. Eseguire il controllo integrato delle modifiche: input e output .....	61
Figura 3-41. Verificare l'ambito: input e output .....	61
Figura 3-42. Controllare l'ambito: input e output.....	62
Figura 3-43. Controllare la schedulazione: input e output .....	62
Figura 3-44. Controllare i costi: input e output .....	62
Figura 3-45. Eseguire il controllo di qualità: input e output .....	63
Figura 3-46. Eseguire il report sulle prestazioni: input e output .....	63
Figura 3-47. Monitorare e controllare i rischi: input e output .....	63
Figura 3-48. Amministrare gli approvvigionamenti: input e output.....	64
Figura 3-49. Gruppo di processi di chiusura .....	65
Figura 3-50. Chiudere il progetto o una fase: input e output.....	65
Figura 3-51. Chiudere gli approvvigionamenti: input e output.....	65
Figura III-1. Legenda del diagramma di flusso dei dati .....	69
Figura 4-1. Panoramica della Gestione dell'integrazione di progetto .....	73

Figura 4-2. Sviluppare il Project Charter: input, strumenti e tecniche e output .....	74
Figura 4-3. Diagramma di flusso dati del processo Sviluppare il Project Charter .....	74
Figura 4-4. Sviluppare il piano di Project Management: input, strumenti e tecniche e output.....	78
Figura 4-5. Diagramma di flusso dati del processo Sviluppare il piano di Project Management.....	79
Figura 4-6. Dirigere e gestire l'esecuzione del progetto: input, strumenti e tecniche e output.....	84
Figura 4-7. Diagramma di flusso dati del processo Dirigere e gestire l'esecuzione del progetto .....	84
Figura 4-8. Monitorare e controllare il lavoro del progetto: input, strumenti e tecniche e output .....	89
Figura 4-9. Diagramma di flusso dati del processo Monitorare e controllare il lavoro del progetto .....	90
Figura 4-10. Eseguire il controllo integrato delle modifiche: input, strumenti e tecniche e output .....	95
Figura 4-11. Diagramma di flusso dati del processo Eseguire il controllo integrato delle modifiche .....	96
Figura 4-12. Chiudere il progetto o una fase: input, strumenti e tecniche e output.....	100
Figura 4-13. Diagramma di flusso dati del processo Chiudere il progetto o una fase .....	100
Figura 5-1. Gestione dell'ambito del progetto input, strumenti e tecniche e output.....	104
Figura 5-2. Raccogliere i requisiti: input, strumenti e tecniche e output.....	105
Figura 5-3. Diagramma di flusso dati del processo Raccogliere i requisiti.....	106
Figura 5-4. Definire l'ambito: input, strumenti e tecniche e output .....	112
Figura 5-5. Diagramma di flusso dati del processo Definire l'ambito .....	113
Figura 5-6. Creare la WBS: input, strumenti e tecniche e output .....	116
Figura 5-7. Diagramma di flusso dati del processo Creare la WBS .....	117
Figura 5-8. Esempio di struttura di scomposizione del lavoro con alcuni rami scomposti fino al Work Package.....	119
Figura 5-9. Esempio di WBS organizzata per fasi .....	119
Figura 5-10. Esempio di WBS con i principali deliverable .....	120
Figura 5-11. Verificare l'ambito: input, strumenti e tecniche e output .....	123

Figura 5-12. Diagramma di flusso dati del processo Verificare l'ambito.....	123
Figura 5-13. Controllare l'ambito: input, strumenti e tecniche e output.....	125
Figura 5-14. Diagramma di flusso dati del processo Controllare l'ambito.....	126
Figura 6-1. Panoramica della Gestione dei tempi di progetto.....	131
Figura 6-2. Panoramica di schedulazione.....	132
Figura 6-3. Definire le attività: input, strumenti e tecniche e output.....	133
Figura 6-4. Diagramma di flusso dati del processo Definire le attività.....	133
Figura 6-5. Sequenzializzare le attività: input, strumenti e tecniche e output.....	136
Figura 6-6. Diagramma di flusso dati del processo Sequenzializzare le attività.....	137
Figura 6-7. Metodo del diagramma di precedenza.....	139
Figura 6-8. Stimare le risorse per le attività: input, strumenti e tecniche e output.....	142
Figura 6-9. Diagramma di flusso dati del processo Stimare le risorse per le attività.....	142
Figura 6-10. Stimare le durate delle attività: input, strumenti e tecniche e output.....	146
Figura 6-11. Diagramma di flusso dati del processo Stimare le durate delle attività.....	147
Figura 6-12. Sviluppare la schedulazione: input, strumenti e tecniche e output.....	152
Figura 6-13. Diagramma di flusso dati del processo Sviluppare la schedulazione.....	153
Figura 6-14. Schedulazione di progetto—Esempi grafici.....	158
Figura 6-15. Controllare la schedulazione: input, strumenti e tecniche e output.....	160
Figura 6-16. Diagramma di flusso dati del processo Controllare la schedulazione.....	161
Figura 7-1. Panoramica sulla Gestione dei costi di progetto.....	167
Figura 7-2. Stimare i costi: input, strumenti e tecniche e output.....	169
Figura 7-3. Diagramma di flusso dati del processo Stimare i costi.....	169
Figura 7-4. Determinare il budget: input, strumenti e tecniche e output.....	175
Figura 7-5. Diagramma di flusso dati del processo Determinare il budget.....	175

Figura 7-6. Baseline dei costi, spese e requisiti di finanziamento.....	178
Figura 7-7. Controllare i costi: input, strumenti e tecniche e output.....	180
Figura 7-8. Diagramma di flusso dati del processo Controllare i costi.....	180
Figura 7-9. Earned Value, valore pianificato e costi effettivi.....	183
Figura 7-10. Indice di efficienza al completamento (TCPI).....	186
Figura 8-1. Panoramica sulla Gestione della qualità di progetto.....	191
Figura 8-2. Pianificare la qualità: input, strumenti e tecniche e output.....	192
Figura 8-3. Diagramma di flusso dati del processo Pianificare la qualità.....	193
Figura 8-4. Costo della qualità.....	195
Figura 8-5. Esempio di carta di controllo.....	196
Figura 8-6. Carta di controllo di misurazioni consecutive con limiti fissi.....	197
Figura 8-7. Diagramma di flusso del processo.....	199
Figura 8-8. Eseguire l'assicurazione qualità: input, strumenti e tecniche e output.....	202
Figura 8-9. Diagramma di flusso dati del processo Eseguire l'assicurazione qualità.....	202
Figura 8-10. Eseguire il controllo di qualità: input, strumenti e tecniche e output.....	206
Figura 8-11. Diagramma di flusso dati del processo Eseguire il controllo di qualità.....	207
Figura 8-12. Classiche fonti di problemi da considerare.....	209
Figura 8-13. Ramo "Ambiente" ampliato tramite brainstorming.....	209
Figura 8-14. Istogramma.....	210
Figura 8-15. Diagramma di Pareto.....	211
Figura 8-16. Diagramma di dispersione.....	212
Figura 9-1. Panoramica sulla Gestione delle risorse umane di progetto.....	217
Figura 9-2. Sviluppare il piano delle risorse umane: input, strumenti e tecniche e output.....	218
Figura 9-3. Diagramma di flusso dati del processo Sviluppare il piano delle risorse umane.....	218

Figura 9-4. Formati di definizione dei ruoli e delle responsabilità.....	220
Figura 9-5. Matrice di assegnazione delle responsabilità (RAM) che utilizza un formato RACI.....	221
Figura 9-6. Istogramma delle risorse illustrativo.....	224
Figura 9-7. Costituire il gruppo di progetto: input, strumenti e tecniche e output.....	226
Figura 9-8. Diagramma di flusso del processo Costituire il gruppo di progetto.....	226
Figura 9-9. Sviluppare il gruppo di progetto: input, strumenti e tecniche e output .....	230
Figura 9-10. Diagramma di flusso dati del processo Sviluppare il gruppo di progetto.....	231
Figura 9-11. Gestire il gruppo di progetto: input, strumenti e tecniche e output .....	236
Figura 9-12. Diagramma di flusso dati del processo Gestire il gruppo di progetto.....	237
Figura 10-1. Panoramica della Gestione delle comunicazioni di progetto.....	244
Figura 10-2. Identificare gli stakeholder: input, strumenti e tecniche e output .....	246
Figura 10-3. Diagramma di flusso dati del processo Identificare gli stakeholder .....	247
Figura 10-4. Esempio di griglia potere/interesse con stakeholder .....	249
Figura 10-5. Esempio di matrice di analisi degli stakeholder .....	251
Figura 10-6. Pianificare le comunicazioni: input, strumenti e tecniche e output .....	252
Figura 10-7. Diagramma di flusso dati del processo Pianificare le comunicazioni .....	252
Figura 10-8. Modello di comunicazione di base.....	255
Figura 10-9. Distribuire le informazioni: input, strumenti e tecniche e output.....	258
Figura 10-10. Diagramma di flusso dati del processo Distribuire le informazioni .....	259
Figura 10-11. Gestire le aspettative degli stakeholder: input, strumenti e tecniche e output .....	262
Figura 10-12. Diagramma di flusso dati del processo Gestire le aspettative degli stakeholder .....	262
Figura 10-13. Produrre report sulle prestazioni: input, strumenti e tecniche e output .....	266
Figura 10-14. Diagramma di flusso dati del processo Produrre report sulle prestazioni .....	267
Figura 10-15. Esempio di Report sulle prestazioni in formato tabellare.....	271

Figura 11-1. Panoramica della Gestione dei rischi di progetto .....	274
Figura 11-2. Pianificare la gestione dei rischi: input, strumenti e tecniche e output.....	277
Figura 11-3. Diagramma di flusso dati del processo Pianificare la gestione dei rischi .....	277
Figura 11-4. Esempio di una struttura di scomposizione dei rischi (RBS).....	280
Figura 11-5. Definizioni delle scale di impatto per quattro obiettivi di progetto.....	281
Figura 11-6. Identificare i rischi: input, strumenti e tecniche e output.....	282
Figura 11-7. Diagramma di flusso dati del processo Identificare i rischi.....	283
Figura 11-8. Eseguire l'analisi qualitativa dei rischi: input, strumenti e tecniche e output.....	289
Figura 11-9. Diagramma di flusso dati del processo Eseguire l'analisi qualitativa dei rischi .....	290
Figura 11-10. Matrice di probabilità e impatto .....	292
Figura 11-11. Eseguire l'analisi quantitativa dei rischi: input, strumenti e tecniche e output .....	295
Figura 11-12. Diagramma di flusso dati del processo Eseguire l'analisi quantitativa dei rischi.....	295
Figura 11-13. Intervallo di stime dei costi di progetto raccolte durante l'intervista sui rischi.....	297
Figura 11-14. Esempi di distribuzioni di probabilità comunemente utilizzate .....	298
Figura 11-15. Diagramma dell'albero delle decisioni .....	299
Figura 11-16. Risultati della simulazione del rischio dei costi.....	300
Figura 11-17. Pianificare le risposte ai rischi: input, strumenti e tecniche e output .....	302
Figura 11-18. Diagramma di flusso dati del processo Pianificare le risposte ai rischi.....	302
Figura 11-19. Monitorare e controllare i rischi: input, strumenti e tecniche e output .....	308
Figura 11-20. Diagramma di flusso dati del processo Monitorare e controllare i rischi.....	309
Figura 12-1. Panoramica della Gestione dell'approvvigionamento di progetto.....	314
Figura 12-2. Pianificare gli approvvigionamenti: input, strumenti e tecniche e output.....	317
Figura 12-3. Diagramma di flusso dati del processo Pianificare gli approvvigionamenti .....	318
Figura 12-4. Definire gli approvvigionamenti: input, strumenti e tecniche e output.....	329
Figura 12-5. Diagramma di flusso dati del processo Definire gli approvvigionamenti .....	329

<b>Figura 12-6. Amministrare gli approvvigionamenti: input, strumenti e tecniche e output .....</b>	<b>335</b>
<b>Figura 12-7. Diagramma di flusso dati del processo Amministrare gli approvvigionamenti .....</b>	<b>336</b>
<b>Figura 12-8. Chiudere gli approvvigionamenti: input, strumenti e tecniche e output .....</b>	<b>342</b>
<b>Figura 12-9. Diagramma di flusso dati del processo Chiudere gli approvvigionamenti .....</b>	<b>342</b>
<b>Tabella A1. Differenziazione tra il piano di Project Management e i documenti di progetto .....</b>	<b>350</b>
<b>Tabella A2. Elementi del Charter e della Descrizione dell'ambito .....</b>	<b>351</b>
<b>Tabella A3. Modifiche al capitolo 4 .....</b>	<b>352</b>
<b>Tabella A4. Modifiche al capitolo 5 .....</b>	<b>353</b>
<b>Tabella A5. Modifiche al capitolo 6 .....</b>	<b>353</b>
<b>Tabella A6. Modifiche al capitolo 7 .....</b>	<b>354</b>
<b>Tabella A7. Modifiche al capitolo 8 .....</b>	<b>354</b>
<b>Tabella A8. Modifiche al capitolo 9 .....</b>	<b>355</b>
<b>Tabella A9. Modifiche al capitolo 10 .....</b>	<b>355</b>
<b>Tabella A10. Modifiche al capitolo 11 .....</b>	<b>356</b>
<b>Tabella A11. Modifiche al capitolo 12 .....</b>	<b>356</b>
<b>Tabella B1. Modifiche strutturali .....</b>	<b>373</b>
<b>Tabella B2. Modifiche al capitolo 4 .....</b>	<b>376</b>
<b>Tabella B3. Modifiche al capitolo 5 .....</b>	<b>376</b>
<b>Tabella B4. Modifiche al capitolo 6 .....</b>	<b>377</b>
<b>Tabella B5. Modifiche al capitolo 7 .....</b>	<b>377</b>
<b>Tabella B6. Modifiche al capitolo 8 .....</b>	<b>378</b>
<b>Tabella B7. Modifiche al capitolo 9 .....</b>	<b>378</b>
<b>Tabella B8. Modifiche al capitolo 10 .....</b>	<b>379</b>
<b>Tabella B9. Modifiche al capitolo 11 .....</b>	<b>379</b>
<b>Tabella B10. Modifiche al capitolo 12 .....</b>	<b>380</b>

## PREFAZIONE ALLA QUARTA EDIZIONE

Il presente documento sostituisce la *Guida al Project Management Body of Knowledge (Guida al PMBOK®)* – Terza Edizione. Nel periodo intercorso dalla pubblicazione ad oggi, il Project Management Institute (PMI) ha ricevuto migliaia di preziosi suggerimenti, volti a migliorare la *Guida al PMBOK®* – Terza Edizione, che sono stati esaminati e, quando opportuno, integrati nella quarta edizione.

Grazie all'apporto ricevuto e all'ampliamento del Project Management Body of Knowledge, i volontari del PMI hanno redatto una versione aggiornata della *Guida al PMBOK®*. Il project charter su cui ci si è basati per aggiornare la *Guida al PMBOK®* – Terza Edizione era fondato sui criteri illustrati di seguito.

1. Rivedere lo standard in modo da non creare conflitti con altri eventuali standard PMI.
2. Garantire che le informazioni contenute nello standard siano aderenti ai concetti ed espresse in modo chiaro, con una terminologia ben definita e congrua con quella delle altre pubblicazioni.
3. Effettuare ricerche sull'attuale utilizzo dei cicli di vita nei progetti con la loro eventuale revisione o espansione in base alle necessità.
4. Esaminare i cinque gruppi di processi del Project Management e i 44 processi di descrizione del Project Management per determinare se la combinazione, l'eliminazione o l'aggiunta di nuovi processi possa aumentare la chiarezza dello standard.
5. Garantire che gli aggiornamenti alle aree di conoscenza siano congrui con il lavoro effettuato nella definizione dei processi, degli input e degli output definiti dal gruppo di standard.

A seguire vengono riepilogate le principali differenze tra la terza e la quarta edizione:

1. I nomi di tutti i processi sono in formato verbo-nome.
2. È stato utilizzato un approccio standard per la discussione dei fattori ambientali aziendali e degli asset dei processi organizzativi.
3. È stato utilizzato un approccio standard per la discussione delle modifiche richieste, delle azioni preventive, delle azioni correttive o delle correzioni dei difetti.
4. I processi sono stati ridotti da 44 a 42. Due processi sono stati eliminati, due aggiunti e 6 riconfigurati in 4 processi nell'area di conoscenza della Gestione dell'approvvigionamento di progetto.
5. Per maggiore chiarezza, è stata effettuata una distinzione tra il piano di Project Management e i documenti del progetto utilizzati per gestire il progetto.

6. È stata chiarita la distinzione tra le informazioni contenute nel Project Charter e nella Descrizione dell'ambito del progetto.
7. I diagrammi di flusso del processo all'inizio di ogni capitolo, dal Capitolo 4 fino al Capitolo 12, sono stati eliminati.
8. È stato creato, per ciascun processo, un diagramma di flusso dei dati per mostrare i processi relativi a input e output.
9. È stata aggiunta una nuova appendice riguardante le principali competenze interpersonali che un Project Manager utilizza quando gestisce un progetto.

La *Guida al PMBOK®* – Quarta Edizione conserva l'organizzazione della terza edizione ed è suddivisa in tre sezioni:

La **Sezione 1, Il quadro di riferimento del Project Management**, fornisce una base per la comprensione del Project Management. La sezione consta di due capitoli.

Il **Capitolo 1, Introduzione**, presenta una base e uno scopo per lo standard. Definisce cos'è un progetto e discute del Project Management e della relazione tra gestione del progetto, gestione del programma e gestione del portfolio. Il capitolo tratta anche il ruolo del Project Manager.

Il **Capitolo 2, Ciclo di vita e organizzazione del progetto**, fornisce una panoramica sul ciclo di vita del progetto e sulla sua relazione con il ciclo di vita del prodotto. Descrive le fasi del progetto, le loro relazioni reciproche e con il progetto e include una panoramica sulla struttura organizzativa che può influenzare il progetto e sul modo in cui esso viene gestito.

La **Sezione 2, Lo standard per il Project Management**, definisce i processi di Project Management e gli input e gli output di ciascun processo.

Il **Capitolo 3, Processi di Project Management per un progetto**, definisce i cinque gruppi di processi: avvio, pianificazione, esecuzione, monitoraggio e controllo e chiusura. Questo capitolo mappa le aree di conoscenza del Project Management con gli specifici gruppi di processi di Project Management.

La **Sezione 3, Le aree di conoscenza del Project Management**, descrive le aree di conoscenza del Project Management; elenca i processi del Project Management e definisce gli input, gli strumenti, le tecniche e gli output di ciascuna area. Ciascuno dei nove capitoli si focalizza su una specifica area di conoscenza.

Il **Capitolo 4, Gestione dell'integrazione di progetto**, definisce i processi e le attività che integrano i vari elementi del Project Management. Questo capitolo include:

- Sviluppare il Project Charter
- Sviluppare il piano di Project Management
- Dirigere e gestire l'esecuzione del progetto
- Monitorare e controllare il lavoro del progetto
- Eseguire il controllo integrato delle modifiche
- Chiudere il progetto o una fase

Il **Capitolo 5, Gestione dell'ambito del progetto**, mostra i processi coinvolti nel garantire che il progetto comprenda tutto il lavoro necessario, ed esclusivamente il lavoro necessario, per completare con successo il progetto. Questo capitolo include:

- Raccogliere i requisiti
- Definire l'ambito
- Creare la WBS
- Verificare l'ambito
- Controllare l'ambito

Il **Capitolo 6, Gestione dei tempi di progetto**, si focalizza sui processi utilizzati per garantire il tempestivo completamento del progetto. Questo capitolo include:

- Definire le attività
- Sequenzializzare le attività
- Stimare le risorse dedicate alle attività
- Stimare le durate delle attività
- Sviluppare la schedulazione
- Controllare la schedulazione

Il **Capitolo 7, Gestione dei costi di progetto**, descrive i processi relativi a pianificazione, stima, allocazione del budget e controllo dei costi in modo che il progetto possa essere completato nel rispetto del budget approvato. Questo capitolo include:

- Stimare i costi
- Determinare il budget
- Controllare i costi

Il **Capitolo 8, Gestione della qualità di progetto**, descrive i processi relativi alla pianificazione, al monitoraggio, al controllo e all'assicurazione che i requisiti di qualità del progetto siano rispettati. Questo capitolo include:

- Pianificare la qualità
- Eseguire l'assicurazione qualità
- Eseguire il controllo di qualità

Il **Capitolo 9, Gestione delle risorse umane di progetto**, descrive i processi relativi alla pianificazione, acquisizione, sviluppo e gestione del gruppo di progetto. Questo capitolo include:

- Sviluppare il piano delle risorse umane
- Costituire il gruppo di progetto
- Sviluppare il gruppo di progetto
- Gestire il gruppo di progetto

Il **Capitolo 10, Gestione delle comunicazioni di progetto**, identifica i processi necessari per assicurare la tempestiva e adeguata generazione, raccolta, distribuzione, archiviazione e disposizione finale delle informazioni del progetto. Questo capitolo include:

- Identificare gli stakeholder
- Pianificare le comunicazioni
- Distribuire le informazioni
- Gestire le aspettative degli stakeholder
- Produrre report sulle prestazioni

Il **Capitolo 11, Gestione dei rischi di progetto**, descrive i processi coinvolti nell'identificazione, nell'analisi e nel controllo dei rischi del progetto. Questo capitolo include:

- Pianificare la gestione dei rischi
- Identificare i rischi
- Eseguire l'analisi qualitativa dei rischi
- Eseguire l'analisi quantitativa dei rischi
- Pianificare le risposte ai rischi
- Monitorare e controllare i rischi

Il **Capitolo 12, Gestione dell'approvvigionamento di progetto**, descrive i processi coinvolti nell'acquisto o nell'acquisizione di prodotti, servizi o risultati per il progetto. Questo capitolo include:

- Pianificare gli approvvigionamenti
- Definire gli approvvigionamenti
- Amministrare gli approvvigionamenti
- Chiudere gli approvvigionamenti





# SEZIONE I

---

## IL QUADRO DI RIFERIMENTO DEL PROJECT MANAGEMENT

### Capitolo 1

- Introduzione

### Capitolo 2

- Ciclo di vita e organizzazione del progetto

# CAPITOLO 1

## INTRODUZIONE

La *Guida al Project Management Body of Knowledge (Guida al PMBOK®)* è uno standard riconosciuto per la professione del Project Management. Uno standard è un documento formale che descrive norme, metodi, processi e pratiche consolidate. Come avviene in altre professioni (ad esempio, in giurisprudenza, medicina e ragioneria), l'insieme delle conoscenze contenute in questo standard si è evoluto a partire dalle buone prassi riconosciute dei professionisti che hanno contribuito allo sviluppo di tale standard.

I primi due capitoli della *Guida al PMBOK®* rappresentano un'introduzione ai principali concetti nel settore del Project Management. Il capitolo 3 rappresenta lo standard per il Project Management. In quanto tale, lo standard riassume i processi, gli input e gli output considerati buone prassi per la maggioranza dei progetti e per la maggior parte delle volte. I capitoli dal 4 al 12 costituiscono la guida al Project Management Body of Knowledge. Tali capitoli ampliano le informazioni contenute nello standard descrivendo gli input e gli output, oltre agli strumenti e alle tecniche utilizzate nella gestione dei progetti.

La *Guida al PMBOK®* fornisce le linee guida per gestire singoli progetti. La guida definisce il Project Management e i relativi concetti e descrive il ciclo di vita di Project Management e i processi ad esso collegati.

Il presente capitolo definisce vari termini chiave e identifica i fattori ambientali sia esterni che interni all'organizzazione, che influiscono sull'andamento del progetto. Le seguenti sezioni forniscono una panoramica sulla *Guida al PMBOK®*.

### 1.1 Scopo della *Guida al PMBOK®*

### 1.2 Cos'è un progetto?

### 1.3 Cos'è il Project Management?

### 1.4 Le relazioni tra Project Management, Program Management e Portfolio Management

### 1.5 Project Management e gestione operativa

### 1.6 Il ruolo del Project Manager

### 1.7 Project Management Body of Knowledge

### 1.8 Fattori ambientali aziendali

## 1.1 Scopo della *Guida al PMBOK®*

La crescente diffusione del Project Management indica che l'applicazione di conoscenze, processi, capacità, strumenti e tecniche appropriati possono avere un impatto considerevole sull'andamento del progetto. La *Guida al PMBOK®* identifica il sottoinsieme del corpo di conoscenze del Project Management generalmente riconosciuto come buona prassi. "Generalmente riconosciuto" significa che le conoscenze e le pratiche descritte sono applicabili alla maggior parte dei progetti la maggior parte delle volte, e che vi è consenso generale sul loro valore e utilità. "Buona prassi" significa che vi è accordo generale sul fatto che l'applicazione di tali capacità, strumenti e tecniche può incrementare le possibilità di successo su un'ampia gamma di progetti. Il termine non indica però che le conoscenze descritte devono sempre essere applicate uniformemente a tutti i progetti; la responsabilità di determinare ciò che è adeguato ad ogni singolo progetto resta a carico dell'organizzazione e/o del gruppo di progetto.

Inoltre, la *Guida al PMBOK®* fornisce e promuove un vocabolario comune nell'ambito della professione di Project Management per la discussione, la definizione e l'applicazione dei concetti di Project Management. Un vocabolario standard di questo tipo è un elemento essenziale per una disciplina professionale.

Il Project Management Institute (PMI) considera tale standard un riferimento di base del Project Management per i suoi programmi di sviluppo professionale e per le sue certificazioni.

In quanto riferimento di base, tale standard non è completo né esaustivo. Esso rappresenta una guida più che una metodologia. È possibile usare metodologie e strumenti diversi per implementare la struttura di Project Management. L'Appendice D tratta l'estensione della guida alle diverse aree applicative, mentre l'Appendice E elenca le fonti per ulteriori informazioni sul Project Management.

Oltre agli standard che definiscono le linee guida per i processi, gli strumenti e le tecniche del Project Management, il codice di condotta professionale *Project Management Institute Code of Ethics and Professional Conduct* guida i professionisti del Project Management e descrive le aspettative dei professionisti verso loro stessi e gli altri. Il *Project Management Institute Code of Ethics and Professional Conduct* si occupa nel dettaglio dei principali obblighi di responsabilità, rispetto, imparzialità e integrità. Richiede che i professionisti dimostrino il proprio impegno verso una condotta etica e professionale. Comporta l'obbligo di conformarsi a leggi, normative e criteri organizzativi e professionali. Poiché i professionisti provengono da formazioni e culture diverse, il *Code of Ethics and Professional Conduct* si applica a livello mondiale. Nella loro relazione con gli stakeholder, i professionisti devono impegnarsi in pratiche oneste, imparziali e rispettose. Il *Project Management Institute Code of Ethics and Professional Conduct* è pubblicato sul sito web PMI (<http://www.pmi.org>). L'accettazione del codice di condotta professionale è un requisito per la certificazione PMP® rilasciata dal PMI.

## 1.2 Cos'è un progetto?

Un progetto è un'iniziativa temporanea intrapresa per creare un prodotto, un servizio o un risultato con caratteristiche di unicità. La natura temporanea dei progetti indica un inizio e una fine definiti. La fine si raggiunge quando sono stati ottenuti gli obiettivi del progetto o quando il progetto è terminato poiché non si riesce, anche per impossibilità, a raggiungere tali obiettivi, o quando non sussiste più l'esigenza del progetto. Il termine temporaneo non indica necessariamente una breve durata e non si applica generalmente al prodotto, servizio o risultato creato dal progetto; la maggior parte dei progetti è intrapresa per creare un risultato durevole. Ad esempio, un progetto per costruire un monumento nazionale produrrà un risultato per cui si prevede una durata secolare. I progetti possono anche avere impatti sociali, economici e ambientali che superano di gran lunga i progetti stessi.

Ogni progetto crea un prodotto, servizio o risultato unico. Sebbene elementi ripetitivi possano essere presenti nei deliverable di alcuni progetti, tale ripetizione non modifica la fondamentale unicità del lavoro del progetto. Ad esempio, gli edifici che ospitano gli uffici sono costruiti con materiali uguali o simili o dello stesso gruppo, ma ciascuna sede è unica, con un differente design, differenti dettagli, differenti fornitori e così via.

Un impegno lavorativo continuativo è generalmente un processo ripetitivo poiché segue le procedure esistenti di un'organizzazione. Al contrario, a causa della natura unica dei progetti, ci possono essere incertezze sui prodotti, sui servizi o sui risultati creati dal progetto. Le attività del progetto possono essere nuove per un gruppo di progetto, che avrà quindi bisogno di una pianificazione specifica rispetto ad altri lavori di routine. Inoltre, i progetti sono intrapresi a tutti i livelli organizzativi. Un progetto può coinvolgere una singola persona, una singola unità organizzativa o più unità organizzative.

Un progetto può creare:

- Un prodotto che può essere un componente di un altro prodotto o un prodotto finito in sé,
- La capacità di effettuare un servizio (ad es. una funzione aziendale che supporta la produzione o la distribuzione),
- Un risultato o un documento (ad esempio, un progetto di ricerca che sviluppa conoscenze che possono essere utilizzate per determinare se è presente una tendenza o se un nuovo processo presenterà vantaggi per la società).

Esempi di progetti includono, a titolo indicativo:

- Sviluppare un nuovo prodotto o servizio,
- Effettuare modifiche nella struttura, nelle risorse umane o nello stile di gestione di un'organizzazione,
- Sviluppare o acquisire un sistema informativo nuovo o modificato,
- Costruire un edificio o un'infrastruttura,
- Implementare un nuovo processo o procedura aziendale.

## 1.3 Cos'è il Project Management?

Il Project Management è l'applicazione di conoscenze, capacità, strumenti e tecniche alle attività di progetto per soddisfarne i requisiti. Il Project Management si esegue tramite la corretta applicazione e integrazione dei 42 processi di Project Management raggruppati logicamente, compresi i 5 gruppi di processi. I 5 gruppi di processi sono:

- Avvio,
- Pianificazione,
- Esecuzione,
- Monitoraggio e controllo, e
- Chiusura.

La gestione di un progetto solitamente include:

- Identificare i requisiti,
- Prendere in considerazione le varie esigenze, interessi e aspettative degli stakeholder durante la pianificazione e lo svolgimento del progetto,
- Bilanciare i vincoli del progetto in conflitto, tra cui, a titolo indicativo:
  - Ambito,
  - Qualità,
  - Schedulazione,
  - Budget,
  - Risorse, e
  - Rischio.

Ogni singolo progetto determinerà i vincoli sui quali il Project Manager si dovrà focalizzare.

La relazione tra tali fattori è tale che, al modificare di uno qualunque di questi fattori, almeno un altro potrà esserne influenzato. Ad esempio, se si riduce la schedulazione, è spesso necessario aumentare il budget per aggiungere ulteriori risorse in modo da completare la stessa mole di lavoro in minor tempo. Se non è possibile aumentare il budget, l'ambito o la qualità potranno essere ridotti per fornire un prodotto in minor tempo con lo stesso budget. Gli stakeholder del progetto possono avere idee diverse in merito ai fattori più importanti, rendendo il progetto ancora più sfidante. La modifica dei requisiti del progetto può creare rischi aggiuntivi. Il gruppo di progetto deve essere in grado di valutare la situazione e bilanciare le richieste per garantire la buona riuscita del progetto.

In considerazione delle potenziali modifiche, il piano di Project Management è iterativo ed è soggetto a un'elaborazione progressiva nel corso del ciclo di vita del progetto. L'elaborazione progressiva implica il continuo miglioramento e approfondimento di un piano mano a mano che, con l'avanzamento del progetto, diventano disponibili informazioni più specifiche e più dettagliate e stime più accurate. L'elaborazione progressiva consente al gruppo di Project Management di gestire un numero superiore di dettagli man mano che il progetto evolve.

## 1.4 Le relazioni tra Project Management, Program Management e Portfolio Management

Nelle organizzazioni mature in materia di Project Management, il Project Management esiste in un contesto organizzativo più ampio disciplinato dal Program Management e dal Portfolio Management. Come illustra la Figura 1-1, le strategie e le priorità organizzative sono collegate e hanno relazioni tra portfolio e programmi, e tra programmi e singoli progetti. La pianificazione organizzativa impatta sui progetti tramite l'assegnazione delle priorità ai progetti, sulla base del rischio, del finanziamento e del piano strategico dell'organizzazione. La pianificazione organizzativa può orientare il finanziamento e il supporto ai singoli progetti sulla base delle categorie di rischio, del settore di attività o di macro tipologie di progetti, quali i progetti di infrastruttura e di miglioramento dei processi interni.

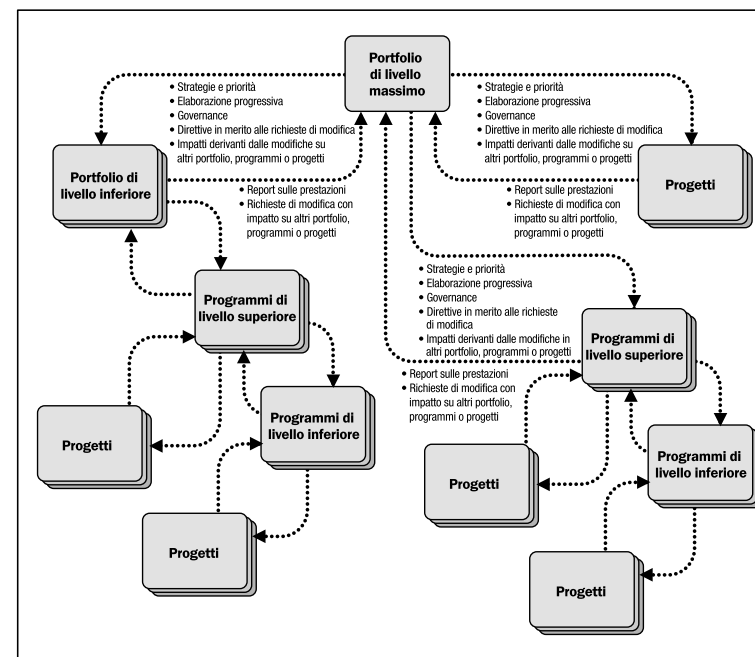


Figura 1-1. Interazioni tra Portfolio, Program e Project Management

I progetti, i programmi e i portfolio richiedono approcci diversi. La Tabella 1-1 mostra il confronto tra progetto, programma e portfolio su diversi aspetti, tra cui il cambiamento, la leadership, il coordinamento e altri.

### 1.4.1 Portfolio Management

Il termine portfolio si riferisce a un insieme di progetti o programmi e altri lavori che vengono raggruppati per facilitare la gestione efficace del lavoro complessivo, allo scopo di raggiungere gli obiettivi aziendali strategici. I progetti o i programmi del portfolio possono non essere necessariamente interdipendenti o direttamente collegati. Ad esempio, un'azienda di infrastrutture con l'obiettivo strategico di "massimizzare il rendimento del capitale investito" può costituire un portfolio che include un mix di progetti nel settore petrolifero e del gas, energetico, idrico, stradale, ferroviario e aeroportuale. Da questo mix, l'azienda può scegliere di gestire quei progetti tra loro correlati, come un programma. Tutti i progetti energetici possono essere raggruppati a formare un programma energetico. Analogamente, tutti i progetti idrici possono essere raggruppati a formare un programma idrico.

Il Portfolio Management indica la gestione centralizzata di uno o più portfolio che prevede l'identificazione, l'assegnazione di priorità, l'autorizzazione, la gestione e il controllo dei progetti, dei programmi e degli altri lavori correlati per raggiungere specifici obiettivi aziendali strategici. Il Portfolio Management mira a garantire che i progetti e i programmi siano revisionati in modo da assegnare la priorità all'allocazione delle risorse, e che la gestione del portfolio sia coerente e allineata alle strategie organizzative.

**Tabella 1-1. Panoramica comparativa di Project Management, Program Management e Portfolio Management**

	PROGETTI	PROGRAMMI	PORTFOLIO
Ambito	I progetti hanno obiettivi definiti. L'ambito è elaborato progressivamente, durante il ciclo di vita del progetto.	I programmi hanno un ambito più ampio e forniscono benefici più significativi.	I portfolio hanno un ambito aziendale che cambia in base agli obiettivi strategici dell'organizzazione.
Cambiamento	I Project Manager si aspettano modifiche e implementano i processi che assicurano la gestione e il controllo delle modifiche.	I Program Manager devono attendersi modifiche sia interne che esterne al programma e devono essere preparati a gestirle.	I Portfolio Manager monitorano continuamente le modifiche nel più ampio contesto di riferimento.
Pianificazione	I Project Manager elaborano progressivamente informazioni di alto livello in piani dettagliati durante il ciclo di vita del progetto.	I Program Manager sviluppano il piano complessivo del programma e creano piani di alto livello per guidare la pianificazione di dettaglio a livello dei singoli componenti del programma.	I Portfolio Manager creano e mantengono i processi e la comunicazione necessari relativamente al portfolio nel suo complesso.
Direzione	I Project Manager gestiscono il gruppo di progetto, per conseguire gli obiettivi del progetto.	I Program Manager gestiscono le risorse umane del programma e i Project Manager fornendo loro visione e leadership a livello d'insieme.	I Portfolio Management possono gestire o coordinare le risorse umane assegnate al Portfolio Management.
Successo	Il successo si misura tramite la qualità del prodotto e del progetto, il rispetto dei tempi, il rispetto del budget e il grado di soddisfazione del cliente.	Il successo è misurato dalla misura in cui il programma soddisfa le esigenze e offre i benefici per i quali è stato intrapreso.	Il successo è misurato in termini di prestazione complessiva dei componenti del portfolio.
Monitoraggio	I Project Manager monitorano e controllano il lavoro di realizzazione dei prodotti, servizi o risultati per i quali è stato intrapreso il progetto.	I Program Manager monitorano lo stato di avanzamento dei componenti del programma per garantire che gli obiettivi generali, le schedulazioni, il budget e i benefici del programma siano raggiunti.	I Portfolio Manager monitorano la prestazione complessiva del portfolio e gli indicatori di generazione del valore.

## 1.4.2 Program Management

Un programma è definito come un gruppo di progetti correlati, gestiti in modo coordinato al fine di ottenere benefici e un controllo non possibili nella gestione individuale dei singoli progetti. I programmi possono contenere elementi di lavoro correlati ma esterni all'ambito dei singoli progetti appartenenti al programma. Un progetto può far parte o meno di un programma ma un programma avrà sempre dei progetti.

Il Program Management è definito come la gestione centralizzata e coordinata di un programma per il raggiungimento di obiettivi e benefici strategici. I progetti di un programma sono collegati da un risultato comune o da una specifica abilità operativa comune. Se la relazione tra progetti è solo quella della condivisione di un cliente, di un fornitore, di una tecnologia o di una risorsa, l'impegno deve essere gestito come un portfolio di progetti piuttosto che come un programma.

Il Program Management si focalizza sulle interdipendenze tra progetti e aiuta a determinare l'approccio ottimale per gestire tali interdipendenze. Le azioni riferite a tali interdipendenze possono includere:

- Risolvere i vincoli legati alle risorse e/o conflitti che hanno un impatto su diversi progetti nell'ambito dello stesso programma;
- Allineare la direzione organizzativa/strategica che influenza gli obiettivi dei progetti e del programma,
- Risolvere le questioni e la gestione del cambiamento nell'ambito di una struttura di governance condivisa.

Un esempio di un programma può essere un nuovo sistema di telecomunicazioni satellitari con progetti per la progettazione del satellite e delle stazioni terrestri, la costruzione di ciascuna di queste, l'integrazione del sistema e il lancio del satellite.

## 1.4.3 Progetti e pianificazione strategica

I progetti sono spesso utilizzati come mezzo per raggiungere il piano strategico di un'organizzazione. I progetti sono solitamente autorizzati come risultato di una o più delle seguenti considerazioni strategiche:

- Richiesta del mercato (ad es. un'azienda automobilistica che autorizza un progetto per la costruzione di automobili maggiormente efficienti dal punto di vista dei consumi in risposta alla carenza di carburante),
- Opportunità strategiche/esigenze aziendali (ad es. un'azienda di formazione che autorizza un progetto per creare un nuovo corso per aumentare i ricavi),
- Richiesta di un cliente (ad es. un'azienda elettrica che autorizza un progetto per costruire una nuova sottostazione elettrica per servire un nuovo parco industriale),
- Progresso tecnologico (ad es. un'azienda di elettronica che autorizza un nuovo progetto per sviluppare un laptop più veloce, economico e piccolo, per sfruttare i progressi raggiunti nel campo della memoria dei computer e della tecnologia elettronica);
- Requisiti legali (ad es. un produttore chimico che autorizza un progetto per stabilire le direttive per la movimentazione di un nuovo materiale tossico).

I progetti, nell'ambito di programmi o portfolio, sono un mezzo per raggiungere obiettivi organizzativi, spesso nel contesto di un piano strategico. Sebbene un gruppo di progetti nell'ambito di un programma possa prevedere specifici benefici associati a ciascun progetto, può anche contribuire ai benefici complessivi del programma, agli obiettivi del portfolio e al piano strategico dell'organizzazione.

Le organizzazioni gestiscono i portfolio in base al proprio piano strategico, che può definire una gerarchia nel portfolio, nel programma o nei progetti coinvolti. Un obiettivo del Portfolio Management è massimizzare il valore del portfolio tramite un attento esame dei suoi componenti: i programmi che lo costituiscono, i progetti e gli altri lavori collegati. I componenti che contribuiscono in misura minore agli obiettivi strategici del portfolio possono essere esclusi. In tal modo, il piano strategico di un'organizzazione diventa il fattore primario nella guida degli investimenti nei progetti. Al tempo stesso, i progetti forniscono un feedback ai programmi e ai portfolio tramite report di stato avanzamento lavori e richieste di modifica che possono avere effetti su altri progetti, sui programmi o sui portfolio. Le esigenze a livello di progetti, incluse le esigenze di risorse, sono raggruppate e comunicate al livello del portfolio, che a sua volta fissa la direzione della pianificazione organizzativa.

#### 1.4.4 Project Management Office

Un Project Management Office (PMO) è un'entità o funzione organizzativa a cui sono assegnate varie responsabilità correlate alla gestione centralizzata e coordinata di quei progetti che ricadono sotto la sua area di responsabilità. Le responsabilità di un PMO vanno dalla fornitura di funzioni di supporto di Project Management all'essere responsabile della gestione diretta di un progetto.

I progetti supportati o amministrati dal PMO possono non essere collegati, se si esclude la loro comune gestione. La forma, la funzione e la struttura specifica di un PMO dipende dalle esigenze dell'organizzazione che il PMO è chiamato a supportare.

È possibile delegare a un PMO l'autorità per agire come parte integrale degli stakeholder e come decisore chiave durante l'inizio di ciascun progetto per formulare raccomandazioni, per far terminare i progetti o per far intraprendere altre azioni dettate dalla necessità di mantenere la coerenza con gli obiettivi aziendali. Inoltre, il PMO può essere coinvolto nella selezione, nella gestione e nell'implementazione delle risorse di progetto, siano esse condivise o dedicate.

Una funzione primaria del PMO è supportare i Project Manager in molti modi, tra cui, a titolo indicativo:

- Gestire le risorse condivise su tutti i progetti amministrati dal PMO;
- Identificare e sviluppare metodologie di Project Management, buone prassi e standard;
- Addestramento, mentoring, formazione e supervisione;
- Monitorare la conformità agli standard in relazione alle direttive, alle procedure e ai modelli di documenti di Project Management tramite verifiche di progetto;
- Sviluppare e gestire direttive, procedure, modelli di documenti di progetto e altra documentazione condivisa (asset dei processi organizzativi),
- Coordinare la comunicazione tra i progetti.

I Project Manager e i PMO perseguono obiettivi diversi e, di conseguenza, sono guidati da requisiti diversi. Tutti questi impegni tuttavia, sono allineati alle esigenze strategiche dell'organizzazione. Le differenze tra il ruolo dei Project Manager e del PMO possono comprendere le seguenti:

- Il Project Manager si focalizza sugli obiettivi specificati per il singolo progetto, mentre il PMO gestisce le principali modifiche all'ambito del programma che possono essere considerate potenziali opportunità di raggiungere con più facilità gli obiettivi aziendali.
- Il Project Manager controlla le risorse assegnate al progetto per meglio raggiungere gli obiettivi del progetto, mentre il PMO ottimizza l'utilizzo delle risorse organizzative condivise tra tutti i progetti.
- Il Project Manager gestisce i vincoli (ambito, schedulazione, costo e qualità, ecc.) dei singoli progetti mentre il PMO gestisce le metodologie, gli standard, le opportunità e i rischi complessivi, e le interdipendenze tra i progetti a livello aziendale.

#### 1.5 Project Management e gestione operativa

Le unità operative sono una funzione organizzativa che esegue in modo continuativo attività che producono lo stesso prodotto o forniscono un servizio ripetitivo. Gli esempi includono unità operative di produzione, di fabbricazione e di amministrazione. Sebbene di natura temporanea, i progetti possono aiutare a raggiungere gli obiettivi organizzativi se allineati alla strategia aziendale. Le organizzazioni talvolta modificano le proprie attività operative, i prodotti o i sistemi creando iniziative aziendali strategiche. I progetti richiedono Project Management mentre le attività operative richiedono la gestione dei processi aziendali o la gestione delle funzioni operative. I progetti possono intersecare le attività operative in vari punti nel corso del ciclo di vita del prodotto, ad esempio:

- In ciascuna fase di chiusura;
- Quando si sviluppa un nuovo prodotto o se ne aggiorna uno esistente, o si espandono gli output;
- Nel miglioramento delle attività operative o del processo di sviluppo del prodotto,
- Fino alla dismissione delle attività operative alla fine del ciclo di vita del prodotto.

In ciascun punto, i deliverable e le conoscenze vengono scambiate tra il progetto e le attività operative per l'implementazione del lavoro realizzato. Ciò si verifica tramite il trasferimento delle risorse del progetto alle unità operative verso la fine del progetto, o tramite il trasferimento delle risorse operative al progetto nella fase iniziale.

Le attività operative sono sforzi permanenti che producono output ripetitivi, con risorse assegnate per svolgere fondamentalmente la stessa serie di attività in base agli standard istituzionalizzati nel ciclo di vita di un prodotto. Diversamente dalla natura continuativa delle attività operative, i progetti sono iniziative temporanee.

## 1.6 Il ruolo del Project Manager

Il Project Manager è la persona incaricata dalla Performing Organization del raggiungimento degli obiettivi del progetto. Il ruolo di un Project Manager è diverso da quello di un manager funzionale o di un manager delle unità operative. Solitamente il manager funzionale si focalizza sulla supervisione gestionale di una determinata area amministrativa, mentre i manager delle unità operative sono responsabili di un aspetto del core business.

A seconda della struttura organizzativa, un Project Manager può riportare a un manager funzionale. In altri casi, possono esserci più Project Manager che riportano a un Portfolio Manager o a un Program Manager che è il responsabile ultimo dei progetti di portata aziendale. In questo tipo di struttura, il Project Manager lavora a stretto contatto con il Portfolio Manager o il Program Manager per raggiungere gli obiettivi del progetto e per garantire che il piano del progetto sia in linea con il piano globale del programma.

Molti degli strumenti e delle tecniche per la gestione dei progetti sono specifici del Project Management. Tuttavia, la comprensione e l'applicazione delle conoscenze, degli strumenti e delle tecniche riconosciute come buona prassi non sono sufficienti a garantire l'efficacia del Project Management. Oltre alle capacità specifiche di ciascuna area applicativa e alle competenze manageriali di carattere generale necessarie per la conduzione di un progetto, un Project Management efficace ha bisogno che il Project Manager possieda i tre tipi seguenti di competenze:

- .1 Conoscenza.** In riferimento alla conoscenza specifica che il Project Manager ha del Project Management.
- .2 Prestazioni.** In riferimento a ciò che il Project Manager è in grado di fare o di portare a termine nell'applicazione delle proprie competenze di Project Management.
- .3 Personale.** In riferimento al comportamento del Project Manager quando opera in un progetto o un'attività collegata. L'efficacia personale include le attitudini, le principali caratteristiche della personalità e la leadership, vale a dire l'abilità di guidare il gruppo di progetto nel raggiungimento degli obiettivi del progetto bilanciando i vincoli che il progetto presenta.

## 1.7 Project Management Body of Knowledge

La *Guida al PMBOK®* è lo standard per gestire la maggior parte dei progetti, la maggior parte delle volte, in molti tipi di settori di mercato. Questo standard descrive i processi, gli strumenti e le tecniche di Project Management utilizzati per gestire un progetto e concluderlo con successo.

Questo standard è specifico per il settore del Project Management e ha interrelazioni con altre discipline del Project Management quali il Program Management e il Portfolio Management.

Gli standard di Project Management non scendono a livello di dettaglio per tutti gli argomenti. Questo standard si limita ai progetti singoli e ai processi di Project Management generalmente riconosciuti come buona prassi. Possono essere consultati altri standard per ulteriori informazioni sul contesto più ampio in cui si svolgono i progetti. La gestione dei programmi è trattata nel testo *The Standard for Program Management*, e il Portfolio Management è trattato nel testo *The Standard for Portfolio Management*. La valutazione delle capacità di Project Management di un'organizzazione è trattata in *Organizational Project Management Maturity Model (OPM3®)*.

## 1.8 Fattori ambientali aziendali

I fattori ambientali aziendali si riferiscono sia ai fattori interni che esterni che circondano o influenzano l'andamento del progetto. Tali fattori possono provenire da una qualsiasi delle aziende coinvolte nel progetto. I fattori ambientali aziendali possono rafforzare o vincolare le opzioni di Project Management e avere un risultato positivo o negativo sul risultato. Sono considerati input nella maggior parte dei processi di pianificazione.

I fattori ambientali aziendali includono, a titolo indicativo:

- Cultura, struttura e processi organizzativi;
- Standard governativi o di settore (ad es. normative di autorità di controllo, codici di condotta, standard dei prodotti, standard di qualità e standard tecnici);
- Infrastruttura (ad es. strutture esistenti e beni strumentali);
- Risorse umane esistenti (ad es. capacità, discipline e conoscenze, quali progettazione, sviluppo, diritto, contratti e acquisti);
- Amministrazione del personale (ad es. direttive generali per le risorse umane e la fidelizzazione, registrazioni in merito alla formazione e alle valutazioni delle prestazioni dei dipendenti, direttive per il lavoro straordinario e rilevamento dei tempi di lavoro);
- Sistemi di autorizzazione del lavoro aziendale;
- Condizioni del mercato;
- Tolleranza al rischio degli stakeholder;
- Clima politico;
- Canali comunicativi utilizzati dall'organizzazione;
- Database commerciali (ad es. dati di stima dei costi standardizzati, informazioni su studi di rischio di settore e database sui rischi);
- Sistemi informativi di Project Management (ad es. uno strumento automatizzato, quale uno strumento software di schedulazione, un sistema di gestione della configurazione, un sistema di raccolta e distribuzione di informazioni o interfacce web ad altri sistemi automatizzati on-line).

## CAPITOLO 2

### CICLO DI VITA E ORGANIZZAZIONE DEL PROGETTO

I progetti e il Project Management hanno luogo in un ambiente più ampio di quello del progetto in sé. La comprensione di questo più ampio contesto aiuta a garantire che il lavoro venga portato a termine in linea con gli obiettivi aziendali e gestito in base alle metodologie applicate dall'organizzazione. Questo capitolo descrive la struttura di base di un progetto, oltre ad altre importanti considerazioni di alto livello, tra cui l'impatto dei progetti sulle attività operative svolte in modo continuativo, l'influenza degli stakeholder al di là del gruppo di progetto vero e proprio e il modo in cui la struttura organizzativa influisce sulle risorse umane, sulla gestione e sull'esecuzione del progetto. Sono discusse le seguenti sezioni principali:

#### 2.1 Il ciclo di vita del progetto—Panoramica

#### 2.2 Progetti vs. lavoro operativo

#### 2.3 Stakeholder

#### 2.4 Influenze organizzative sul Project Management

### 2.1 Il ciclo di vita del progetto—Panoramica

Un ciclo di vita del progetto è un insieme di fasi di progetto generalmente sequenziali e talvolta sovrapposte il cui nome e numero sono determinati dalle esigenze di controllo e gestione dell'organizzazione o delle organizzazioni coinvolte nel progetto, dalla natura del progetto stesso e dalla relativa area applicativa. È possibile documentare un ciclo di vita mediante una metodologia. Il ciclo di vita del progetto può essere determinato o modellato in base alle peculiarità dell'organizzazione, del settore di mercato o della tecnologia utilizzata. Mentre ogni progetto ha un inizio e una fine definiti, i deliverable specifici e le relative attività, variano ampiamente con il progetto. Il ciclo di vita fornisce il quadro di base per la gestione del progetto, indipendentemente dallo specifico lavoro previsto.

### 2.1.1 Caratteristiche del ciclo di vita del progetto

I progetti variano per dimensioni e complessità. Indipendentemente dal fatto che siano grandi o piccoli, semplici o complessi, tutti i progetti possono essere mappati sulla seguente struttura del ciclo di vita (vedere la Figura 2-1):

- Avviare il progetto;
- Organizzare e preparare;
- Svolgere il lavoro del progetto;
- Chiudere il progetto.

Si fa spesso riferimento a questa struttura generica del ciclo di vita quando si comunica con l'alta dirigenza o altre entità che non conoscono a fondo i dettagli del progetto. Questa visione di alto livello può fornire un quadro comune di riferimento per il raffronto dei progetti, anche se dissimili in natura.

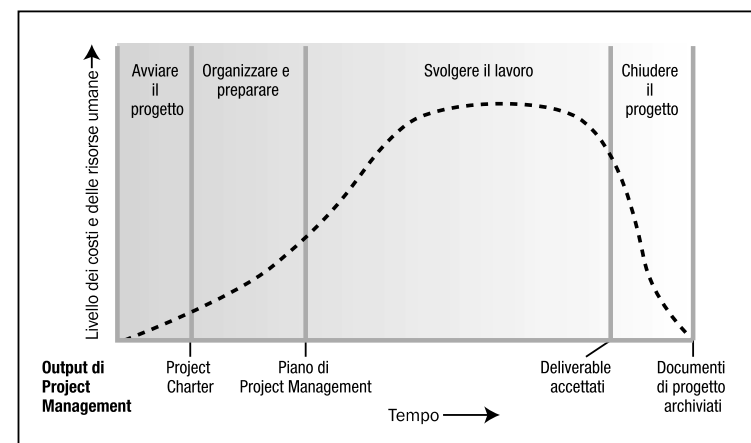
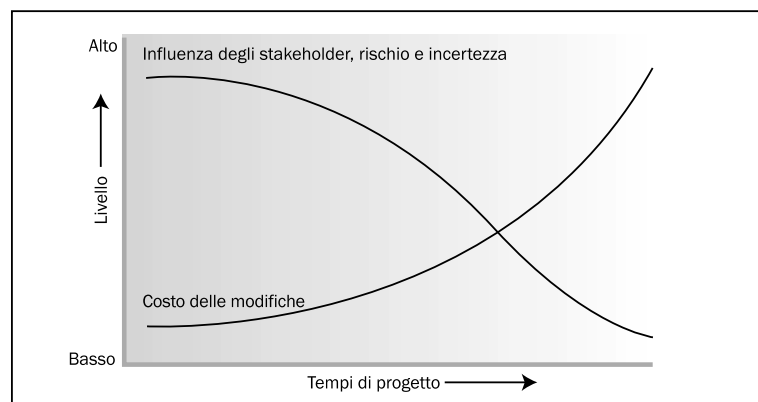


Figura 2-1. Livelli tipici dei costi e delle risorse umane lungo il ciclo di vita del progetto



La struttura generica del ciclo di vita mostra solitamente le seguenti caratteristiche:

- i livelli dei costi e delle risorse umane sono inizialmente bassi, raggiungono il picco durante lo svolgimento del lavoro e si abbassano rapidamente man mano che il progetto si avvicina alla chiusura. La linea tratteggiata nella Figura 2-1 illustra questo andamento tipico;
- le influenze degli stakeholder, il rischio e l'incertezza (come illustrato nella Figura 2-2) sono massimi all'inizio del progetto. Tali fattori diminuiscono nel corso della vita del progetto;
- la capacità di influenzare le caratteristiche finali del prodotto del progetto, senza impattare in maniera significativa sui costi, è massimo all'inizio del progetto e diminuisce man mano che il progetto si avvicina al completamento. La Figura 2-2 illustra l'idea che il costo delle modifiche e della correzione degli errori aumenta solitamente in maniera rilevante man mano che il progetto si avvicina al completamento.



**Figura 2-2. Impatto delle variabili in base ai tempi di progetto**

Nell'ambito del contesto della struttura complessiva del ciclo di vita, un Project Manager può determinare l'esigenza di un controllo più efficace su determinati deliverable. In particolare, progetti complessi e di grandi dimensioni possono richiedere un livello aggiuntivo di controllo. In questi casi, il lavoro da svolgere per conseguire l'obiettivo del progetto può essere facilitato se viene formalmente scomposto in fasi.

## 2.1.2 Relazioni tra il ciclo di vita del prodotto e del progetto

Il ciclo di vita del prodotto consiste generalmente in fasi di prodotto sequenziali non sovrapposte determinate dalle esigenze di produzione e di controllo dell'organizzazione. L'ultima fase del ciclo di vita del prodotto è in genere rappresentata dal ritiro del prodotto stesso. Generalmente, un ciclo di vita del progetto può essere contenuto in uno o più cicli di vita del prodotto. È necessario distinguere con estrema attenzione tra ciclo di vita del progetto e ciclo di vita del prodotto. Tutti i progetti hanno uno scopo o un obiettivo, ma nei casi in cui l'obiettivo è un servizio o un risultato, può esservi un ciclo di vita per il servizio o risultato, non un ciclo di vita del prodotto.

Quando l'output del progetto è collegato a un prodotto, sono possibili molte relazioni. Ad esempio, lo sviluppo di un nuovo prodotto può essere un progetto in sé. In alternativa, un prodotto esistente può trarre vantaggio da un progetto per aggiungere nuove funzioni o caratteristiche, oppure si può creare un progetto per sviluppare un nuovo modello. Molte sfaccettature del ciclo di vita del prodotto si prestano a essere gestite come progetti, ad esempio l'esecuzione di uno studio di fattibilità, una ricerca di mercato, il lancio di una campagna pubblicitaria, l'installazione di un prodotto, l'organizzazione di gruppi di controllo, l'effettuazione di prove del prodotto in un mercato di test, ecc. In ciascuno di questi esempi, il ciclo di vita del progetto differisce dal ciclo di vita del prodotto.

Dal momento che un prodotto può essere associato a molti progetti, si possono ottenere efficienze aggiuntive gestendo collettivamente tutti i progetti collegati. Ad esempio, vari progetti separati possono essere collegati allo sviluppo di una nuova automobile. Ciascun progetto può essere distinto, ma contribuire comunque a un deliverable fondamentale per portare l'automobile sul mercato. La supervisione di tutti i progetti da parte di un'autorità superiore può aumentare in modo considerevole le probabilità di successo.

## 2.1.3 Fasi di progetto

Le fasi di progetto sono divisioni nell'ambito di un progetto che richiedono controlli supplementari per gestire in modo efficace il completamento di un deliverable primario. Le fasi di progetto vengono solitamente completate in sequenza, ma in alcune situazioni particolari di progetto possono sovrapporsi. La natura di alto livello delle fasi di progetto le rende un elemento del ciclo di vita del progetto. Una fase di progetto non è un gruppo di processi di Project Management.

La struttura a fasi consente la segmentazione del progetto in sottoinsiemi logici per facilità di gestione, pianificazione e controllo. Il numero di fasi, l'esigenza di fasi e il grado di controllo applicato dipende dalle dimensioni, dalla complessità e dal potenziale impatto del progetto. Indipendentemente dal numero di fasi che compongono un progetto, tutte le fasi hanno caratteristiche simili:

- quando le fasi sono sequenziali, la chiusura di una fase termina con una sorta di trasferimento o passaggio di consegne del lavoro realizzato, come un deliverable di fase. La fine della fase rappresenta un punto naturale per rivalutare l'impegno in corso e modificare o terminare il progetto, se necessario. Tali punti prendono il nome di uscite di fase, milestone, blocchi di fase, blocchi decisionali o punti di rottura;
- il lavoro si focalizza su qualcosa di diverso da qualsiasi altra fase. Spesso coinvolge organizzazioni e capacità differenti;
- il raggiungimento del deliverable primario o dell'obiettivo della fase, richiede un grado aggiuntivo di controllo. La ripetizione dei processi su tutti e cinque i gruppi di processi, come descritto nel Capitolo 3, offre un ulteriore grado di controllo e definisce i limiti della fase.

Sebbene molti progetti possano avere nomi di fasi simili con deliverable analoghi, solo pochi progetti sono identici. Alcuni progetti possono avere una sola fase, come illustrato in Figura 2-3. Altri progetti possono avere molte fasi. La Figura 2-4 mostra un esempio di un progetto in tre fasi. Fasi diverse solitamente hanno durate o lunghezze diverse.

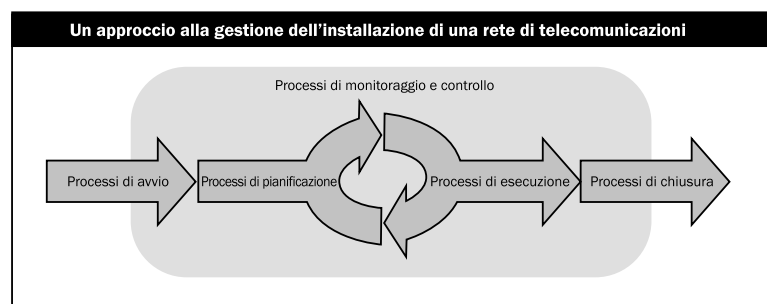


Figura 2-3. Esempio di un progetto a fase singola

Non esiste un unico modo per definire la struttura ideale di un progetto. Sebbene le comuni pratiche dello specifico settore di mercato orientino spesso verso l'utilizzo di una struttura preferita, specifici progetti nello stesso settore (o persino nella stessa organizzazione) possono presentare variazioni significative. Alcune organizzazioni hanno criteri consolidati che standardizzano tutti i progetti, mentre altre consentono al gruppo di Project Management di scegliere la struttura più adeguata al singolo progetto. Ad esempio, un'organizzazione può trattare uno studio di fattibilità come un lavoro di routine pre-progetto, un'altra organizzazione può considerarlo la prima fase di un progetto, mentre una terza organizzazione può definirlo come un progetto indipendente. Analogamente, un gruppo di progetto può dividere un progetto in due fasi mentre un altro gruppo di progetto può scegliere di gestire tutto il lavoro come una singola fase. Molto dipende dalla natura del progetto specifico e dallo stile di gestione adottato dal gruppo di progetto o dall'organizzazione.

## 1 Project Governance nel corso del ciclo di vita

La Project Governance offre un metodo coerente e completo per controllare il progetto e garantirne il successo. L'approccio di Project Governance deve essere descritto nel Piano di Project Management. Una governance di progetto deve adattarsi al più ampio contesto del programma o dell'organizzazione che la sponsorizza.

Nell'ambito di tali limiti, oltre alle ulteriori limitazioni dettate dai tempi e dal budget, sta al Project Manager e al gruppo di progetto determinare il metodo più adatto per lo svolgimento del progetto. Devono essere prese decisioni in merito a chi sarà coinvolto, a quali risorse saranno necessarie e all'approccio generale per il completamento del lavoro. Un'altra importante considerazione è l'eventuale presenza di più fasi e, in tal caso, la struttura specifica delle fasi per il singolo progetto.

La struttura di fase fornisce una base formale per il controllo. Ciascuna fase è avviata formalmente per specificare ciò che è consentito e cosa ci si aspetta da tale fase. Spesso si svolge una revisione gestionale per decidere se avviare le attività di una fase. Ciò è valido soprattutto quando non è ancora stata completata una fase precedente. Un esempio si ha quando un'organizzazione sceglie un ciclo di vita in cui più di una fase del progetto progredisce simultaneamente. L'inizio di una fase è anche il momento per confermare gli assunti precedenti, rivedere i rischi e definire in modo maggiormente dettagliato i processi necessari per completare i deliverable della fase. Ad esempio, se una particolare fase non richiede l'acquisto di nuovi materiali o attrezzature, non sarà necessario eseguire le attività o i processi associati all'approvvigionamento.

Generalmente, una fase di progetto si conclude e si chiude formalmente con una revisione dei deliverable per determinarne la completezza e l'accettazione. Una revisione di fine fase può raggiungere l'obiettivo combinato di ottenere l'autorizzazione a chiudere la fase attuale e avviare quella successiva. La fine di una fase rappresenta un punto naturale per rivalutare l'impegno in corso d'opera e modificare o terminare il progetto, se necessario. Deve essere considerata come buona prassi la revisione sia dei principali deliverable che delle prestazioni del progetto alla data attuale per a) determinare se il progetto debba continuare nella fase successiva e b) rilevare e correggere gli errori in modo efficiente dal punto di vista dei costi. Il completamento formale della fase non include necessariamente l'autorizzazione della fase successiva. Ad esempio, se si valuta un rischio troppo grande per la continuazione del progetto o se non è più necessario conseguire gli obiettivi, una fase può essere chiusa con la decisione di non dare inizio ad altre fasi.

## 2 Relazioni tra fasi

Quando i progetti includono più fasi, queste ultime costituiscono parte di un processo generalmente sequenziale architettato per garantire un adeguato controllo del progetto e per raggiungere il prodotto, servizio o risultato desiderato. Tuttavia, vi sono situazioni in cui un progetto può trarre vantaggio dalla sovrapposizione o dalla simultaneità delle fasi.

I tipi di relazioni basilari tra fasi sono tre:

- *Relazione sequenziale*, in cui una fase può avere inizio solo quando la fase precedente è stata completata. La Figura 2-4 mostra un esempio di un progetto con fasi interamente sequenziali. La natura graduale di questo approccio riduce le incertezze, ma può eliminare le possibilità di ridurre i tempi della schedulazione;
- *Relazione di sovrapposizione*, in cui una fase inizia prima del completamento della fase precedente (vedere la Figura 2-5). Questa relazione può talvolta essere applicata come esempio della tecnica di compressione della schedulazione chiamata Fast Tracking. Fasi sovrapposte possono aumentare il rischio e comportare rilavorazioni se una fase successiva progredisce prima che siano disponibili informazioni più specifiche dalla fase precedente;



Figura 2-4. Esempio di un progetto in tre fasi

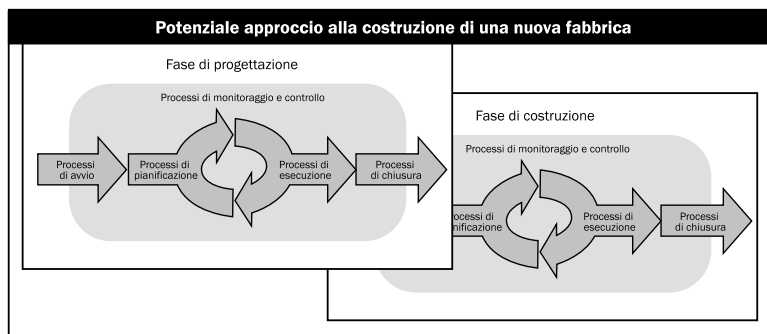


Figura 2-5. Esempio di un progetto con fasi sovrapposte

- *Relazione iterativa*, in cui si pianifica una sola fase in un determinato momento e la pianificazione per la fase successiva è effettuata man mano che il lavoro procede sulla fase e sui deliverable correnti. Questo approccio è utile in ambienti indefiniti, incerti o in rapido cambiamento quali quelli di ricerca, ma può ridurre la capacità di fornire una pianificazione a lungo termine. L'ambito del progetto viene quindi gestito attraverso lo sviluppo incrementale del prodotto e la revisione periodica delle priorità dei requisiti, al fine di ridurre al minimo i rischi del progetto e massimizzare il valore commerciale del prodotto. Questa relazione può anche comportare la necessità che tutti i membri del gruppo di progetto (ad es. progettisti, sviluppatori, ecc.) siano disponibili lungo tutto il corso del progetto o, almeno, per due fasi consecutive.

Per progetti multifase, può verificarsi più di una relazione tra singole fasi, durante il ciclo di vita del progetto. Considerazioni quali il livello di controllo richiesto, l'efficacia e il grado di incertezza determinano la relazione da applicare tra le fasi. Sulla base di tali considerazioni, tutte e tre le relazioni possono verificarsi tra fasi diverse di un singolo progetto.

## 2.2 Progetti vs. lavoro operativo

Le organizzazioni lavorano per raggiungere una serie di obiettivi. In molte organizzazioni il lavoro eseguito può essere classificato come progetto o come lavoro operativo.

Questi due tipi di lavoro condividono molte delle seguenti caratteristiche:

- eseguito da individui,
- limitato da vincoli, inclusi i vincoli legati alle risorse,
- pianificato, eseguito, monitorato e controllato,
- eseguito per raggiungere obiettivi organizzativi o piani strategici.

I progetti e le attività operative differiscono principalmente per il fatto che queste ultime sono continuative e producono prodotti, servizi o risultati ripetitivi. I progetti (insieme ai membri del gruppo di progetto e spesso alle opportunità) sono temporanei e hanno una fine. Al contrario, il lavoro operativo è continuativo e sostiene l'organizzazione nel tempo. Il lavoro operativo non termina al raggiungimento degli obiettivi correnti ma al contrario segue nuove direzioni per supportare i piani strategici dell'organizzazione.

Il lavoro operativo supporta l'ambiente aziendale in cui si svolgono i progetti. Di conseguenza, l'interazione tra i reparti operativi e il gruppo di progetto è generalmente importante perché lavorano insieme per raggiungere gli obiettivi del progetto. Un esempio si ha quando il progetto è creato per riprogettare un prodotto. Il Project Manager può lavorare con vari manager delle attività operative per scoprire le preferenze dei consumatori, redigere le specifiche tecniche, costruire un prototipo, collaudarlo e iniziare la produzione. Il gruppo di progetto si interfacerà con i reparti operativi per determinare la capacità di produzione delle attrezzature attuali o per definire i tempi più adeguati di trasformazione delle linee di produzione per produrre il nuovo prodotto.

La quantità di risorse fornite dalle attività operative varierà da progetto a progetto. Un esempio di tale interazione si ha quando dipendenti delle funzioni operative sono assegnati come risorse dedicate al progetto. La loro abilità operativa è utilizzata per l'esecuzione del progetto e per l'assistenza al completamento dei deliverable del progetto, in collaborazione con il resto del gruppo di progetto.

A seconda della natura del progetto, i deliverable possono modificare o contribuire al lavoro operativo esistente. In tal caso, il reparto operativo integrerà i deliverable nelle future pratiche aziendali. Esempi di questi tipi di progetti includono, a titolo indicativo:

- sviluppare un nuovo prodotto o servizio che si aggiunge alla linea aziendale di prodotti da commercializzare e vendere;
- installare prodotti o servizi che richiederanno un supporto continuativo nel tempo;
- progetti interni che influenzeranno la struttura, i livelli di risorse umane o la cultura di un'organizzazione;
- sviluppare, acquisire o potenziare il sistema informativo di un reparto operativo.

## 2.3 Stakeholder

Gli stakeholder sono persone od organizzazioni (ad esempio clienti, sponsor, Performing Organization, o il pubblico) direttamente coinvolti nel progetto o i cui interessi possono essere influenzati in modo positivo o negativo dall'esecuzione o dal completamento del progetto. Gli stakeholder possono anche esercitare la propria influenza sul progetto, sui suoi deliverable e sui membri del gruppo di progetto. Il gruppo di Project Management deve identificare gli stakeholder interni ed esterni per determinare i requisiti del progetto e le aspettative di tutte le parti coinvolte. Inoltre, il Project Manager deve gestire l'influenza dei vari stakeholder in relazione ai requisiti del progetto per garantire un risultato di successo. La Figura 2-6 illustra la relazione tra il progetto, il gruppo di progetto e altri stakeholder comunemente presenti.

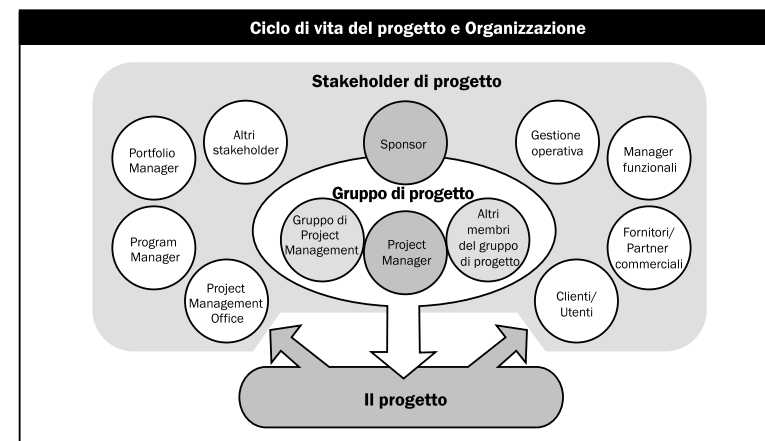


Figura 2-6. La relazione tra gli stakeholder e il progetto

Quando partecipano a un progetto, gli stakeholder presentano differenti livelli di responsabilità e di autorità, che possono variare nel corso del ciclo di vita del progetto. La loro responsabilità e autorità può andare da contributi occasionali in sondaggi e in focus group fino alla totale sponsorizzazione del progetto, che include la fornitura di supporto politico e finanziario. Gli stakeholder possono avere un impatto avverso sugli obiettivi del progetto.

L'identificazione degli stakeholder è un processo continuo che può presentare difficoltà. Ad esempio, si potrebbe sostenere che un operaio della catena di montaggio il cui futuro impiego dipende dal progetto di un nuovo modello o prodotto è uno stakeholder. L'identificazione degli stakeholder e la comprensione del relativo grado di influenza su un progetto è fondamentale. La mancata esecuzione di tale attività può far aumentare notevolmente la durata ed i costi del progetto. Un esempio è rappresentato dal rendersi conto in ritardo che il dipartimento legale è un importante stakeholder, il che comporta ritardi e maggiori spese dovute ai requisiti legali.

Gli stakeholder possono percepire in positivo o in negativo i risultati di un progetto. Alcuni stakeholder trarranno vantaggio da un progetto completato con successo, mentre altri percepiranno come negativi i risultati del successo di un progetto, ad esempio i leader di una comunità che beneficerà di un progetto di espansione industriale grazie ai benefici economici derivanti per la comunità. Nel caso di stakeholder con aspettative positive per il progetto, i loro interessi saranno ancora più favoriti, se gli stakeholder contribuiranno tangibilmente al successo del progetto. Gli interessi di stakeholder negativi agiscono da ostacolo alla realizzazione del progetto. Sottovalutando gli stakeholder negativi la probabilità di fallimento è superiore. Una parte importante della responsabilità di un Project Manager è gestire le aspettative degli stakeholder. Ciò può essere difficile poiché gli stakeholder spesso hanno obiettivi molto diversi o in conflitto. Parte della responsabilità del Project Manager consiste nel valutare tali interessi e garantire che il gruppo di progetto interagisca con gli stakeholder in modo professionale e collaborativo. I seguenti sono alcuni esempi di stakeholder di progetto:

- **Clienti/Utenti.** I clienti/utenti sono le persone o le organizzazioni che utilizzeranno il prodotto, il servizio o il risultato del progetto. I clienti/utenti possono essere interni e/o esterni alla Performing Organization. Possono anche esserci diversi raggruppamenti di clienti. Ad esempio, i clienti di un nuovo prodotto farmaceutico possono includere i dottori che lo prescrivono, i pazienti che lo utilizzano e gli assicuratori che lo pagano. In alcune aree applicative, i clienti e gli utenti sono sinonimi; in altri, invece, i clienti si riferiscono all'entità che acquisisce il prodotto del progetto, e gli utenti a coloro che utilizzeranno direttamente il prodotto del progetto.
- **Sponsor.** Uno sponsor è la persona o gruppo che fornisce le risorse finanziarie per il progetto in denaro o in natura. Quando un progetto è concepito per la prima volta, lo sponsor sostiene il progetto. Ciò include fare da portavoce ai livelli superiori della dirigenza per raccogliere il supporto dell'organizzazione e promuovere i benefici generati dal progetto. Lo sponsor guida il progetto durante il processo di ingaggio o selezione fino all'autorizzazione formale, e svolge un ruolo importante nello sviluppo iniziale dell'ambito del progetto e del Project Charter.

Per questioni che sono al di fuori del controllo del Project Manager, lo sponsor viene utilizzato nel processo di escalation. Lo sponsor può anche essere coinvolto in altre importanti questioni, quali l'autorizzazione di modifiche all'ambito, le revisioni di fine fase e le decisioni "go/no go" quando i rischi sono particolarmente elevati.

- **Portfolio Manager/Comitato di revisione del portfolio.** I Portfolio Manager sono responsabili della governance di alto livello di un insieme di progetti o programmi, che possono essere interdipendenti oppure no. I comitati di revisione del portfolio sono solitamente costituiti da direttori dell'organizzazione, che agiscono come gruppo di selezione dei progetti. Essi revisionano ciascun progetto per quanto riguarda il rendimento del capitale investito, il valore del progetto, i rischi associati alla sua attuazione e altre caratteristiche chiave del progetto.
- **Program Manager.** I Program Manager sono responsabili della gestione coordinata di progetti tra loro correlati, al fine di ottenere dei benefici ed un livello di controllo non conseguibili attraverso la gestione individuale dei singoli progetti. I Program Manager interagiscono con ciascun Project Manager per fornire supporto e indicazioni su singoli progetti.
- **Project Management Office.** Un Project Management Office (PMO) è un'entità o funzione organizzativa a cui sono assegnate varie responsabilità correlate alla gestione centralizzata e coordinata di quei progetti che ricadono sotto la sua area di responsabilità. Le responsabilità di un PMO vanno dalla fornitura di funzioni di supporto di Project Management all'essere responsabile della gestione diretta di un progetto. Il PMO può essere uno stakeholder se ha responsabilità diretta o indiretta sul risultato del progetto. Il PMO può fornire, a titolo indicativo:

- servizi di supporto amministrativo quali linee guida, metodologie e modelli di documenti;
- formazione, mentoring e addestramento dei Project Manager;
- supporto al progetto, indicazione e formazione su come gestire i progetti e sull'uso degli strumenti;
- allineamento delle risorse umane del progetto;
- comunicazione centralizzata tra Project Manager, sponsor del progetto, dirigenti e altri stakeholder.

- **Project Manager.** I Project Manager sono incaricati dalla Performing Organization del raggiungimento degli obiettivi del progetto. Si tratta di un ruolo impegnativo e di alto profilo con importanti responsabilità e priorità mutevoli. Richiede flessibilità, buona capacità di giudizio, forti capacità di leadership e negoziazione e un'ottima conoscenza delle pratiche di Project Management. Un Project Manager deve essere in grado di comprendere i dettagli del progetto ma deve saperlo gestire da una prospettiva generale. In quanto persona responsabile del successo del progetto, un Project Manager è incaricato di tutti gli aspetti del progetto, tra cui, a titolo indicativo:

- sviluppare il Piano di Project Management e tutti i piani specifici che lo compongono;
- rispettare la schedulazione e il budget del progetto;
- identificare, monitorare e reagire al rischio;
- fornire report dettagliati e tempestivi sui parametri di valutazione del progetto.

Il Project Manager è il principale responsabile della comunicazione con tutti gli stakeholder, in particolar modo con lo sponsor del progetto, il gruppo di progetto e gli altri stakeholder chiave. Il Project Manager occupa il centro del sistema di relazioni tra gli stakeholder e il progetto stesso.

- **Gruppo di progetto.** Un gruppo di progetto è costituito dal Project Manager, dal Gruppo di Project Management e dagli altri membri del gruppo che svolgono il lavoro ma non sono necessariamente coinvolti nella gestione del progetto. È composto da individui di provenienze diverse, con conoscenze di un argomento specifico o con capacità specifiche, che svolgono il lavoro del progetto.
- **Manager funzionali.** I manager funzionali sono figure chiave che svolgono un ruolo gestionale in un'area amministrativa e funzionale dell'azienda, quali risorse umane, finanza, contabilità o approvvigionamento. Dispongono di risorse umane, assegnate permanentemente, per svolgere il lavoro continuativo, e coordinano, secondo una chiara direttiva, tutte le attività dell'area funzionale di propria responsabilità. Il manager funzionale può fornire esperienza specifica del proprio settore o la sua funzione può fornire servizi al progetto.

- **Gestione operativa.** I manager della gestione operativa sono individui con un ruolo gestionale in un'area del core business, quali ricerca e sviluppo, progettazione, produzione, approvvigionamento, collaudo o manutenzione. Diversamente dai manager funzionali, hanno a che fare direttamente con la produzione e il mantenimento di prodotti o servizi commerciabili da parte dell'azienda. A seconda del tipo di progetto, al completamento, ha luogo un passaggio di consegne formale per passare la documentazione tecnica del progetto e altri archivi permanenti nelle mani del gruppo di gestione operativa specifico. Il gruppo di gestione operativa dovrà quindi integrare il prodotto rilasciato dal progetto nelle attività operative di tipo continuativo e fornire supporto a lungo termine.
- **Fornitori/Partner commerciali.** I fornitori sono aziende esterne che stipulano contratti per fornire componenti o servizi necessari al progetto. I partner commerciali sono anch'essi aziende esterne, ma vantano un rapporto speciale con l'azienda, talvolta raggiunto tramite un processo di certificazione. I partner commerciali forniscono competenze specializzate o rivestono un ruolo specifico, quale l'installazione, la personalizzazione del prodotto, la formazione o il supporto.

## 2.4 Influenze organizzative sul Project Management

La cultura, lo stile e la struttura organizzativa influenzano l'esecuzione dei progetti. Il livello di maturità del Project Management di un'organizzazione e i relativi sistemi possono influenzare anch'essi il progetto. Quando un progetto coinvolge entità esterne nell'ambito di una joint venture o di una partnership, il progetto sarà influenzato da più di un'azienda. Le seguenti sezioni descrivono le caratteristiche e le strutture organizzative nell'ambito di un'azienda che possono influenzare il progetto.

### 2.4.1 Culture e stili organizzativi

Le culture e gli stili organizzativi possono avere una forte influenza sulla capacità di un progetto di raggiungere gli obiettivi prefissati. Le culture e gli stili organizzativi sono generalmente chiamati "norme culturali". Le "norme" includono una conoscenza comune riguardo all'approccio per l'esecuzione del lavoro, ai mezzi considerati accettabili per lo svolgimento del lavoro e a chi ha influenza nel facilitarne il completamento.

La maggior parte delle organizzazioni ha sviluppato culture uniche che si manifestano in molti modi, tra cui, a titolo indicativo:

- visioni, valori, norme, credenze e aspettative condivise;
- direttive, metodi e procedure;
- modelli di relazione gerarchica;
- etica e orari di lavoro.

La cultura organizzativa è un fattore ambientale aziendale descritto nella Sezione 1.8. Di conseguenza, un Project Manager deve comprendere i diversi stili organizzativi e culture che hanno influenza su un progetto. Ad esempio, in alcuni casi, la persona che figura in cima a un organigramma può essere un prestanome che non riveste realmente tale ruolo. Il Project Manager deve sapere quali individui nell'organizzazione hanno il potere decisionale e lavorare con loro per influire sul successo del progetto.

### 2.4.2 Struttura organizzativa

La struttura organizzativa è un fattore ambientale aziendale che può avere effetto sulla disponibilità delle risorse e influire sulla modalità di gestione del progetto. Le strutture organizzative spaziano da modelli di tipo funzionale a modelli "per progetti", con varie strutture a matrice intermedie. La Tabella 2-1 mostra come le principali caratteristiche di progetto sono influenzate dalle principali tipologie di strutture organizzative.

Tabella 2-1. Influenze organizzative sui progetti

Struttura organizzativa Caratteristiche del progetto	Funzionale	Matrice			Per progetti
		Matrice debole	Matrice equilibrata	Matrice forte	
Autorità del Project Manager	Poca o nessuna	Limitata	Da bassa a moderata	Da moderata a elevata	Da alta a quasi totale
Disponibilità delle risorse	Poca o nessuna	Limitata	Da bassa a moderata	Da moderata a elevata	Da alta a quasi totale
Responsabile del controllo del budget del progetto	Manager funzionale	Manager funzionale	Misto	Project Manager	Project Manager
Ruolo del Project Manager	Part-time	Part-time	Tempo pieno	Tempo pieno	Tempo pieno
Personale amministrativo di Project Management	Part-time	Part-time	Part-time	Tempo pieno	Tempo pieno

La classica organizzazione funzionale, mostrata nella Figura 2-7, è una gerarchia in cui ciascun dipendente ha un superiore ben definito. Le risorse umane sono raggruppate per specializzazione, quale produzione, marketing, ingegneria e amministrazione, al livello più alto. Le specializzazioni possono essere ulteriormente suddivise in organizzazioni funzionali, quali ad esempio ingegneria meccanica ed elettronica. Ciascun reparto di un'organizzazione funzionale svolgerà il proprio lavoro sul progetto in modo indipendente dagli altri reparti.

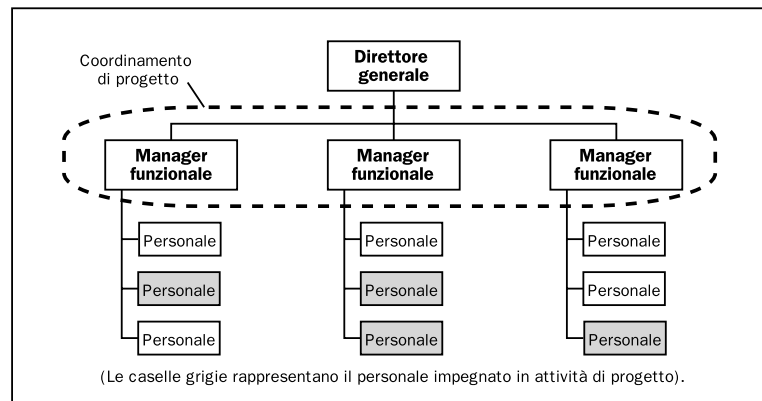


Figura 2-7. Organizzazione funzionale

Le organizzazioni a matrice, come mostrato nelle Figure da 2-8 a 2-10, sono una combinazione di caratteristiche funzionali e di caratteristiche per progetti. Le matrici deboli conservano molte delle caratteristiche di un'organizzazione funzionale, e il ruolo del Project Manager è più quello di un coordinatore o facilitatore che quello di un vero Project Manager. Le matrici forti presentano molte delle caratteristiche di un'organizzazione per progetti e possono avere Project Manager a tempo pieno con notevole autorità e personale amministrativo di progetto a tempo pieno. Sebbene l'organizzazione a matrice equilibrata riconosca l'esigenza di un Project Manager, non fornisce a quest'ultimo la piena autorità sul progetto e sul suo finanziamento. La Tabella 2-1 fornisce ulteriori dettagli sulle varie strutture organizzative a matrice.

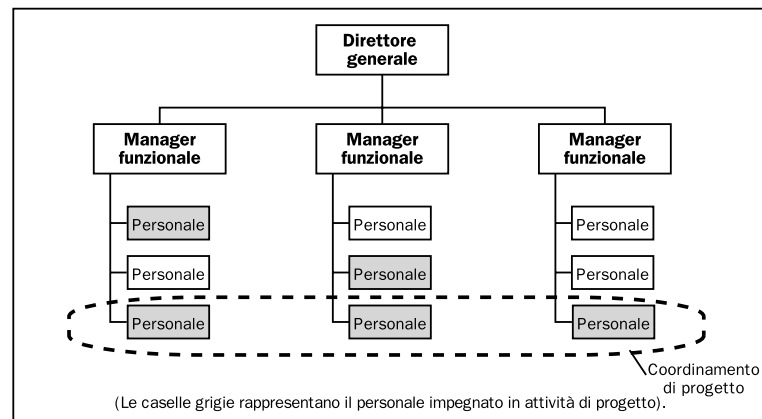


Figura 2-8. Organizzazione a matrice debole

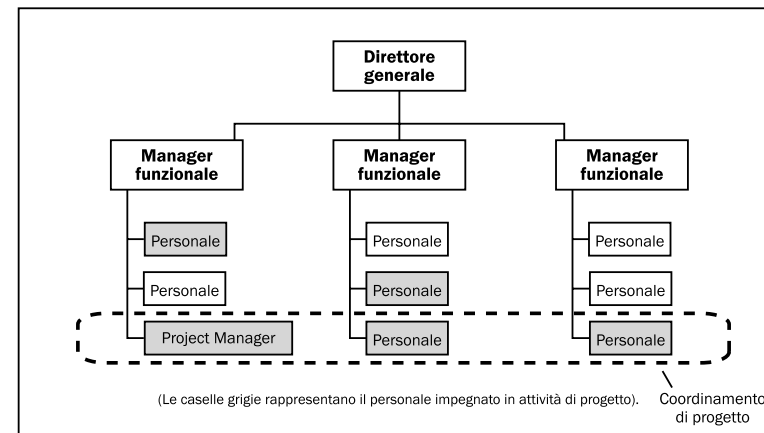


Figura 2-9. Organizzazione a matrice equilibrata

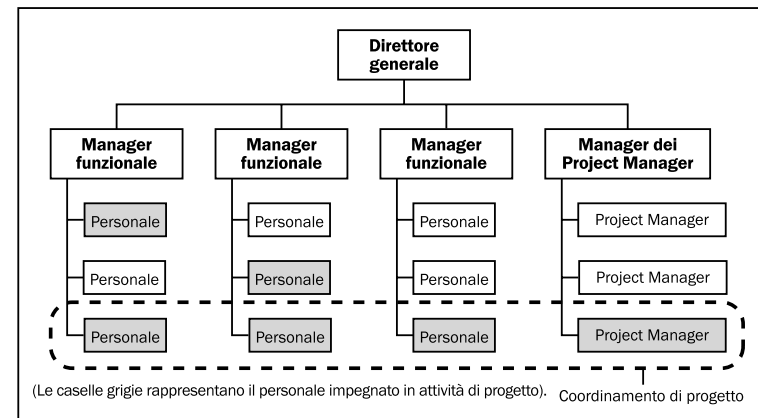


Figura 2-10. Organizzazione a matrice forte

All'estremo opposto dello spettro, rispetto all'organizzazione funzionale si trova l'organizzazione per progetti, mostrata in Figura 2-11. In un'organizzazione per progetti, i membri del gruppo di progetto lavorano spesso presso la stessa sede, la maggior parte delle risorse dell'organizzazione è coinvolta nel lavoro a progetto e i Project Manager godono di un elevato livello di indipendenza e autorità. Le organizzazioni per progetti hanno spesso unità organizzative chiamate dipartimenti che riportano direttamente al Project Manager o forniscono servizi di supporto ai vari progetti.

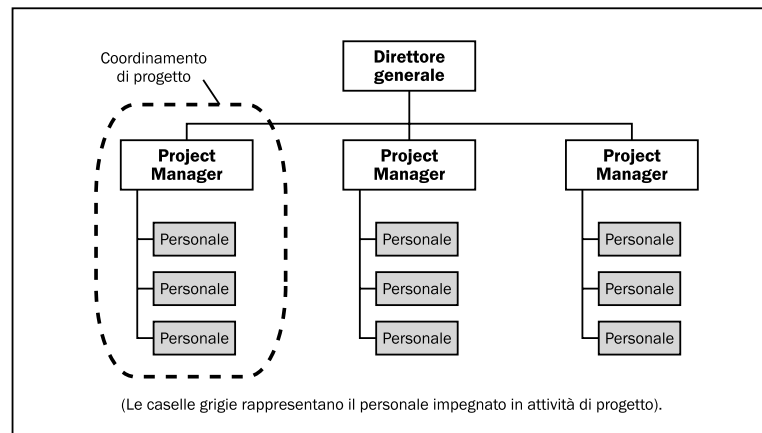


Figura 2-11. Organizzazione per progetti

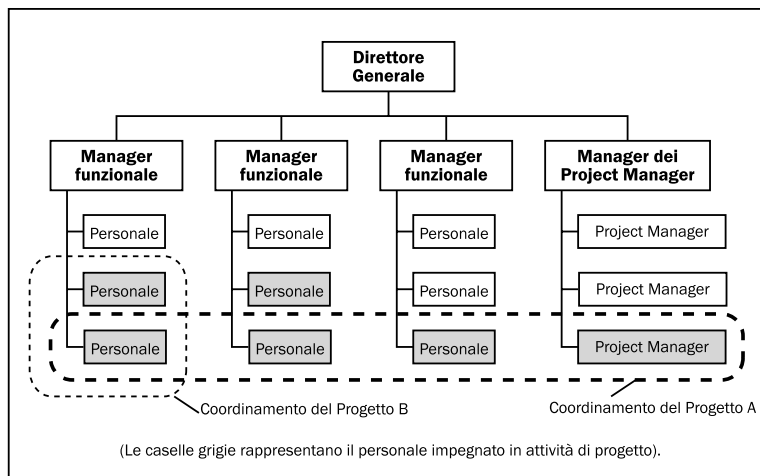


Figura 2-12. Organizzazione composta

Molte organizzazioni coinvolgono a vari livelli tutte queste tipologie di strutture, come mostrato nella Figura 2-12 (organizzazione composta). Ad esempio, persino un'organizzazione fondamentalmente funzionale può creare uno speciale gruppo di progetto per gestire un progetto critico. Un gruppo di questo tipo può avere molte delle caratteristiche di un gruppo di progetto in un'organizzazione per progetti. Il gruppo può includere personale a tempo pieno proveniente dai diversi reparti funzionali, può sviluppare una propria serie di procedure operative ed operare al di fuori dalla struttura di riporto normale e ufficialmente formalizzata.

### 2.4.3 Asset dei processi organizzativi

Gli asset dei processi organizzativi includono alcuni o tutti gli asset collegati ai processi, provenienti da alcune o da tutte le organizzazioni coinvolte nel progetto. Tali asset vengono o possono essere utilizzati per influire sulla buona riuscita del progetto. Gli asset dei processi includono piani formali e informali, direttive, procedure e linee guida. Tali asset includono anche le knowledge base dell'organizzazione come ad esempio le lesson learned e i dati storici. Gli asset dei processi organizzativi possono includere schedulazioni completate, dati sui rischi e sull'Earned Value. L'aggiornamento e l'aggiunta di asset dei processi organizzativi in base alle necessità nel corso del progetto sono generalmente di responsabilità dei membri del gruppo di progetto. Gli asset dei processi organizzativi possono essere raggruppati in due categorie:

#### .1 Processi e procedure

I processi e le procedure di un'organizzazione per condurre il lavoro includono, a titolo indicativo:

- Processi organizzativi standard quali standard, direttive (ad es. criteri di salute e sicurezza, etica e Project Management), cicli di vita del prodotto e del progetto, politiche e procedure di qualità (ad es. verifiche dei processi, obiettivi di miglioramento, liste di controllo e definizioni di processo standardizzate ad uso dell'organizzazione);
- Direttive generali standardizzate, istruzioni di lavoro, criteri di valutazione delle offerte e criteri di misurazione delle prestazioni;
- Modelli di documenti (ad es. rischio, WBS, reticolo di schedulazione del progetto e schemi di contratto);
- Direttive generali e criteri per adeguare il sistema dei processi standard dell'organizzazione per soddisfare le specifiche esigenze del progetto;
- Requisiti di comunicazione dell'organizzazione (ad es. le specifiche tecnologie di comunicazione disponibili, i mezzi di comunicazione consentiti, i criteri di mantenimento degli archivi e i requisiti di sicurezza);
- Direttive generali o requisiti di chiusura del progetto (ad es. verifiche finali del progetto, valutazioni del progetto, convalida del prodotto e criteri di accettazione);



- Procedure di controllo finanziario (ad es. reporting sui tempi, revisioni di spese ed esborsi necessari, codici di contabilità e disposizioni su contratti standard);
- Procedure di gestione delle questioni e dei difetti, che definiscono i controlli delle questioni e dei difetti, l'identificazione e la risoluzione delle questioni e dei difetti e il tracciamento delle azioni intraprese;
- Procedure di controllo delle modifiche, incluse le modalità attraverso le quali verranno modificati gli standard ufficiali dell'azienda, le direttive, i piani e le procedure (o qualsiasi documento di progetto), e le modalità attraverso le quali tali modifiche saranno approvate e validate;
- Procedure di controllo del rischio, incluse le categorie di rischio, la definizione della probabilità e dell'impatto e la matrice di probabilità e impatto;
- Le procedure per l'assegnazione delle priorità, per l'approvazione e per l'emissione delle autorizzazioni di lavoro.

## .2 Knowledge base aziendale

La knowledge base aziendale per l'archiviazione e il recupero delle informazioni include, a titolo indicativo:

- Database di misurazione dei processi, utilizzati per raccogliere e rendere disponibili dati di misurazione sui processi e sui prodotti;
- Documentazione di progetto (ad es. baseline dell'ambito, dei costi, della schedulazione e della qualità, baseline di misurazione delle prestazioni, calendari di progetto, reticoli di schedulazione del progetto, registri dei rischi, azioni di risposta pianificate e impatto dello specifico rischio);
- Dati storici e knowledge base delle lesson learned (ad es. archivi e documenti di progetto, tutte le informazioni e la documentazione relative alla chiusura del progetto, informazioni sui risultati delle decisioni prese nell'ambito della selezione di progetti precedenti e sulle prestazioni dei progetti precedenti, informazioni sulla gestione del rischio);
- Database di gestione delle questioni e dei difetti, che contengono informazioni sullo stato della questione e del difetto, informazioni di controllo, informazioni sulla risoluzione di questioni e difetti, informazioni sui risultati delle azioni intraprese;
- Knowledge base di gestione della configurazione che contiene le versioni e le baseline di tutti gli standard, le direttive, le procedure e i documenti di progetto ufficiali aziendali;
- Database finanziari con informazioni quali ore di manodopera, costi sostenuti, budget ed eventuali sforamenti dei costi di progetto.

## SEZIONE II

---

### LO STANDARD PER IL PROJECT MANAGEMENT DI UN PROGETTO

#### Capitolo 3

- Processi di Project Management per un progetto

## CAPITOLO 3

### PROCESSI DI PROJECT MANAGEMENT PER UN PROGETTO

Il Project Management è l'applicazione di conoscenze, capacità, strumenti e tecniche alle attività di progetto per soddisfarne i requisiti. Questa applicazione di conoscenze richiede la gestione efficace di adeguati processi.

Un processo è una serie di azioni e attività correlate eseguite per ottenere un prodotto, risultato o servizio pre-specificato. Ciascun processo è caratterizzato dagli input, dagli strumenti e dalle tecniche che possono essere applicati e dagli output risultanti. Come spiegato nei Capitoli 1 e 2, il Project Manager deve considerare gli asset dei processi organizzativi e i fattori ambientali aziendali, che devono essere presi in considerazione per ogni processo, anche se non esplicitamente elencati come input nelle specifiche di processo. Gli asset dei processi organizzativi forniscono direttive generali e criteri per adeguare i processi dell'organizzazione alle esigenze specifiche del progetto. I fattori ambientali aziendali possono vincolare le opzioni di Project Management.

Per garantire la buona riuscita di un progetto, il gruppo di progetto deve:

- Selezionare gli specifici processi necessari per soddisfare gli obiettivi del progetto;
- Usare un approccio strutturato che può essere adottato per soddisfare i requisiti;
- Conformarsi ai requisiti per soddisfare le esigenze e le aspettative degli stakeholder;
- Valutare e bilanciare le contrastanti richieste di modifica che riguardano ambito, tempi, costi, qualità, risorse e rischio per produrre il prodotto, servizio o risultato specificato.

I processi del progetto sono eseguiti dal gruppo di progetto e generalmente rientrano in una di queste due categorie principali:

- *I processi di Project Management*, che assicurano uno svolgimento efficace del progetto per tutta la sua durata. Tali processi includono gli strumenti e le tecniche coinvolte nell'applicazione delle capacità e delle abilità descritte nelle aree di conoscenza (Capitoli dal 4 al 12).
- *I processi orientati al prodotto*, che specificano e creano il prodotto del progetto. I processi orientati al prodotto sono solitamente definiti dal ciclo di vita del progetto (come discusso nella Sezione 2.1.2) e variano per settore applicativo. L'ambito del progetto non può essere definito senza una comprensione di base della modalità di creazione del prodotto specificato. Ad esempio, quando si determina la complessità generale della casa da costruire, si devono prendere in considerazione le varie tecniche e gli strumenti di costruzione.

Questo standard descrive solo i processi di Project Management. Sebbene i processi orientati al prodotto non rientrino nell'ambito di tale standard, il Project Manager non deve ignorarli. Nel corso della vita di un progetto, i processi di Project Management e quelli orientati al prodotto si sovrappongono e interagiscono.

I processi di Project Management si applicano a livello mondiale e in tutti i settori. Buona pratica significa che vi è accordo generale sul fatto che l'applicazione dei processi di Project Management si sia dimostrata in grado di incrementare le possibilità di successo su un'ampia gamma di progetti.

**Ciò non significa che le conoscenze, le capacità e i processi descritti debbano essere sempre applicati uniformemente a tutti i progetti. Per ogni progetto, il Project Manager, in collaborazione con il gruppo di progetto, ha sempre la responsabilità di determinare i processi appropriati e il grado adeguato di rigore per ciascun processo.**

I Project Manager e i loro gruppi devono prestare estrema attenzione a ciascun processo e ai relativi input e output. Questo capitolo deve essere usato come guida per i processi che si decide di prendere in considerazione per la gestione del proprio progetto. Tale impegno è noto come personalizzazione.

Il Project Management è un impegno integrativo che richiede che ciascun processo di progetto e di prodotto sia adeguatamente allineato e collegato ad altri processi per facilitarne il coordinamento. Le azioni intraprese durante un processo solitamente influiscono sul processo stesso e sugli altri processi collegati. Ad esempio, una modifica dell'ambito solitamente influenza i costi del progetto, ma può non interessare il piano di comunicazione o la qualità del prodotto. Le interazioni tra i processi spesso richiedono una scelta tra i requisiti e gli obiettivi del progetto, e le scelte tra prestazioni specifiche varieranno da progetto a progetto e da organizzazione a organizzazione. Un Project Management di successo prevede una gestione attiva di tali interazioni per soddisfare i requisiti di sponsor, clienti e altri stakeholder. In alcuni casi, un processo o una serie di processi dovranno essere ripetuti diverse volte per raggiungere il risultato richiesto.

I progetti esistono nell'ambito di un'organizzazione e non possono operare come sistema chiuso. Essi richiedono dati di input sia dall'interno che dall'esterno dell'organizzazione e, in cambio, restituiscono all'organizzazione nuove soluzioni. I processi di un progetto possono generare informazioni per migliorare la gestione di progetti futuri.

Questo standard descrive la natura dei processi di Project Management in termini di integrazione tra i processi, le relative interazioni e le finalità che si prefiggono. I processi di Project Management sono raggruppati in cinque categorie note come gruppi di processi di Project Management (o gruppi di processi):

- **Gruppo di processi di avvio.** Processi effettuati per definire un nuovo progetto o una nuova fase di un progetto esistente tramite l'autorizzazione ad avviare il progetto o la fase.
- **Gruppo di processi di pianificazione.** Processi effettuati per determinare l'ambito del progetto, perfezionare gli obiettivi e sviluppare una serie di azioni necessarie a raggiungere gli obiettivi per i quali è stato intrapreso il progetto.
- **Gruppo di processi di esecuzione.** Processi effettuati per portare a termine il lavoro definito nel piano di Project Management, per soddisfare le specifiche del progetto.
- **Gruppo di processi di monitoraggio e controllo.** Processi effettuati per seguire, revisionare e regolare i progressi e le prestazioni del progetto, identificare le eventuali aree in cui sono necessarie modifiche al piano e avviare le relative modifiche.
- **Gruppo di processi di chiusura.** Processi effettuati per concludere tutte le attività incluse in tutti i gruppi di processi al fine di chiudere a livello formale il progetto o la fase.

Il resto del capitolo fornisce informazioni per il Project Management di un singolo progetto organizzato come una rete di processi interconnessi, descrive i processi nel dettaglio e include le seguenti sezioni principali:

### 3.1 Interazioni comuni tra i processi di Project Management

#### 3.2 Gruppi di processi di Project Management

#### 3.3 Gruppo di processi di avvio

#### 3.4 Gruppo di processi di pianificazione

#### 3.5 Gruppo di processi di esecuzione

#### 3.6 Gruppo di processi di monitoraggio e controllo

#### 3.7 Gruppo di processi di chiusura

## 3.1 Interazioni comuni tra i processi di Project Management

I processi di Project Management sono presentati come elementi distinti, con interfacce ben definite. Tuttavia, in pratica si sovrappongono e interagiscono in modi non completamente descritti qui nel dettaglio. La maggior parte dei professionisti esperti di Project Management concorda sul fatto che esiste più di un modo per gestire lo stesso progetto. I gruppi di processi richiesti e i processi che li costituiscono rappresentano delle guide per applicare le adeguate conoscenze e capacità di Project Management durante il progetto. L'applicazione dei processi di Project Management è iterativa e molti processi sono ripetuti nel corso del progetto.

La natura integrativa del Project Management richiede che il gruppo di processi di monitoraggio e controllo interagisca con gli altri gruppi di processi, come mostrato in Figura 3-1. Inoltre, dal momento che la gestione di un progetto è un impegno circoscritto, il Gruppo di processi di avvio dà inizio al progetto e il Gruppo di processi di chiusura vi pone termine.

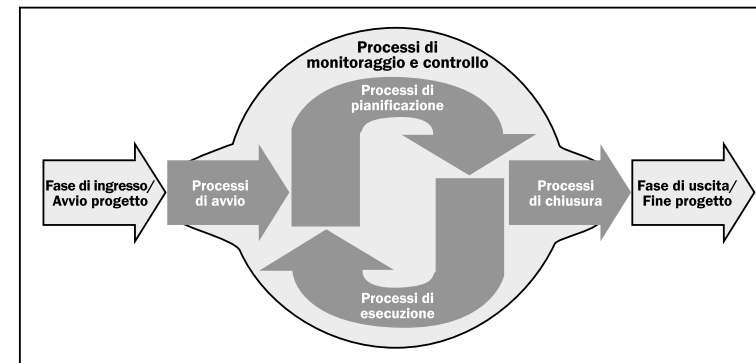


Figura 3-1. Gruppi di processi di Project Management

I gruppi di processi di Project Management sono collegati dagli output che producono. I gruppi di processi sono raramente eventi distinti o singoli; sono attività sovrapposte che si verificano nel corso del progetto. L'output di un processo solitamente diventa l'input di un altro processo o un deliverable del progetto. Il gruppo di processi di pianificazione fornisce al gruppo di processi di esecuzione il piano di project management e i documenti di progetto, e l'avanzamento del progetto spesso implica aggiornamenti del piano di project management e dei documenti di progetto. La Figura 3-2 illustra il modo in cui i gruppi di processi interagiscono e mostra il livello di sovrapposizione in vari momenti. Se il progetto è diviso in fasi, i gruppi di processi interagiscono all'interno di ciascuna fase.

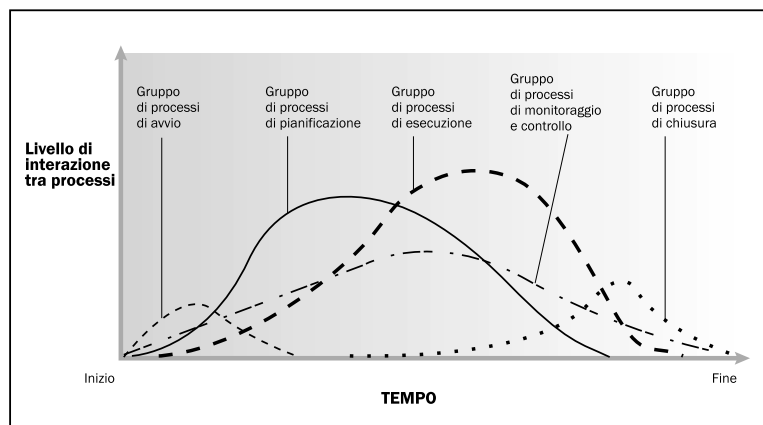


Figura 3-2. I gruppi di processi interagiscono in una fase o in un progetto

Un esempio di ciò si ha alla fine della fase di progettazione, che richiede l'accettazione da parte del cliente del documento di progettazione. Una volta disponibile, il documento di progettazione fornisce la descrizione del prodotto ai gruppi di processi di pianificazione e di esecuzione, in una o più fasi successive. Quando un progetto è diviso in fasi, i gruppi di processi sono utilizzati in maniera appropriata per condurre a termine il progetto in modo efficace e controllato. In progetti multifase, i processi sono ripetuti all'interno di ciascuna fase fino a quando i criteri per il completamento della fase sono stati soddisfatti. Ulteriori informazioni sui cicli di vita del progetto e sulle fasi del progetto sono fornite nel Capitolo 2.

### 3.2 Gruppi di processi di Project Management

Le seguenti sezioni identificano e descrivono i cinque gruppi di processi di Project Management richiesti per qualsiasi progetto. Questi cinque gruppi di processi hanno chiare dipendenze e sono solitamente eseguiti nella stessa sequenza per ciascun progetto. La loro applicazione è svincolata dal settore applicativo o dalla focalizzazione del settore. I singoli gruppi di processi e i singoli processi che li costituiscono sono spesso ripetuti prima del completamento del progetto. I singoli processi possono avere interazioni all'interno del gruppo di processi di appartenenza e con gli altri gruppi di processi. La natura di tali interazioni varia da progetto a progetto e può essere eseguita o meno in un particolare ordine.

Il diagramma di flusso del processo, in Figura 3-3, fornisce una sintesi generale del flusso e delle interazioni di base tra gruppi di processi e stakeholder specifici. Un gruppo di processi include i processi di Project Management costituenti che sono collegati dai rispettivi input e output dove il risultato di un processo diventa l'input di un altro. **I gruppi di processi non sono le fasi di progetto.** Quando progetti complessi o di grandi dimensioni sono separati in fasi distinte o sottoprogetti quali uno studio di fattibilità, lo sviluppo dell'idea, la progettazione, un prototipo, la costruzione, il collaudo, ecc. tutti i gruppi di processi sono normalmente ripetuti per ciascuna fase o sottoprogetto.

La Tabella 3-1 riflette la mappatura dei 42 processi di Project Management nei 5 gruppi di processi di Project Management e nelle 9 aree di conoscenza di Project Management. I processi di Project Management sono collocati nel gruppo di processi in cui si svolge la maggior parte dell'attività. Ad esempio, quando un processo che normalmente si svolge nel gruppo di processi di pianificazione è aggiornato nel gruppo di processi di esecuzione, non è considerato un nuovo processo.

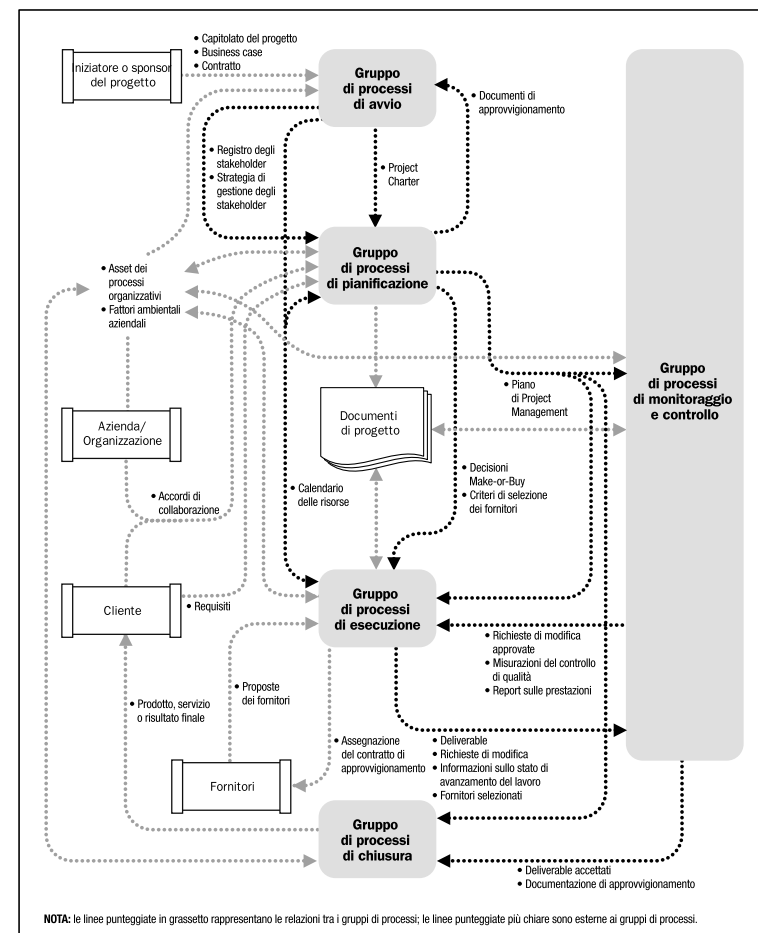


Figura 3-3. Interazioni tra processi di Project Management

Tabella 3-1. Gruppi di processi di Project Management e mappatura delle aree di conoscenza

Aree di conoscenza	Gruppi di processi di Project Management				
	Gruppo di processi di avvio	Gruppo di processi di pianificazione	Gruppo di processi di esecuzione	Gruppo di processi di monitoraggio e controllo	Gruppo di processi di chiusura
4. Gestione dell'integrazione di progetto	4.1 Sviluppare il Project Charter	4.2 Sviluppare il piano di Project Management	4.3 Dirigere e gestire l'esecuzione del progetto	4.4 Monitorare e controllare il lavoro del progetto 4.5 Eseguire il controllo integrato delle modifiche	4.6 Chiudere il progetto o una fase
5. Gestione dell'ambito del progetto		5.1 Raccogliere i requisiti 5.2 Definire l'ambito 5.3 Creare la WBS		5.4 Verificare l'ambito 5.5 Controllare l'ambito	
6. Gestione dei tempi di progetto		6.1 Definire le attività 6.2 Sequenzializzare le attività 6.3 Stimare le risorse per le attività 6.4 Stimare le durate delle attività 6.5 Sviluppare la schedulazione		6.6 Controllare la schedulazione	
7. Gestione dei costi di progetto		7.1 Stimare i costi 7.2 Determinare il budget		7.3 Controllare i costi	
8. Gestione della qualità di progetto		8.1 Pianificare la qualità	8.2 Eseguire l'assicurazione qualità	8.3 Eseguire il controllo di qualità	
9. Gestione delle risorse umane di progetto		9.1 Sviluppare il piano delle risorse umane	9.2 Costituire il gruppo di progetto 9.3 Sviluppare il gruppo di progetto 9.4 Gestire il gruppo di progetto		
10. Gestione delle comunicazioni di progetto	10.1 Identificare gli stakeholder	10.2 Pianificare le comunicazioni	10.3 Distribuire le informazioni 10.4 Gestire le aspettative degli stakeholder	10.5 Produrre report sulle prestazioni	
11. Gestione dei rischi di progetto		11.1 Pianificare la gestione dei rischi 11.2 Identificare i rischi 11.3 Eseguire l'analisi qualitativa dei rischi 11.4 Eseguire l'analisi quantitativa dei rischi 11.5 Pianificare le risposte ai rischi		11.6 Monitorare e controllare i rischi	
12. Gestione dell'approvvigionamento di progetto		12.1 Pianificare gli approvvigionamenti	12.2 Definire gli approvvigionamenti	12.3 Amministrare gli approvvigionamenti	12.4 Chiudere gli approvvigionamenti

### 3.3 Gruppo di processi di avvio

Il gruppo di processi di avvio consiste nei processi eseguiti per definire un nuovo progetto, o una nuova fase di un progetto esistente, tramite l'autorizzazione ad avviare il progetto o la fase. Nei processi di avvio, si definisce l'ambito iniziale e si impegnano le risorse finanziarie iniziali. Si identificano gli stakeholder interni ed esterni che interagiranno e influenzeranno il risultato generale. Se non è già stato assegnato, sarà selezionato il Project Manager. Tale informazione è inserita nel Project Charter e nel registro degli stakeholder. Una volta approvato il Project Charter, il progetto diventa ufficialmente autorizzato. Sebbene il gruppo di Project Management possa collaborare alla stesura del Project Charter, l'approvazione e il finanziamento sono gestiti al di fuori dei confini del progetto (Figura 3-4).

Nell'ambito del gruppo di processi di avvio, molti progetti di grandi dimensioni o complessi possono essere divisi in fasi distinte. In tali progetti, i processi di avvio sono svolti durante fasi successive per convalidare la decisione presa durante i processi di sviluppo del Project Charter e di identificazione degli stakeholder. Il richiamo ai processi di avvio all'inizio di ciascuna fase aiuta a mantenere la focalizzazione del progetto sull'esigenza aziendale per la quale è stato intrapreso. Si verificano i criteri di successo e si revisionano l'influenza e gli obiettivi degli stakeholder del progetto. Successivamente, si decide se continuare, ritardare o interrompere il progetto.

Il coinvolgimento di clienti e altri stakeholder durante l'avvio solitamente migliora la probabilità di responsabilità condivisa, l'accettazione dei deliverable e la soddisfazione del cliente e degli altri stakeholder.

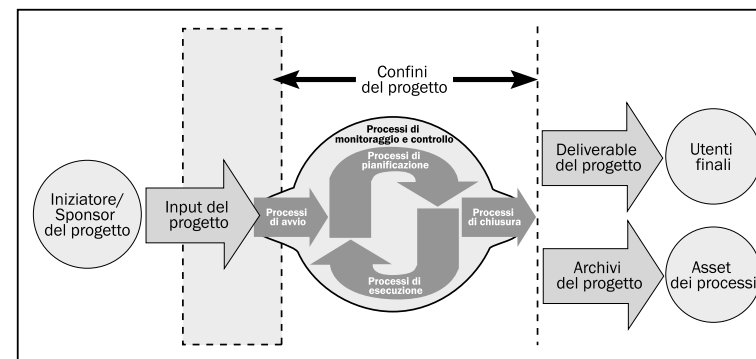


Figura 3-4. Confini del progetto

I processi di avvio possono essere eseguiti tramite processi organizzativi, di programma o di portfolio, esterni all'ambito di controllo del progetto. Ad esempio, prima di cominciare un progetto, si può documentare l'esigenza di requisiti di alto livello nell'ambito di un'iniziativa organizzativa più ampia. La fattibilità della nuova attività può essere stabilita tramite un processo di valutazione delle alternative. Si sviluppano chiare descrizioni degli obiettivi del progetto, incluse le ragioni per le quali un progetto specifico rappresenta la migliore alternativa per soddisfare i requisiti. La documentazione di questa decisione può anche contenere la descrizione iniziale dell'ambito del progetto, i deliverable, la durata del progetto e una previsione delle risorse per l'analisi degli investimenti dell'organizzazione. Nell'ambito dei processi di avvio, si assegna al Project Manager l'autorità di utilizzare le risorse organizzative alle successive attività del progetto.

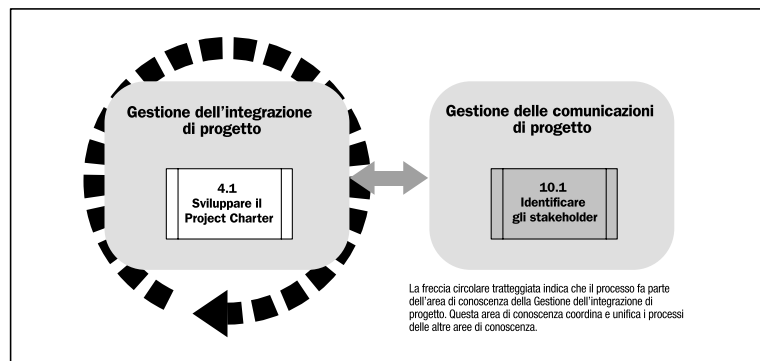


Figura 3-5. Gruppo di processi di avvio

Il gruppo di processi di avvio (Figura 3-5) include i seguenti processi di Project Management (Figure 3-6 e 3-7):

### 3.3.1 Sviluppare il Project Charter

Sviluppare il Project Charter è il processo di sviluppo di un documento che autorizza formalmente un progetto o una fase e che documenta i requisiti iniziali che soddisfano le esigenze e le aspettative degli stakeholder. In progetti multifase, questo processo è utilizzato per convalidare o perfezionare le decisioni prese durante la precedente iterazione di sviluppo del Project Charter.

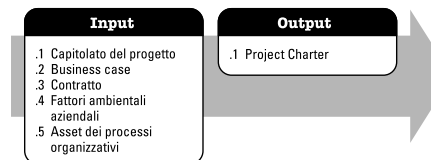


Figura 3-6. Sviluppare il Project Charter: input e output

### 3.3.2 Identificare gli stakeholder

Identificare gli stakeholder è il processo che identifica tutte le persone o le organizzazioni coinvolte nel progetto e documenta le informazioni rilevanti riguardo ai loro interessi, al loro coinvolgimento e alla loro influenza sul successo del progetto.



Figura 3-7. Identificare gli stakeholder: input e output

### 3.4 Gruppo di processi di pianificazione

Il gruppo di processi di pianificazione consiste nei processi eseguiti per determinare l'ambito totale dell'impegno, definire e perfezionare gli obiettivi e sviluppare una serie di azioni necessarie a raggiungere tali obiettivi. I processi di pianificazione sviluppano il piano di Project Management e i documenti di progetto che saranno utilizzati per lo svolgimento del progetto. La natura multidimensionale del Project Management crea cicli di feedback ripetuti per ulteriori analisi. Man mano che si raccolgono e si comprendono maggiori informazioni o caratteristiche del progetto, può essere necessaria un'ulteriore pianificazione. Modifiche considerevoli nel corso del ciclo di vita del progetto fanno nascere l'esigenza di rivedere uno o più processi di pianificazione e, forse, alcuni processi di avvio. Questo progressivo approfondimento del piano di Project Management è spesso chiamato "pianificazione a finestra mobile", espressione che sottolinea la natura ripetitiva e continua dei processi di pianificazione e documentazione.

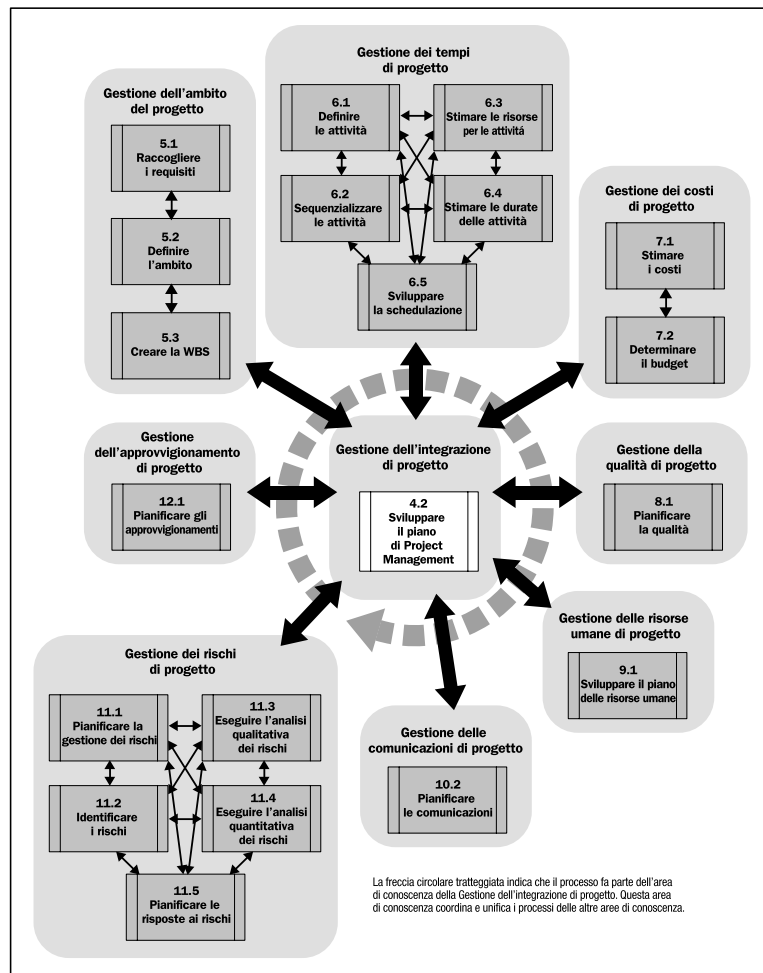


Figura 3-8. Gruppo di processi di pianificazione

Il piano di Project Management e i documenti di progetto sviluppati come output dal gruppo di processi di pianificazione esploreranno tutti gli aspetti di ambito, tempi, costi, qualità, comunicazione, rischio e approvvigionamento. Gli aggiornamenti derivanti da modifiche approvate durante il progetto possono avere importanti effetti su parti del piano di Project Management e sui documenti di progetto. Gli aggiornamenti di tali documenti forniscono una maggiore precisione rispetto ai requisiti di schedulazione, costi e risorse per soddisfare l'ambito definito per il progetto.

Il gruppo di progetto deve incoraggiare il coinvolgimento di tutti gli opportuni stakeholder durante la pianificazione del progetto e lo sviluppo del piano di Project Management e dei documenti di progetto. Dal momento che il processo di feedback e perfezionamento non può continuare a tempo indefinito, le procedure fissate dall'organizzazione stabiliranno quando terminare l'impegno della pianificazione iniziale. Tali procedure saranno influenzate dalla natura del progetto, dai limiti fissati per la sua esecuzione, dalle specifiche attività di monitoraggio e controllo e dall'ambiente in cui il progetto verrà eseguito.

Altre interazioni tra i processi all'interno del gruppo dei processi di pianificazione dipendono dalla natura del progetto. Ad esempio, per alcuni progetti vi saranno pochi o nessun rischio identificabile se non dopo aver effettuato una considerevole pianificazione. A quel punto, il gruppo potrà rendersi conto che gli obiettivi di costi e schedulazione sono ambiziosi, e comportano quindi molti più rischi di quanto si pensasse inizialmente. I risultati delle iterazioni sono documentati come aggiornamenti al piano di Project Management o ai documenti di progetto.

Il gruppo di processi di pianificazione (Figura 3-8) include i processi di Project Management identificati nelle Figure da 3-9 a 3-28 (vedere le sezioni da 3.4.1 a 3.4.20).

### 3.4.1 Sviluppare il piano di Project Management

Sviluppare il piano di Project Management è il processo che consente di documentare le azioni necessarie per definire, preparare, integrare e coordinare tutti i piani ausiliari. Il piano di Project Management diventa la fonte principale di informazioni sulle modalità di pianificazione, esecuzione, monitoraggio e controllo e chiusura del progetto.



Figura 3-9. Sviluppare il piano di Project Management: input e output



### 3.4.2 Raccogliere i requisiti

Raccogliere i requisiti è il processo di definizione e di documentazione delle esigenze degli stakeholder, al fine di conseguire gli obiettivi di progetto.

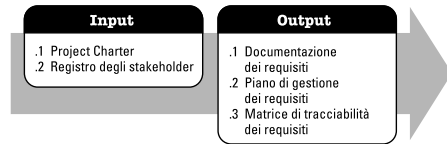


Figura 3-10. Raccogliere i requisiti: input e output

### 3.4.3 Definire l'ambito

Definire l'ambito è il processo di sviluppo di una descrizione dettagliata del progetto e del prodotto.

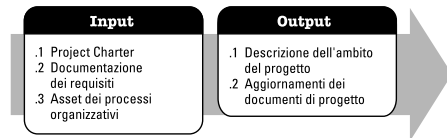


Figura 3-11. Definire l'ambito: input e output

### 3.4.4 Creare la WBS

Creare la WBS è il processo di suddivisione dei deliverable del progetto e del lavoro previsto dal progetto in componenti più piccoli e quindi maggiormente gestibili.

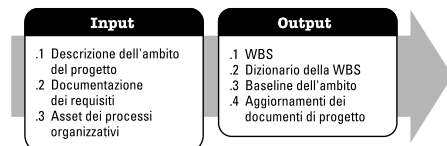


Figura 3-12. Creare la WBS: input e output

### 3.4.5 Definire le attività

Definire le attività è il processo di identificazione delle azioni specifiche da eseguire per produrre i deliverable del progetto.



Figura 3-13. Definire le attività: input e output

### 3.4.6 Sequenzializzare le attività

Sequenzializzare le attività è il processo di identificazione e di documentazione delle relazioni logiche tra le attività del progetto.

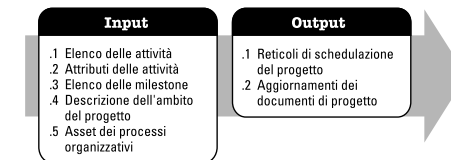


Figura 3-14. Sequenzializzare le attività: input e output

### 3.4.7 Stimare le risorse per le attività

Stimare le risorse per le attività è il processo di stima del tipo e delle quantità di materiale, persone, attrezzature o forniture necessarie per eseguire ciascuna attività.

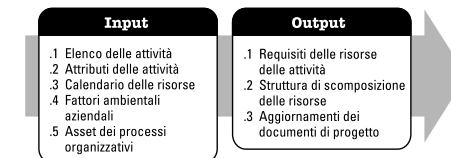


Figura 3-15. Stimare le risorse per le attività: input e output

### 3.4.8 Stimare le durate delle attività

Stimare le durate delle attività è il processo di stima del numero di periodi lavorativi necessari per completare le singole attività con le risorse stimate.

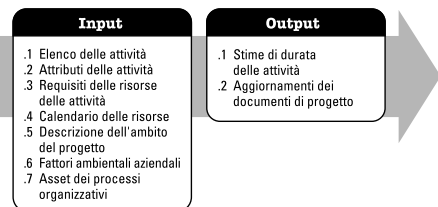


Figura 3-16. Stimare le durate delle attività: input e output

### 3.4.9 Sviluppare la schedulazione

Sviluppare la schedulazione è il processo di analisi delle sequenze di attività, delle durate, dei requisiti di risorse, e dei vincoli di schedulazione per creare la schedulazione del progetto.

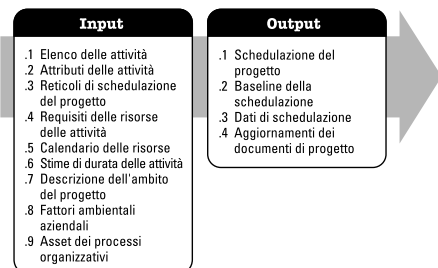


Figura 3-17. Sviluppare la schedulazione: input e output

### 3.4.10 Stimare i costi

Stimare i costi è il processo di stima delle risorse monetarie necessarie per completare le attività del progetto.

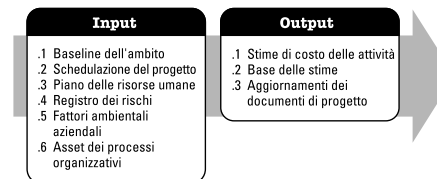


Figura 3-18. Stimare i costi: input e output

### 3.4.11 Determinare il budget

Determinare il budget è il processo di aggregazione dei costi stimati delle singole attività o Work Package per determinare una baseline dei costi autorizzati.

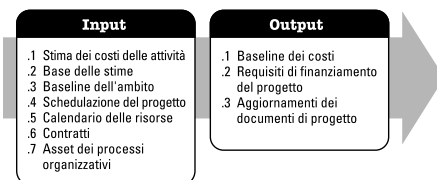


Figura 3-19. Determinare il budget: input e output

### 3.4.12 Pianificare la qualità

Pianificare la qualità è il processo di identificazione dei requisiti e/o standard di qualità per il progetto e il prodotto, e di documentazione della conformità del progetto.

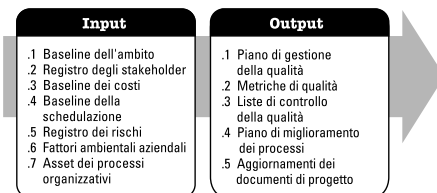


Figura 3-20. Pianificare la qualità: input e output

### 3.4.13 Sviluppare il piano delle risorse umane

Sviluppare il piano delle risorse umane è il processo di identificazione e di documentazione dei ruoli del progetto, delle responsabilità, delle capacità richieste, dei rapporti organizzativi, e di creazione di un piano di gestione del personale di progetto.

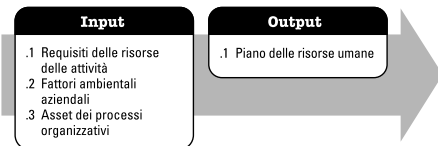


Figura 3-21. Sviluppare il piano delle risorse umane: input e output

### 3.4.14 Pianificare le comunicazioni

Pianificare le comunicazioni è il processo di determinazione delle esigenze di informazione degli stakeholder del progetto e di definizione di un approccio di comunicazione.

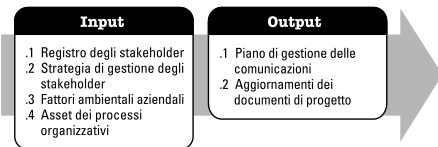


Figura 3-22. Pianificare le comunicazioni: input e output

### 3.4.15 Pianificare la gestione dei rischi

Pianificare la gestione dei rischi è il processo di definizione delle modalità di conduzione delle attività di gestione dei rischi del progetto.

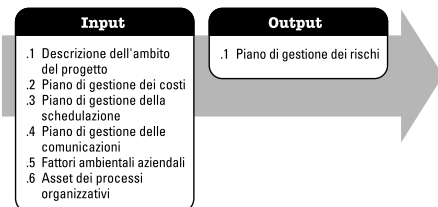


Figura 3-23. Pianificare la gestione dei rischi: input e output

### 3.4.16 Identificare i rischi

Identificare i rischi è il processo di identificazione dei rischi che possono influenzare il progetto e di documentazione delle loro caratteristiche.

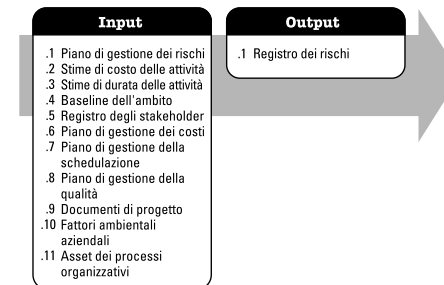


Figura 3-24. Identificare i rischi: input e output

### 3.4.17 Eseguire l'analisi qualitativa dei rischi

Eseguire l'analisi qualitativa dei rischi è il processo di assegnazione delle priorità ai rischi per ulteriori analisi o azioni, tramite la valutazione e la combinazione della probabilità di accadimento del rischio e del relativo impatto.

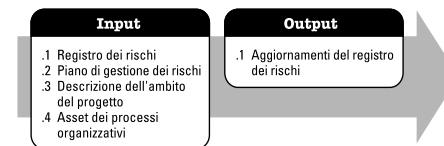


Figura 3-25. Eseguire l'analisi qualitativa dei rischi: input e output

### 3.4.18 Eseguire l'analisi quantitativa dei rischi

Eseguire l'analisi quantitativa dei rischi è il processo di analisi numerica dell'impatto dei rischi identificati sugli obiettivi complessivi del progetto.

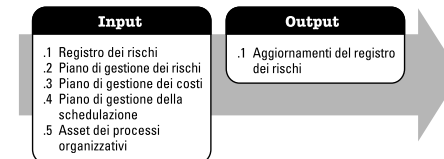


Figura 3-26. Eseguire l'analisi quantitativa dei rischi: input e output

### 3.4.19 Pianificare le risposte ai rischi

Pianificare le risposte ai rischi è il processo di definizione delle opzioni e delle azioni finalizzate a potenziare le opportunità e a ridurre le minacce agli obiettivi del progetto.

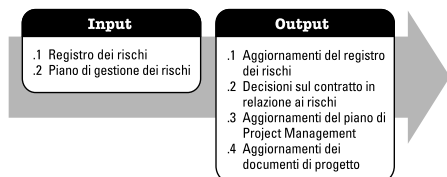


Figura 3-27. Pianificare le risposte ai rischi: input e output

### 3.4.20 Pianificare gli approvvigionamenti

Pianificare gli approvvigionamenti è il processo di documentazione delle decisioni in merito agli approvvigionamenti del progetto, di specificazione dell'approccio e di identificazione dei potenziali fornitori.

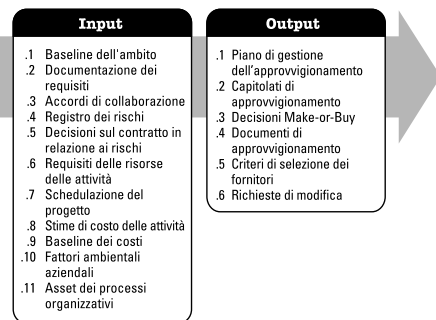


Figura 3-28. Pianificare gli approvvigionamenti: input e output

## 3.5 Gruppo di processi di esecuzione

Il gruppo di processi di esecuzione consiste nei processi eseguiti per completare il lavoro definito nel piano di Project Management allo scopo di soddisfare le specifiche del progetto. Questo gruppo di processi implica il coordinamento delle persone e delle risorse, oltre all'integrazione e all'esecuzione delle attività del progetto in base al piano di Project Management (Figura 3-29).

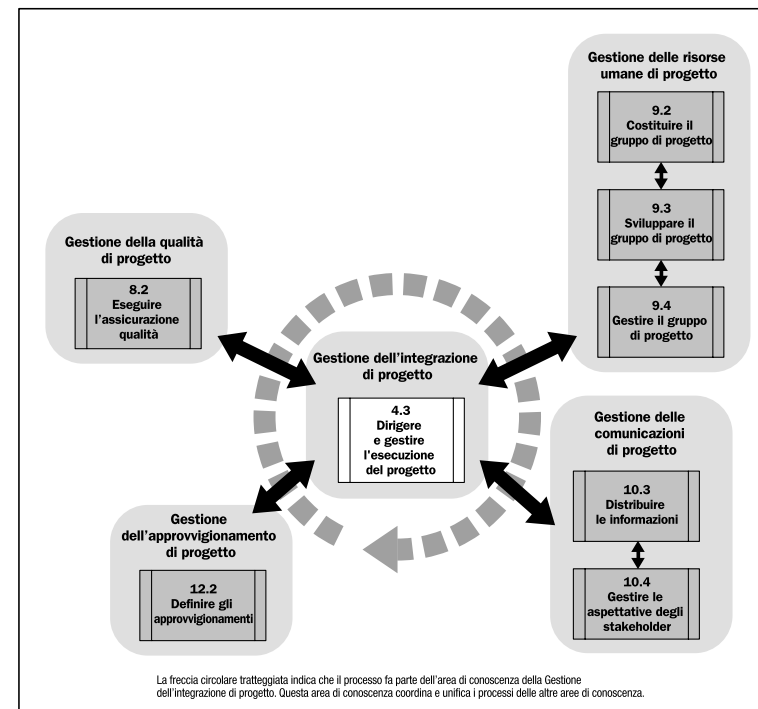


Figura 3-29. Gruppo di processi di esecuzione

Durante l'esecuzione del progetto, i risultati possono richiedere aggiornamenti alla pianificazione e alle baseline. Potrebbero esserci cambiamenti nella durata prevista per le attività, variazioni nella produttività e nella disponibilità delle risorse, e l'emergere di rischi non previsti. Tali scostamenti possono avere effetto sul piano di Project Management o sui documenti di progetto e possono richiedere un'analisi dettagliata e lo sviluppo di adeguate risposte di Project Management. I risultati dell'analisi possono innescare richieste di modifica che, se approvate, possono modificare il piano di Project Management e in qualche modo richiedere delle nuove baseline. Gran parte del budget del progetto sarà speso nello svolgimento dei processi appartenenti al gruppo di processi di esecuzione. Il gruppo di processi di esecuzione include i seguenti processi di Project Management (Figure da 3-30 da 3-37).

### 3.5.1 Dirigere e gestire l'esecuzione del progetto

Dirigere e gestire l'esecuzione del progetto è il processo di esecuzione del lavoro definito nel piano di Project Management che consente di raggiungere gli obiettivi del progetto.

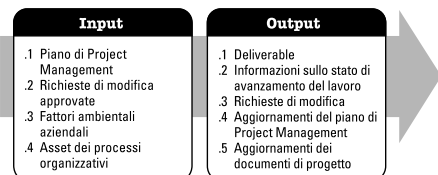


Figura 3-30. Dirigere e gestire l'esecuzione del progetto: input e output

### 3.5.2 Eseguire l'assicurazione qualità

Eseguire l'assicurazione qualità è il processo di revisione dei requisiti di qualità e dei risultati derivanti dalle misurazioni del controllo di qualità, per assicurarsi che vengano utilizzati gli opportuni standard di qualità e le appropriate definizioni operative.

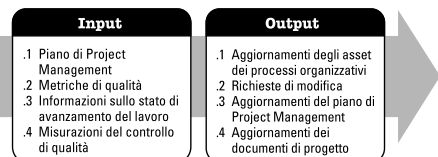


Figura 3-31. Eseguire l'assicurazione qualità: input e output

### 3.5.3 Costituire il gruppo di progetto

Costituire il gruppo di progetto è il processo di conferma della disponibilità delle risorse umane e di formazione del gruppo necessario per completare gli incarichi del progetto.

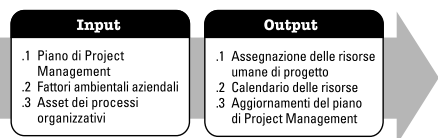


Figura 3-32. Costituire il gruppo di progetto: input e output

### 3.5.4 Sviluppare il gruppo di progetto

Sviluppare il gruppo di progetto è il processo di miglioramento delle competenze, dell'interazione nel gruppo e dell'ambiente complessivo nel quale il gruppo deve operare, al fine di incrementare le prestazioni del progetto.

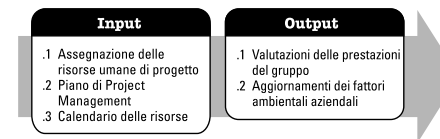


Figura 3-33. Sviluppare il gruppo di progetto: input e output

### 3.5.5 Gestire il gruppo di progetto

Gestire il gruppo di progetto è il processo di rilevamento delle prestazioni dei membri del gruppo, di restituzione di feedback, di risoluzione dei problemi e di gestione delle modifiche che consente di ottimizzare le prestazioni del progetto.



Figura 3-34. Gestire il gruppo di progetto: input e output

### 3.5.6 Distribuire le informazioni

Distribuire le informazioni è il processo in cui le informazioni necessarie sono messe a disposizione degli stakeholder secondo quanto pianificato.

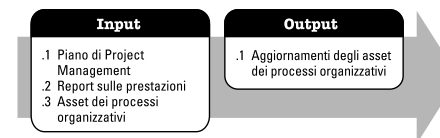


Figura 3-35. Distribuire le informazioni: input e output

### 3.5.7 Gestire le aspettative degli stakeholder

Gestire le aspettative degli stakeholder è il processo di comunicazione e di collaborazione con gli stakeholder che consente di soddisfare le loro esigenze e di risolvere le questioni man mano che si presentano.

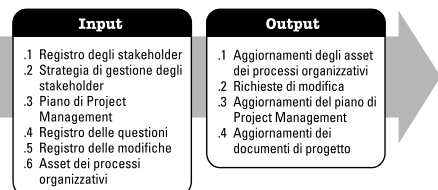


Figura 3-36. Gestire le aspettative degli stakeholder: input e output

### 3.5.8 Definire gli approvvigionamenti

Definire gli approvvigionamenti è il processo di raccolta delle risposte dei fornitori, di selezione dei fornitori e di assegnazione dei contratti.

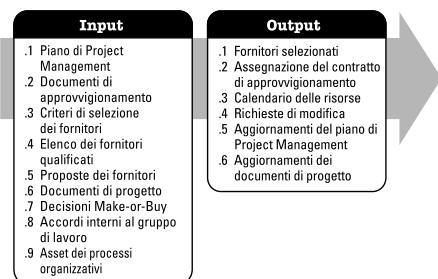


Figura 3-37. Definire gli approvvigionamenti: input e output

## 3.6 Gruppo di processi di monitoraggio e controllo

Il gruppo di processi di monitoraggio e controllo consiste nei processi necessari per seguire, revisionare e regolare l'andamento e le prestazioni del progetto, identificare le eventuali aree in cui sono necessarie modifiche al piano e avviare le relative modifiche. Il principale vantaggio di questo gruppo di processi è la regolare e consistente osservazione e misurazione delle prestazioni del progetto per identificare gli scostamenti rispetto al piano di Project Management. Il gruppo di processi di monitoraggio e controllo include anche:

- controllo delle modifiche e raccomandazione delle azioni preventive per prevenire possibili problemi;
- monitoraggio delle attività di progetto già iniziate rispetto al piano di Project Management e alla baseline delle prestazioni del progetto;
- influenzamento dei fattori che potrebbero aggirare il controllo integrato delle modifiche in modo che siano implementate solo le modifiche approvate.

Questo monitoraggio continuo fornisce al gruppo di progetto una visione approfondita della salute del progetto e identifica le eventuali aree che richiedono maggiore attenzione. Il gruppo di processi di monitoraggio e controllo non solo monitora e controlla il lavoro effettuato nell'ambito di un gruppo di processi ma monitora e controlla l'impegno dell'intero progetto. In progetti multifase, il gruppo di processi di monitoraggio e controllo coordina le fasi del progetto per implementare azioni correttive o preventive in modo da rendere il progetto conforme al piano di Project Management. Questa revisione può avere come risultato la raccomandazione e l'approvazione di aggiornamenti al piano di Project Management. Ad esempio, il non rispetto di una data di fine di un'attività può richiedere adattamenti al piano corrente delle risorse umane, il ricorso al lavoro straordinario o compromessi tra obiettivi di budget e schedulazione.

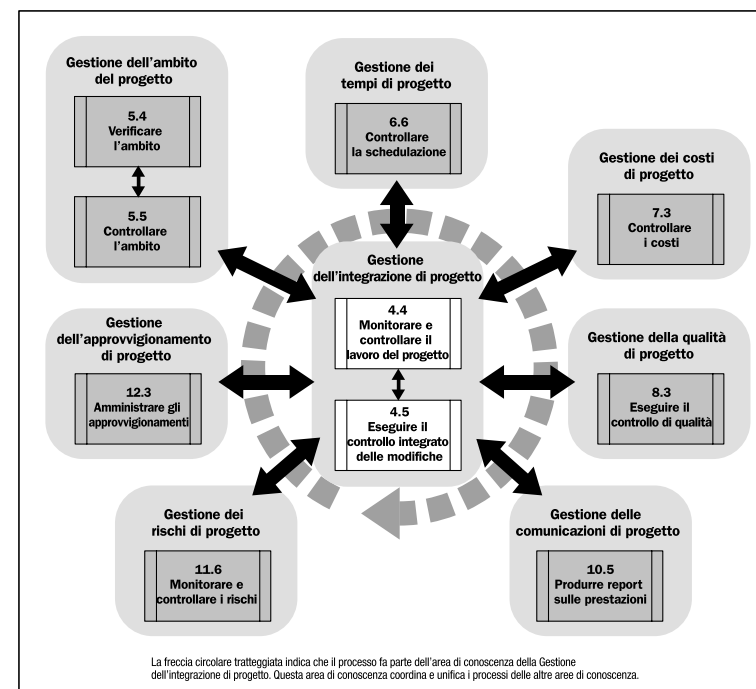


Figura 3-38. Gruppo di processi di monitoraggio e controllo

Il gruppo di processi di monitoraggio e controllo (Figura 3-38) include i seguenti processi di Project Management (Figure da 3-39 a 3-48):

### 3.6.1 Monitorare e controllare il lavoro del progetto

Monitorare e controllare il lavoro del progetto è il processo di rilevamento, revisione e regolamentazione dell'avanzamento del lavoro del progetto, che consente di raggiungere gli obiettivi di prestazione definiti nel piano di Project Management. Il monitoraggio include report di stato, misurazione dell'avanzamento e previsioni. I report sulle prestazioni forniscono informazioni sulle prestazioni del progetto per quanto riguarda ambito, schedulazione, risorse, qualità e rischio, che possono essere utilizzate come input ad altri processi.

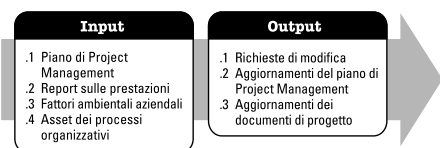


Figura 3-39. Monitorare e controllare il lavoro del progetto: input e output

### 3.6.2 Eseguire il controllo integrato delle modifiche

Eseguire il controllo integrato delle modifiche è il processo di revisione di tutte le richieste di modifica, di approvazione delle modifiche e di gestione delle modifiche apportate ai deliverable, agli asset dei processi organizzativi, ai documenti del progetto e al piano di Project Management.

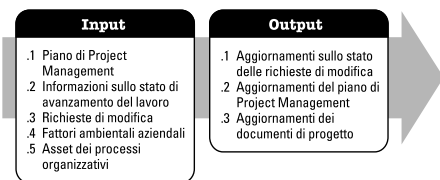


Figura 3-40. Eseguire il controllo integrato delle modifiche: input e output

### 3.6.3 Verificare l'ambito

Verificare l'ambito è il processo di formalizzazione e di accettazione dei deliverable completati del progetto.

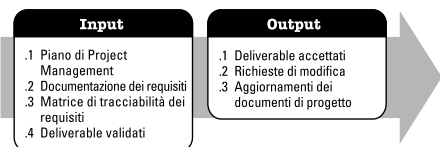


Figura 3-41. Verificare l'ambito: input e output

### 3.6.4 Controllare l'ambito

Controllare l'ambito è il processo di monitoraggio dello stato del progetto e del prodotto e di gestione delle modifiche alla baseline dell'ambito.

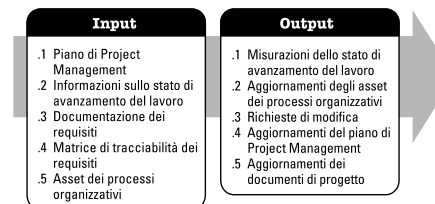


Figura 3-42. Controllare l'ambito: input e output

### 3.6.5 Controllare la schedulazione

Controllare la schedulazione è il processo di monitoraggio dello stato del progetto al fine di aggiornare l'avanzamento del progetto e di gestire le modifiche alla baseline della schedulazione.

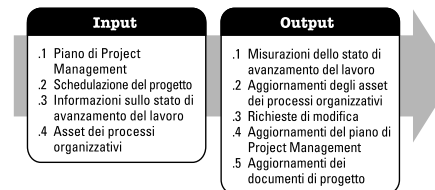


Figura 3-43. Controllare la schedulazione: input e output

### 3.6.6 Controllare i costi

Controllare i costi è il processo di monitoraggio dello stato del progetto al fine di aggiornarne il budget e di gestire le modifiche alla baseline dei costi.

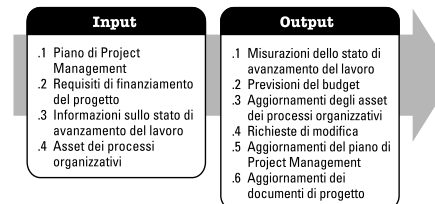


Figura 3-44. Controllare i costi: input e output

### 3.6.7 Eseguire il controllo di qualità

Eseguire il controllo di qualità è il processo di monitoraggio e registrazione dei risultati dell'esecuzione delle attività legate alla qualità, al fine di valutare le prestazioni e di raccomandare le necessarie modifiche.

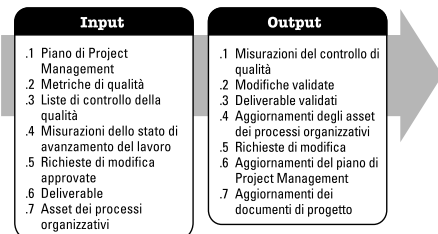


Figura 3-45. Eseguire il controllo di qualità: input e output

### 3.6.8 Produrre report sulle prestazioni

Produrre report sulle prestazioni è il processo di raccolta e di distribuzione delle informazioni sulle prestazioni del progetto, inclusi i report di stato, le misurazioni dell'avanzamento e le previsioni.

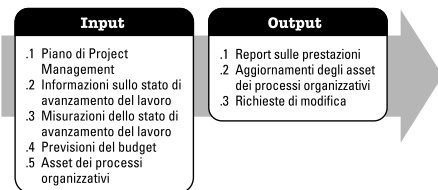


Figura 3-46. Eseguire il report sulle prestazioni: input e output

### 3.6.9 Monitorare e controllare i rischi

Monitorare e controllare i rischi è il processo di implementazione dei piani di risposta ai rischi, di tracciatura dei rischi identificati, di monitoraggio dei rischi residui, di identificazione dei nuovi rischi e di valutazione dell'efficacia del processo di gestione dei rischi durante l'intero progetto.



Figura 3-47. Monitorare e controllare i rischi: input e output

### 3.6.10 Amministrare gli approvvigionamenti

Amministrare gli approvvigionamenti è il processo di gestione delle relazioni con i fornitori in merito agli approvvigionamenti, di monitoraggio delle prestazioni dei contratti e di effettuazione delle necessarie modifiche e correzioni.



Figura 3-48. Amministrare gli approvvigionamenti: input e output

### 3.7 Gruppo di processi di chiusura

Il gruppo di processi di chiusura consiste nei processi eseguiti per finalizzare tutte le attività di tutti i gruppi di processi di Project Management al fine di completare formalmente il progetto, la fase o gli obblighi contrattuali. Questo gruppo di processi, una volta terminato, verifica che i processi previsti siano completati all'interno di tutti i gruppi di processi al fine di chiudere il progetto o una fase del progetto, a seconda dei casi, e di stabilire formalmente che il progetto o una sua fase è completata. Alla chiusura del progetto o di una fase, può verificarsi quanto segue:

- ottenere l'accettazione dal cliente o dallo sponsor;
- eseguire una revisione post-progetto o di fine fase;
- registrare gli impatti dell'adeguamento ai processi;
- documentare le lesson learned;
- applicare gli opportuni aggiornamenti agli asset dei processi organizzativi;
- archiviare tutti i documenti relativi al progetto nel sistema informativo di Project Management (Project Management Information System, PMIS), da utilizzare come dati storici;
- chiudere gli approvvigionamenti.



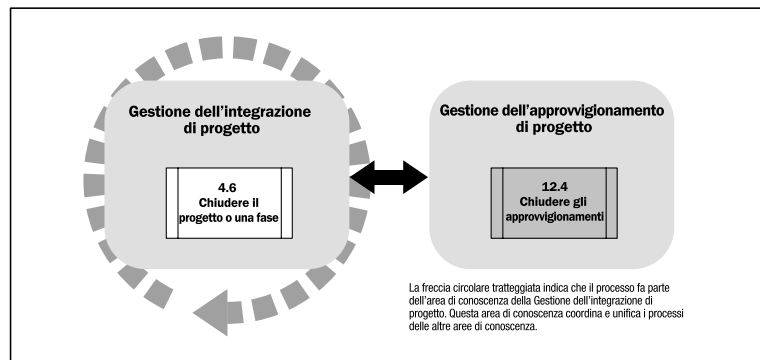


Figura 3-49. Gruppo di processi di chiusura

Il gruppo di processi di chiusura (Figura 3-49) include i seguenti processi di Project Management (Figure 3-50 e 3-51):

### 3.7.1 Chiudere il progetto o una fase

Chiudere il progetto o una fase è il processo di completamento di tutte le attività appartenenti ai gruppi di processi di Project Management, al fine di completare a livello formale il progetto o una fase.

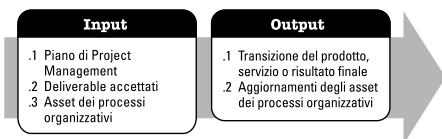


Figura 3-50. Chiudere il progetto o una fase: input e output

### 3.7.2 Chiudere gli approvvigionamenti

Chiudere gli approvvigionamenti è il processo di completamento di ciascun approvvigionamento del progetto.

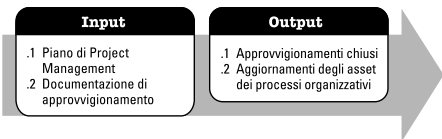


Figura 3-51. Chiudere gli approvvigionamenti: input e output



## SEZIONE III

---

### AREE DI CONOSCENZA DI PROJECT MANAGEMENT

#### Sezione III

- Introduzione

#### Capitolo 4

- Gestione dell'integrazione di progetto

#### Capitolo 5

- Gestione dell'ambito del progetto

#### Capitolo 6

- Gestione dei tempi di progetto

#### Capitolo 7

- Gestione dei costi di progetto

#### Capitolo 8

- Gestione della qualità di progetto

#### Capitolo 9

- Gestione delle risorse umane di progetto

#### Capitolo 10

- Gestione delle comunicazioni di progetto

#### Capitolo 11

- Gestione dei rischi di progetto

#### Capitolo 12

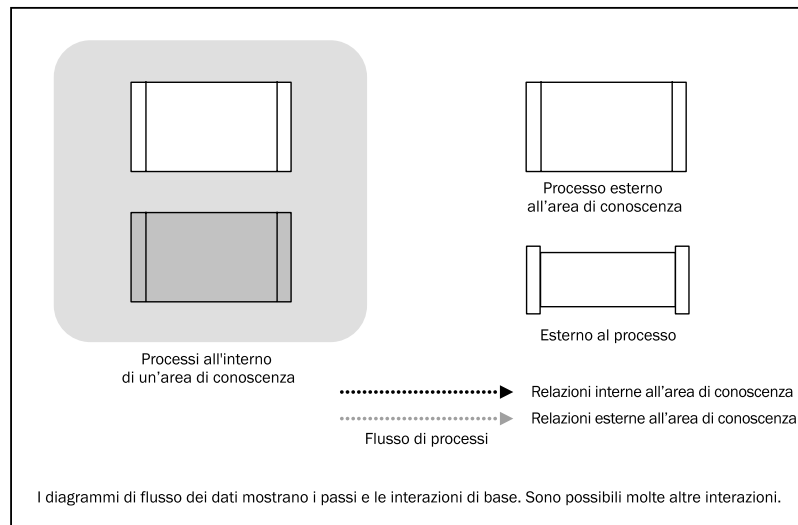
- Gestione dell'approvvigionamento di progetto

#### Riferimenti

## SEZIONE III INTRODUZIONE

### DIAGRAMMI DI FLUSSO DEI DATI

Nei capitoli dedicati a ciascuna area di conoscenza (dal Capitolo 4 al 12), viene fornito un diagramma di flusso dei dati. Il diagramma di flusso dei dati è una rappresentazione sintetica degli input e degli output del processo che fluiscono attraverso tutti i processi all'interno di una specifica area di conoscenza. Sebbene i processi siano qui rappresentati come elementi distinti con interfacce ben definite, in pratica sono iterativi e possono sovrapporsi e interagire in modi non descritti qui in maniera dettagliata.



**Figura III-1. Legenda del diagramma di flusso dei dati**

## CAPITOLO 4

### GESTIONE DELL'INTEGRAZIONE DI PROGETTO

La gestione dell'integrazione di progetto include i processi e le attività necessari per identificare, definire, unire, unificare e coordinare i vari processi e le attività di gestione del progetto nell'ambito dei gruppi di processi di Project Management. Nel contesto del Project Management, l'integrazione include caratteristiche di unificazione, consolidamento, articolazione e azioni integrative fondamentali per il completamento del progetto, per gestire con successo le aspettative degli stakeholder e conseguire gli obiettivi. La gestione dell'integrazione di progetto comporta scelte sull'allocazione delle risorse, l'effettuazione di compensazioni tra obiettivi in conflitto e alternative, e la gestione delle interdipendenze tra le aree di conoscenza del Project Management. I processi di Project Management sono solitamente presentati come processi distinti con interfacce definite; in pratica, però, essi si sovrappongono e interagiscono in modi che non possono essere descritti in modo esaustivo nella *Guida al PMBOK®*.

La Figura 4-1 fornisce una panoramica sui processi di Gestione dell'integrazione di progetto, che sono i seguenti:

- 4.1 Sviluppare il Project Charter** - È il processo di sviluppo di un documento che autorizza formalmente un progetto o una fase e che documenta i requisiti iniziali che soddisfano le esigenze e le aspettative degli stakeholder.
- 4.2 Sviluppare il piano di Project Management** - È il processo che consente di documentare le azioni necessarie per definire, preparare, integrare e coordinare tutti i piani ausiliari.
- 4.3 Dirigere e gestire l'esecuzione del progetto** - È il processo di esecuzione del lavoro definito nel piano di Project Management che consente di raggiungere gli obiettivi del progetto.
- 4.4 Monitorare e controllare il lavoro del progetto** - È il processo di rilevamento, revisione e regolamentazione dell'avanzamento del progetto al fine di conseguire gli obiettivi di prestazione definiti nel piano di Project Management.
- 4.5 Eseguire il controllo integrato delle modifiche** - È il processo di revisione di tutte le richieste di modifica, di approvazione delle modifiche e di gestione delle modifiche ai deliverable, agli asset dei processi organizzativi, ai documenti di progetto ed al piano di Project Management.
- 4.6 Chiudere il progetto o una fase** - È il processo di completamento di tutte le attività appartenenti a vari gruppi di processi di Project Management per completare a livello formale il progetto o una sua fase.

L'esigenza di gestire l'integrazione di progetto è evidente in situazioni in cui è presente un'interazione tra singoli processi. Ad esempio, una stima dei costi necessaria per un piano di contingency comporta l'integrazione dei processi nelle aree di conoscenza dei costi, dei tempi e dei rischi. Quando si identificano ulteriori rischi associati alle diverse alternative legate al personale di progetto, uno o più di tali processi possono essere sottoposti a revisione. Potrà inoltre essere necessario integrare i deliverable del progetto con le attività operative della Performing Organization o dell'organizzazione del cliente, o con la pianificazione strategica a lungo termine, che prende in considerazione problemi e opportunità future. La gestione dell'integrazione di progetto include anche le attività necessarie per gestire i documenti di progetto per assicurare coerenza con il piano di Project Management e i deliverable del prodotto.

La maggior parte dei professionisti esperti di Project Management sanno che esistono più modi per gestire un progetto. Essi applicano le conoscenze di Project Management, le capacità e i processi necessari in diverso ordine e con vari livelli di flessibilità per ottenere le prestazioni desiderate per il progetto. Tuttavia, la percezione della mancata esigenza di un processo non significa che non debba essere considerato. Il Project Manager e il gruppo di progetto devono esaminare ogni processo per determinare il suo livello di implementazione per ogni progetto. Se un progetto ha più di una fase, è necessario applicare lo stesso livello di rigore ai processi all'interno di ciascuna fase.

Per comprendere la natura integrativa dei progetti e del Project Management, si può pensare ad altri tipi di attività eseguite durante il completamento di un progetto. Tra gli esempi di alcune attività eseguite dal gruppo di Project Management si trovano:

- Analizzare e comprendere l'ambito. Ciò include i requisiti del progetto e del prodotto, i criteri, gli assunti, i vincoli e le altre influenze collegate a un progetto, e la modalità in base alla quale ciascun aspetto sarà gestito o trattato all'interno del progetto.
- Comprendere come trattare le informazioni identificate e come trasformarle in un piano di Project Management tramite un approccio strutturato quale quello descritto nella *Guida al PMBOK®*.
- Eseguire le attività per produrre i deliverable del progetto.
- Misurare e monitorare tutti gli aspetti dell'andamento del progetto e intraprendere le azioni adeguate al fine di soddisfare gli obiettivi del progetto.

Tra i processi inclusi nei gruppi di processi di Project Management, i collegamenti sono spesso di tipo iterativo: il gruppo di processi di pianificazione fornisce al gruppo di processi di esecuzione un piano di Project Management documentato all'inizio del progetto e facilita successivamente l'aggiornamento di tale piano in caso di modifiche durante lo svolgimento del progetto.

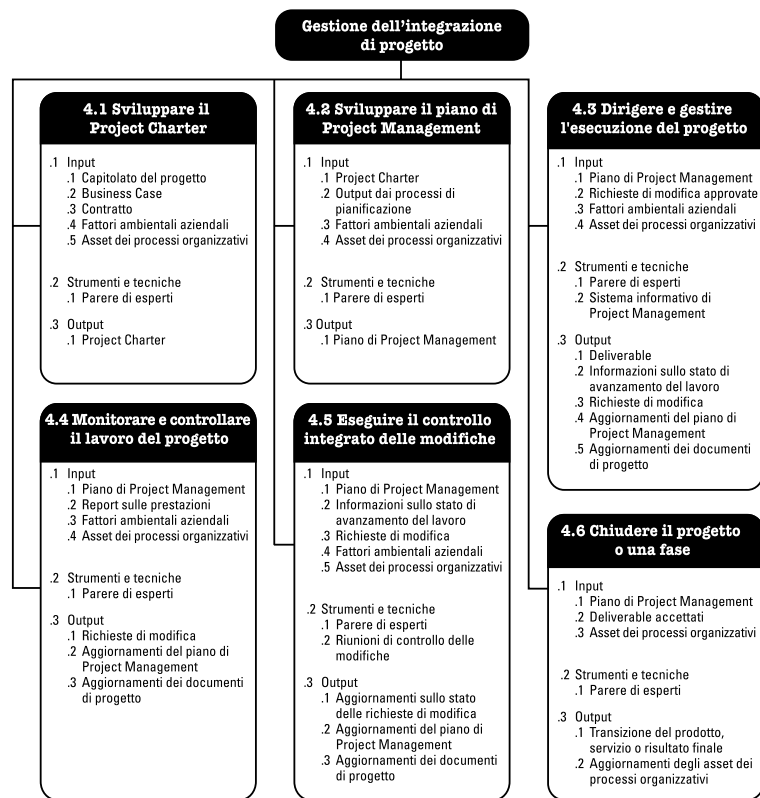


Figura 4-1. Panoramica della Gestione dell'integrazione di progetto

### 4.1 Sviluppare il Project Charter

Sviluppare il Project Charter è il processo di sviluppo di un documento che autorizza formalmente un progetto o una fase e che documenta i requisiti iniziali che soddisfano le esigenze e le aspettative degli stakeholder. Esso stabilisce una partnership tra la Performing Organization e l'organizzazione richiedente (o cliente, nel caso di progetti esterni). Il Project Charter approvato avvia formalmente il progetto. Il Project Manager è identificato e assegnato il più presto possibile, preferibilmente durante lo sviluppo del Project Charter e sempre prima dell'inizio della pianificazione. Si raccomanda la partecipazione del Project Manager allo sviluppo del Project Charter, poiché quest'ultimo fornirà al Project Manager l'autorità per assegnare le risorse alle attività del progetto.

I progetti sono autorizzati da entità esterne quali uno sponsor, un PMO o un comitato guida del portfolio. L'iniziatore o sponsor del progetto deve essere in grado di finanziare adeguatamente il progetto. Sarà suo compito creare il Project Charter o delegare tale compito al Project Manager. La firma dell'iniziatore sul Project Charter autorizza il progetto. I progetti sono autorizzati a seguito di esigenze aziendali interne o di influenze esterne. Ciò dà solitamente l'avvio alla creazione di un'analisi delle esigenze, di un business case o di una descrizione della situazione di cui il progetto si dovrà occupare. Il Project Charter collega il progetto alla strategia e al lavoro continuativo dell'organizzazione.

La Figura 4-2 mostra gli input, gli strumenti, le tecniche e gli output del processo mentre la Figura 4-3 illustra il diagramma di flusso dei dati.

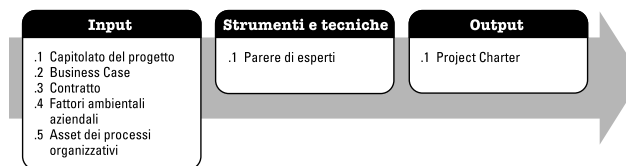


Figura 4-2. Sviluppare il Project Charter: input, strumenti e tecniche e output

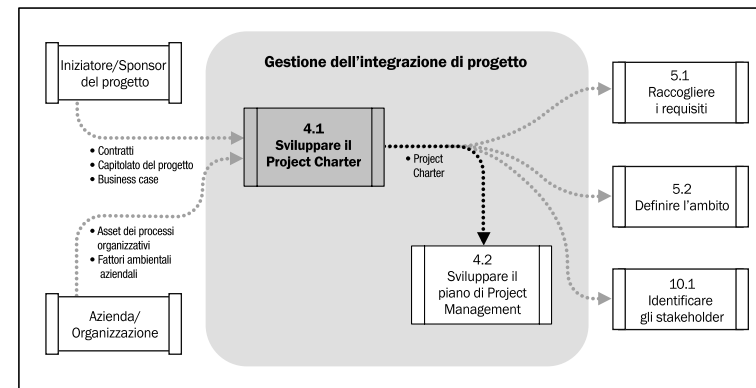


Figura 4-3. Diagramma di flusso dati del processo Sviluppare il Project Charter

## 4.1.1 Sviluppare il Project Charter: input

### .1 Capitolato del progetto

Il capitolato del progetto (SOW) è una descrizione narrativa dei prodotti o dei servizi che il progetto dovrà fornire. Per i progetti interni, l'iniziatore o sponsor del progetto fornisce il capitolato sulla base delle esigenze aziendali e dei requisiti del prodotto o servizio. Per i progetti esterni, può essere il cliente a fornire il capitolato nell'ambito di un documento d'offerta, ad esempio una richiesta d'offerta o di informazioni o come parte di un contratto. I riferimenti del capitolato del progetto (SOW) comprendono:

- **Esigenza commerciale.** Un'esigenza commerciale di un'organizzazione può basarsi su una richiesta del mercato, su progressi tecnologici, su requisiti legali o normative statali.
- **Descrizione delle specifiche di prodotto.** Documenta le caratteristiche del prodotto che il progetto dovrà creare. La descrizione deve inoltre documentare la relazione tra i prodotti o servizi creati e l'esigenza commerciale di cui il progetto si occuperà.
- **Piano strategico.** Tutti i progetti devono supportare gli obiettivi strategici dell'organizzazione. Il piano strategico della Performing Organization deve essere considerato come un fattore quando si prendono decisioni sulla scelta dei progetti e le priorità tra progetti.

### .2 Business Case

Il business case o un documento simile fornisce le informazioni necessarie da un punto di vista commerciale per determinare se il progetto vale o meno l'investimento richiesto. Solitamente l'esigenza commerciale e l'analisi costi-benefici sono contenute nel business case al fine di giustificare il progetto. Può essere l'organizzazione richiedente o il cliente, nel caso di progetti esterni, a redigere il business case. Il business case è creato in conseguenza di una o più delle seguenti esigenze:

- richiesta del mercato (ad es. un'azienda automobilistica che autorizza un progetto per la costruzione di automobili maggiormente efficienti dal punto di vista dei consumi in risposta alla carenza di carburante);
- esigenza aziendale (ad es. un'azienda di formazione che autorizza un progetto per creare un nuovo corso per aumentare i ricavi);
- richiesta di un cliente (ad es. un'azienda elettrica che autorizza un progetto per costruire una nuova sottostazione elettrica per servire un nuovo parco industriale);
- progresso tecnologico (ad es. un'azienda di elettronica che autorizza un nuovo progetto per sviluppare un computer portatile più veloce, economico e piccolo per sfruttare i progressi raggiunti nel campo della memoria dei computer e della tecnologia elettronica);

- requisiti legali (ad es. un produttore di vernici che autorizza un progetto per definire delle linee guida generali per la manipolazione di materiali tossici);
- impatti ecologici (ad es. un'azienda che intraprende un progetto per ridurre il proprio impatto ambientale);
- esigenza sociale (ad es. un'organizzazione non governativa in un paese in via di sviluppo che autorizza un progetto per realizzare impianti di acqua potabile, fognature e interventi di educazione alle misure igieniche, destinati a comunità che soffrono di alti tassi di colera).

Nel caso di progetti multifase, il business case può essere periodicamente revisionato per garantire che il progetto riesca a conseguire i benefici richiesti. Nelle prime fasi del ciclo di vita del progetto, una revisione periodica del business case da parte dell'organizzazione sponsor può contribuire a confermare la necessità di realizzare il progetto.

### .3 Contratto

Un contratto è un input se il progetto è intrapreso per un cliente esterno.

### .4 Fattori ambientali aziendali

I fattori ambientali aziendali che possono influenzare il processo di sviluppo del Project Charter includono, a titolo indicativo:

- Standard governativi o di settore;
- Infrastruttura dell'organizzazione;
- Condizioni del mercato.

### .5 Asset dei processi organizzativi

Gli asset dei processi organizzativi che possono influenzare il processo di sviluppo del Project Charter includono, a titolo indicativo:

- Processi organizzativi standard, politiche aziendali e definizioni standardizzate dei processi utilizzati dall'organizzazione;
- Modelli di documenti (ad es. modello del Project Charter);
- Dati storici e knowledge base sulle lesson learned.

## 4.1.2 Sviluppare il Project Charter: strumenti e tecniche

### .1 Parere di esperti

Il parere di esperti serve spesso a valutare gli input utilizzati per sviluppare il Project Charter. Tale parere, unito alle competenze, è applicato a tutti i dettagli tecnici e di gestione durante il processo. Le competenze sono fornite da qualsiasi gruppo o individuo con abilità o formazione specifica e sono rese disponibili da molte fonti, tra cui:

- Altre unità nell'organizzazione;
- Consulenti;
- Stakeholder, inclusi clienti o sponsor;
- Associazioni tecniche e professionali;
- Enti di settore;
- Esperti del settore;
- Project Management Office (PMO).

## 4.1.3 Sviluppare il Project Charter: output

### .1 Project Charter

Il Project Charter documenta le esigenze aziendali, l'attuale comprensione delle esigenze del cliente e il nuovo prodotto, servizio o risultato che si intende conseguire, quali:

- scopo o giustificazione del progetto;
- obiettivi misurabili del progetto e relativi criteri di successo;
- requisiti di alto livello;
- descrizione del progetto di alto livello;
- rischi di alto livello;
- schedulazione sintetica delle milestone;
- budget di massima;

- requisiti di approvazione del progetto (ciò che costituisce il successo del progetto, chi decide la buona riuscita del progetto e chi chiude il progetto);
- Project Manager assegnato, sue responsabilità e suo livello di autorità;
- nome e autorità dello sponsor o di altre persone che autorizzano il Project Charter.

## 4.2 Sviluppare il piano di Project Management

È il processo che consente di documentare le azioni necessarie per definire, preparare, integrare e coordinare tutti i piani ausiliari. Il piano di Project Management definisce la modalità di esecuzione, monitoraggio e controllo e chiusura del progetto. Il contenuto del piano di Project Management varierà a seconda dell'area applicativa e della complessità del progetto. Il piano di Project Management è sviluppato tramite una serie di processi tra loro integrati fino alla chiusura del progetto. Questo processo ha come risultato un piano di Project Management elaborato progressivamente tramite aggiornamenti e controllato e approvato tramite il processo Eseguire il controllo integrato delle modifiche (Sezione 4.5).

La Figura 4-4 mostra gli input, gli strumenti, le tecniche e gli output del processo e la Figura 4-5 illustra il diagramma di flusso dei dati.

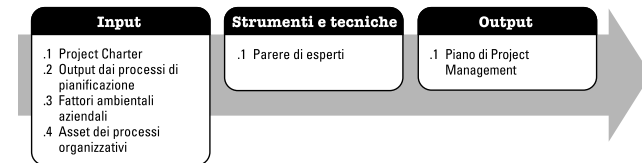


Figura 4-4. Sviluppare il piano di Project Management: input, strumenti e tecniche e output

### 4.2.1 Sviluppare il piano di Project Management: input

#### .1 Project Charter

Descritto nella Sezione 4.1.3.1.

#### .2 Output dai processi di pianificazione

Per creare il piano di Project Management, si integrano gli output provenienti da molti dei processi di pianificazione descritti dal Capitolo 5 al 12. Eventuali baseline e piani di gestione ausiliari che sono output di altri processi di pianificazione costituiscono input per questo processo. Inoltre, gli aggiornamenti di tali documenti potranno richiedere aggiornamenti al piano di Project Management.

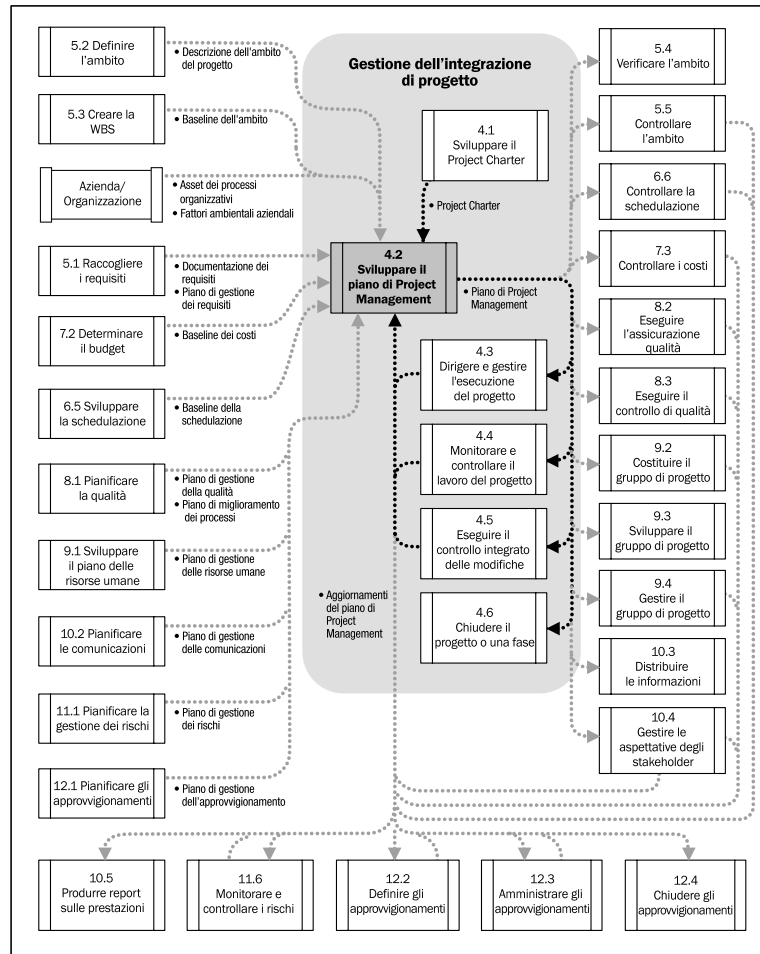


Figura 4-5. Diagramma di flusso dati del processo Sviluppare il piano di Project Management

**.3 Fattori ambientali aziendali**

I fattori ambientali aziendali che possono influenzare il processo Sviluppare il piano di Project Management includono, a titolo indicativo:

- Standard governativi o di settore;
- Sistemi informativi di Project Management (ad es. uno strumento automatizzato, quale uno strumento software di schedulazione, un sistema di gestione della configurazione, un sistema di raccolta e distribuzione delle informazioni, o interfacce web ad altri sistemi automatizzati on-line);
- Struttura e cultura dell'organizzazione;
- Infrastruttura (ad es. strutture esistenti e beni strumentali);
- Amministrazione del personale (ad es. linee guida per l'assunzione e il licenziamento, revisioni delle prestazioni dei dipendenti e registro degli interventi di formazione).

**.4 Asset dei processi organizzativi**

Gli asset dei processi organizzativi che possono influenzare il processo Sviluppare il piano di Project Management includono, a titolo indicativo:

- Linee guida standardizzate, istruzioni di lavoro, criteri di valutazione delle proposte, criteri di misurazione delle prestazioni.
- Modello del piano di Project Management – Gli elementi del piano di Project Management che possono essere aggiornati includono, a titolo indicativo:
  - linee guida e criteri per adeguare la serie di processi standard dell'organizzazione in modo da soddisfare le esigenze specifiche del progetto;
  - linee guida o requisiti di chiusura del progetto quali la validazione del prodotto e i criteri di accettazione.
- Procedure di controllo delle modifiche, inclusi i passi tramite i quali si procederà alla modifica degli standard ufficiali dell'azienda, dei criteri, dei piani e delle procedure (o qualsiasi documento di progetto), e le modalità di approvazione e validazione di tali modifiche.
- Documentazione di progetto relativa a progetti svolti in passato (ad es. baseline dell'ambito, dei costi, della schedulazione e di misurazione delle prestazioni, calendari di progetto, reticoli di schedulazione del progetto, registri dei rischi, azioni di risposta pianificate e impatto del rischio definito).



- Dati storici e knowledge base sulle lesson learned.
- Knowledge base di gestione della configurazione che contiene le versioni e le baseline di tutti gli standard, le politiche, le procedure e i documenti di progetto ufficiali dell'azienda.

## 4.2.2 Sviluppare il piano di Project Management: strumenti e tecniche

### .1 Parere di esperti

Quando si sviluppa il piano di Project Management, il parere di esperti è utilizzato per:

- personalizzare il processo per soddisfare le esigenze di progetto;
- sviluppare dettagli tecnici e di gestione da includere nel piano di Project Management;
- determinare le risorse e i livelli di competenze necessari per eseguire il lavoro del progetto;
- definire il livello di gestione della configurazione da applicare al progetto;
- determinare quali documenti di progetto saranno soggetti al processo formale di controllo delle modifiche.

## 4.2.3 Sviluppare il piano di Project Management: output

### .1 Piano di Project Management

Il piano di Project Management integra e consolida tutti i piani di gestione ausiliari e le baseline dei processi di pianificazione e include, a titolo indicativo:

- Il ciclo di vita selezionato per il progetto e i processi che saranno applicati a ciascuna fase;
- I risultati della personalizzazione da parte del gruppo di Project Management come segue:
  - i processi di Project Management selezionati dal gruppo di Project Management;
  - il livello di implementazione di ciascun processo selezionato;
  - le descrizioni degli strumenti e delle tecniche da utilizzare per portare a termine tali processi;
  - le modalità secondo le quali i processi selezionati saranno utilizzati per gestire il progetto specifico, incluse le dipendenze e le interazioni tra tali processi, e i principali input e output;
- Le modalità di esecuzione del lavoro per portare a compimento gli obiettivi del progetto;
- Un piano di gestione delle modifiche che documenta le modalità di monitoraggio e controllo delle modifiche;

- Un piano di gestione della configurazione che documenta le modalità di esecuzione della gestione della configurazione;
- La modalità di manutenzione delle baseline di misurazione delle prestazioni;
- Le esigenze e le tecniche di comunicazione tra gli stakeholder;
- Le principali revisioni gestionali per quanto riguarda contenuti, estensione e tempi per facilitare il trattamento delle questioni aperte e delle decisioni in sospeso.

Il piano di Project Management può essere sintetico o dettagliato, e può essere composto da uno o più piani ausiliari. Ciascun piano ausiliario è dettagliato nella misura richiesta dallo specifico progetto. Quando il piano di Project Management ha una baseline, può essere modificato solo a seguito della creazione e dell'approvazione di una richiesta di modifica tramite il processo Eseguire il controllo integrato delle modifiche.

Le baseline dei progetti includono, a titolo indicativo:

- Baseline della schedulazione;
- Baseline dei costi;
- Baseline dell'ambito.

Esempi di piani ausiliari includono, a titolo indicativo:

- Piano di gestione dell'ambito (introduzione al Capitolo 5);
- Piano di gestione dei requisiti (Sezione 5.1.3.2);
- Piano di gestione della schedulazione (introduzione al Capitolo 6);
- Piano di gestione dei costi (introduzione al Capitolo 7);
- Piano di gestione della qualità (Sezione 8.1.3.1);
- Piano di miglioramento dei processi (Sezione 8.1.3.4);
- Piano delle risorse umane (Sezione 9.1.3.1);
- Piano di gestione delle comunicazioni (Sezione 10.2.3.1);
- Piano di gestione dei rischi (Sezione 11.1.3.1);
- Piano di gestione dell'approvvigionamento (Sezione 12.1.3.1).

Spesso le baseline dell'ambito, della schedulazione e dei costi vengono accorpate in una baseline di misurazione delle prestazioni utilizzata come baseline generale di progetto in base alla quale misurare le prestazioni integrate. La baseline di misurazione delle prestazioni è utilizzata per le misurazioni dell'Earned Value.

### 4.3 Dirigere e gestire l'esecuzione del progetto

Dirigere e gestire l'esecuzione del progetto è il processo di esecuzione del lavoro definito nel piano di Project Management che consente di raggiungere gli obiettivi del progetto. Tali attività includono, a titolo indicativo:

- eseguire attività per soddisfare i requisiti di progetto;
- creare i deliverable del progetto;
- selezionare, formare e gestire i membri del gruppo assegnati al progetto;
- ottenere, gestire e utilizzare le risorse, inclusi i materiali, gli strumenti, le attrezzature e le strutture;
- implementare i metodi e gli standard pianificati;
- stabilire e gestire i canali di comunicazione del progetto, sia interni che esterni al gruppo di progetto;
- generare dati sul progetto, quali l'andamento in materia di costi, schedulazione, aspetti tecnici, qualità e lo stato del progetto al fine di facilitare le previsioni a finire;
- emettere le richieste di modifica e adattare le modifiche approvate all'ambito, ai piani e all'ambiente del progetto;
- gestire i rischi e implementare le attività di risposta ai rischi;
- gestire i fornitori;
- raccogliere e documentare le lesson learned e implementare le attività approvate di miglioramento dei processi.

Il Project Manager, insieme al gruppo di Project Management, dirige le prestazioni delle attività di progetto pianificate e gestisce le varie interfacce tecniche e organizzative all'interno del progetto. Il processo Dirigere e gestire l'esecuzione del progetto subisce l'influenza diretta dell'area applicativa del progetto. I deliverable costituiscono l'output dei processi eseguiti per portare a compimento il lavoro del progetto pianificato e schedulato nel piano di Project Management. Le informazioni sullo stato di avanzamento del lavoro, sullo stato di completamento dei deliverable e su ciò che è stato portato a termine, vengono raccolte durante l'esecuzione del progetto e vengono fornite al processo di produzione di report sulle prestazioni. Le informazioni sullo stato di avanzamento del lavoro saranno inoltre utilizzate come input per il gruppo di processi di monitoraggio e controllo.

Anche il processo Dirigere e gestire l'esecuzione del progetto richiede l'implementazione delle modifiche approvate, e copre:

- **Azione correttiva.** Direttiva documentata per l'esecuzione del lavoro del progetto mirata ad allineare le prestazioni future previste per il lavoro del progetto con il piano di Project Management;
- **Azione preventiva.** Direttiva documentata per l'esecuzione di un'attività finalizzata a ridurre le probabilità di subire le conseguenze negative associate ai rischi del progetto;
- **Correzione di un difetto.** Identificazione documentata a livello formale di un difetto registrato in un componente del progetto con la richiesta di riparare il difetto o di sostituire completamente il componente.

La Figura 4-6 mostra gli input, gli strumenti, le tecniche e gli output del processo e la Figura 4-7 illustra il diagramma di flusso dei dati.

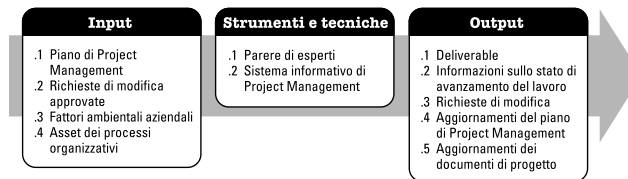


Figura 4-6. Dirigere e gestire l'esecuzione del progetto: input, strumenti e tecniche e output

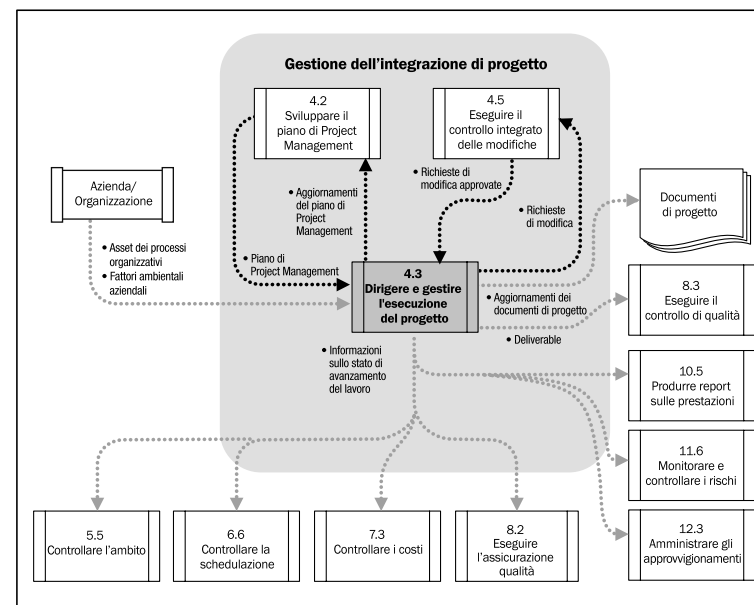


Figura 4-7. Diagramma di flusso dati del processo Dirigere e gestire l'esecuzione del progetto

### 4.3.1 Dirigere e gestire l'esecuzione del progetto: input

#### .1 Piano di Project Management

Descritto nella Sezione 4.2.3.1.

#### .2 Richieste di modifica approvate

Nell'ambito del processo Eseguire il controllo integrato delle modifiche, un aggiornamento sullo stato di controllo delle modifiche indicherà che alcune modifiche sono state approvate e altre no. Le richieste di modifica approvate sono schedate per l'implementazione da parte del gruppo di progetto. Le richieste di modifica approvate sono le modifiche autorizzate e documentate per ampliare o ridurre l'ambito del progetto. Le modifiche di richiesta approvate possono anche modificare le politiche, il piano di Project Management, le procedure, i costi o i budget o indurre a una revisione delle schedulazioni. Le richieste di modifica approvate possono richiedere l'implementazione di azioni preventive o correttive.

#### .3 Fattori ambientali aziendali

I fattori ambientali aziendali che possono influenzare il processo Dirigere e gestire l'esecuzione del progetto includono, a titolo indicativo:

- Cultura e struttura organizzativa, aziendale o del cliente;
- Infrastruttura (ad es. strutture esistenti e beni strumentali);
- Amministrazione del personale (ad es. linee guida per l'assunzione e il licenziamento, revisioni delle prestazioni dei dipendenti e registro degli interventi di formazione);
- Tolleranza al rischio degli stakeholder;
- Sistemi informativi del Project Management (ad es. uno strumento automatizzato, quale uno strumento software di schedulazione, un sistema di gestione della configurazione, un sistema di raccolta e distribuzione delle informazioni, o interfacce web ad altri sistemi automatizzati on-line).

### .4 Asset dei processi organizzativi

Gli asset dei processi organizzativi che possono influenzare il processo Dirigere e gestire l'esecuzione del progetto includono, a titolo indicativo:

- Linee guida standardizzate e istruzioni di lavoro;
- Requisiti di comunicazione che definiscono i mezzi di comunicazione consentiti, i requisiti di conservazione degli archivi e i requisiti di sicurezza;
- Procedure di gestione delle questioni e dei difetti che definiscono i controlli delle questioni e dei difetti, l'identificazione e la risoluzione delle questioni e dei difetti e il rilevamento delle azioni intraprese;
- Database di misurazione dei processi utilizzati per raccogliere e rendere disponibili i dati di misurazione sui processi e suoi prodotti;
- Documentazione di progetto relativa a progetti svolti in passato (ad es. baseline dell'ambito, dei costi, della schedulazione e di misurazione delle prestazioni, calendari di progetto, reticoli di schedulazione del progetto, registri dei rischi, azioni di risposta pianificate e impatto del rischio definito);
- Database di gestione delle questioni storiche e dei difetti, che includono lo stato della questione e del difetto, informazioni di controllo, risoluzione di questioni e difetti e risultati delle azioni.

### 4.3.2 Dirigere e gestire l'esecuzione del progetto: strumenti e tecniche

#### .1 Parere di esperti

Il parere di esperti è utilizzato per valutare gli input necessari per dirigere e gestire l'esecuzione del piano di Project Management. Tale parere, unito alle competenze, è applicato a tutti i dettagli tecnici e di gestione durante il processo. La competenza è fornita dal Project Manager e dal gruppo di Project Management usando conoscenze o formazione specifiche. Altre fonti di esperienza disponibili includono:

- Altre unità nell'organizzazione;
- Consulenti;
- Stakeholder, inclusi clienti o sponsor;
- Associazioni tecniche e professionali.

## .2 Sistema informativo di Project Management

Il sistema informativo di Project Management, che fa parte dei fattori ambientali aziendali, fornisce l'accesso a uno strumento automatizzato, quale uno strumento software di schedulazione, un sistema di gestione della configurazione, un sistema di raccolta e distribuzione delle informazioni, o interfacce web ad altri sistemi automatizzati on-line utilizzati durante il processo. Dirigere e gestire l'esecuzione del progetto.

### 4.3.3 Dirigere e gestire l'esecuzione del progetto: output

#### .1 Deliverable

Un deliverable approvato è rappresentato da qualsiasi prodotto, risultato o capacità di fornire un servizio, univoco e verificabile, che deve essere realizzato per portare a termine un processo, una fase o un progetto.

#### .2 Informazioni sullo stato di avanzamento del lavoro

Man mano che il progetto procede, si raccolgono sistematicamente le informazioni dalle attività di progetto. Tali informazioni possono essere relative a vari risultati di prestazione, tra cui, a titolo indicativo:

- Stato dei deliverable;
- Stato di avanzamento della schedulazione;
- Costi sostenuti.

#### .3 Richieste di modifica

Quando nascono questioni durante l'esecuzione del lavoro del progetto, si emettono richieste di modifica che possono modificare le politiche o le procedure, l'ambito, i costi o il budget, la schedulazione e la qualità del progetto. Altre richieste di modifica interessano le azioni preventive o correttive necessarie per prevenire effetti negativi in fasi successive del progetto. Le richieste di modifica possono essere dirette o indirette, esterne o interne, opzionali o determinate da disposizioni di legge o contrattuali e possono includere:

- **Azione correttiva.** Direttiva documentata per l'esecuzione del lavoro del progetto mirata ad allineare le prestazioni future previste per il lavoro del progetto con il piano di Project Management;
- **Azione preventiva.** Direttiva documentata per l'esecuzione di un'attività finalizzata a ridurre la probabilità di subire le conseguenze negative associate ai rischi del progetto;

- **Correzione di un difetto.** Identificazione documentata a livello formale di un difetto registrato in un componente del progetto con la richiesta di riparare il difetto o di sostituire completamente il componente;
- **Aggiornamenti.** Modifiche alla documentazione sottoposta al controllo formale, ai piani, ecc. per riflettere idee o contenuti modificati o aggiuntivi.

#### .4 Aggiornamenti del piano di Project Management

Gli elementi del piano di Project Management che possono essere aggiornati includono, a titolo indicativo:

- Piano di gestione dei requisiti;
- Piano di gestione della schedulazione;
- Piano di gestione dei costi;
- Piano di gestione della qualità;
- Piano delle risorse umane;
- Piano di gestione delle comunicazioni;
- Piano di gestione dei rischi;
- Piano di gestione dell'approvvigionamento;
- Baseline del progetto.

#### .5 Aggiornamenti dei documenti di progetto

I documenti di progetto che possono essere aggiornati includono, a titolo indicativo:

- Documentazione dei requisiti;
- Registri di progetto (questioni, assunti, ecc.);
- Registro dei rischi;
- Registro degli stakeholder.

### 4.4 Monitorare e controllare il lavoro del progetto

È il processo di rilevamento, revisione e regolamentazione dell'avanzamento al fine di raggiungere gli obiettivi di prestazione definiti nel piano di Project Management. Il monitoraggio è un aspetto del Project Management utilizzato nel corso dell'intero progetto. Il monitoraggio include la raccolta, la misurazione e la distribuzione delle informazioni sullo stato di avanzamento del lavoro e la valutazione delle misurazioni e delle tendenze per favorire un miglioramento dei processi. Il monitoraggio continuo fornisce al gruppo di Project Management una visione approfondita della salute del progetto e identifica eventuali aree che richiedono maggiore attenzione. Il controllo include la determinazione delle azioni correttive o preventive o la ripianificazione e il controllo di piani d'azione per determinare se le azioni intraprese hanno risolto le questioni legate alle prestazioni. Il processo Monitorare e controllare il lavoro del progetto si occupa di:

- effettuare il raffronto tra le prestazioni effettivamente maturate dal progetto e il piano di Project Management;
- valutare le prestazioni per determinare l'eventuale adeguatezza di azioni correttive o preventive, e successivamente raccomandare le azioni ritenute necessarie;
- identificare nuovi rischi e analizzare, rilevare e monitorare i rischi di progetto esistenti per assicurare che i rischi siano identificati, venga fatto un report sul loro stato, e che gli appropriati piani di risposta ai rischi siano eseguiti;
- mantenere un'accurata e tempestiva base informativa riguardo ai prodotti del progetto e alla documentazione associata, fino al completamento del progetto;
- fornire informazioni per supportare i report sullo stato, la misurazione dello stato di avanzamento e le previsioni;
- fornire previsioni per aggiornare il costo attuale e le informazioni correnti sulla schedulazione;
- monitorare l'implementazione delle modifiche approvate man mano che vengono apportate.

La Figura 4-8 mostra gli input, gli strumenti, le tecniche e gli output del processo e la Figura 4-9 illustra il diagramma di flusso dei dati.

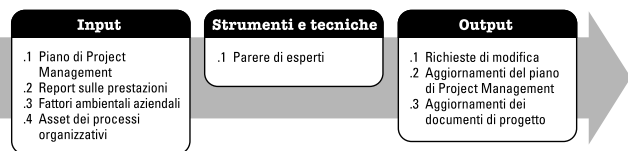


Figura 4-8. Monitorare e controllare il lavoro del progetto: input, strumenti e tecniche e output

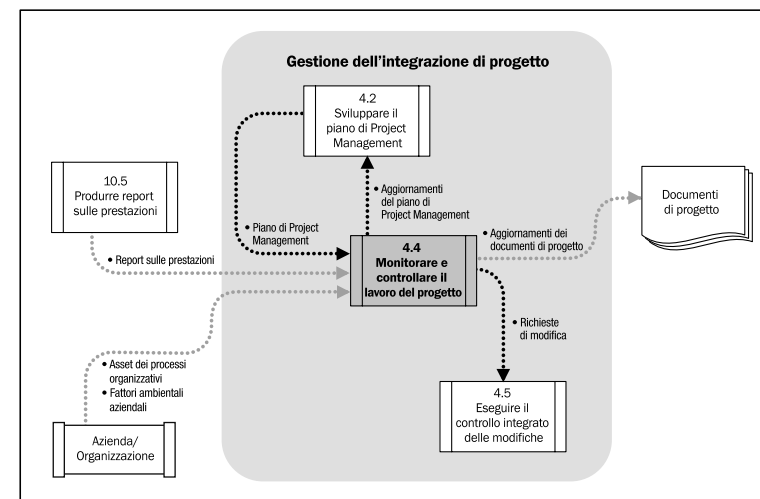


Figura 4-9. Diagramma di flusso dati del processo Monitorare e controllare il lavoro del progetto

#### 4.4.1 Monitorare e controllare il lavoro del progetto: input

##### .1 Piano di Project Management

Descritto nella Sezione 4.2.3.1.

##### .2 Report sulle prestazioni

I report dovrebbero essere preparati dal gruppo di progetto descrivendo nel dettaglio le attività, i risultati, le milestone, le questioni identificate e i problemi. I report sulle prestazioni possono essere utilizzati per riferire informazioni chiave, tra cui, a titolo indicativo:

- Stato attuale;
- Risultati significativi conseguiti nel periodo;
- Attività schedulate;
- Previsioni;
- Questioni.

### .3 Fattori ambientali aziendali

I fattori ambientali aziendali che possono influenzare il processo Monitorare e controllare il lavoro del progetto includono, a titolo indicativo:

- Standard governativi o di settore (ad es. normative di autorità di controllo, standard dei prodotti, standard di qualità e standard di abilità tecnica);
- Sistemi di autorizzazione del lavoro aziendale;
- Tolleranza al rischio degli stakeholder;
- Sistemi informativi del Project Management (ad es. uno strumento automatizzato, quale uno strumento software di schedulazione, un sistema di gestione della configurazione, un sistema di raccolta e distribuzione delle informazioni, o interfacce web ad altri sistemi automatizzati on-line).

### .4 Asset dei processi organizzativi

Gli asset dei processi organizzativi che possono influenzare il processo Monitorare e controllare il lavoro del progetto includono, a titolo indicativo:

- Requisiti di comunicazione dell'organizzazione;
- Procedure di controllo finanziario (ad es. reporting sui tempi, codici di contabilità, revisioni di spese ed esborsi e disposizioni su contratti standard);
- Procedure di gestione delle questioni e dei difetti;
- Procedure di controllo del rischio, incluse le categorie di rischio, la definizione della probabilità e dell'impatto, la matrice di probabilità e impatto;
- Database di misurazione dei processi utilizzato per rendere disponibili dati di misurazione sui processi e i prodotti;
- Database delle lesson learned.

## 4.4.2 Monitorare e controllare il lavoro del progetto: strumenti e tecniche

### .1 Parere di esperti

Il parere di esperti è utilizzato dal gruppo di Project Management per interpretare le informazioni fornite dai processi di monitoraggio e controllo. Il Project Manager, in collaborazione con il gruppo, determina le azioni necessarie per garantire che le prestazioni del progetto corrispondano alle aspettative.

## 4.4.3 Monitorare e controllare il lavoro del progetto: output

### .1 Richieste di modifica

In conseguenza del raffronto tra i risultati pianificati e quelli effettivi, possono essere emesse richieste di modifica mirate ad ampliare, adeguare o ridurre l'ambito del progetto o del prodotto. Le modifiche possono influenzare il piano di Project Management, i documenti di progetto o i deliverable del prodotto. Le modifiche possono includere, a titolo indicativo, quanto segue:

- **Azione correttiva.** Direttiva documentata per l'esecuzione del lavoro del progetto mirata ad allineare le prestazioni future previste per il lavoro del progetto con il piano di Project Management;
- **Azione preventiva.** Direttiva documentata per l'esecuzione di un'attività finalizzata a ridurre le probabilità di subire le conseguenze negative associate ai rischi del progetto;
- **Correzione di un difetto.** Identificazione documentata a livello formale di un difetto registrato in un componente del progetto con la richiesta di riparare il difetto o di sostituire completamente il componente.

### .2 Aggiornamenti del piano di Project Management

Gli elementi del piano di Project Management che possono essere aggiornati includono, a titolo indicativo:

- Piano di gestione della schedulazione;
- Piano di gestione dei costi;
- Piano di gestione della qualità;
- Baseline dell'ambito;
- Baseline della schedulazione;
- Baseline dei costi.

### .3 Aggiornamenti dei documenti di progetto

I documenti di progetto che possono essere aggiornati includono, a titolo indicativo:

- Previsioni;
- Report sulle prestazioni;
- Registro delle questioni.

## 4.5 Eseguire il controllo integrato delle modifiche

Eseguire il controllo integrato delle modifiche è il processo di revisione di tutte le richieste di modifica, approvazione delle modifiche e gestione delle modifiche apportate ai deliverable, agli asset dei processi organizzativi, ai documenti del progetto e al piano di Project Management. Il processo Eseguire il controllo integrato delle modifiche è un processo che viene utilizzato durante tutto il progetto, dall'inizio alla fine. Il piano di Project Management, la descrizione iniziale dell'ambito del progetto e gli altri deliverable sono soggetti a un'attenta e continua gestione delle modifiche, tramite il rifiuto o l'approvazione, garantendo in tal modo che solo le modifiche approvate siano inserite in una baseline revisionata.

Il processo Eseguire il controllo integrato delle modifiche include le seguenti attività di gestione delle modifiche con diversi livelli di approfondimento in base allo stato di avanzamento dell'esecuzione del progetto:

- Influenzare i fattori che possono impedire il controllo integrato delle modifiche in modo che siano implementate solo quelle approvate;
- Rivedere, analizzare e approvare prontamente le richieste di modifica, fattore essenziale poiché la lentezza decisionale può avere un'influenza negativa sui tempi, sui costi o sulla fattibilità di una modifica;
- Gestire le modifiche approvate;
- Mantenere l'integrità delle baseline integrando nel piano di Project Management e nei documenti di progetto solo le modifiche approvate;
- Rivedere, approvare o rifiutare tutte le azioni correttive e preventive;
- Coordinare le modifiche dell'intero progetto (ad es. una proposta di modifica della schedulazione avrà spesso effetti su costi, rischi, qualità e personale);
- Documentare l'impatto completo delle richieste di modifica.

Le modifiche possono essere richieste da qualsiasi stakeholder coinvolto nel progetto. Sebbene possano essere avviate verbalmente, devono sempre essere registrate in forma scritta e inserite nel sistema di gestione delle modifiche e/o nel sistema di gestione della configurazione. Le richieste di modifica sono soggette al processo specificato nei sistemi di controllo delle modifiche e della configurazione. Tali processi di richiesta di modifica possono richiedere informazioni sulla stima degli impatti sui tempi e sui costi.

Ciascuna richiesta di modifica documentata può essere approvata o rifiutata da un'autorità all'interno del gruppo di Project Management o da un'organizzazione esterna. In molti progetti, il Project Manager dispone dell'autorità per approvare alcuni tipi di modifiche, come definito nella documentazione sui ruoli e sulle responsabilità del progetto. Ogniquale necessario, il processo Eseguire il controllo integrato delle modifiche include un comitato di gestione modifiche (CCB), responsabile dell'approvazione o del rifiuto delle richieste di modifica. I ruoli e le responsabilità di tali comitati sono chiaramente definiti nelle procedure di controllo della configurazione e delle modifiche e concordate dagli stakeholder appropriati. Molte grandi organizzazioni forniscono una struttura multilivello che divide le responsabilità tra comitati. Se il progetto deve essere realizzato in base a un contratto, alcune delle modifiche proposte possono dover essere approvate dal cliente in base a quanto previsto dal contratto.

Le richieste di modifica approvate possono richiedere nuove o rivedute stime dei costi, sequenze di attività, date di schedulazione e analisi di alternative di risposta ai rischi. Tali modifiche possono richiedere adeguamenti al piano di Project Management o ad altri piani/documenti di Project Management. Il livello applicato di controllo delle modifiche dipende dall'area applicativa, dalla complessità del progetto specifico, dai requisiti del contratto e dal contesto e dall'ambiente di esecuzione del progetto.

Un sistema di gestione della configurazione con controllo integrato delle modifiche fornisce un modo standardizzato, efficace ed efficiente per gestire centralmente le modifiche approvate e le baseline di un progetto. Il controllo della configurazione si concentra sulla specifica dei deliverable e dei processi, mentre il controllo delle modifiche si focalizza sull'identificazione, sulla documentazione e sul controllo delle modifiche alla baseline del progetto e alla baseline del prodotto. L'applicazione all'intero progetto del sistema di gestione della configurazione, inclusi i processi di controllo delle modifiche, ha tre obiettivi principali:

- stabilisce un metodo evolutivo per identificare e richiedere in modo costante modifiche alle baseline definite e per valutare il valore e l'efficacia di tali modifiche;
- fornisce opportunità per convalidare e migliorare in modo costante il progetto prendendo in considerazione l'impatto di ciascuna modifica;
- fornisce al gruppo di Project Management il meccanismo per comunicare costantemente agli stakeholder tutte le modifiche approvate e rifiutate.

Alcune delle attività di gestione della configurazione incluse nel processo di controllo integrato delle modifiche includono:

- **Identificazione della configurazione.** La selezione e l'identificazione di un componente della configurazione fornisce la base per la definizione e la verifica della configurazione del prodotto, la classificazione dei prodotti e dei documenti, la gestione delle modifiche e l'individuazione delle responsabilità.
- **Registrazione dello stato di configurazione.** Si registrano e si riferiscono le informazioni su quando si dovranno fornire i dati relativi al componente della configurazione. Tali informazioni includono un elenco delle identificazioni approvate della configurazione, lo stato delle modifiche proposte da apportare alla configurazione e lo stato di implementazione delle modifiche approvate.
- **Verifica e revisione della configurazione.** La verifica e le revisioni della configurazione assicurano che la composizione dei componenti di configurazione di un progetto sia corretta e garantiscono che le modifiche corrispondenti siano registrate, valutate, approvate, rilevate e correttamente implementate. Ciò assicura che i requisiti funzionali definiti nella documentazione di configurazione siano stati soddisfatti.

La Figura 4-10 mostra gli input, gli strumenti, le tecniche e gli output del processo e la Figura 4-11 illustra il diagramma di flusso dei dati.

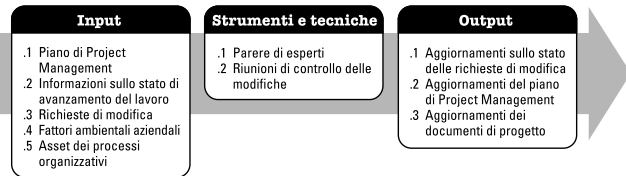


Figura 4-10. Eseguire il controllo integrato delle modifiche: input, strumenti e tecniche e output

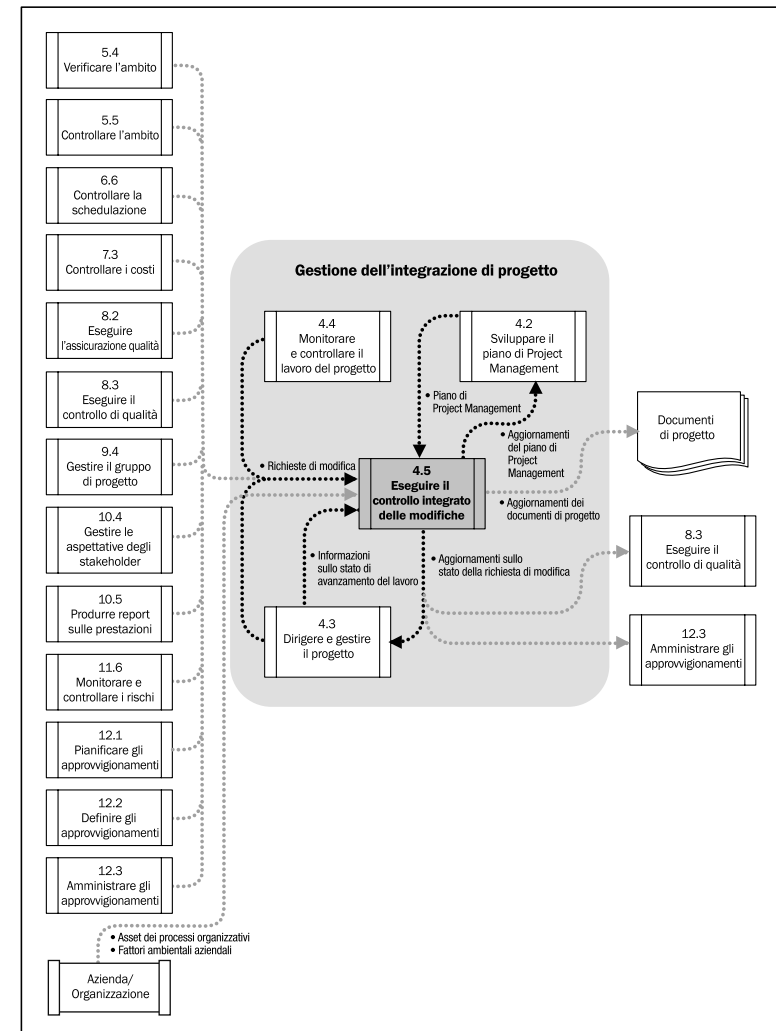


Figura 4-11. Diagramma di flusso dati del processo Eseguire il controllo integrato delle modifiche



## 4.5.1 Eseguire il controllo integrato delle modifiche: input

### .1 Piano di Project Management

Descritto nella Sezione 4.2.3.1.

### .2 Informazioni sullo stato di avanzamento del lavoro

Descritto nella Sezione 4.3.3.2.

### .3 Richieste di modifica

Tutti i processi di monitoraggio e controllo e molti processi di esecuzione producono come output delle richieste di modifica. Le richieste di modifica possono includere azioni correttive, preventive e correzioni dei difetti. Tuttavia, le azioni correttive e preventive non hanno solitamente effetti sulle baseline del progetto, ma soltanto sulle prestazioni rapportate alle baseline.

### .4 Fattori ambientali aziendali

I seguenti fattori ambientali aziendali possono influenzare il processo Eseguire il controllo integrato delle modifiche: sistemi informativi di Project Management (ad es. uno strumento automatizzato, quale uno strumento software di schedulazione, un sistema di gestione della configurazione, un sistema di raccolta e distribuzione delle informazioni, o interfacce web ad altri sistemi automatizzati on-line). L'elenco non è esaustivo, ma deve essere preso in considerazione nella maggior parte dei progetti.

### .5 Asset dei processi organizzativi

Gli asset dei processi organizzativi che possono influenzare il processo Eseguire il controllo integrato delle modifiche includono, a titolo indicativo:

- Procedure di controllo delle modifiche, inclusi i passi tramite i quali si modificheranno gli standard ufficiali dell'azienda, le politiche, i piani e altri documenti di progetto e le modalità in base alle quali tali modifiche saranno approvate, validate e realizzate;
- Procedure per l'approvazione e l'emissione delle autorizzazioni delle modifiche;
- Database di misurazione dei processi utilizzato per raccogliere e rendere disponibili dati di misurazione sui processi e sui prodotti;

- Documentazione di progetto (ad es. baseline dell'ambito, dei costi e della schedulazione, baseline di misurazione delle prestazioni, calendari di progetto, reticoli di schedulazione del progetto, registri dei rischi, azioni di risposta pianificate e impatto del rischio definito);
- Knowledge base di gestione della configurazione che contiene le versioni e le baseline di tutti gli standard, le politiche, le procedure e i documenti di progetto ufficiali dell'azienda.

## 4.5.2 Eseguire il controllo integrato delle modifiche: strumenti e tecniche

### .1 Parere di esperti

Oltre al parere di esperti del gruppo di Project Management, può essere chiesto agli stakeholder di fornire le proprie competenze e di partecipare al comitato di gestione modifiche. Tale parere, unito alle competenze, è applicato a dettagli tecnici e di gestione durante questo processo e può essere fornito da varie fonti, ad esempio:

- Consulenti;
- Stakeholder, inclusi clienti o sponsor;
- Associazioni tecniche e professionali;
- Enti di settore;
- Esperti di settore;
- Project Management Office (PMO).

### .2 Riunioni di controllo delle modifiche

Il comitato di gestione delle modifiche ha la responsabilità di organizzare riunioni per rivedere le richieste di modifica e approvare o rifiutare tali richieste. I ruoli e le responsabilità di tali comitati sono chiaramente definiti e concordati dagli stakeholder adeguati. Tutte le decisioni del comitato di gestione modifiche sono documentate e comunicate agli stakeholder per informazioni e azioni successive.

## 4.5.3 Eseguire il controllo integrato delle modifiche: output

Se una richiesta di modifica è giudicata fattibile ma al di fuori dell'ambito del progetto, la sua approvazione richiede una modifica della baseline. Se la richiesta di modifica non è giudicata fattibile, tale richiesta sarà rifiutata e probabilmente rinviata al richiedente per ulteriori informazioni.

### 1.1 Aggiornamenti sullo stato delle richieste di modifica

Le richieste di modifica sono elaborate in base al sistema di controllo delle modifiche dal Project Manager o da un membro del gruppo assegnato. Le richieste di modifica approvate saranno implementate dal processo Dirigere e gestire l'esecuzione del progetto. Lo stato di tutte le modifiche, approvate o meno, sarà aggiornato nel registro delle richieste di modifica nell'ambito degli aggiornamenti ai documenti di progetto.

### 1.2 Aggiornamenti del piano di Project Management

Gli elementi del piano di Project Management che possono essere aggiornati includono, a titolo indicativo:

- Eventuali piani di gestione ausiliari;
- Baseline soggette al processo formale di controllo delle modifiche.

Le modifiche alle baseline devono mostrare solo le modifiche dal momento attuale in poi. Le prestazioni passate non possono essere modificate. Ciò protegge l'integrità delle baseline e i dati storici delle prestazioni passate.

### 1.3 Aggiornamenti dei documenti di progetto

I documenti di progetto che possono essere aggiornati in conseguenza del processo Eseguire il controllo integrato delle modifiche includono il registro delle richieste di modifica ed eventuali documenti soggetti al processo di controllo formale delle modifiche.

## 4.6 Chiudere il progetto o una fase

Chiudere il progetto o una fase è il processo di completamento di tutte le attività appartenenti ai gruppi di processi di Project Management per completare a livello formale il progetto o una fase. Alla chiusura del progetto, il Project Manager revisionerà tutte le informazioni relative alla chiusura di fasi precedenti per garantire il completamento di tutto il lavoro del progetto e accertare che tutti gli obiettivi siano stati raggiunti. Dal momento che l'ambito del progetto è misurato in base al piano di Project Management, il Project Manager riesaminerà questo documento per garantire il completamento prima di considerare chiuso il progetto. Il processo Chiudere il progetto o una fase definisce anche le procedure per indagare e documentare le motivazioni delle azioni intraprese se un progetto è terminato prima del completamento.

Ciò include tutte le attività necessarie per la chiusura amministrativa del progetto o di una sua fase, incluse le metodologie step-by-step che interessano:

- le azioni e le attività necessarie per soddisfare i criteri di completamento o di uscita per la fase o il progetto;
- le azioni e le attività necessarie per trasferire i prodotti, servizi o risultati del progetto alla fase successiva o alla produzione e/o attività operative;
- le attività necessarie per raccogliere gli archivi relativi al progetto o a una fase, verificare il successo o il fallimento del progetto, riunire le lesson learned e archiviare le informazioni di progetto per l'uso futuro da parte dell'organizzazione.

La Figura 4-12 mostra gli input, gli strumenti, le tecniche e gli output del processo e la Figura 4-13 illustra il diagramma di flusso dei dati.

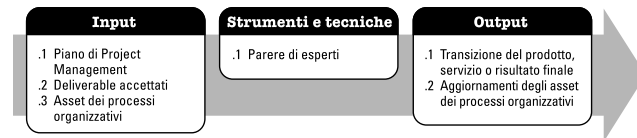


Figura 4-12. Chiudere il progetto o una fase: input, strumenti e tecniche e output

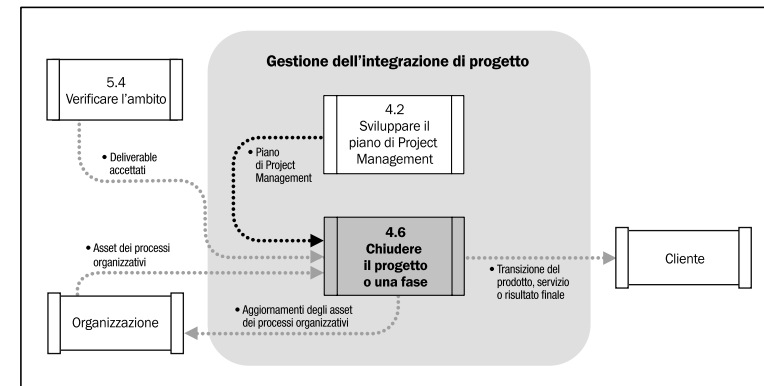


Figura 4-13. Diagramma di flusso dati del processo Chiudere il progetto o una fase

## 4.6.1 Chiudere il progetto o una fase: input

### .1 Piano di Project Management

Descritto nella Sezione 4.2.3.1.

### .2 Deliverable accettati

I deliverable che sono stati accettati tramite il processo Verificare l'ambito della Sezione 5.4.

### .3 Asset dei processi organizzativi

Gli asset dei processi organizzativi che possono influenzare il processo Chiudere il progetto o una fase includono, a titolo indicativo:

- Linee guida o requisiti per la chiusura del progetto o di una fase (ad es. verifiche del progetto, valutazioni e criteri di transizione);
- Dati storici e knowledge base delle lesson learned (ad es. archivi e documenti di progetto, tutte le informazioni e la documentazione sulla chiusura del progetto, informazioni sui risultati delle decisioni prese nell'ambito della selezione di progetti precedenti e sulle prestazioni dei progetti precedenti e informazioni sulla gestione del rischio).

## 4.6.2 Chiudere il progetto o una fase: strumenti e tecniche

### .1 Parere di esperti

Il parere di esperti si applica quando si eseguono attività di chiusura amministrativa. Tali esperti assicurano che la chiusura del progetto o di una fase sia eseguita secondo gli standard adeguati.

## 4.6.3 Chiudere il progetto o una fase: output

### .1 Transizione del prodotto, servizio o risultato finale

Questo output si riferisce alla transizione del prodotto, servizio o risultato finale che il progetto è stato autorizzato a produrre (o, nel caso di chiusura di una fase, il prodotto, servizio o risultato intermedio di tale fase).

## .2 Aggiornamenti degli asset dei processi organizzativi

Gli asset dei processi organizzativi aggiornati in conseguenza del processo Chiudere il progetto o una fase includono, a titolo indicativo:

- **Documentazione di progetto.** La documentazione risultante dalle attività del progetto, ad esempio, piano di Project Management, ambito, costi, schedulazione e calendari di progetto, registri dei rischi, documentazione della gestione delle modifiche, azioni pianificate di risposta ai rischi e impatto dei rischi.
- **Documenti di chiusura del progetto o di una fase.** Documenti di chiusura del progetto o di una fase, che consistono nella documentazione formale che indica il completamento del progetto o di una fase e il trasferimento dei deliverable completati durante il progetto o una fase ad altri, quali un gruppo operativo, o alla fase successiva. Durante la chiusura del progetto, il Project Manager rivede la documentazione della fase precedente, quella relativa all'accettazione del cliente proveniente dal processo Verificare l'ambito (5.4) e il contratto (se applicabile) per garantire che tutti i requisiti del progetto siano completi prima di finalizzarne la chiusura. Se il progetto è stato terminato prima del completamento, la documentazione formale indica le motivazioni dell'interruzione e formalizza le procedure per il trasferimento dei deliverable finiti e non finiti del progetto cancellato ad altri.
- **Dati storici.** I dati storici e le informazioni sulle lesson learned sono trasferiti alla knowledge base delle lesson learned affinché possano essere utilizzati da progetti o fasi futuri. Ciò può includere informazioni su questioni e rischi oltre a tecniche che hanno dato buoni risultati e che possono essere applicate a progetti futuri.

## CAPITOLO 5

### GESTIONE DELL'AMBITO DEL PROGETTO

La gestione dell'ambito di progetto include i processi necessari per garantire che il progetto comprenda tutto il lavoro necessario, ed esclusivamente il lavoro necessario, per completare con successo il progetto. La gestione dell'ambito del progetto riguarda principalmente la definizione e il controllo di ciò che è incluso o meno nel progetto. La Figura 5-1 fornisce una panoramica dei processi di Gestione dell'ambito del progetto, che sono i seguenti:

- 5.1 Raccogliere i requisiti**—È il processo di definizione e documentazione delle esigenze degli stakeholder per raggiungere gli obiettivi del progetto.
- 5.2 Definire l'ambito**—È il processo di sviluppo di una descrizione dettagliata del progetto e del prodotto.
- 5.3 Creare la WBS**—È il processo di suddivisione dei deliverable del progetto e del lavoro incluso nel progetto in componenti più piccoli e quindi maggiormente gestibili.
- 5.4 Verificare l'ambito**—È il processo di formalizzazione dell'accettazione dei deliverable completati del progetto.
- 5.5 Controllare l'ambito**—È il processo di monitoraggio dello stato dell'ambito del progetto e delle specifiche del prodotto e di gestione delle modifiche apportate alla baseline dell'ambito.

Questi processi interagiscono tra loro e con i processi di altre aree di conoscenza. Ciascun processo può comportare l'impegno di una o più persone in base alle esigenze del progetto. Ciascun processo si verifica almeno una volta in ogni progetto ed è presente in una o più fasi del progetto, se quest'ultimo è diviso in fasi. Sebbene i processi siano qui presentati come componenti distinti con interfacce ben definite, nella pratica si sovrappongono e interagiscono in modi qui non descritti in modo dettagliato. Le interazioni tra processi sono discusse nel dettaglio nel Capitolo 3, Processi di Project Management. Nel contesto del progetto, il termine ambito può riferirsi a:

- **Specifiche di prodotto.** Caratteristiche e funzioni che contraddistinguono un prodotto, un servizio o un risultato, e/o
- **Ambito del progetto.** Lavoro da svolgere per fornire un prodotto, un servizio o un risultato con le caratteristiche e le funzioni specificate.

I processi utilizzati per gestire l'ambito del progetto, insieme agli strumenti e alle tecniche di supporto, variano in base all'area applicativa e sono solitamente definiti nel ciclo di vita del progetto. La descrizione dettagliata e approvata dell'ambito del progetto, la relativa WBS e il relativo dizionario della WBS costituiscono la baseline dell'ambito del progetto. L'ambito descritto nella baseline viene poi monitorato, verificato e controllato nel corso del ciclo di vita del progetto.

Benché non mostrato qui come processo distinto, il lavoro relativo all'esecuzione dei cinque processi della gestione dell'ambito di progetto è preceduto da un impegno di pianificazione da parte del gruppo di Project Management. Questo impegno di pianificazione fa parte del processo Sviluppare il piano di Project Management (Sezione 4.2), che produce un piano di gestione dell'ambito che fornisce una guida alla definizione, alla documentazione, alla verifica, alla gestione e al controllo dell'ambito del progetto. Il piano di gestione dell'ambito può essere formale o informale, altamente dettagliato o appena abbozzato, in base alle esigenze del progetto.

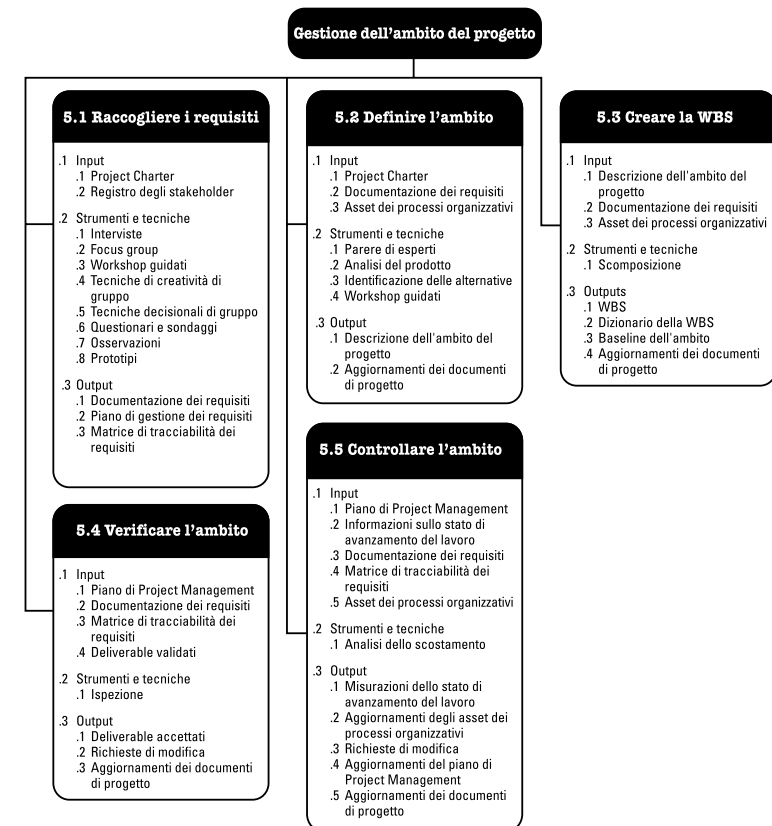


Figura 5-1. Gestione dell'ambito del progetto input, strumenti e tecniche e output

Il completamento dell'ambito del progetto si misura in base al piano di Project Management (Sezione 4.2.3.1). Il completamento delle specifiche di prodotto si misura in base ai requisiti del prodotto (Sezione 5.1). I processi di gestione dell'ambito del progetto devono essere ben integrati con i processi delle altre aree di conoscenza, in modo che il lavoro del progetto consenta la fornitura dell'ambito di prodotto specificato.

## 5.1 Raccogliere i requisiti

Raccogliere i requisiti è il processo di definizione e documentazione delle esigenze degli stakeholder al fine di soddisfare gli obiettivi del progetto. Il buon esito del progetto è direttamente influenzato dalla cura posta nel raccogliere e gestire i requisiti del progetto e del prodotto. I requisiti comprendono le esigenze e le aspettative quantificate e documentate dello sponsor, del cliente e degli altri stakeholder. Tali requisiti devono essere dedotti, analizzati e registrati in modo sufficientemente dettagliato da consentirne la misurazione una volta avviata l'esecuzione del progetto. Raccogliere i requisiti significa definire e gestire le aspettative del cliente. I requisiti diventano la base della WBS. La pianificazione dei costi, della schedulazione e della qualità si basano tutte su tali requisiti. Lo sviluppo dei requisiti inizia con un'analisi delle informazioni contenute nel Project Charter (Sezione 4.1.3.1) e nel registro degli stakeholder (Sezione 10.1.3.1).

Molte organizzazioni suddividono i requisiti in requisiti di progetto e di prodotto. I requisiti di progetto possono includere i requisiti commerciali, di Project Management, di consegna, ecc. I requisiti di prodotto possono includere informazioni su requisiti tecnici, di sicurezza, prestazioni, ecc.

La Figura 5-2 mostra, gli input, gli strumenti e le tecniche e gli output del processo Raccogliere i requisiti, e la Figura 5-3 fornisce un riepilogo del flusso di base e delle interazioni all'interno del processo.



Figura 5-2. Raccogliere i requisiti: input, strumenti e tecniche e output

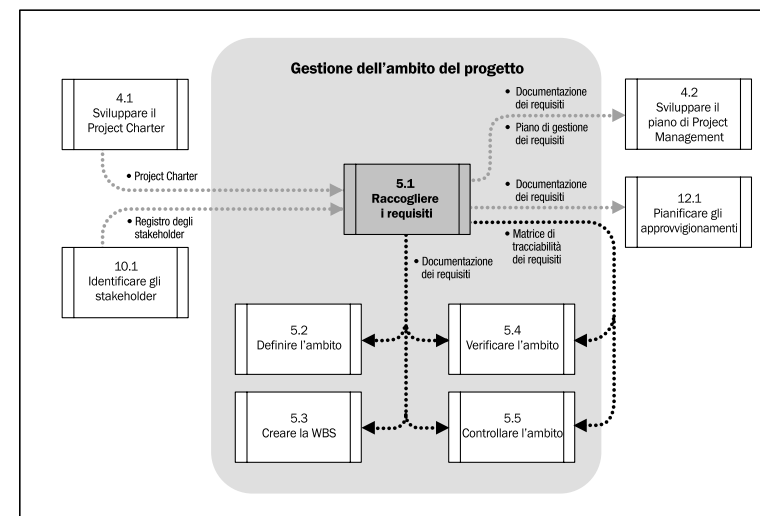


Figura 5-3. Diagramma di flusso dati del processo Raccogliere i requisiti

### 5.1.1 Raccogliere i requisiti: input

#### .1 Project Charter

Il Project Charter è utilizzato per fornire i requisiti del progetto ad alto livello e la descrizione del prodotto del progetto ad alto livello, in modo da poter sviluppare i requisiti dettagliati del prodotto. Il Project Charter è descritto nella Sezione 4.1.

#### .2 Registro degli stakeholder

Il registro degli stakeholder è utilizzato per identificare gli stakeholder che possono fornire informazioni su requisiti dettagliati del progetto e del prodotto. Il registro degli stakeholder è descritto nella Sezione 10.1.

## 5.1.2 Raccogliere i requisiti: strumenti e tecniche

### .1 Interviste

Un'intervista è un approccio formale o informale finalizzato alla scoperta di informazioni dagli stakeholder parlando direttamente con loro. Si esegue solitamente ponendo domande preparate e spontanee e registrando le risposte. Le interviste sono spesso condotte in modo individuale ma possono coinvolgere più intervistatori e/o intervistati. Intervistando partecipanti al progetto con esperienza, stakeholder ed esperti del settore si può facilitare l'identificazione e la definizione delle caratteristiche e delle funzioni dei deliverable attesi dal progetto.

### .2 Focus group

I focus group riuniscono stakeholder prequalificati ed esperti del settore per conoscere le relative aspettative e le opinioni su un prodotto, un servizio o un risultato proposto. Un moderatore in possesso dell'adeguata preparazione guida il gruppo attraverso una discussione interattiva, studiata per essere maggiormente colloquiale rispetto alle interviste individuali.

### .3 Workshop guidati

I workshop dei requisiti sono sessioni focalizzate che riuniscono stakeholder interfunzionali per definire i requisiti del prodotto. I workshop sono considerati una tecnica primaria per definire in modo rapido i requisiti interfunzionali e riconciliare le differenze tra stakeholder. Grazie alla loro natura interattiva a livello di gruppo, sessioni ben condotte in termini di facilitazione possono costruire fiducia, favorire le relazioni e migliorare la comunicazione tra i partecipanti, portando a un maggiore consenso da parte degli stakeholder. Un altro vantaggio di questa tecnica è la possibilità di scoprire e risolvere le questioni più rapidamente che in sessioni individuali.

Ad esempio, nel settore dello sviluppo software si utilizzano workshop guidati chiamati sessioni di sviluppo (o progettazione) applicativo congiunto o JAD (JAD, Joint Application Development o Joint Application Design). Tali sessioni, condotte da un facilitatore mirano a riunire gli utenti e il team di sviluppo per migliorare il processo di sviluppo del software. Nel settore produttivo, il Quality Function Deployment (QFD) è un esempio di un'altra tecnica di workshop guidato che aiuta a determinare caratteristiche fondamentali per lo sviluppo di nuovi prodotti. La tecnica QFD inizia tramite una raccolta delle esigenze dei clienti, un processo chiamato anche Voice of the Customer (VOC). Tali esigenze vengono quindi ordinate in modo obiettivo assegnando loro una priorità, per poi fissare gli obiettivi da raggiungere.

## .4 Tecniche di creatività di gruppo

È possibile organizzare diverse attività di gruppo per identificare i requisiti del progetto e del prodotto. Alcune delle tecniche di creatività di gruppo che è possibile utilizzare sono:

- **Brainstorming.** Una tecnica utilizzata per generare e raccogliere diverse idee relative ai requisiti del progetto e del prodotto.
- **Tecnica Nominal Group.** Questa tecnica potenzia il brainstorming con un processo di votazione utilizzato per classificare le idee più utili per un ulteriore brainstorming o per l'assegnazione delle priorità.
- **Tecnica Delphi.** Un gruppo selezionato di esperti risponde a questionari e fornisce feedback sulle risposte per ogni gruppo di requisiti. Le risposte sono rese disponibili esclusivamente al facilitatore per mantenere l'anonimato.
- **Mappatura mentale/delle idee.** Le idee create tramite brainstorming individuale sono consolidate in una singola mappa per riflettere le convergenze e le divergenze di significato e per generare nuove idee.
- **Diagramma di affinità.** Questa tecnica consente di raggruppare un gran numero di idee da sottoporre a revisione e analisi.

## .5 Tecniche decisionali di gruppo

Le decisioni di gruppo rappresentano un processo di valutazione di più alternative tramite un risultato atteso sotto forma di decisioni per azioni future. Queste tecniche possono essere usate per generare, classificare e assegnare la priorità ai requisiti del prodotto.

I metodi per raggiungere una decisione di gruppo sono vari, ad esempio:

- **Unanimità.** Tutti sono concordi su una singola serie di azioni.
- **Maggioranza.** Accordo da parte di oltre il 50% dei membri del gruppo.
- **Pluralità.** Se non si raggiunge la maggioranza, è il blocco di persone più numeroso a decidere.
- **Dittatura.** Un individuo prende le decisioni per tutto il gruppo.

Quasi tutti i metodi decisionali descritti in precedenza possono essere applicati alle tecniche di gruppo utilizzate nel processo di raccolta dei requisiti.

## 6 Questionari e sondaggi

I questionari e i sondaggi sono una serie di domande scritte, studiate per raccogliere rapidamente informazioni da un ampio numero di partecipanti. I questionari e/o sondaggi sono il metodo più appropriato nel caso di una popolazione ampia, quando sono necessari tempi di risposta rapidi e quando è appropriata un'analisi statistica.

## 7 Osservazioni

Le osservazioni forniscono un modo diretto per osservare gli individui nel loro ambiente e individuare il modo in cui svolgono il loro lavoro o attività, e portano a termine i processi. Si tratta di un metodo particolarmente utile per processi dettagliati quando le persone che usano il prodotto hanno difficoltà o sono riluttanti ad articolare le proprie richieste. L'osservazione, chiamata anche "job shadowing", è solitamente svolta esternamente dall'osservatore che guarda l'utente svolgere il proprio lavoro. Può anche essere effettuata da un "osservatore partecipante" che esegue un processo o una procedura per scoprire come si svolge, al fine di scoprire requisiti nascosti.

## 8 Prototipi

La creazione di prototipi è un metodo per ottenere un feedback precoce sui requisiti fornendo un modello di lavoro del prodotto atteso prima di costruirlo effettivamente. Essendo tangibili, i prototipi consentono agli stakeholder di sperimentare un modello del prodotto finale piuttosto che discutere soltanto di rappresentazioni astratte dei requisiti. I prototipi supportano il concetto di elaborazione progressiva poiché sono utilizzati in cicli iterativi di creazione di modelli dimostrativi, sperimentazione da parte dell'utente, generazione di feedback e revisione dei prototipi. Una volta eseguiti abbastanza cicli di feedback, i requisiti ottenuti dal prototipo sono sufficientemente completi per passare a una fase di progettazione o costruzione.

### 5.1.3 Raccogliere i requisiti: output

#### 1 Documentazione dei requisiti

La documentazione dei requisiti descrive il modo in cui i singoli requisiti soddisfano l'esigenza commerciale per il progetto. I requisiti possono essere inizialmente di alto livello e diventare progressivamente più specifici man mano che si acquisiscono maggiori informazioni. Prima di creare una baseline, i requisiti non devono presentare ambiguità (essere misurabili e testabili), tracciabili, completi, coerenti e accettabili per i principali stakeholder. Il formato di un documento relativo ai requisiti può variare da un semplice documento che elenca tutti i requisiti classificati per stakeholder e priorità a forme più elaborate che contengono un riepilogo esecutivo, descrizioni dettagliate e allegati.

I componenti della documentazione dei requisiti possono includere, a titolo indicativo:

- Esigenze od opportunità commerciali da cogliere, con una descrizione dei limiti della situazione attuale e la motivazione per la quale è stato intrapreso il progetto;
- Obiettivi aziendali e del progetto per la tracciabilità;
- Requisiti funzionali che descrivono i processi aziendali, le informazioni e l'interazione con il prodotto in base alle esigenze, che possono essere documentati testualmente in un elenco dei requisiti, in modelli o in entrambi;
- Requisiti non funzionali, quali livello di servizio, prestazioni, sicurezza, conformità, sostenibilità, conservazione/cancellazione, ecc.
- Requisiti di qualità;
- Criteri di accettazione;
- Regole aziendali che definiscono i principi guida dell'organizzazione;
- Impatti su altre aree organizzative, quali call center, forza vendite, gruppi tecnologici;
- Impatti su altre entità interne o esterne alla Performing Organization;
- Requisiti di supporto e formazione;
- Assunti e vincoli legati ai requisiti.

#### 2 Piano di gestione dei requisiti

Il piano di gestione dei requisiti documenta il modo in cui i requisiti saranno analizzati, documentati e gestiti nel corso del progetto. Il tipo di relazione tra le fasi del progetto, descritta nella Sezione 2.1.3.2, influenza fortemente la gestione dei requisiti. Il Project Manager deve scegliere la relazione più efficace per il progetto e documentare tale approccio nel piano di gestione dei requisiti. Molti dei componenti del piano di gestione dei requisiti si basano su tale relazione.

I componenti del piano di gestione dei requisiti possono includere, a titolo indicativo:

- Il modo in cui saranno gestite, rilevate e riferite le attività legate ai requisiti;
- Le attività di gestione della configurazione quali avvio delle modifiche ai requisiti del prodotto, servizio o risultato, le modalità di analisi, rilevamento, monitoraggio e reporting degli impatti, oltre ai livelli di autorizzazione richiesti per approvare tali modifiche;

- Processo di assegnazione delle priorità dei requisiti;
- Metriche dei requisiti che saranno utilizzate e fondamento logico per utilizzarle;
- Struttura di tracciabilità, vale a dire gli attributi dei requisiti che saranno inseriti nella matrice di tracciabilità e gli altri requisiti dei documenti di progetto che saranno tracciati.

### .3 Matrice di tracciabilità dei requisiti

La matrice di tracciabilità dei requisiti è una tabella che mette in relazione i requisiti con la relativa origine e li traccia durante tutto il ciclo di vita del progetto. L'implementazione di una matrice di tracciabilità dei requisiti aiuta a garantire che ciascun requisito aggiunga valore collegandolo agli obiettivi aziendali e del progetto. Fornisce un mezzo per tracciare i requisiti per tutto il ciclo di vita del progetto, aiutando ad assicurare che i requisiti approvati nella relativa documentazione siano forniti alla fine del progetto. Infine, fornisce una struttura per gestire le modifiche delle specifiche di prodotto.

Questo processo include, a titolo indicativo, la tracciatura dei:

- Requisiti per le esigenze, le opportunità, i traguardi e gli obiettivi aziendali;
- Requisiti per gli obiettivi del progetto;
- Requisiti per le specifiche di prodotto/deliverable della WBS;
- Requisiti per la progettazione del prodotto;
- Requisiti per lo sviluppo del prodotto;
- Requisiti per testare la strategia e gli scenari;
- Requisiti di alto livello e requisiti maggiormente dettagliati.

Gli attributi associati a ciascun requisito possono essere registrati nella matrice di tracciabilità dei requisiti. Tali attributi aiutano a definire le principali informazioni sui requisiti. I tipici attributi utilizzati nella matrice di tracciabilità dei requisiti includono: un identificativo unico, una descrizione testuale dei requisiti, il fondamento logico per l'inclusione, il responsabile, la fonte, la priorità, la versione, lo stato attuale (quale attivo, annullato, differito, aggiunto, approvato) e la data di completamento. Ulteriori attributi per assicurare che i requisiti abbiano soddisfatto gli stakeholder possono includere stabilità, complessità e criteri di accettazione.

## 5.2 Definire l'ambito

È il processo di sviluppo di una descrizione dettagliata del progetto e del prodotto. La preparazione di una descrizione dettagliata dell'ambito del progetto è fondamentale per il successo e si basa sui principali deliverable, assunti e vincoli documentati all'avviamento del progetto. Durante la pianificazione, le specifiche del prodotto sono definite e descritte con maggior precisione man mano che diventano disponibili maggiori informazioni sul progetto. I rischi, gli assunti e i vincoli esistenti sono analizzati per verificarne la completezza; in caso di necessità, possono essere aggiunti ulteriori rischi, assunti e vincoli. La Figura 5-4 mostra, gli input, gli strumenti, le tecniche e gli output del processo Definire l'ambito, e la Figura 5-5 fornisce un riepilogo del flusso di base e delle interazioni all'interno del processo.



Figura 5-4. Definire l'ambito: input, strumenti e tecniche e output



## 5.2.1 Definire l'ambito: input

### .1 Project Charter

Il Project Charter fornisce una descrizione di alto livello del progetto e delle caratteristiche del prodotto. Contiene anche i requisiti di approvazione del progetto. Il Project Charter è descritto nella Sezione 4.1.3.1. Se un Project Charter non è utilizzato nella Performing Organization, è necessario acquisire o sviluppare informazioni comparabili e utilizzarle come base per la descrizione dettagliata dell'ambito del progetto.

### .2 Documentazione dei requisiti

Descritta nella Sezione 5.1.3.1.

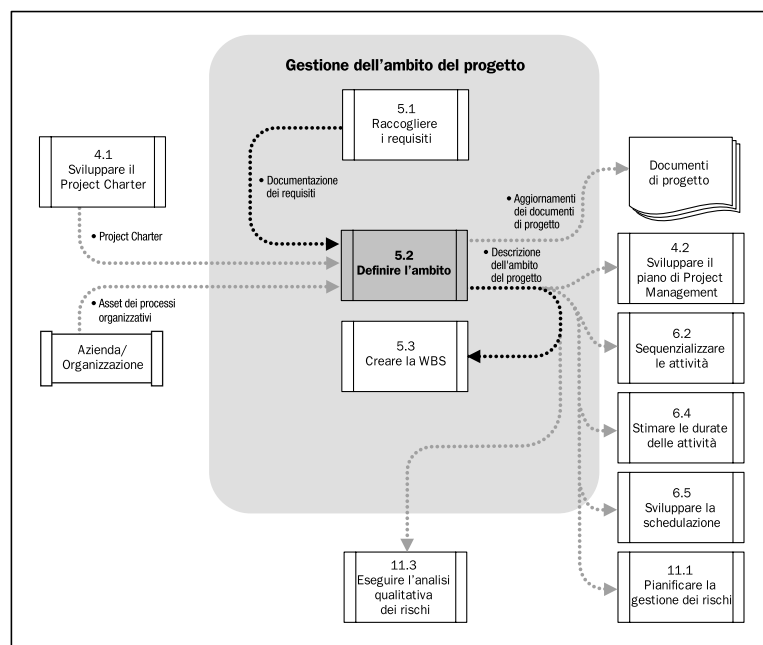


Figura 5-5. Diagramma di flusso dati del processo Definire l'ambito

## .3 Asset dei processi organizzativi

Esempi di asset dei processi organizzativi che possono influenzare il processo Definire l'ambito includono, a titolo indicativo:

- Politiche, procedure e schemi di documenti per una descrizione dell'ambito del progetto;
- Documentazione di progetto di progetti precedenti;
- Lesson learned da fasi o progetti precedenti.

## 5.2.2 Definire l'ambito: strumenti e tecniche

### .1 Parere di esperti

Il parere di esperti è spesso utilizzato per analizzare le informazioni necessarie per sviluppare la descrizione dell'ambito del progetto. Tale giudizio, unito alle competenze, è applicato ai dettagli tecnici. Le competenze sono fornite da qualsiasi gruppo o individuo con abilità o formazione specifica e sono disponibili da molte fonti, tra cui:

- Altre unità nell'organizzazione;
- Consulenti;
- Stakeholder, inclusi clienti o sponsor;
- Associazioni tecniche e professionali;
- Enti di settore;
- Esperti di settore.

### .2 Analisi del prodotto

Per progetti che hanno come deliverable un prodotto invece di un servizio o di un risultato, l'analisi del prodotto può rappresentare uno strumento efficace. Ciascuna area applicativa dispone di uno o più metodi generalmente accettati per tradurre descrizioni di prodotto di alto livello in deliverable tangibili. L'analisi del prodotto include tecniche quali la scomposizione del prodotto, l'analisi di sistema, l'analisi dei requisiti, l'ingegneria di sistema, l'ingegneria del valore e l'analisi del valore.

### .3 Identificazione delle alternative

L'identificazione delle alternative è una tecnica utilizzata per generare diversi approcci all'esecuzione e allo svolgimento del lavoro del progetto. Si può utilizzare un'ampia varietà di tecniche di gestione, quali il brainstorming, il pensiero laterale, la comparazione per gruppi appaiati, ecc.

#### .4 Workshop guidati

Descritti nella Sezione 5.1.2.3.

### 5.2.3 Definire l'ambito: output

#### .1 Descrizione dell'ambito del progetto

La descrizione dell'ambito del progetto descrive nel dettaglio i deliverable del progetto e il lavoro necessario per crearli. La descrizione dell'ambito del progetto fornisce anche una comprensione comune dell'ambito del progetto tra gli stakeholder. Può contenere esclusioni esplicite dall'ambito che possono aiutare la gestione delle aspettative degli stakeholder. Consente al gruppo di progetto di eseguire una pianificazione maggiormente dettagliata, guida il lavoro del gruppo di progetto durante l'esecuzione e fornisce la baseline per valutare se le richieste di modifica o di ulteriore lavoro rientrano o meno nei confini del progetto.

Il grado e il livello di dettaglio della descrizione dell'ambito del progetto che definisce il lavoro che sarà eseguito e il lavoro che sarà escluso, possono determinare la qualità del controllo che il gruppo di Project Management può esercitare sull'ambito generale del progetto. La descrizione dettagliata dell'ambito del progetto include, direttamente o indirettamente, o tramite il riferimento ad altri documenti, quanto segue:

- **Descrizione delle specifiche di prodotto.** Elabora progressivamente le caratteristiche del prodotto, servizio o risultato descritto nel Project Charter e la documentazione relativa ai requisiti.
- **Criteri di accettazione del prodotto.** Definisce il processo e i criteri per l'accettazione dei prodotti, servizi o risultati completati.
- **Deliverable del progetto.** I deliverable includono sia gli output che comprendono il prodotto o il servizio del progetto, sia i risultati secondari, quali i report di Project Management e la documentazione. I deliverable possono essere riassunti in modo sintetico o estremamente dettagliato.
- **Esclusioni dal progetto.** Identifica in modo generale ciò che è escluso dal progetto. Aiuta a gestire le aspettative degli stakeholder indicando in modo esplicito ciò che non rientra nell'ambito del progetto.
- **Vincoli del progetto.** Elenca e descrive i vincoli specifici del progetto associati all'ambito che vincolano le opzioni del gruppo di progetto, ad esempio un budget predefinito, date imposte o milestone di schedulazione stabilite dal cliente o dalla Performing Organization. Quando un progetto è eseguito in base a un contratto, in generale le clausole contrattuali costituiranno i vincoli. Le informazioni sui vincoli possono essere elencate nella descrizione dell'ambito del progetto o in un registro a parte.

- **Assunti del progetto.** Elenca e descrive gli assunti specifici del progetto associati all'ambito e il potenziale impatto di tali assunti nel caso in cui si rivelino falsi. I gruppi di progetto identificano, documentano e validano frequentemente gli assunti nell'ambito del processo di pianificazione. Le informazioni sugli assunti possono essere elencate nella descrizione dell'ambito del progetto o in un registro a parte.

#### .2 Aggiornamenti dei documenti di progetto

I documenti di progetto che possono essere aggiornati includono, a titolo indicativo:

- Registro degli stakeholder;
- Documentazione dei requisiti;
- Matrice di tracciabilità dei requisiti.

### 5.3 Creare la WBS

Processo di suddivisione dei deliverable del progetto e del lavoro incluso nel progetto in componenti più piccoli e quindi maggiormente gestibili. La struttura di scomposizione del lavoro (WBS) è una scomposizione gerarchica orientata ai deliverable, del lavoro da eseguire da parte del gruppo di progetto per portare a termine gli obiettivi del progetto e creare i deliverable richiesti, con ciascun livello discendente della WBS a rappresentare una definizione sempre più dettagliata del lavoro del progetto. La WBS organizza e definisce l'ambito totale del progetto e rappresenta il lavoro specificato nella descrizione attuale approvata dell'ambito del progetto.

Il lavoro pianificato è contenuto nel livello più basso dei componenti della WBS, chiamati Work Package. Un Work Package può essere soggetto a schedulazione, stima dei costi, monitoraggio e controllo. Nel contesto della WBS, il lavoro si riferisce ai prodotti o deliverable del lavoro che sono il risultato dell'impegno e non all'impegno in sé. La Figura 5-6 mostra, gli input, gli strumenti e le tecniche e gli output del processo Creare la WBS, e la Figura 5-7 fornisce un riepilogo del flusso di base e delle interazioni nell'ambito del processo.

Per informazioni specifiche sulle strutture di scomposizione del lavoro, fare riferimento a *The Practice Standard for Work Breakdown Structures* – Seconda Edizione [1]<sup>1</sup>.

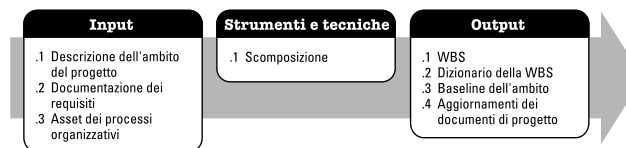


Figura 5-6. Creare la WBS: input, strumenti e tecniche e output

<sup>1</sup> I numeri in grassetto tra parentesi si riferiscono all'elenco di riferimenti alla fine di questo standard.

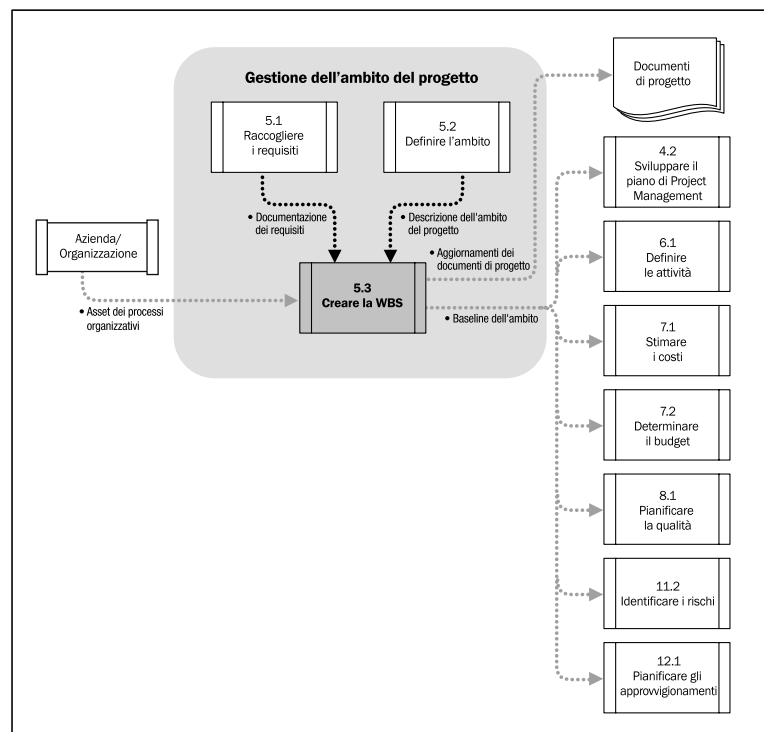


Figura 5-7. Diagramma di flusso dati del processo Creare la WBS

### 5.3.1 Creare la WBS: input

#### .1 Descrizione dell'ambito del progetto

Descritto nella Sezione 5.2.3.1.

#### .2 Documentazione dei requisiti

Descritta nella Sezione 5.1.3.1.

#### .3 Asset dei processi organizzativi

Gli asset dei processi organizzativi che possono influenzare il processo Creare la WBS includono, a titolo indicativo:

- Politiche, procedure e schemi di documenti per la WBS;
- Documentazione di progetto di progetti precedenti;
- Lesson learned dai progetti precedenti.

### 5.3.2 Creare la WBS: strumenti e tecniche

#### .1 Scomposizione

La scomposizione è la suddivisione dei deliverable del progetto in componenti più piccoli e maggiormente gestibili fino alla definizione del lavoro e dei deliverable al livello di Work Package. Il livello di Work Package è il livello più basso della WBS, ed è il punto in cui è possibile stimare e gestire in modo affidabile la durata delle attività del lavoro. Il livello di dettaglio dei Work Package varierà in base alle dimensioni e alla complessità del progetto.

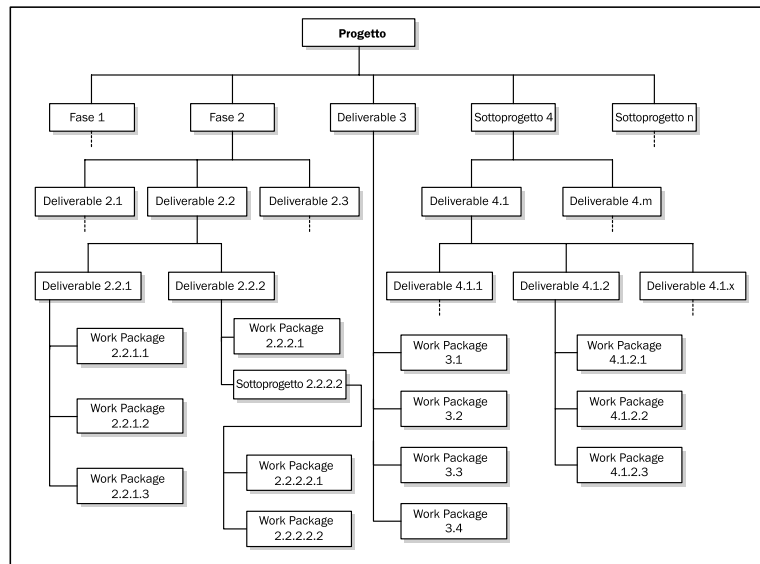
La scomposizione del lavoro totale del progetto in Work Package include generalmente le seguenti attività:

- Identificare e analizzare i deliverable e il lavoro collegato;
- Strutturare e organizzare la WBS;
- Scomporre i livelli superiori della WBS in componenti dettagliati di livello inferiore;
- Sviluppare e assegnare i codici identificativi ai componenti della WBS;
- Verificare che il livello di scomposizione del lavoro sia necessario e sufficiente.

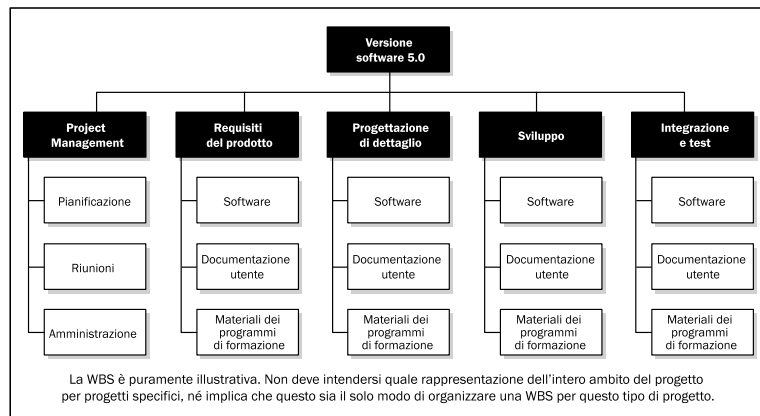
La Figura 5-8 mostra una parte di una WBS con alcuni rami della stessa scomposti fino al livello di Work Package.

La struttura WBS può essere creata in molte forme, ad esempio:

- Usando fasi del ciclo di vita del progetto come primo livello di scomposizione, con i deliverable del prodotto e del progetto inseriti al secondo livello, come mostrato in Figura 5-9;
- Usando i principali deliverable come primo livello di scomposizione, come mostrato in Figura 5-10;
- Usando sottoprogetti che possono essere sviluppati da organizzazioni esterne al gruppo di progetto, come nel caso di lavori in appalto. Il fornitore sviluppa poi la struttura di scomposizione del lavoro del contratto di supporto, nell'ambito del lavoro in appalto.

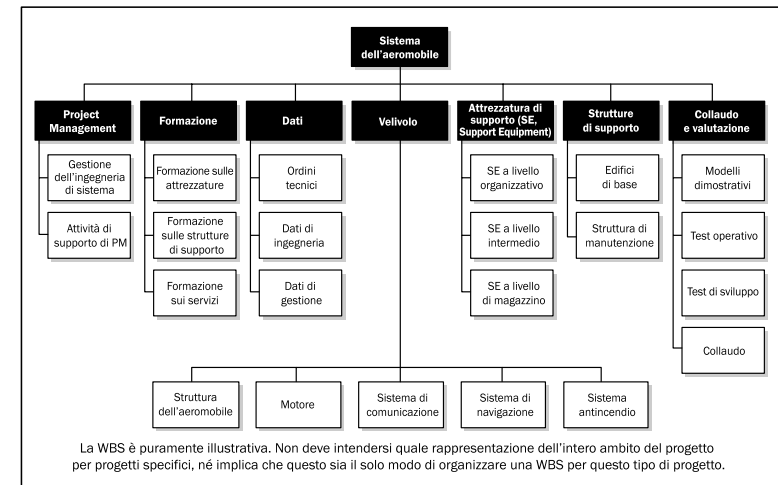


**Figura 5-8. Esempio di struttura di scomposizione del lavoro con alcuni rami scomposti fino al Work Package**



La WBS è puramente illustrativa. Non deve intendersi quale rappresentazione dell'intero ambito del progetto per progetti specifici, né implica che questo sia il solo modo di organizzare una WBS per questo tipo di progetto.

**Figura 5-9. Esempio di WBS organizzata per fasi**



La WBS è puramente illustrativa. Non deve intendersi quale rappresentazione dell'intero ambito del progetto per progetti specifici, né implica che questo sia il solo modo di organizzare una WBS per questo tipo di progetto.

**Figura 5-10. Esempio di WBS con i principali deliverable**

La scomposizione dei componenti della WBS di livello superiore richiede la suddivisione del lavoro per ciascuno dei deliverable o dei sottoprogetti nei suoi componenti fondamentali, dove i componenti della WBS rappresentano prodotti, servizi o risultati verificabili. La WBS può essere strutturata come schema, organigramma, diagramma a lisca di pesce o utilizzando un'altra rappresentazione. La scomposizione è corretta se i componenti della WBS di livello inferiore sono quelli necessari e sufficienti per il completamento dei corrispondenti deliverable di livello superiore. Deliverable differenti possono avere diversi livelli di scomposizione. Per arrivare a un Work Package, il lavoro di alcuni deliverable deve essere scomposto solo al livello successivo, mentre altri hanno bisogno di ulteriori livelli di scomposizione. Man mano che il lavoro è scomposto in livelli di maggior dettaglio, la capacità di pianificare, gestire e controllare il lavoro aumenta. Tuttavia, una scomposizione eccessiva può condurre a un impegno di gestione non produttivo, a un uso inefficiente delle risorse e a una minore efficienza nell'esecuzione del lavoro.

La scomposizione può non essere possibile per un deliverable o un sottoprogetto che sarà realizzato in un lontano futuro. Solitamente il gruppo di Project Management attende che il deliverable o il sottoprogetto si chiarisca in modo da poter sviluppare i dettagli della WBS. Questa tecnica è spesso definita pianificazione a finestra mobile.

La WBS rappresenta tutto il lavoro del prodotto e del progetto, incluso il lavoro di Project Management. L'intero lavoro dei livelli inferiori deve sommarsi fino a raggiungere i livelli superiori in modo che non venga tralasciato nulla e che non sia svolto nessun lavoro in eccesso. Questo principio è talvolta definito come la "Regola del 100%".

Il *Practice Standard for Work Breakdown Structures* del PMI fornisce una guida per la generazione, lo sviluppo e l'applicazione di strutture di scomposizione del lavoro. Questo standard contiene esempi di schemi di WBS specifici dei diversi settori, che possono essere personalizzati per determinati progetti in una particolare area applicativa.

### 5.3.3 Creare la WBS: output

#### .1 La WBS

La WBS è una scomposizione gerarchica orientata ai deliverable del lavoro da eseguire da parte del gruppo di progetto per portare a termine gli obiettivi del progetto e creare i deliverable richiesti, con ciascun livello discendente della WBS a rappresentare una definizione sempre più dettagliata del lavoro del progetto. La WBS è finalizzata stabilendo dei punti di controllo per i Work Package e un identificativo unico derivato da un codice di classificazione. Tali identificativi forniscono una struttura per l'aggregazione delle informazioni su costi, schedulazione e risorse. Un punto di controllo è un punto di controllo gestionale in cui l'ambito, i costi e la schedulazione vengono integrati e confrontati con l'Earned Value per la misurazione delle prestazioni. I punti di controllo sono posizionati in determinati punti gestionali della WBS, opportunamente selezionati. Ciascun punto di controllo può includere uno o più Work Package, ma ciascun Work Package deve essere associato a un solo punto di controllo.

#### .2 Dizionario della WBS

Il dizionario della WBS è un documento, generato dal processo Creare la WBS, che supporta la WBS. Il dizionario della WBS fornisce descrizioni maggiormente dettagliate dei componenti della WBS, inclusi i Work Package e i punti di controllo. Le informazioni contenute nel dizionario della WBS includono, a titolo indicativo:

- Identificativo del codice di classificazione;
- Descrizione del lavoro;
- Organizzazione responsabile;

- Elenco delle milestone di schedulazione;
- Attività di schedulazione associate;
- Risorse richieste;
- Stime dei costi;
- Requisiti di qualità;
- Criteri di accettazione;
- Riferimenti tecnici;
- Informazioni sul contratto.

#### .3 Baseline dell'ambito

La baseline dell'ambito è un componente del piano di Project Management. I componenti della baseline dell'ambito includono:

- **Descrizione dell'ambito del progetto.** La descrizione dell'ambito del progetto include, oltre alla descrizione stessa, i deliverable del progetto e definisce i criteri di accettazione dell'utente del prodotto.
- **WBS.** La WBS definisce ciascun deliverable e la scomposizione dei deliverable in Work Package.
- **Dizionario della WBS.** Il dizionario della WBS contiene una descrizione dettagliata del lavoro e la documentazione tecnica per ciascun elemento della WBS.

#### .4 Aggiornamenti dei documenti di progetto

I documenti di progetto che possono essere aggiornati includono, a titolo indicativo, la documentazione dei requisiti. Se dal processo Creare la WBS risultano richieste di modifica approvate, la documentazione dei requisiti deve essere aggiornata per includere le modifiche approvate.

## 5.4 Verificare l'ambito

Verificare l'ambito è il processo di formalizzazione e accettazione dei deliverable completati del progetto. La verifica dell'ambito include la revisione dei deliverable con il cliente o lo sponsor per assicurare che siano stati completati in modo soddisfacente e per ottenere l'accettazione formale dei deliverable da parte del cliente e dello sponsor. La verifica dell'ambito differisce dal controllo di qualità poiché interessa principalmente l'accettazione dei deliverable, mentre il controllo di qualità interessa principalmente la correttezza dei deliverable e il soddisfacimento dei requisiti di qualità specificati per i deliverable. Il controllo di qualità è generalmente eseguito prima della verifica dell'ambito, ma questi due processi possono essere eseguiti in parallelo. La Figura 5-11 fornisce gli input, gli strumenti e le tecniche e gli output associati. Il diagramma di flusso del processo, in Figura 5-12, fornisce una sintesi generale del flusso e delle interazioni di base all'interno del processo.



Figura 5-11. Verificare l'ambito: input, strumenti e tecniche e output

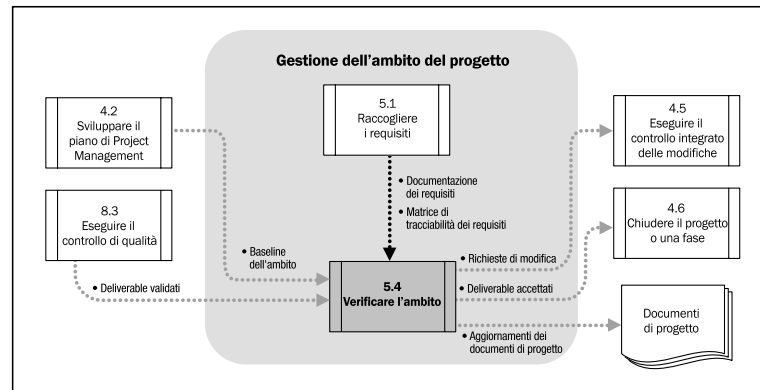


Figura 5-12. Diagramma di flusso dati del processo Verificare l'ambito

## 5.4.1 Verificare l'ambito: input

### .1 Piano di Project Management

Il piano di Project Management descritto nella Sezione 4.2.3.1 contiene la baseline dell'ambito. I componenti della baseline dell'ambito includono:

- **Descrizione dell'ambito del progetto.** La descrizione dell'ambito del progetto include la descrizione delle specifiche del prodotto, i deliverable del progetto e definisce i criteri di accettazione dell'utente del prodotto.
- **WBS.** La WBS definisce ciascun deliverable e la scomposizione dei deliverable in Work Package.
- **Dizionario della WBS.** Il dizionario della WBS contiene una descrizione dettagliata del lavoro e la documentazione tecnica per ciascun elemento della WBS.

### .2 Documentazione dei requisiti

La documentazione dei requisiti elenca tutti i requisiti del progetto, del prodotto, tecnici e di altro tipo che devono essere presenti per il progetto e il prodotto, insieme ai criteri di accettazione. La documentazione dei requisiti è descritta nella Sezione 5.1.3.1.

### .3 Matrice di tracciabilità dei requisiti

La matrice di tracciabilità dei requisiti collega i requisiti alla relativa origine e li traccia nel corso del ciclo di vita del progetto, come descritto nella Sezione 5.1.3.1.

### .4 Deliverable validati

Il completamento e la verifica di correttezza dei deliverable validati avvengono nel processo Eseguire il controllo di qualità.

## 5.4.2 Verificare l'ambito: strumenti e tecniche

### .1 Ispezione

L'ispezione include attività quali misurazione, esame e verifica per determinare se il lavoro e i deliverable soddisfano i requisiti e i criteri di accettazione del prodotto. Le ispezioni sono talvolta chiamate revisioni, verifiche del prodotto e analisi passo-passo. In alcune aree applicative, i vari termini hanno un significato specifico e ristretto.

5.4.3 Verificare l'ambito: output

.1 Deliverable accettati

I deliverable che soddisfano i criteri di accettazione sono formalmente autorizzati e approvati da parte del cliente o dello sponsor. La documentazione formale ricevuta dal cliente o dallo sponsor che riconosce l'accettazione formale dei deliverable del progetto da parte degli stakeholder è inoltrata al processo Chiudere il progetto o una fase (4.6).

.2 Richieste di modifica

I deliverable completati che non sono stati formalmente accettati sono documentati, unitamente alle motivazioni per la mancata accettazione. Tali deliverable possono richiedere una richiesta di modifica per la correzione dei difetti. Le richieste di modifica sono elaborate per la revisione e il trattamento nel corso del processo Eseguire il controllo integrato delle modifiche (vedere Sezione 4.5).

.3 Aggiornamenti dei documenti di progetto

I documenti di progetto che possono essere aggiornati in conseguenza del processo Verificare l'ambito possono includere documenti che definiscono il prodotto o riferiscono sullo stato di completamento del prodotto.

5.5 Controllare l'ambito

Controllare l'ambito è il processo di monitoraggio dello stato del progetto, delle specifiche di prodotto e di gestione delle modifiche apportate alla baseline dell'ambito. Il controllo dell'ambito del progetto assicura che tutte le modifiche richieste e le azioni correttive o preventive raccomandate siano elaborate tramite il processo Eseguire il controllo integrato delle modifiche (vedere Sezione 4.5). Il controllo dell'ambito del progetto è utilizzato anche per gestire le modifiche effettive, quando si verificano, ed è integrato con gli altri processi di controllo. Le modifiche non controllate sono spesso definite cambiamenti non controllati dell'ambito del progetto. Il cambiamento è inevitabile e rende quindi necessaria qualche forma di processo di controllo delle modifiche. La Figura 5-13 mostra gli input, gli strumenti e le tecniche e gli output associati; il diagramma di flusso del processo, nella Figura 5-14, fornisce un riepilogo generale del flusso di base e delle interazioni nell'ambito del processo.



Figure 5-13. Controllare l'ambito: input, strumenti e tecniche e output

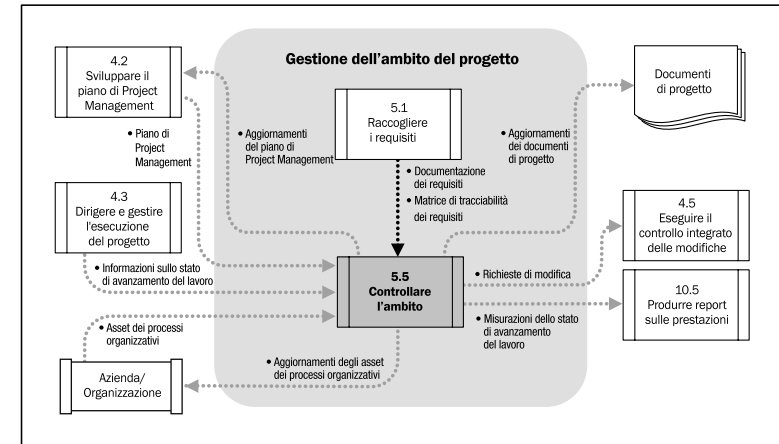


Figura 5-14. Diagramma di flusso dati del processo Controllare l'ambito

5.5.1 Controllare l'ambito: input

.1 Piano di Project Management

Il piano di Project Management descritto nella Sezione 4.2.3.1 contiene le seguenti informazioni utilizzate per controllare l'ambito:

- **Baseline dell'ambito.** La baseline dell'ambito è confrontata con i risultati effettivi, per determinare la necessità di una modifica, di un'azione correttiva o preventiva.
- **Piano di gestione dell'ambito.** Il piano di gestione dell'ambito descrive il modo in cui l'ambito del progetto sarà gestito e controllato.
- **Piano di gestione delle modifiche.** Il piano di gestione delle modifiche definisce il processo di gestione delle modifiche al progetto.
- **Piano di gestione della configurazione.** Il piano di gestione della configurazione definisce gli elementi configurabili, quelli che richiedono un controllo formale delle modifiche e il processo di controllo delle modifiche di tali componenti.

- **Piano di gestione dei requisiti.** Il piano di gestione dei requisiti può includere la modalità secondo la quale le attività relative ai requisiti saranno pianificate, tracciate e riportate e il modo in cui si avvieranno le modifiche al prodotto, servizio o risultato. Descrive anche il modo in cui saranno analizzati gli impatti e i livelli di autorizzazione richiesti per approvare tali modifiche;

## .2 Informazioni sullo stato di avanzamento del lavoro

Le informazioni sull'andamento del progetto, quali i deliverable avviati, il relativo progresso e i deliverable completati.

## .3 Documentazione dei requisiti

Descritta nella Sezione 5.1.3.1.

## .4 Matrice di tracciabilità dei requisiti

Descritta nella Sezione 5.1.3.3.

## .5 Asset dei processi organizzativi

Gli asset dei processi organizzativi che possono influenzare il processo Controllare l'ambito includono, a titolo indicativo:

- Le politiche, procedure e direttive esistenti, formali e informali, legate al controllo dell'ambito;
- I metodi di monitoraggio e reporting da utilizzare.

## 5.5.2 Controllare l'ambito: strumenti e tecniche

### .1 Analisi dello scostamento

Le misurazioni delle prestazioni del progetto sono utilizzate per valutare le dimensioni della variazione rispetto alla baseline iniziale dell'ambito. Importanti aspetti del controllo dell'ambito del progetto includono la determinazione della causa e del grado di scostamento relativo alla baseline dell'ambito (Sezione 5.3.3.3) e la decisione circa la necessità di azioni correttive o preventive.

## 5.5.3 Controllare l'ambito: output

### .1 Misurazioni dello stato di avanzamento del lavoro

Le misurazioni possono includere le prestazioni tecniche pianificate rispetto a quelle effettive o altre misurazioni delle prestazioni dell'ambito. Tali informazioni sono documentate e comunicate agli stakeholder.

### .2 Aggiornamenti degli asset dei processi organizzativi

Gli asset dei processi organizzativi che possono essere aggiornati includono, a titolo indicativo:

- Cause di scostamento;
- Azioni correttive scelte e relative motivazioni;
- Altri tipi di lesson learned derivanti dal controllo dell'ambito del progetto.

### .3 Richieste di modifica

L'analisi delle prestazioni dell'ambito può comportare una richiesta di modifica alla baseline dell'ambito o ad altri componenti del piano di Project Management. Le richieste di modifica possono includere azioni correttive, preventive e correzioni di difetti. Le richieste di modifica sono sottoposte a revisione e gestione in base al processo Eseguire il controllo integrato delle modifiche (Sezione 4.5).

### .4 Aggiornamenti del piano di Project Management

- **Aggiornamenti della baseline dell'ambito.** Se le richieste di modifica approvate hanno effetto sull'ambito del progetto, la descrizione dell'ambito, la WBS e il dizionario della WBS sono sottoposti a revisione e nuovamente emessi per riflettere le modifiche approvate.
- **Altri aggiornamenti della baseline.** Se le richieste di modifica approvate hanno effetto sull'ambito del progetto, la baseline dei costi e le baseline di schedulazione sono sottoposte a revisione e nuovamente emesse per riflettere le modifiche approvate.

### .5 Aggiornamenti dei documenti di progetto

I documenti di progetto che possono essere aggiornati includono, a titolo indicativo:

- Documentazione dei requisiti;
- Matrice di tracciabilità dei requisiti.



## CAPITOLO 6

### GESTIONE DEI TEMPI DI PROGETTO

La Gestione dei tempi di progetto comprende i processi necessari per gestire il puntuale completamento del progetto. La Figura 6-1 fornisce una panoramica dei processi di Gestione dei tempi di progetto, che sono i seguenti:

- 6.1 Definire le attività**—È il processo di identificazione delle azioni specifiche da eseguire per produrre i deliverable del progetto.
- 6.2 Sequenzializzare le attività**—È il processo di identificazione e di documentazione delle relazioni tra le attività del progetto.
- 6.3 Stimare le risorse per le attività**—È il processo di stima del tipo e delle quantità di materiale, persone, attrezzature o forniture necessarie per eseguire ciascuna attività;
- 6.4 Stimare le durate delle attività**—È il processo di approssimazione del numero di periodi lavorativi necessari per completare singole attività con le risorse stimate.
- 6.5 Sviluppare la schedulazione**—È il processo di analisi delle sequenze di attività, delle durate, dei requisiti in termini di risorse e dei vincoli di schedulazione per creare la schedulazione del progetto.
- 6.6 Controllare la schedulazione**—È il processo di monitoraggio dello stato del progetto per aggiornarne l'avanzamento e per gestire le modifiche alla baseline della schedulazione.

Questi processi interagiscono tra loro e con i processi di altre aree di conoscenza. Ciascun processo può comportare l'impegno di un gruppo o di una sola persona, sulla base delle esigenze del progetto. Ciascun processo si verifica almeno una volta in ogni progetto ed è presente in una o più fasi, se il progetto è diviso in fasi. Sebbene i processi siano qui presentati come componenti distinti con interfacce ben definite, in pratica si sovrappongono e interagiscono in modi non descritti qui in dettaglio. Le interazioni tra processi sono descritte dettagliatamente nel Capitolo 3.

Alcuni professionisti esperti distinguono le informazioni stampate sulla schedulazione del progetto dai dati e dai calcoli di schedulazione che producono la stessa, riferendosi al motore di schedulazione popolato con i dati del progetto con il termine modello di schedulazione. Tuttavia, nella pratica generale, la schedulazione e il modello di schedulazione sono chiamati entrambi "schedulazione". Di conseguenza, la *Guida al PMBOK®* utilizza il termine schedulazione. Su alcuni progetti, specialmente quelli con ambito più ristretto, i processi Definire le attività, Sequenzializzare le attività, Stimare le risorse per le attività, Stimare le durate della attività e Sviluppare la schedulazione sono così strettamente collegati da essere considerati come un unico processo che può essere eseguito da una persona in un periodo di tempo relativamente breve. Tali processi sono qui presentati individualmente poiché gli strumenti e le tecniche di ciascuno sono diversi.

Benché non mostrato qui come processo distinto, il lavoro relativo all'esecuzione dei sei processi della gestione dei tempi di progetto è preceduto da un impegno di pianificazione da parte del gruppo di Project Management. Questo impegno di pianificazione fa parte del processo Sviluppare il piano di Project Management (Sezione 4.2), che produce un piano di gestione della schedulazione che seleziona una metodologia e uno strumento di schedulazione e stabilisce il formato e i criteri per lo sviluppo e il controllo della schedulazione di progetto. Una metodologia di schedulazione definisce le regole e gli approcci per il processo di schedulazione. Alcune delle metodologie più conosciute includono il metodo del percorso critico (CPM) e della catena critica.

I processi di gestione dei tempi di progetto e gli strumenti e le tecniche a essi associati sono documentati nel piano di gestione della schedulazione. Il piano di gestione della schedulazione è contenuto all'interno, o costituisce un piano ausiliario, del piano di Project Management, può essere formale o informale, altamente dettagliato o estremamente generale, in base alle esigenze del progetto e include le soglie di controllo appropriate.

Lo sviluppo della schedulazione di progetto utilizza gli output dei processi, in combinazione con lo strumento di schedulazione, per definire le attività, sequenzializzarle, e stimarne le risorse e la durata al fine di produrre la schedulazione. La schedulazione completata e approvata costituisce la baseline che sarà utilizzata nel processo Controllare la schedulazione (6.6). Man mano che si eseguono le attività del progetto, la maggior parte dell'impegno nell'area di conoscenza della gestione dei tempi di progetto sarà dedicato al processo Controllare la schedulazione (Sezione 6.6) per assicurare il puntuale completamento del lavoro del progetto. La Figura 6-2 fornisce una panoramica di schedulazione che mostra come la metodologia di schedulazione, lo strumento di schedulazione e gli output dei processi di gestione dei tempi di progetto interagiscano per creare la schedulazione del progetto.



Figura 6-1. Panoramica della Gestione dei tempi di progetto

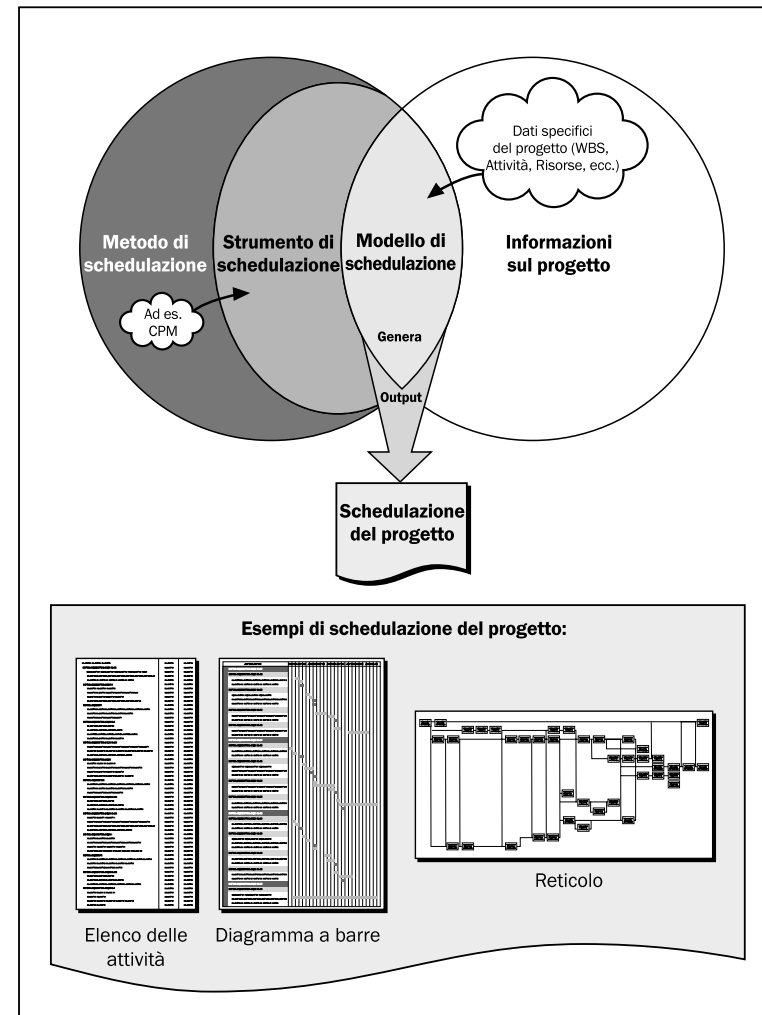


Figura 6-2. Panoramica di schedulazione

## 6.1 Definire le attività

Definire le attività è il processo di identificazione delle azioni specifiche da eseguire per produrre i deliverable del progetto. Il processo Creare la WBS identifica i deliverable al livello più basso della struttura di scomposizione del lavoro (WBS), cioè i Work Package. I Work Package del progetto sono solitamente scomposti in componenti più piccoli chiamati attività che rappresentano il lavoro necessario per completare il Work Package. Le attività forniscono una base per la stima, la schedulazione, l'esecuzione, il monitoraggio e il controllo del lavoro del progetto. In questo processo è implicita la definizione e la pianificazione delle attività di schedulazione in modo che gli obiettivi del progetto siano raggiunti. Vedere le Figure 6-3 e 6-4.



Figura 6-3. Definire le attività: input, strumenti e tecniche e output

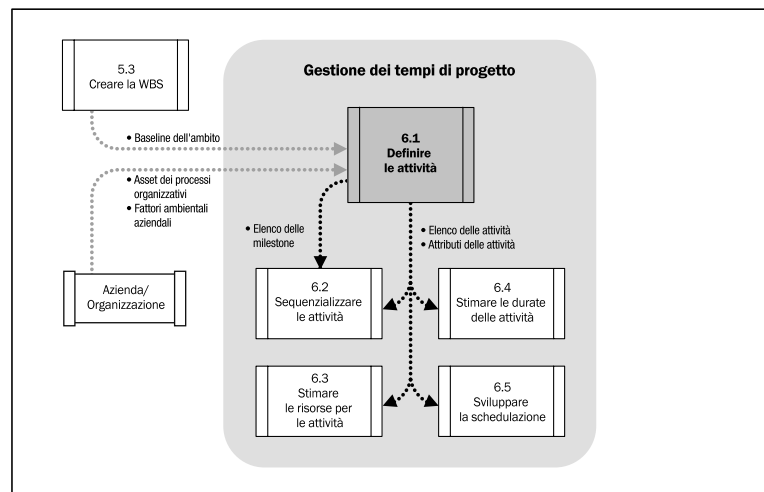


Figura 6-4. Diagramma di flusso dati del processo Definire le attività

## 6.1.1 Definire le attività: input

### .1 Baseline dell'ambito

I deliverable, i vincoli e gli assunti del progetto documentati nella baseline dell'ambito di progetto (Sezione 5.3.3.3) sono considerati in modo esplicito nella definizione delle attività.

### .2 Fattori ambientali aziendali

I fattori ambientali aziendali che possono influenzare il processo Definire le attività includono, a titolo indicativo, il sistema informativo di Project Management (PMIS).

### .3 Asset dei processi organizzativi

Gli asset dei processi organizzativi che possono influenzare il processo Definire le attività includono, a titolo indicativo:

- Politiche, procedure e direttive esistenti, formali e informali, legate alla pianificazione delle attività, quale la metodologia di schedulazione, che sono prese in considerazione nella definizione dell'attività;
- Knowledge base delle lesson learned che contiene i dati storici riguardanti gli elenchi di attività utilizzati da precedenti progetti simili.

## 6.1.2 Definire le attività: strumenti e tecniche

### .1 Scomposizione

La tecnica di scomposizione, applicata alla definizione delle attività, comporta la suddivisione dei Work Package del progetto in componenti più piccoli e gestibili chiamati attività. Le attività rappresentano l'impegno necessario per completare un Work Package. Il processo Definire le attività definisce gli output finali come attività piuttosto che come deliverable, come avviene nel processo Creare la WBS (Sezione 5.3).

L'elenco delle attività, la WBS e il dizionario della WBS possono essere sviluppati in sequenza o contemporaneamente, laddove la WBS e il dizionario della WBS costituiscono la base per lo sviluppo dell'elenco finale delle attività. Ciascun Work Package all'interno della WBS è scomposto nelle attività necessarie per produrre i deliverable del Work Package. Il coinvolgimento dei membri del gruppo di progetto nella scomposizione può portare a risultati migliori e più precisi.

## .2 Pianificazione a finestra mobile

La pianificazione a finestra mobile è una pianificazione a elaborazione progressiva in cui il lavoro da svolgere a breve termine è pianificato nei dettagli e il lavoro più in là nel tempo è pianificato a un livello più alto della WBS. Di conseguenza, il lavoro può esistere a vari livelli di dettaglio a seconda della sua posizione all'interno del ciclo di vita del progetto. Ad esempio, all'inizio della pianificazione strategica, quando le informazioni sono meno definite, i Work Package possono essere scomposti a livello di milestone. Man mano che diventano disponibili maggiori informazioni sugli eventi a breve termine, possono essere scomposti in attività.

## .3 Schemi di documenti

Un elenco di attività standard o una parte di un elenco di attività di un progetto precedente è spesso utilizzabile come schema di documento per un nuovo progetto. Le informazioni relative agli attributi dell'attività negli schemi di documenti possono anche contenere altre informazioni descrittive utili per definire le attività. Gli schemi di documenti possono inoltre essere utilizzati per identificare le tipiche milestone della schedulazione.

## .4 Parere di esperti

I membri del gruppo di progetto o altri esperti, con esperienza e capacità nello sviluppo di descrizioni dettagliate dell'ambito del progetto, della WBS e delle schedulazioni di progetto, possono contribuire con competenze specialistiche alla definizione delle attività.

### 6.1.3 Definire le attività: output

#### .1 Elenco delle attività

L'elenco delle attività è un elenco esaustivo che include tutte le attività di schedulazione richieste dal progetto. L'elenco delle attività include il codice attività e una descrizione dell'ambito di lavoro per ciascuna attività in modo sufficientemente dettagliato per garantire che i membri del gruppo di progetto comprendano il lavoro che è necessario portare a termine.

## .2 Attributi delle attività

Gli attributi delle attività arricchiscono la descrizione dell'attività identificando i vari componenti ad essa associati. I componenti di ciascuna attività evolvono nel tempo. Durante le fasi iniziali del progetto, includono l'identificativo dell'attività, l'identificativo WBS e il nome dell'attività, mentre al completamento possono includere i codici di attività, la descrizione dell'attività, le attività predecessori, le attività successori, le relazioni logiche, i lead e i lag (Sezione 6.2.2.3), i requisiti di risorse, le date imposte, i vincoli e gli assunti. Gli attributi delle attività possono essere utilizzati per identificare la persona responsabile dell'esecuzione del lavoro, l'area geografica o il luogo in cui il lavoro deve essere svolto, e il tipo di attività, quale il livello di impegno (LOE), l'impegno discreto e l'impegno distribuito (AE). Gli attributi delle attività sono utilizzati per lo sviluppo della schedulazione e per la selezione, l'ordinamento e la classificazione delle attività di schedulazione pianificate in vari modi all'interno dei report. Il numero di attributi varia in base all'area applicativa.

## .3 Elenco delle milestone

Una milestone è un punto o un evento significativo in un progetto. Un elenco delle milestone identifica tutte le milestone e indica se la milestone è obbligatoria, quali quelle richieste per contratto, od opzionale, come quelle basate sui dati storici.

### 6.2 Sequenzializzare le attività

Sequenzializzare le attività è il processo di identificazione e documentazione delle relazioni tra le attività del progetto. Le attività sono sequenzializzate tramite relazioni logiche. Ciascuna attività e milestone, eccetto la prima e l'ultima, sono collegate ad almeno un predecessore e un successore. Può essere necessario utilizzare il tempo di lead o di lag tra le attività al fine di supportare una schedulazione di progetto realistica e realizzabile. La sequenzializzazione può essere effettuata usando un software di Project Management oppure tramite tecniche manuali o automatizzate. Vedere la Figura 6-5 e la Figura 6-6.



Figura 6-5. Sequenzializzare le attività: input, strumenti e tecniche e output

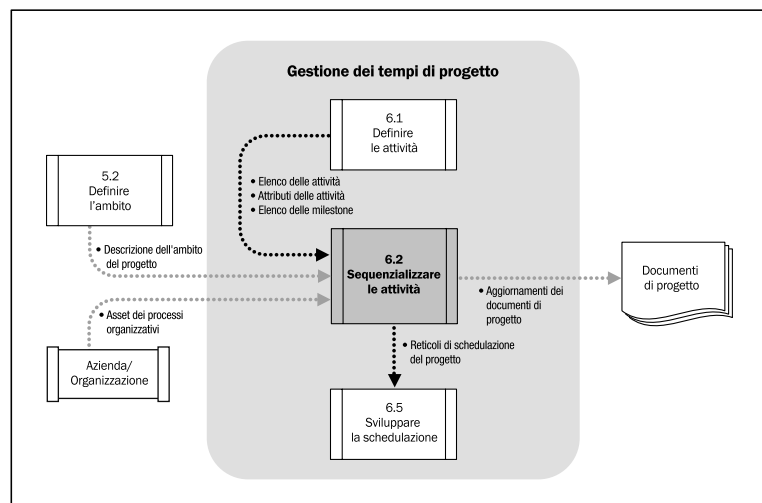


Figura 6-6. Diagramma di flusso dati del processo Sequenzializzare le attività

## 6.2.1 Sequenzializzare le attività: input

### .1 Elenco delle attività

Descritto nella Sezione 6.1.3.1.

### .2 Attributi delle attività

Descritti nella Sezione 6.1.3.2. Gli attributi delle attività possono descrivere una sequenza necessaria di eventi o relazioni definite con predecessori o successori.

### .3 Elenco delle milestone

Descritto nella Sezione 6.1.3.3. L'elenco delle milestone può avere date predeterminate per alcune specifiche milestone.

## .4 Descrizione dell'ambito del progetto

La descrizione dell'ambito del progetto (Sezione 5.2.3.1) contiene la descrizione delle specifiche di prodotto, che include le caratteristiche del prodotto che possono avere effetti sulla sequenzializzazione delle attività, quali il layout fisico per un impianto da costruire o le interfacce di sottosistema per un progetto software. Mentre tali effetti sono spesso chiari nell'elenco delle attività, la descrizione delle specifiche di prodotto è generalmente revisionata per assicurarne l'accuratezza.

## .5 Asset dei processi organizzativi

Gli asset dei processi organizzativi che possono influenzare il processo Sequenzializzare le attività includono, a titolo indicativo, la documentazione di progetto proveniente dalla Knowledge base aziendale, utilizzata per la metodologia di schedulazione.

## 6.2.2 Sequenzializzare le attività: strumenti e tecniche

### .1 Metodo del diagramma di precedenza (PDM)

Il metodo del diagramma di precedenza (PDM) è utilizzato nella metodologia del percorso critico (CPM) per costruire un reticolo di schedulazione del progetto che utilizza caselle o rettangoli, chiamati nodi, per rappresentare attività, e li collega con frecce che mostrano le relazioni logiche che esistono tra essi. La Figura 6-7 mostra un semplice reticolo di schedulazione del progetto disegnato utilizzando il PDM. Questa tecnica è anche chiamata Attività sui nodi ed è il metodo utilizzato dalla maggior parte dei pacchetti software di Project Management.

Il PDM include quattro tipi di dipendenze o relazioni logiche:

- **Fine-inizio (FS).** L'inizio dell'attività successore dipende dal completamento dell'attività predecessore;
- **Fine-fine (FF).** Il completamento dell'attività successore dipende dal completamento dell'attività predecessore;
- **Inizio-inizio (SS).** L'inizio dell'attività successore dipende dall'inizio dell'attività predecessore;
- **Inizio-fine (SF).** Il completamento dell'attività successore dipende dall'inizio dell'attività predecessore.

Nel PDM, il tipo di relazione di precedenza più utilizzato è il tipo Fine-inizio. La relazione Inizio-fine è raramente utilizzata ma è qui inclusa allo scopo di fornire un elenco completo dei tipi di relazioni PDM.

## .2 Determinazione della dipendenza

Per definire la sequenza tra le attività si utilizzano tre tipi di dipendenze:

- **Dipendenze obbligatorie.** Le dipendenze obbligatorie sono quelle richieste per contratto o inerenti alla natura del lavoro. Il gruppo di progetto determina quali dipendenze sono obbligatorie durante il processo di sequenzializzazione delle attività. Le dipendenze obbligatorie implicano spesso limitazioni fisiche, come in un processo di costruzione in cui è impossibile erigere la sovrastruttura fino a quando non sono state costruite le fondamenta, o un progetto di elettronica in cui si deve prima costruire un prototipo per poterlo poi collaudare. Le dipendenze obbligatorie sono talvolta chiamate anche “hard logic”.

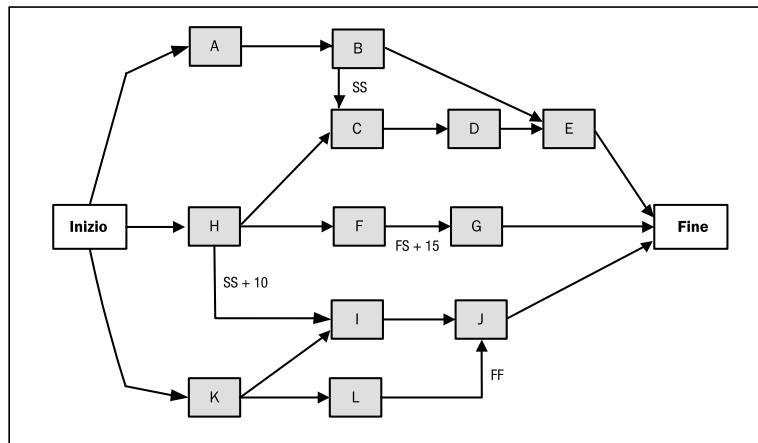


Figura 6-7. Metodo del diagramma di precedenza

- **Dipendenze discrezionali.** Il gruppo di progetto determina quali dipendenze sono discrezionali durante il processo di sequenzializzazione delle attività. Le dipendenze discrezionali sono talvolta chiamate a logica preferita, a logica preferenziale o “soft logic”. Le dipendenze discrezionali sono stabilite sulla base della conoscenza delle migliori prassi in una particolare area applicativa o di qualche aspetto insolito del progetto che richiede una sequenza specifica, anche se possono esservi altre sequenze accettabili. Le dipendenze discrezionali devono essere completamente documentate poiché possono creare valori di Total Float arbitrari e limitare le successive opzioni di schedulazione. Quando si utilizzano le tecniche di Fast Tracking, è necessario rivalutare le dipendenze discrezionali, per eventualmente modificarle o eliminarle.
- **Dipendenze esterne.** Il gruppo di Project Management determina le dipendenze esterne durante il processo di sequenzializzazione delle attività. Le dipendenze esterne implicano una relazione tra le attività del progetto e le attività che non appartengono al progetto. Tali dipendenze sono solitamente esterne al controllo del gruppo di progetto. Ad esempio, l'attività di collaudo di un progetto software può dipendere dalla consegna dell'hardware da parte di un fornitore esterno, oppure un progetto di costruzione richiederà delle udienze ambientali governative prima di preparare il cantiere.

## .3 Applicazione di lead e lag

Il gruppo di Project Management determina le dipendenze che possono richiedere un lead oppure un lag, al fine di definire con precisione la relazione logica. L'uso di lead e di lag non sostituisce la logica di schedulazione. Le attività e i relativi assunti devono essere documentati.

Un lead consente un'accelerazione dell'attività successore. Ad esempio, in un progetto di costruzione di un nuovo edificio per uffici, l'inizio della realizzazione delle aree verdi potrebbe essere schedulata due settimane prima della data schedulata per il completamento dell'elenco delle piante e materiali da utilizzare. L'illustrazione di tale progetto sarebbe Fine-inizio con un lead di due settimane.

Un lag implica un ritardo nell'attività successore. Ad esempio, un gruppo di redattori tecnici può iniziare a revisionare la bozza di un documento di grandi dimensioni quindici giorni dopo aver iniziato a scriverlo. Questa può essere illustrata come una relazione Inizio-inizio con un lag di quindici giorni.

**4 Schemi del reticolo di schedulazione**

Per velocizzare la preparazione dei reticoli delle attività del progetto si possono utilizzare schemi del reticolo di schedulazione standardizzati, che possono includere un intero progetto o solo una parte di esso. Parti di un reticolo di schedulazione sono spesso definite sottoreticoli o frammenti. Gli schemi dei sottoreticoli sono particolarmente utili quando un progetto include diversi deliverable identici o quasi identici, quali i pavimenti in un edificio di molti piani, i test clinici in un progetto di ricerca farmaceutica, la codifica di moduli di programma in un progetto software, o la fase di start-up di un progetto di sviluppo.

**6.2.3 Sequenzializzare le attività: output**

**1 Reticoli di schedulazione del progetto**

I reticoli di schedulazione del progetto sono visualizzazioni schematiche delle attività di schedulazione del progetto e delle relazioni logiche tra esse, chiamate anche dipendenze. La Figura 6-7 illustra un reticolo di schedulazione del progetto. Un reticolo di schedulazione del progetto può essere prodotto manualmente o tramite l'uso di un software di Project Management. Può includere tutti i dettagli del progetto o avere una o più attività riepilogative. Un testo riepilogativo può accompagnare il reticolo e descrivere l'approccio di base utilizzato per sequenzializzare le attività. Eventuali sequenze di attività insolite all'interno del reticolo devono essere descritte integralmente nel testo.

**2 Aggiornamenti dei documenti di progetto**

I documenti di progetto che possono essere aggiornati includono, a titolo indicativo:

- Elenco delle attività;
- Attributi delle attività;
- Registro dei rischi.

**6.3 Stimare le risorse per le attività**

Stimare le risorse per le attività è il processo di stima del tipo e della quantità di materiale, persone, attrezzature o forniture necessarie per eseguire ciascuna attività. Vedere le Figure 6-8 e 6-9. Il processo Stimare le risorse per le attività è strettamente coordinato con il processo Stimare i costi (Sezione 7.1). Ad esempio:

- Un gruppo di progetto in ambito edilizio dovrà conoscere le norme locali. Tali conoscenze sono spesso facilmente reperibili dai fornitori locali. Tuttavia, se la forza lavoro locale non dispone di esperienza in tecniche edilizie insolite o specializzate, il costo aggiuntivo di un consulente può essere il modo più efficace per garantire la conoscenza delle norme edilizie locali.
- Un gruppo di progettazione automobilistica dovrà conoscere le ultime tecniche in materia di assemblaggio automatizzato. Le conoscenze necessarie potranno essere ottenute assumendo un consulente, inviando un designer a un seminario sulla robotica o includendo qualcuno della produzione come membro del gruppo di progetto.



Figura 6-8. Stimare le risorse per le attività: input, strumenti e tecniche e output

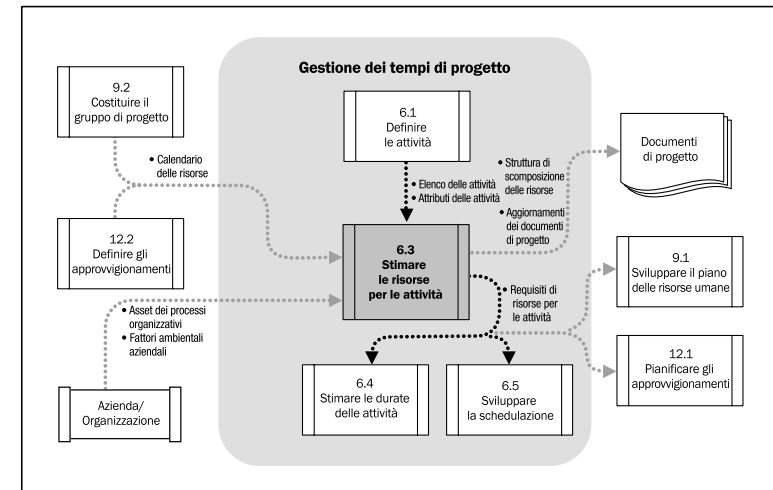


Figura 6-9. Diagramma di flusso dati del processo Stimare le risorse per le attività

### 6.3.1 Stimare le risorse per le attività: input

#### .1 Elenco delle attività

L'elenco delle attività (Sezione 6.1.3.1) identifica le attività che avranno bisogno di risorse.

#### .2 Attributi delle attività

Gli attributi delle attività (Sezione 6.1.3.2), sviluppati durante i processi Definire le attività e Sequenzializzare le attività, forniscono i dati principali di input da utilizzare per la stima delle risorse necessarie per ciascuna attività presente nell'elenco delle attività.

#### .3 Calendari delle risorse

Le informazioni sulle risorse (quali persone, attrezzature e materiali) che sono potenzialmente disponibili durante il periodo di attività pianificato, descritto nelle Sezioni 9.2.3.2 e 12.2.3.3, sono utilizzate per stimare l'utilizzo delle risorse. I calendari delle risorse specificano quando e per quanto tempo le risorse identificate del progetto saranno disponibili nell'arco della sua durata. Tali informazioni possono trovarsi a livello di attività o di progetto. Questa conoscenza include la considerazione di attributi quali l'esperienza delle risorse e/o il livello di competenza, oltre alle varie sedi geografiche da cui tali risorse provengono e quando possono essere disponibili.

Il calendario complessivo delle risorse include la disponibilità, le competenze e le capacità delle risorse umane (Sezione 9.2). Ad esempio, durante le prime fasi di un progetto di progettazione tecnica, il pool di risorse può includere un gran numero di ingegneri junior e senior. Durante le fasi successive dello stesso progetto, tuttavia, il pool potrà limitarsi agli individui che conoscono più a fondo il progetto poiché hanno già lavorato nelle prime fasi.

#### .4 Fattori ambientali aziendali

I fattori ambientali aziendali che possono influenzare il processo Stimare le risorse per le attività includono, a titolo indicativo, la disponibilità e le capacità delle risorse.

### .5 Asset dei processi organizzativi

Gli asset dei processi organizzativi che possono influenzare il processo Stimare le risorse per le attività includono, a titolo indicativo:

- Politiche e procedure riguardanti le risorse umane;
- Politiche e procedure relative al noleggio e all'acquisto di forniture e attrezzature;
- Dati storici riguardanti i tipi di risorse utilizzate per lavori simili su progetti precedenti.

### 6.3.2 Stimare le risorse per le attività: strumenti e tecniche

#### .1 Parere di esperti

Il parere di esperti è spesso richiesto per valutare gli input legati alle risorse di questo processo. Qualsiasi gruppo o persona con una conoscenza specialistica della pianificazione e della stima delle risorse può fornire tale competenza.

#### .2 Analisi della alternative

Molte attività di schedulazione hanno metodi alternativi di completamento. Tali metodi includono vari livelli di capacità o competenza delle risorse, differenti dimensioni o tipi di macchine, diversi strumenti (manuali vs. automatici) e decisioni Make-or-Buy per quanto riguarda le risorse (Sezione 12.1.3.3).

#### .3 Dati di stima pubblicati

Diverse aziende pubblicano regolarmente i tassi di produzione aggiornati e i costi unitari delle risorse per un'ampia gamma di categorie, materiali e attrezzature per diversi paesi e luoghi geografici.

#### .4 Stima bottom-up

Quando un'attività non può essere stimata con un ragionevole grado di accuratezza, il lavoro previsto dall'attività viene scomposto in maggior dettaglio. Si stimano quindi le risorse necessarie. Tali stime sono poi aggregate in una quantità totale per ciascuna risorsa dell'attività. Le attività possono o meno avere tra loro dipendenze che possono influenzare l'applicazione e l'uso delle risorse. Se vi sono dipendenze, tale schema dell'uso delle risorse è riflesso e documentato nei requisiti stimati dell'attività.



## 5 Software di Project Management

Il software di Project Management ha la capacità di aiutare la pianificazione, l'organizzazione e la gestione dei pool di risorse e lo sviluppo delle stime delle risorse. A seconda della sofisticatezza del software, possono essere definite le strutture di scomposizione delle risorse, la relativa disponibilità, i tassi e i vari calendari delle risorse per contribuire all'ottimizzazione del loro utilizzo.

### 6.3.3 Stimare le risorse per le attività: output

#### 1 Requisiti di risorse per le attività

L'output del processo Stimare le risorse per le attività identifica i tipi e le quantità di risorse necessarie per ciascuna attività di un Work Package. Tali requisiti possono quindi essere aggregati per determinare le risorse stimate per ciascun Work Package. La quantità di dettagli e il livello di specificità delle descrizioni dei requisiti delle risorse possono variare in base all'area applicativa. La documentazione dei requisiti di risorse per ciascun'attività può includere le basi di stima per ciascuna risorsa, oltre agli assunti fatti nel determinare i tipi di risorse applicati, la relativa disponibilità e le quantità utilizzate.

#### 2 Struttura di scomposizione delle risorse

La struttura di scomposizione delle risorse è una struttura gerarchica delle risorse identificate per categoria e tipo di risorsa. Esempi di categorie di risorse includono lavoro, materiali, attrezzature e forniture. I tipi di risorse possono includere il livello di capacità o il livello organizzativo, e altre informazioni in base allo specifico progetto. La struttura di scomposizione delle risorse è utile per supportare l'organizzazione e il reporting dei dati di schedulazione del progetto, con informazioni concernenti l'utilizzo delle risorse.

#### 3 Aggiornamenti dei documenti di progetto

I documenti di progetto che possono essere aggiornati includono, a titolo indicativo:

- Elenco delle attività;
- Attributi delle attività;
- Calendari delle risorse.

## 6.4 Stimare le durate delle attività

Stimare le durate delle attività è il processo di approssimazione del numero di periodi lavorativi necessari per completare le singole attività con le risorse stimate. La stima delle durate delle attività utilizza le informazioni sull'ambito di lavoro dell'attività, sui tipi di risorse necessari, sulla quantità stimata di risorse e sui calendari delle risorse. Gli input per le stime di durata delle attività hanno origine dalla persona o dal gruppo di progetto che conosce meglio la natura del lavoro della specifica attività. La stima della durata è elaborata progressivamente e il processo considera la qualità e la disponibilità dei dati immessi. Ad esempio, man mano che il lavoro di ingegneria e progettazione evolve, diventano disponibili dati più dettagliati e più precisi e l'accuratezza della stima delle durate aumenta. In tal modo, la stima della durata può essere ritenuta progressivamente più accurata e di migliore qualità. Vedere le Figure 6-10 e 6-11.

Il processo Stimare le durate delle attività richiede la stima della quantità di impegno necessario per completare l'attività e della quantità di risorse da applicare per completare l'attività; tali stime sono utilizzate per determinare in modo approssimativo il numero di periodi lavorativi (durata dell'attività) necessari per completare l'attività. Tutti i dati e gli assunti che supportano la stima della durata sono documentati per ciascuna stima di durata delle attività.

La maggior parte del software di Project Management per la schedulazione gestirà la situazione usando un calendario di progetto e calendari di lavoro alternativi per le risorse coinvolte nel progetto per specifici periodi di lavoro. Oltre alla logica di sequenzializzazione, le attività saranno eseguite in base al calendario di progetto e ai calendari delle singole risorse.



Figura 6-10. Stimare le durate delle attività: input, strumenti e tecniche e output

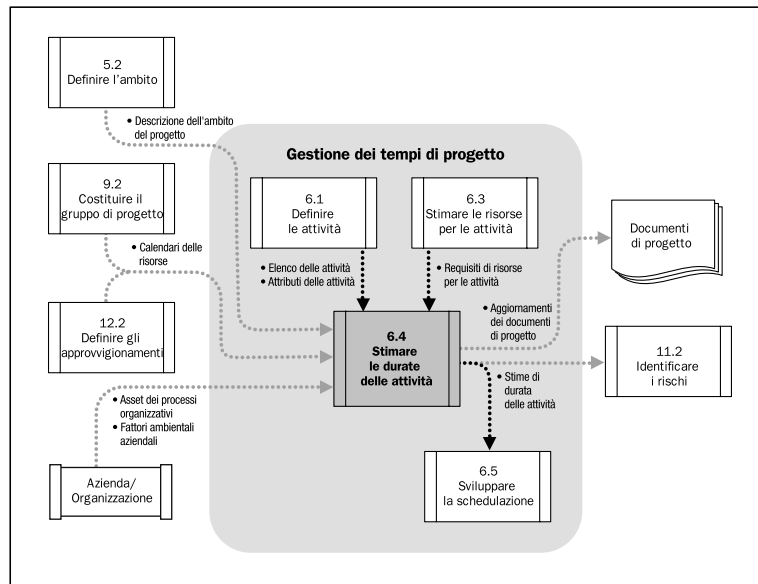


Figura 6-11. Diagramma di flusso dati del processo Stimare le durate delle attività

## 6.4.1 Stimare le durate delle attività: input

### .1 Elenco delle attività

Descritto nella Sezione 6.1.3.1.

### .2 Attributi delle attività

Descritti nella Sezione 6.1.3.2.

## .3 Requisiti di risorse per le attività

I requisiti di risorse stimate per le attività (Sezione 6.3.3.1) avranno effetto sulla durata dell'attività, dal momento che le risorse assegnate all'attività e la disponibilità di tali risorse avranno una notevole influenza sulla durata della maggior parte delle attività. Ad esempio, se a un'attività vengono assegnate risorse aggiuntive o di livello professionale più basso, potrebbe ridursi l'efficienza o la produttività a causa delle maggiori esigenze di comunicazione, formazione e coordinamento.

## .4 Calendari delle risorse

Il calendario delle risorse (Sezione 6.3.1.3), sviluppato nell'ambito del processo Stimare le risorse per le attività, può includere il tipo, la disponibilità e le capacità delle risorse umane (Sezione 9.2.3.2). Si prendono in considerazione anche il tipo, la quantità, la disponibilità e le capacità, se applicabili, delle attrezzature e dei materiali, nei casi in cui questi ultimi possano influenzare in modo importante la durata delle attività di schedulazione. Ad esempio, quando due persone, una più esperta e una meno, vengono assegnate al progetto a tempo pieno, ci si può solitamente attendere che la persona più esperta completi una determinata attività in minor tempo rispetto a quella meno esperta.

## .5 Descrizione dell'ambito del progetto

Quando si stima la durata delle attività, si prendono in considerazione i vincoli e gli assunti della descrizione dell'ambito del progetto (Sezione 5.2.3.1). Esempi di assunti includono, a titolo indicativo:

- Condizioni esistenti;
- Disponibilità delle informazioni;
- Lunghezza dei periodi di reporting.

Esempi di vincoli includono, a titolo indicativo:

- Risorse disponibili in possesso di determinate capacità;
- Termini del contratto e requisiti.

## .6 Fattori ambientali aziendali

I fattori ambientali aziendali che possono influenzare il processo Stimare le durate delle attività includono, a titolo indicativo:

- Database di stima della durata e altri dati di riferimento;
- Metriche di produttività;
- Informazioni commerciali pubblicate.

### .7 Asset dei processi organizzativi

Gli asset dei processi organizzativi che possono influenzare il processo Stimare le durate delle attività includono, a titolo indicativo:

- Informazioni sui dati storici;
- Calendari di progetto;
- Metodologia di schedulazione;
- Lesson learned.

## 6.4.2 Stimare le durate delle attività: strumenti e tecniche

### .1 Parere di esperti

Il parere di esperti, guidato dai dati storici, può fornire informazioni sulla stima di durata o sulla durata massima raccomandata per le attività, in base a precedenti progetti analoghi. Il parere di esperti può inoltre essere utilizzato per determinare se combinare metodi di stima e come riconciliare le differenze tra questi.

### .2 Stima per analogia

La stima per analogia utilizza parametri quali durata, budget, dimensioni, peso e complessità di precedenti progetti analoghi, come base per stimare lo stesso parametro o come misura per un progetto futuro. Quando si stimano le durate, questa tecnica si basa sull'effettiva durata di precedenti progetti analoghi per la stima della durata del progetto corrente. Si tratta di una stima approssimativa, talvolta adattata in base a differenze legate alla complessità del progetto.

La stima della durata per analogia è spesso utilizzata per stimare la durata del progetto quando vi sono poche informazioni dettagliate sul progetto, ad esempio nelle prime fasi. La stima per analogia utilizza i dati storici e il parere di esperti.

La stima per analogia è generalmente meno costosa e richiede tempi minori rispetto ad altre tecniche, ma in generale è anche meno accurata. La stima dei costi per analogia può essere applicata ad un progetto nel suo insieme oppure a segmenti di un progetto, e può essere utilizzata unitamente ad altri metodi di stima. La stima per analogia è la più affidabile quando le attività precedenti sono simili nei fatti e non soltanto in apparenza, e quando i membri del gruppo di progetto che preparano le stime sono in possesso dell'esperienza adeguata.

### .3 Stima parametrica

La stima parametrica utilizza una relazione statistica tra i dati storici e altre variabili (ad es. metri quadri nell'edilizia) per ottenere una stima dei parametri dell'attività quali costi, budget e durata.

Le durate delle attività possono essere determinate quantitativamente moltiplicando la quantità di lavoro da eseguire per le ore di lavoro per unità di lavoro. Ad esempio, in un progetto di progettazione, si può stimare la durata dell'attività attraverso il numero di disegni moltiplicato per il numero di ore di lavoro per disegno, oppure la durata dell'attività di installazione di un cavo attraverso i metri del cavo moltiplicati per il numero di ore di lavoro per metro. Ad esempio, se la risorsa assegnata è in grado di installare 25 metri di cavo all'ora, la durata richiesta per installare 1.000 metri di cavo sarà 40 ore (1.000 metri diviso 25 metri all'ora).

Questa tecnica può produrre livelli maggiori di accuratezza in base alla sofisticatezza e ai dati insiti nel modello. La stima parametrica dei tempi può essere applicata ad un progetto nel suo insieme oppure a segmenti di un progetto, e può essere utilizzata unitamente ad altri metodi di stima.

### .4 Stima a tre valori

L'accuratezza della stima della durata delle attività può essere migliorata considerando l'incertezza e il rischio della stima. Questo concetto nasce con il Program Evaluation and Review Technique (PERT). PERT utilizza tre stime per definire un intervallo approssimativo di durata dell'attività:

- **Più probabile ( $t_M$ )**. La durata dell'attività, sulla base delle risorse che saranno probabilmente assegnate, della loro produttività, della loro realistica disponibilità a svolgere l'attività, da quanto devono dipendere da altre persone e delle interruzioni.
- **Ottimistica ( $t_o$ )**. La durata dell'attività si basa sull'analisi dello scenario migliore per l'attività.
- **Pessimistica ( $t_p$ )**. La durata dell'attività si basa sull'analisi dello scenario peggiore per l'attività.

L'analisi PERT calcola una durata dell'attività **Attesa ( $t_E$ )** tramite una media ponderata di queste tre stime:

$$t_E = \frac{t_o + 4t_M + t_p}{6}$$

Le stime della durata basate su questa equazione (o persino su una semplice media dei tre valori) possono fornire una maggiore accuratezza, e i tre valori chiariscono l'intervallo di incertezza della stima della durata.

### 5.5 Analisi della riserva

Le stime della durata possono includere le riserve per contingency (talvolta chiamate riserve di tempo o buffer) nella schedulazione generale del progetto per giustificare l'incertezza della schedulazione. La riserva per contingency può essere una percentuale della durata stimata per l'attività, un numero fisso di periodi di lavoro o può essere sviluppata usando metodi di analisi quantitativa.

Man mano che diventano disponibili informazioni più precise sul progetto, la riserva per contingency può essere effettivamente utilizzata, ridotta o eliminata. La contingency deve essere chiaramente identificata nella documentazione della schedulazione.

## 6.4.3 Stimare le durate delle attività: output

### 1.1 Stime di durata delle attività

Le stime di durata delle attività sono valutazioni quantitative del numero probabile di periodi lavorativi che saranno necessari per completare un'attività. Le stime di durata non includono i lag descritti in 6.2.2.3. Le stime di durata delle attività possono includere alcune indicazioni sull'intervallo dei possibili valori risultanti. Ad esempio:

- 2 settimane  $\pm$  2 giorni per indicare che l'attività richiederà almeno otto giorni e non più di dodici (presumendo una settimana lavorativa di cinque giorni).
- 15% di probabilità di superare le tre settimane per indicare un'alta probabilità (85%) che l'attività richiederà tre settimane o meno.

### 1.2 Aggiornamenti dei documenti di progetto

I documenti di progetto che possono essere aggiornati includono, a titolo indicativo:

- Attributi delle attività;
- Gli assunti effettuati nello sviluppo della stima di durata delle attività quali i livelli di competenza e di disponibilità.

## 6.5 Sviluppare la schedulazione

È il processo di analisi delle sequenze di attività, delle durate, dei requisiti in termini di risorse e dei vincoli di schedulazione, per creare la schedulazione del progetto. L'immissione delle attività, durate e risorse nello strumento di schedulazione genera una schedulazione con date pianificate per completare le attività del progetto. Lo sviluppo di una schedulazione di progetto accettabile è spesso un processo iterativo. Esso determina le date di inizio e fine pianificate per le attività e le milestone del progetto. Lo sviluppo della schedulazione può richiedere la revisione delle stime di durata e delle stime di risorse, al fine di creare una schedulazione di progetto approvata che possa servire come baseline per tracciare l'andamento del progetto. La revisione e la manutenzione di una schedulazione realistica continuano per tutto il corso del progetto, man mano che il lavoro avanza, il piano di Project Management cambia e la natura degli eventi di rischio si evolve. Vedere le Figure 6-12 e 6-13.

Per maggiori informazioni specifiche relative alla schedulazione, fare riferimento a *The Practice Standard for Scheduling* [2].



Figura 6-12. Sviluppare la schedulazione: input, strumenti e tecniche e output

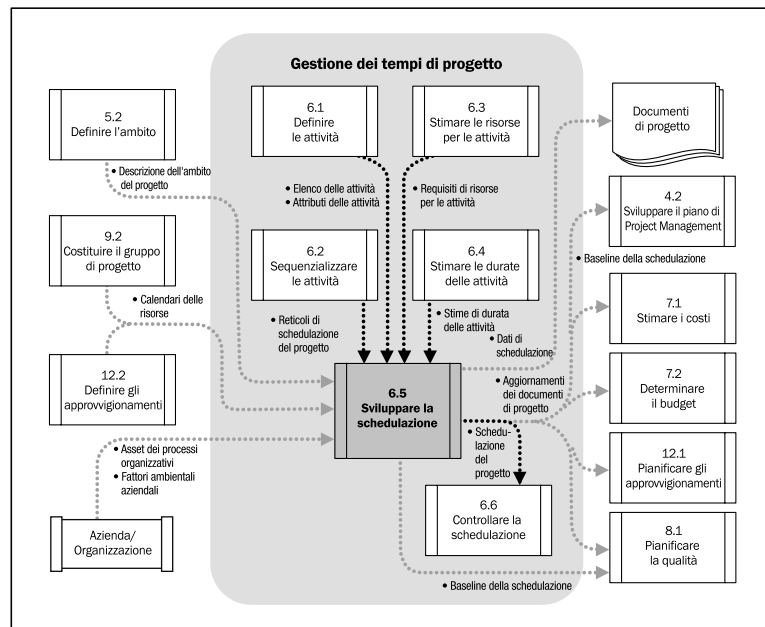


Figura 6-13. Diagramma di flusso dati del processo Sviluppare la schedulazione

### 6.5.1 Sviluppare la schedulazione: input

#### .1 Elenco delle attività

Descritto nella Sezione 6.1.3.1.

#### .2 Attributi delle attività

Descritti nella Sezione 6.1.3.2.

#### .3 Reticoli di schedulazione del progetto

Descritti nella Sezione 6.2.3.1.

#### .4 Requisiti di risorse per le attività

Descritti nella Sezione 6.3.3.1.

### .5 Calendari delle risorse

Descritti nella Sezione 6.3.1.3.

### .6 Stime di durata delle attività

Descritte nella Sezione 6.4.3.1.

### .7 Descrizione dell'ambito del progetto

La descrizione dell'ambito del progetto (Sezione 5.2.3.1) contiene assunti e vincoli che possono avere effetti sullo sviluppo della schedulazione di progetto.

### .8 Fattori ambientali aziendali

I fattori ambientali aziendali che possono influenzare il processo Sviluppare la schedulazione includono, a titolo indicativo, uno strumento di schedulazione che può essere utilizzato per sviluppare la schedulazione.

### .9 Asset dei processi organizzativi

Gli asset dei processi organizzativi che possono influenzare il processo Sviluppare la schedulazione includono, a titolo indicativo:

- Metodologia di schedulazione;
- Calendario di progetto.

### 6.5.2 Sviluppare la schedulazione: strumenti e tecniche

#### .1 Analisi del reticolo di schedulazione

L'analisi del reticolo di schedulazione è una tecnica che genera la schedulazione di progetto. Utilizza varie tecniche analitiche, quali il metodo del percorso critico, il metodo della catena critica, l'analisi What-If e il livellamento delle risorse per calcolare le date di inizio e fine, minime e massime, per la parti non completate delle attività di progetto. Alcuni percorsi del reticolo possono avere punti di convergenza o divergenza che possono essere identificati e utilizzati nell'analisi della compressione della schedulazione o altre analisi.

#### .2 Metodo del percorso critico

Il metodo del percorso critico calcola le date teoriche di inizio e di fine minima e le date teoriche di inizio e di fine massima per tutte le attività, indipendentemente dalle limitazioni delle risorse, eseguendo un'analisi del calcolo in avanti e a ritroso attraverso il reticolo di schedulazione. Le date di inizio e di fine minime e massime risultanti non sono necessariamente la schedulazione del progetto; piuttosto, indicano i periodi di tempo entro i quali l'attività potrebbe essere schedulata, in funzione delle durate delle attività, delle relazioni logiche, dei lead, dei lag e di altri vincoli noti.

Le date di inizio e di fine minime e massime calcolate possono essere influenzate dal total float dell'attività, che fornisce flessibilità di schedulazione e può essere positivo, negativo o pari a zero. Su qualsiasi percorso del reticolo, la flessibilità di schedulazione si misura tramite la differenza positiva tra le date minime e massime e prende il nome di "total float". I percorsi critici hanno un total float pari a zero o negativo, e le attività di schedulazione su un percorso critico si chiamano "attività critiche". Un percorso critico è normalmente caratterizzato da un total float pari a zero sul percorso critico. I reticoli possono avere più percorsi quasi critici. Per produrre percorsi del reticolo con total float pari a zero o positivo possono essere necessari degli adeguamenti delle durate delle attività, delle relazioni logiche, dei lead e lag o degli altri vincoli di schedulazione. Una volta calcolato il total float per un percorso del reticolo, è possibile determinare anche il free float, la quantità di tempo della quale si può ritardare un'attività senza ritardare la data di inizio minima delle attività immediatamente successive all'interno del percorso del reticolo.

### .3 Metodo della catena critica

La catena critica è una tecnica di analisi del reticolo di schedulazione che modifica la schedulazione del progetto per tenere conto delle risorse limitate. Inizialmente, si costruisce il reticolo di schedulazione del progetto usando le stime di durata con le dipendenze necessarie e i vincoli definiti come input. Si calcola poi il percorso critico. Dopo aver identificato il percorso critico, si inserisce la disponibilità delle risorse e si determina il risultato della schedulazione a risorse limitate. La schedulazione risultante ha spesso un percorso critico alterato.

Il percorso critico vincolato dalle risorse è chiamato catena critica. Il metodo della catena critica, per gestire l'incertezza, aggiunge alla durata dei buffer, che sono attività non lavorative. Un buffer, posizionato alla fine della catena critica, prende il nome di buffer del progetto e protegge la data obiettivo di fine progetto da slittamenti lungo la catena critica. Ulteriori buffer, chiamati feeding buffer (o buffer di alimentazione), sono posizionati in ciascun punto in cui una catena di attività dipendenti non presenti nella catena critica si inserisce nella catena critica. I feeding buffer proteggono quindi la catena critica da slittamenti lungo le catene di alimentazione. Le dimensioni di ciascun buffer devono rispecchiare l'incertezza nella durata della catena di attività dipendenti che conducono a quel buffer. Una volta determinate le attività buffer della schedulazione, le attività pianificate sono schedulate all'ultima data di inizio e di fine che è possibile schedulare. Di conseguenza, invece di gestire il total float dei percorsi del reticolo, il metodo della catena critica si incentra sulla gestione delle durate rimanenti dei buffer rispetto alle durate residue delle catene di attività.

### .4 Livellamento delle risorse

Il livellamento delle risorse è una tecnica di analisi del reticolo di schedulazione applicata a una schedulazione che è già stata analizzata tramite il metodo del percorso critico. Il livellamento delle risorse può essere utilizzato quando le risorse necessarie critiche o condivise sono disponibili esclusivamente in determinati momenti o in quantità limitate o per mantenere l'utilizzo delle risorse a un livello costante. Il livellamento delle risorse è necessario quando le risorse sono state allocate in eccesso, ad esempio nel caso in cui una risorsa sia stata assegnata a due o più attività durante lo stesso periodo di tempo, quando le risorse necessarie critiche o condivise sono disponibili solo in determinati momenti oppure in quantità limitate. Il livellamento delle risorse può spesso causare modifiche al percorso critico originario.

### .5 Analisi dello scenario What-If

Si tratta di un'analisi della domanda "Cosa accadrebbe se si verificasse la situazione rappresentata dallo scenario X"? L'analisi del reticolo di schedulazione si esegue utilizzando la schedulazione per calcolare i vari scenari, quali il ritardo della consegna di un componente principale, l'estensione di durate di progettazione specifiche o l'introduzione di fattori esterni, quali uno sciopero o una modifica nel processo di autorizzazione. Il risultato dell'analisi dello scenario What-If può essere utilizzato per valutare la fattibilità della schedulazione di progetto in condizioni avverse e nella preparazione dei piani di contingency e di risposta per superare o ridurre l'impatto di situazioni inaspettate. La simulazione implica il calcolo di varie durate del progetto basate su serie diverse di assunti riferiti alle attività. La tecnica più comune è l'analisi Monte Carlo (Sezione 11.4.2.2), in cui si definisce una distribuzione delle possibili durate dell'attività per ciascuna attività e la si utilizza per calcolare una distribuzione dei possibili risultati per il progetto totale.

### .6 Applicazione di lead e lag

I lead e i lag (Sezione 6.2.2.3) sono perfezionamenti applicati durante l'analisi del reticolo per sviluppare una schedulazione fattibile.

### .7 Compressione della schedulazione

La compressione della schedulazione abbrevia la schedulazione del progetto senza modificare l'ambito del progetto per soddisfare vincoli di schedulazione, date imposte o altri obiettivi di schedulazione. Le tecniche di compressione della schedulazione includono:

- **Compressione dei tempi (crashing).** È una tecnica di compressione della schedulazione in cui si analizzano le scelte di compromesso tra costi e schedulazione, al fine di determinare come ottenere la maggiore compressione con i minori costi incrementali. Esempi di crashing potrebbero essere l'approvazione del lavoro straordinario, l'inserimento di risorse aggiuntive o un pagamento per velocizzare la consegna alle attività del percorso critico. La compressione dei tempi funziona soltanto per le attività in cui ulteriori risorse abbreviano la durata. Il crashing non sempre produce un'alternativa fattibile e può comportare un maggiore rischio e/o costo.

- **Fast tracking.** È una tecnica di compressione della schedulazione in cui le fasi o le attività normalmente eseguite in sequenza sono eseguite in parallelo. Un esempio è la costruzione delle fondamenta di un edificio prima di completare tutti i progetti architettonici. Il fast tracking può comportare la rilavorazione ed un rischio maggiore. Il fast tracking funziona soltanto se le attività possono essere sovrapposte per ridurre la durata.

**.8 Strumento di schedulazione**

Gli strumenti di schedulazione automatizzati accelerano il processo di schedulazione generando date di inizio e di fine sulla base degli input delle attività, dei reticoli, delle risorse e della durata delle attività. È possibile usare uno strumento di schedulazione in abbinata ad altre applicazioni software di Project Management oltre a metodi manuali.

**6.5.3 Sviluppare la schedulazione: output**

**.1 Schedulazione di progetto**

Come minimo, la schedulazione del progetto include una data di inizio e una data di fine pianificate per ciascuna attività. Se la pianificazione delle risorse è effettuata a uno stadio iniziale, la schedulazione di progetto resta preliminare fino alla conferma dell’assegnazione delle risorse umane e alla definizione delle date di inizio e di fine schedulate. Questo processo si verifica solitamente non più tardi del completamento del piano di Project Management (Sezione 4.2.3.1). Si può anche sviluppare un obiettivo di schedulazione per un progetto con una data obiettivo di inizio e di fine definite per ciascuna attività. La schedulazione di progetto può essere presentata in forma riepilogativa, talvolta definita schedulazione principale o schedulazione delle milestone, o presentata in dettaglio. Sebbene una schedulazione di progetto possa essere presentata in forma di tabella, più spesso è presentata graficamente, usando uno o più dei seguenti formati:

- **Diagrammi delle milestone.** Questi diagrammi sono simili a diagrammi a barre, ma identificano soltanto l’inizio schedulato o il completamento dei principali deliverable e le maggiori interfacce esterne. Un esempio è la parte di schedulazione delle milestone della Figura 6-14.
- **Diagrammi a barre.** Questi diagrammi, con le barre che rappresentano le attività, mostrano le date di inizio e di fine delle attività, oltre alle durate previste. I diagrammi a barre sono relativamente semplici da leggere e sono spesso utilizzati nelle presentazioni al management. Per il controllo e la comunicazione al management, si utilizza l’attività riepilogativa più ampia e completa, chiamata talvolta attività sommario, tra milestone o su vari Work Package interdipendenti, visualizzata in diagrammi a barre. Un esempio è la parte di schedulazione di sintesi della Figura 6-14 che è presentata in formato strutturato WBS.
- **Reticoli di schedulazione del progetto.** Tali diagrammi, con informazioni sulla data di attività, mostrano solitamente sia la logica del reticolo di progetto che le attività di schedulazione del percorso critico del progetto. Questi diagrammi possono essere presentati nel formato di diagramma Attività sui nodi, come mostrato in Figura 6-7, o in un formato di diagramma reticolare della schedulazione su scala temporale talvolta chiamato diagramma a barre logico, come mostrato per la schedulazione dettagliata nella Figura 6-14. Questo esempio mostra anche il modo in cui ciascun Work Package è pianificato come una serie delle relative attività.

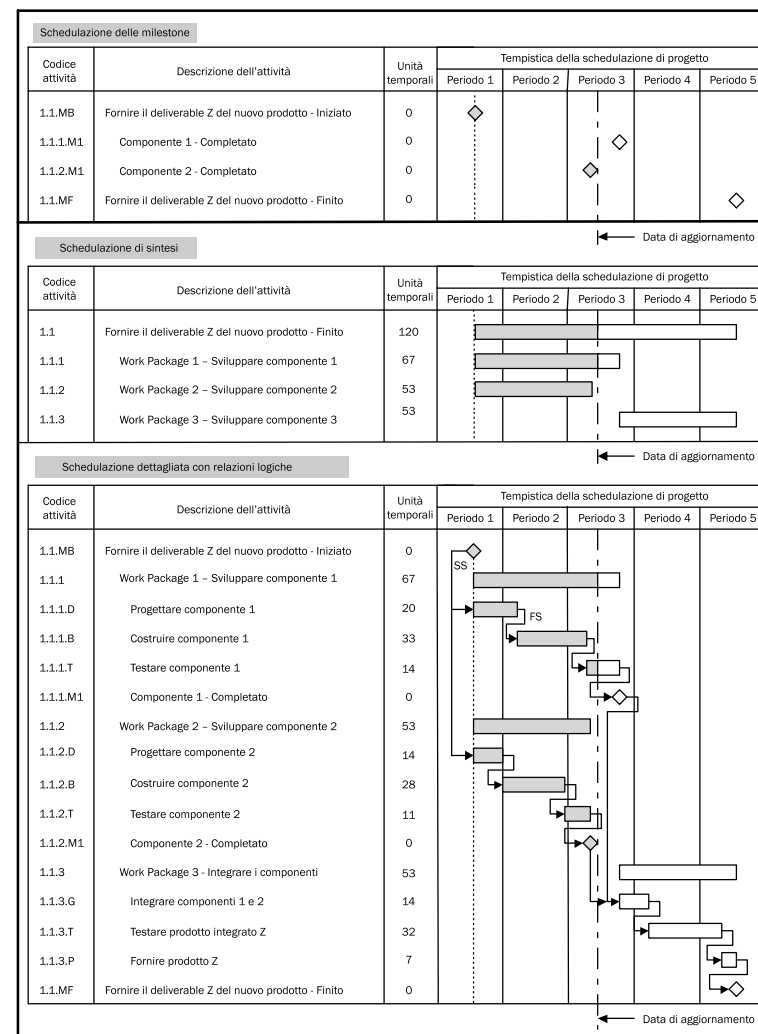


Figura 6-14. Schedulazione di progetto—Esempi grafici

La Figura 6-14 mostra la schedulazione dell'esecuzione di un progetto esemplificativo, con il lavoro in corso riportato alla data di aggiornamento, chiamata talvolta anche data di avanzamento o data di stato. Per la schedulazione di un semplice progetto, la Figura 6-14 mostra una visualizzazione grafica di una schedulazione delle milestone, una schedulazione di sintesi e una schedulazione dettagliata. La Figura 6-14 mostra anche visivamente le relazioni tra tre diversi livelli di presentazione della schedulazione.

## .2 Baseline della schedulazione

Una baseline della schedulazione è una versione specifica della schedulazione di progetto sviluppata dall'analisi del reticolo di schedulazione. È accettata e approvata dal gruppo di Project Management come baseline della schedulazione con le date baseline di inizio e di fine. La baseline della schedulazione è un componente del piano di Project Management.

## .3 Dati di schedulazione

I dati di schedulazione per la schedulazione di progetto includono almeno le milestone e le attività di schedulazione, gli attributi delle attività e la documentazione di tutti gli assunti e i vincoli identificati. La quantità di dati aggiuntivi varia in base all'area applicativa. Le informazioni frequentemente fornite come dati di supporto includono, a titolo indicativo:

- Requisiti delle risorse per periodo di tempo, spesso sotto forma di istogramma delle risorse;
- Schedulazioni alternative, come nello scenario migliore o peggiore, con o senza livellamento delle risorse o con o senza date imposte;
- Schedulazione delle riserve per contingency.

I dati di schedulazione includono voci quali istogramma delle risorse, protezioni cash-flow e schedulazioni di ordine e consegna.

## .4 Aggiornamenti dei documenti di progetto

I documenti di progetto che possono essere aggiornati includono, a titolo indicativo:

- **Requisiti di risorse per le attività.** Il livellamento delle risorse può avere un effetto significativo sulle stime preliminari dei tipi e delle quantità di risorse necessarie. Se l'analisi del livellamento delle risorse modifica i requisiti delle risorse di progetto, allora i requisiti delle risorse di progetto vengono aggiornati;

- **Attributi delle attività.** Gli attributi delle attività (sezione 6.1.3.2) sono aggiornati per includere eventuali revisioni dei requisiti di risorse e altre revisioni generate dal processo Sviluppare la schedulazione;
- **Calendario.** Il calendario di ciascun progetto può utilizzare diverse unità temporali come base per la schedulazione del progetto;
- **Registro dei rischi.** Il registro dei rischi può dover essere aggiornato per riflettere le opportunità o le minacce percepite tramite gli assunti di schedulazione.

## 6.6 Controllare la schedulazione

Controllare la schedulazione è il processo di monitoraggio dello stato del progetto per aggiornare l'avanzamento del progetto e gestire le modifiche alla baseline della schedulazione. Vedere la Figura 6-15 e la Figura 6-16. Il controllo della schedulazione si occupa di:

- determinare lo stato attuale della schedulazione di progetto;
- influenzare i fattori che creano le modifiche della schedulazione;
- determinare che la schedulazione di progetto ha subito delle modifiche;
- gestire le modifiche effettive man mano che si verificano.

Controllare la schedulazione è un componente del processo Eseguire il controllo integrato delle modifiche (Sezione 4.5).



Figura 6-15. Controllare la schedulazione: input, strumenti e tecniche e output



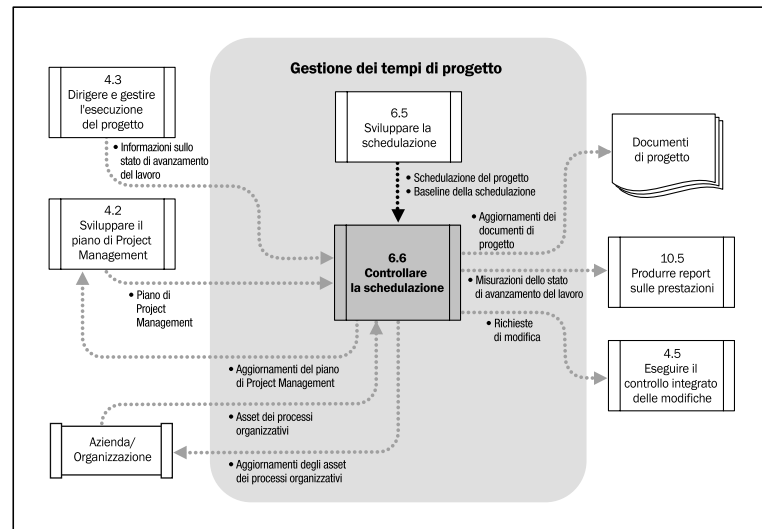


Figura 6-16. Diagramma di flusso dati del processo Controllare la schedulazione

## 6.6.1 Controllare la schedulazione: input

### .1 Piano di Project Management

Il piano di Project Management descritto nella Sezione 4.2.3.1 contiene il piano di gestione della schedulazione e la relativa baseline. Il piano di gestione della schedulazione descrive il modo in cui la schedulazione sarà gestita e controllata. La baseline della schedulazione è paragonata ai risultati effettivi per determinare la necessità di una modifica o di un'azione correttiva o preventiva.

### .2 Schedulazione di progetto

La versione più recente della schedulazione di progetto con annotazioni per indicare aggiornamenti, le attività completate e le attività iniziate alla data di aggiornamento indicata.

### .3 Informazioni sullo stato di avanzamento del lavoro

Le informazioni sull'andamento del progetto, quali ad esempio le attività che sono state avviate, il relativo avanzamento e le attività che sono state portate a termine.

## .4 Asset dei processi organizzativi

Gli asset dei processi organizzativi che possono influenzare il processo Controllare la schedulazione includono, a titolo indicativo:

- Le politiche, procedure e linee guida esistenti, formali e informali, legate al controllo della schedulazione;
- Gli strumenti di controllo della schedulazione;
- I metodi di monitoraggio e reporting da utilizzare.

## 6.6.2 Controllare la schedulazione: strumenti e tecniche

### .1 Revisioni delle prestazioni

Le verifiche delle prestazioni misurano, confrontano e analizzano le prestazioni della schedulazione quali le date di inizio e fine effettive, la percentuale di completamento e la durata rimanente del lavoro in corso. Se si utilizza il metodo dell'Earned Value (EVM), si utilizzano lo scostamento dei tempi (SV) (Sezione 7.3.2.1) e l'indice di efficienza della schedulazione (SPI) (Sezione 7.3.2.3) per valutare le dimensioni delle variazioni di schedulazione. Nel controllo della schedulazione è fondamentale decidere se la variazione della schedulazione richiede azioni correttive. Ad esempio, un importante ritardo su un'attività non sul percorso critico può avere scarso effetto sulla schedulazione generale di progetto, mentre un ritardo decisamente più ridotto su un'attività critica o quasi critica può richiedere un'azione immediata.

Se si utilizza il metodo di schedulazione della catena critica (6.5.2.3), il confronto tra la quantità di buffer rimanenti e la quantità di buffer necessari per proteggere i dati di consegna può aiutare a determinare lo stato di schedulazione. La differenza tra i buffer necessari e i buffer rimanenti può determinare la necessità o meno di un'azione correttiva.

### .2 Analisi dello scostamento

Si utilizzano le misurazioni delle prestazioni di schedulazione (SV, SPI) per valutare le dimensioni della variazione rispetto alla baseline di schedulazione originale. Lo scostamento del Total Float è inoltre un componente di pianificazione essenziale per valutare le prestazioni dei tempi di progetto. Importanti aspetti del controllo della schedulazione del progetto includono la determinazione della causa e del livello di scostamento rispetto alla baseline della schedulazione (Sezione 6.6.3.2) e la decisione sulla necessità di azioni correttive o preventive.

### .3 Software di Project Management

Il software di Project Management per la schedulazione consente di tracciare le date pianificate rispetto alle date effettive e di prevedere gli effetti delle modifiche sulla schedulazione di progetto.

#### .4 Livellamento delle risorse

Il livellamento delle risorse quale descritto nella Sezione 6.5.2.4 è utilizzato per ottimizzare la distribuzione del lavoro tra le risorse.

#### .5 Analisi dello scenario What-If

Si utilizza l'analisi dello scenario What-If per esaminare i vari scenari in modo da allineare la schedulazione al piano. Descritto nella Sezione 6.5.2.5.

#### .6 Adeguamento di lead e lag

L'adeguamento dei lead e dei lag è utilizzato per trovare dei modi per riallineare al piano le attività di progetto che sono in ritardo.

#### .7 Compressione della schedulazione

Le tecniche di compressione della schedulazione si utilizzano per trovare dei modi per riallineare al piano le attività di progetto che sono in ritardo. Descritto nella Sezione 6.5.2.7.

#### .8 Strumento di schedulazione

I dati di schedulazione sono aggiornati e compilati nella schedulazione per riflettere lo stato di avanzamento effettivo del progetto e il lavoro residuo da completare. Lo strumento di schedulazione e i dati di supporto della schedulazione sono utilizzati unitamente ai metodi manuali o altro software di Project Management per eseguire l'analisi del reticolo di schedulazione al fine di generare una schedulazione di progetto aggiornata.

### 6.6.3 Controllare la schedulazione: output

#### .1 Misurazioni dello stato di avanzamento del lavoro

I valori SV e SPI calcolati per i componenti WBS, in particolare i Work Package e i punti di controllo, sono documentati e comunicati agli stakeholder.

#### .2 Aggiornamenti degli asset dei processi organizzativi

Gli asset dei processi organizzativi che possono essere aggiornati includono, a titolo indicativo:

- Cause di scostamento;
- Azioni correttive scelte e relative motivazioni;
- Altri tipi di lesson learned del controllo della schedulazione del progetto.

#### .3 Richieste di modifica

L'analisi dello scostamento dei tempi, insieme alla verifica dei report sull'avanzamento, ai risultati delle misurazioni delle prestazioni e alle modifiche della schedulazione di progetto, possono portare a richieste di modifica alla baseline di schedulazione e/o ad altri componenti del piano di Project Management. Le richieste di modifica sono elaborate per la revisione e la disposizione attraverso il processo Eseguire il controllo integrato delle modifiche (4.5). Le azioni preventive possono includere le modifiche raccomandate per ridurre la probabilità di scostamenti negativi dei tempi.

#### .4 Aggiornamenti del piano di Project Management

Gli elementi del piano di Project Management che possono essere aggiornati includono, a titolo indicativo:

- **Baseline della schedulazione** Le modifiche alla baseline di schedulazione sono integrate in risposta alle richieste di modifica approvate (Sezione 4.4.3.1) relative alle modifiche dell'ambito di progetto, alle risorse delle attività o alle stime di durata delle attività;
- **Piano di gestione della schedulazione.** Il piano di gestione della schedulazione può essere aggiornato per riflettere un cambiamento nel modo in cui si gestisce la schedulazione;
- **Baseline dei costi.** La baseline dei costi può essere aggiornata per riflettere le modifiche causate dalle tecniche di compressione o crashing.

#### .5 Aggiornamenti dei documenti di progetto

I documenti di progetto che possono essere aggiornati includono, a titolo indicativo:

- **Dati di schedulazione.** Possono essere sviluppati nuovi diagrammi del reticolo di schedulazione del progetto per visualizzare le durate residue approvate e le modifiche al piano di lavoro. In alcuni casi, i ritardi della schedulazione di progetto possono essere così gravi da rendere necessario lo sviluppo di un nuovo obiettivo di schedulazione con le date di inizio e di fine previste per fornire dati realistici per gestire il lavoro e misurare le prestazioni e l'avanzamento.
- **Schedulazione di progetto.** Si genererà una schedulazione di progetto aggiornata dai dati di schedulazione aggiornati per riflettere le modifiche di schedulazione e gestire il progetto.

## CAPITOLO 7

### GESTIONE DEI COSTI DI PROGETTO

La gestione dei costi di progetto include i processi coinvolti nella stima, nell'allocazione del budget e nel controllo dei costi in modo che il progetto possa essere completato nel rispetto del budget approvato. La Figura 7-1 fornisce una panoramica dei processi di Gestione dei costi di progetto, che sono i seguenti:

**7.1 Stimare i costi**—È il processo di sviluppo di una stima delle risorse monetarie necessarie per completare le attività del progetto.

**7.2 Determinare il budget**—È il processo di aggregazione dei costi stimati delle singole attività o Work Package per determinare una baseline autorizzata dei costi.

**7.3 Controllare i costi**—È il processo di monitoraggio dello stato del progetto per aggiornarne il budget e gestire le modifiche alla baseline dei costi.

Questi processi interagiscono tra loro e con i processi di altre aree di conoscenza. Ciascun processo può comportare l'impegno di una persona o di un gruppo, in base alle esigenze del progetto. Ciascun processo si verifica almeno una volta in ogni progetto ed è presente in una o più fasi del progetto, se quest'ultimo è diviso in fasi. Sebbene i processi siano qui presentati come elementi distinti con interfacce ben definite, in pratica si sovrappongono e interagiscono in modi non descritti qui in maniera dettagliata. Le interazioni tra processi sono descritte nel dettaglio nel Capitolo 3.

Su alcuni progetti, specialmente quelli con un ambito più limitato, i processi di stima dei costi e di determinazione del budget sono così strettamente collegati da essere considerati un processo unico che può essere eseguito da una sola persona in un periodo di tempo relativamente breve. Tali processi sono qui presentati individualmente poiché gli strumenti e le tecniche di ciascuno sono diversi. La capacità di influenzare i costi è maggiore nelle prime fasi del progetto, rendendo critica una definizione il più possibile anticipata dell'ambito (Sezione 5.2).

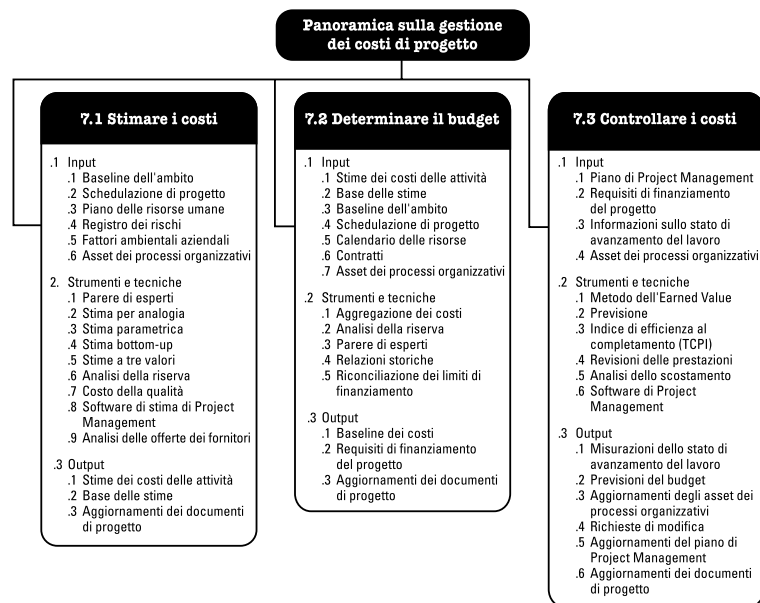
Il lavoro coinvolto nell'esecuzione dei tre processi di gestione dei costi di progetto è preceduto da un impegno di pianificazione da parte del gruppo di Project Management. Questo impegno di pianificazione fa parte del processo Sviluppare il piano di Project Management (Sezione 4.2), che produce un piano di gestione dei costi che definisce il formato e i criteri di pianificazione, strutturazione, stima, allocazione del budget e controllo dei costi di progetto. I processi di gestione dei costi e gli strumenti e le tecniche associati sono solitamente selezionati durante la definizione del ciclo di vita del progetto (Sezione 2.1) e sono documentati nel piano di gestione dei costi. Ad esempio, il piano di gestione dei costi può definire quanto segue:

- **Livello di accuratezza.** Le stime dei costi dell'attività rispetteranno un arrotondamento dei dati secondo una precisione prescritta (ad es. \$100, \$1.000) sulla base dell'ambito delle attività e della grandezza del progetto, e possono includere un importo per le contingency.
- **Unità di misura.** Ciascuna unità utilizzata nelle misurazioni (quali ore/persona, giorni/persona, settimane o importo forfetario) è definita per ogni risorsa.
- **Collegamenti delle procedure organizzative.** La struttura di scomposizione del lavoro (WBS) (Sezione 5.3.3.1) fornisce il quadro di riferimento per il piano di gestione dei costi, consentendo la coerenza con le stime, i budget e il controllo dei costi. Il componente della WBS utilizzato per la contabilità dei costi di progetto si chiama punto di controllo (CA, Control Account). A ciascun punto di controllo è assegnato un codice unico o uno o più centri di costo che lo collegano direttamente al sistema contabile della Performing Organization.
- **Soglie di controllo.** È possibile specificare delle soglie di scostamento per il monitoraggio dell'efficienza dei costi al fine di indicare una quantità concordata di scostamenti consentiti prima di intraprendere azioni correttive. Le soglie sono solitamente espresse in deviazioni percentuali dal piano di baseline.
- **Regole della misurazione delle prestazioni.** Esistono delle regole stabilite nel metodo dell'Earned Value (EVM) per la misurazione delle prestazioni. Ad esempio, il piano di gestione dei costi può:
  - Definire la WBS e i punti in cui sarà eseguita la misurazione dei punti di controllo;
  - Stabilire le tecniche di misurazione dell'Earned Value (ad es, milestone ponderate, formula fissa, percentuale di completamento, ecc.) da utilizzare;
  - Specificare le equazioni di calcolo del metodo dell'Earned Value per determinare le previsioni della stima al completamento (EAC) e altre metodologie di rilevamento.

Per informazioni specifiche sul metodo dell'Earned Value, fare riferimento a *The Practice Standard for Earned Value Management* [3].

- **Formati di reporting.** I formati e la frequenza dei vari report relativi ai costi.
- **Descrizioni dei processi.** Documentazione descrittiva per ciascuno dei tre processi di gestione dei costi.

Tutte queste informazioni sono incluse nel piano di gestione dei costi, che costituisce un componente del piano di Project Management, sia sotto forma di testo all'interno del piano che come appendici. Il piano di gestione dei costi può essere formale o informale, altamente dettagliato o appena abbozzato, in base alle esigenze del progetto.



**Figura 7-1. Panoramica sulla Gestione dei costi di progetto**

La gestione dei costi di progetto deve tenere in considerazione i requisiti degli stakeholder per individuare i costi. Stakeholder diversi misureranno i costi di progetto in modi e tempi diversi. Ad esempio, il costo di un elemento acquistato può essere misurato quando si prende o si autorizza la decisione di acquisto, quando si emette l'ordine, alla consegna dell'elemento o quando si sostiene il costo effettivo o lo si registra nella contabilità del progetto.

La gestione dei costi di progetto si occupa principalmente dei costi delle risorse necessarie per completare le attività di progetto. La gestione dei costi di progetto deve anche tenere in considerazione l'effetto delle decisioni di progetto sui successivi costi ricorrenti derivanti dall'uso, dalla manutenzione e dal supporto del prodotto, servizio o risultato del progetto. Ad esempio, la limitazione del numero di revisioni alla progettazione può ridurre il costo del progetto ma aumentare i costi operativi del cliente.

In molte organizzazioni, la previsione e l'analisi delle prestazioni finanziarie potenziali del prodotto del progetto sono effettuate esternamente al progetto. In altre situazioni, quali ad esempio i progetti di investimento, la gestione dei costi di progetto può includere tale lavoro. Quando tali previsioni e analisi sono incluse, la gestione dei costi di progetto può occuparsi di ulteriori processi e di numerose tecniche generali di gestione quali il rendimento del capitale investito, i flussi di cassa scontati e l'analisi del ritorno dell'investimento.

L'impegno di pianificazione della gestione dei costi si verifica all'inizio della pianificazione del progetto e fissa il quadro di riferimento per ciascun processo di gestione dei costi in modo che le prestazioni dei processi siano efficienti e coordinate.

## 7.1 Stimare i costi

Stimare i costi è il processo di sviluppo di una stima delle risorse monetarie necessarie per completare le attività del progetto. Vedere le Figure 7-2 e 7-3. Le stime dei costi costituiscono una previsione basata sulle informazioni note in un determinato momento. Includono l'identificazione e l'esame delle alternative di costi per avviare e completare il progetto. È necessario prendere in considerazione le scelte sui costi e i rischi, quali le decisioni Make-or-Buy, Buy-or-Lease e la condivisione di risorse per raggiungere i costi ottimali per il progetto.

Le stime dei costi sono generalmente espresse in unità di valuta (cioè dollari, euro, yen, ecc.), sebbene in alcuni casi si utilizzino altre unità di misura, quali ore/persona o giorni/persona, per facilitare i raffronti eliminando gli effetti delle fluttuazioni di valuta.

Le stime dei costi devono essere perfezionate nel corso del progetto per riflettere ulteriori dettagli man mano che questi diventano disponibili. L'accuratezza di una stima di progetto aumenterà man mano che il progetto progredisce durante il suo ciclo di vita. Di conseguenza, la stima dei costi è un processo iterativo da fase a fase. Ad esempio, un progetto nella fase di avvio può avere una stima di un ordine di grandezza approssimativo (ROM, Rough Order of Magnitude) nell'intervallo di  $\pm 50\%$ . Successivamente, quando sono disponibili maggiori informazioni, le stime potrebbero restringersi a un intervallo di  $\pm 10\%$ . In alcune organizzazioni, vi sono linee guida su quando effettuare tali perfezionamenti e sul livello di accuratezza atteso.

Le fonti di informazioni sugli input derivano dagli output dei processi del progetto in altre aree di conoscenza. Una volta ricevuto, l'insieme di tali informazioni resterà disponibile come input per tutti e tre i processi di gestione dei costi.

I costi sono stimati per tutte le risorse che saranno addebitate al progetto. Ciò include, a titolo indicativo, lavoro, materiali, attrezzature, servizi e strutture, oltre a categorie speciali quali accantonamento per inflazione o costi di contingency. Una stima dei costi è una valutazione quantitativa dei costi probabili per le risorse necessarie al completamento dell'attività.

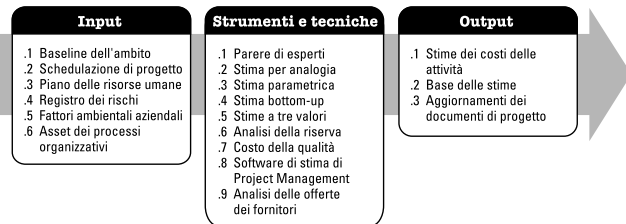


Figura 7-2. Stimare i costi: input, strumenti e tecniche e output

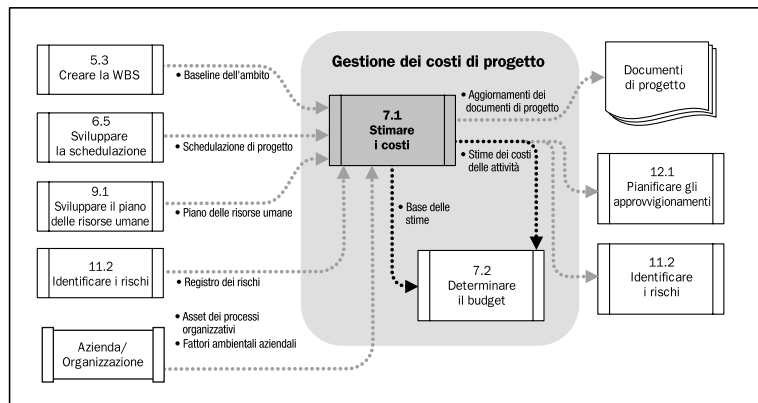


Figura 7-3. Diagramma di flusso dati del processo Stimare i costi

### 7.1.1 Stimare i costi: input

#### .1 Baseline dell'ambito

- Descrizione dell'ambito.** La descrizione dell'ambito (Sezione 5.2.3.1) fornisce la descrizione del prodotto, i criteri di accettazione, i principali deliverable, i limiti del progetto, gli assunti e i vincoli del progetto. Uno degli assunti di base da effettuare durante la stima dei costi di progetto è decidere se le stime saranno limitate ai costi diretti di progetto o se includeranno anche quelli indiretti. I costi indiretti sono quelli che non possono essere fatti risalire direttamente a un progetto specifico e di conseguenza saranno accumulati e allocati equamente tra più progetti tramite una procedura contabile approvata e documentata. Uno dei vincoli più comuni per molti progetti è un budget limitato. Esempi di altri vincoli sono le date di consegna richieste, le risorse esperte disponibili e le politiche organizzative.

- Struttura di scomposizione del lavoro.** La WBS del progetto (Sezione 5.3.3.1) fornisce le relazioni tra tutti i componenti e i deliverable del progetto (Sezione 4.3.3.1).
- Dizionario della WBS.** Il dizionario della WBS (Sezione 5.3.3.2) e i relativi capitoli contrattuali dettagliati forniscono un'identificazione dei deliverable e una descrizione del lavoro richiesto in ciascun componente della WBS per produrre ogni deliverable.

Ulteriori informazioni che possono trovarsi nelle baseline dell'ambito, che include requisiti con implicazioni contrattuali e legali, sono salute, sicurezza, protezione, prestazioni, ambiente, assicurazione, diritti di proprietà intellettuale, licenze e permessi. Tutte queste informazioni devono essere prese in considerazione quando si sviluppano le stime dei costi.

### .2 Schedulazione di progetto

Il tipo e la quantità di risorse e la quantità di tempo di allocazione di tali risorse per completare il lavoro del progetto sono tra i principali fattori che determinano i costi del progetto. Le risorse delle attività schedulate e le relative durate sono utilizzate come principali input di questo processo. Il processo Stimare le risorse per le attività (Sezione 6.3) implica la necessità di determinare la disponibilità e le quantità di risorse umane e materiali necessari per eseguire le attività schedulate. Questo processo è strettamente correlato al processo Stimare i costi. Le stime della durata delle attività (Sezione 6.4.3.1) influenzeranno le stime dei costi di quei progetti nei quali il budget include accantonamenti per il costo di finanziamenti (incluse le spese di interessi) e nei quali le risorse sono allocate per unità di tempo per la durata dell'attività. La stima della durata delle attività può anche influenzare le stime dei costi che includono costi dipendenti dal tempo, quali il lavoro sindacalizzato con accordi contrattuali a scadenze regolari o materiali con variazioni dei costi stagionali.

### .3 Piano delle risorse umane

Gli attributi delle risorse umane del progetto, le tariffe del personale e i relativi riconoscimenti/ricompense (Sezione 9.1.3.1) sono componenti necessari per lo sviluppo delle stime dei costi del progetto.

### .4 Registro dei rischi

Il registro dei rischi (Sezione 11.2.3.1) deve essere revisionato per considerare i costi di mitigazione del rischio. I rischi, che possono essere minacce od opportunità, hanno solitamente un impatto sia sull'attività che sui costi generali del progetto. Come regola generale, quando il progetto vive un evento di rischio negativo, solitamente il costo a breve termine del progetto aumenterà, e ci sarà talvolta un ritardo nella schedulazione del progetto.

### .5 Fattori ambientali aziendali

I fattori ambientali aziendali che possono influenzare il processo di stima dei costi includono, a titolo indicativo:

- **Condizioni del mercato.** Le condizioni del mercato descrivono quali prodotti, servizi e risultati sono disponibili sul mercato, da chi e in base a quali termini e condizioni. Le condizioni di fornitura e di domanda regionali e/o globali influenzano in modo importante i costi delle risorse.
- **Informazioni commerciali pubblicate.** Le informazioni sulle tariffe delle risorse sono spesso disponibili in database commerciali che tracciano le competenze e i costi delle risorse umane e forniscono costi standard per materiali e attrezzature. I listini pubblicati dai fornitori rappresentano un'altra fonte di informazioni.

### .6 Asset dei processi organizzativi

Gli asset dei processi organizzativi che possono influenzare il processo Stimare i costi includono, a titolo indicativo:

- Politiche di stima dei costi;
- Schemi di documenti di stima dei costi;
- Dati storici;
- Lesson learned.

## 7.1.2 Stimare i costi: strumenti e tecniche

### .1 Parere di esperti

Le stime dei costi sono influenzate da molte variabili, quali tariffe di lavoro, costi dei materiali, inflazione, fattori di rischio e altre variabili. Il parere degli esperti, guidato dai dati storici, fornisce un prezioso approfondimento sull'ambiente e sulle informazioni provenienti da precedenti progetti simili. Il parere di esperti può inoltre essere utilizzato per determinare se e come combinare metodi di stima e come riconciliare le differenze tra questi.

### .2 Stima per analogia

La stima dei costi per analogia utilizza i valori di parametri quali ambito, costo, budget e durata o misure di scala quali dimensioni, peso e complessità di progetti simili precedenti, come base per la stima dello stesso parametro o misura per il progetto corrente. Quando si stimano i costi, questa tecnica utilizza il costo effettivo dei precedenti progetti simili per stimare il costo del progetto corrente. Si tratta di una stima approssimativa, talvolta adattata in base a differenze note circa la complessità del progetto.

La stima dei costi per analogia è spesso utilizzata per stimare un parametro quando è presente una quantità limitata di informazioni dettagliate sul progetto, ad esempio nelle fasi iniziali. Questa tecnica utilizza i dati storici e il parere degli esperti.

La stima dei costi per analogia è generalmente meno costosa e richiede tempi minori rispetto ad altre tecniche, ma in generale è anche meno accurata. Può essere applicata a un progetto nel suo insieme o a segmenti di un progetto ed essere utilizzata unitamente ad altri metodi di stima. La stima per analogia è la più affidabile quando i progetti precedenti sono simili al progetto corrente nei fatti e non soltanto nell'aspetto, e i membri del gruppo di progetto che preparano le stime sono in possesso di un'esperienza adeguata.

### .3 Stima parametrica

La stima parametrica utilizza una relazione statistica tra i dati storici e altre variabili (ad es. metri quadri nell'edilizia) per ottenere una stima dei parametri delle attività quali costi, budget e durata. Questa tecnica può produrre livelli maggiori di accuratezza in base alla sofisticatezza e ai dati previsti dal modello di stima. La stima parametrica dei costi può essere applicata a un progetto nel suo insieme o a segmenti di un progetto e può essere utilizzata unitamente ad altri metodi di stima.

### .4 Stima bottom-up

La stima bottom-up è un metodo per stimare un componente del lavoro. Il costo di singoli Work Package o attività viene stimato al maggior livello di dettaglio possibile. Per scopi di reporting e rilevamento i costi di dettaglio vengono quindi riepilogati o aggregati a livelli superiori. Il costo e l'accuratezza della stima dei costi bottom-up sono solitamente influenzati dalle dimensioni e dalla complessità della singola attività o Work Package.

### .5 Stima a tre valori

L'accuratezza della stima dei costi delle attività basata su un unico valore può essere migliorata considerando l'incertezza e il rischio della stima. Questo concetto nasce con la tecnica Program Evaluation and Review Technique (PERT). La tecnica PERT utilizza tre stime per definire un intervallo approssimativo dei costi dell'attività:

- **Più probabile ( $C_M$ ).** Il costo dell'attività, sulla base di una valutazione realistica dell'impegno per il lavoro richiesto e per le eventuali spese previste.
- **Ottimistica ( $C_O$ ).** Il costo dell'attività sulla base dell'analisi dello scenario migliore per l'attività.
- **Pessimistica ( $C_P$ ).** Il costo dell'attività sulla base dell'analisi dello scenario peggiore per l'attività.

L'analisi PERT calcola un costo atteso dell'attività (cE) tramite una media ponderata di queste tre stime:

$$C_E = \frac{C_O + 4C_M + C_P}{6}$$

Le stime dei costi basate su questa equazione (o persino su una semplice media dei tre valori) possono fornire una maggiore accuratezza, e i tre valori chiariscono l'intervallo di incertezza della stima dei costi.

### .6 Analisi della riserva

Le stime dei costi possono includere riserve per contingency (talvolta chiamate accantonamenti per contingency) per tenere conto dell'incertezza legata ai costi. La riserva per contingency può essere una percentuale del costo stimato, un numero fisso o può essere sviluppata tramite metodi di analisi quantitativa.

Man mano che diventano disponibili informazioni più precise sul progetto, la riserva per contingency può essere utilizzata, ridotta o eliminata. La contingency deve essere chiaramente identificata nella documentazione di schedulazione. Le riserve per contingency fanno parte dei requisiti di finanziamento.

### .7 Costo della qualità (COQ)

Gli assunti sui costi della qualità (Sezione 8.1.2.2) possono essere utilizzati per definire la stima dei costi dell'attività.

### .8 Software di stima del Project Management

Le applicazioni software per la stima dei costi di Project Management, i fogli di lavoro computerizzati, la simulazione e gli strumenti statistici stanno diventando sempre più diffusi per favorire la stima dei costi. Tali strumenti possono semplificare l'uso di alcune tecniche di stima dei costi e di conseguenza facilitare una rapida valutazione delle diverse alternative di stima dei costi.

### .9 Analisi delle offerte dei fornitori

I metodi di stima dei costi possono includere l'analisi del costo previsto del progetto sulla base delle offerte di fornitori qualificati. Nei casi in cui i progetti siano assegnati a un fornitore a seguito di processi concorrenziali, può essere necessario un ulteriore lavoro di stima dei costi da parte del gruppo di progetto per esaminare il prezzo di singoli deliverable e per ricavare un costo che qualifichi il costo totale finale del progetto.

## 7.1.3 Stimare i costi: output

### .1 Stime dei costi delle attività

Le stime dei costi delle attività sono valutazioni quantitative dei costi probabili necessari per completare il lavoro del progetto. Le stime dei costi possono essere presentate in forma riepilogativa o dettagliata. I costi sono stimati per tutte le risorse interessate alla stima dei costi dell'attività. Ciò include, a titolo indicativo, lavoro diretto, materiali, attrezzatura, servizi, strutture, tecnologie informatiche e categorie speciali quali accantonamento per inflazione o riserva per contingency. I costi indiretti, se inclusi nella stima del progetto, possono essere inclusi a livello di attività o a livelli superiori.

### .2 Base delle stime

La quantità e il tipo di ulteriori dettagli a supporto della stima dei costi variano in base all'area applicativa. Indipendentemente dal livello di dettaglio, la documentazione di supporto deve fornire una comprensione chiara e completa del metodo di derivazione della stima dei costi.

I dettagli di supporto alla stima dei costi delle attività possono includere:

- Documentazione della base della stima (cioè il modo in cui è stata sviluppata);
- Documentazione di tutti gli assunti formulati;
- Documentazione di eventuali vincoli conosciuti;
- Indicazione dell'intervallo di possibili stime (ad es. \$10.000 (±10%) per indicare che per l'elemento è previsto un costo compreso in un intervallo di valori);
- Indicazione del livello di affidabilità della stima finale.

### .3 Aggiornamenti dei documenti di progetto

I documenti di progetto che possono essere aggiornati includono, a titolo indicativo, il registro dei rischi.

## 7.2 Determinare il budget

Determinare il budget è il processo di aggregazione dei costi stimati delle singole attività o Work Package per determinare una baseline dei costi autorizzati. Questa baseline include tutti i budget autorizzati ma esclude le riserve di gestione. Vedere le Figure 7-4 e 7-5.

Il budget di progetto si sostanzia nei fondi autorizzati per eseguire il progetto. L'efficienza dei costi di progetto sarà misurata in base al budget autorizzato.



Figura 7-4. Determinare il budget: input, strumenti e tecniche e output

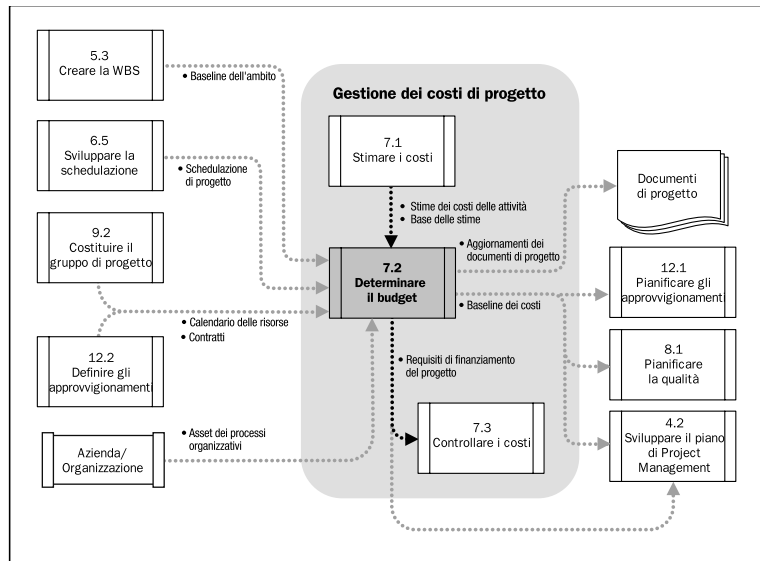


Figura 7-5. Diagramma di flusso dati del processo Determinare il budget

## 7.2.1 Determinare il budget: input

### .1 Stime dei costi delle attività

Le stime dei costi (Sezione 7.1.3.1) per ciascuna attività all'interno di un Work Package sono aggregate per ottenere una stima dei costi per ciascun Work Package.

## .2 Base delle stime

I dettagli di supporto per la stima dei costi devono essere specificati come descritto nella Sezione 7.1.3.2. Eventuali assunti di base riguardanti l'inclusione o l'esclusione di costi indiretti nel budget di progetto sono specificati nella base delle stime.

## .3 Baseline dell'ambito

- **Descrizione dell'ambito.** Le limitazioni formali per periodo per la spesa dei fondi di progetto possono essere determinate dall'organizzazione, da contratti (Sezione 12.2.3.2) o da altre entità quali enti governativi. Tali vincoli di finanziamento si riflettono nella descrizione dell'ambito del progetto.
- **Struttura di scomposizione del lavoro.** La WBS del progetto (Sezione 5.3.3.1) fornisce le relazioni tra tutti i deliverable del progetto e i vari componenti.
- **Dizionario della WBS.** Il dizionario della WBS (Sezione 5.3.3.2) e i relativi capitolati contrattuali dettagliati forniscono un'identificazione dei deliverable e una descrizione del lavoro richiesto in ciascun componente della WBS per produrre ogni deliverable.

## .4 Schedulazione di progetto

La schedulazione di progetto (Sezione 6.5.3.1), che fa parte del piano di Project Management, include le date di inizio e di fine pianificate per le attività, le milestone, i Work Package, i Planning Package e i punti di controllo del progetto. Tali informazioni possono essere utilizzate per aggregare i costi rispetto a specifici periodi di calendario durante i quali si prevede che tali costi debbano essere sostenuti.

## .5 Calendari delle risorse

I calendari delle risorse forniscono informazioni sulle risorse assegnate al progetto e sulle date di assegnazione. Tali informazioni possono essere utilizzate per specificare i costi delle risorse lungo la durata del progetto.

## .6 Contratti

Durante la determinazione del budget vengono incluse le informazioni riferite al contratto e i costi relativi ai prodotti, ai servizi o ai risultati acquistati.

## .7 Asset dei processi organizzativi

Gli asset dei processi organizzativi che influenzano il processo Determinare il budget includono, a titolo indicativo:

- Le politiche, procedure e direttive esistenti, formali e informali, legate all'allocazione dei costi;
- Gli strumenti di allocazione dei costi;
- I metodi di reporting.



## 7.2.2 Determinare il budget: strumenti e tecniche

### .1 Aggregazione dei costi

Le stime dei costi sono aggregate per Work Package nel rispetto della WBS. Le stime dei costi dei Work Package sono poi aggregate in base ai componenti della WBS di livello superiore (quali i punti di controllo) e infine per l'intero progetto.

### .2 Analisi della riserva

L'analisi della riserva del budget può stabilire le riserve per contingency e le riserve di gestione per il progetto. Le riserve per contingency sono accantonamenti per modifiche non pianificate ma potenzialmente necessarie che possono derivare dall'accadimento di rischi identificati nel registro dei rischi. Le riserve di gestione sono budget riservati per modifiche non pianificate all'ambito e ai costi del progetto. Potrà essere necessario che il Project Manager ottenga l'approvazione prima di impegnare o spendere le riserve di gestione. Le riserve non fanno parte della baseline dei costi del progetto ma possono essere incluse nel budget totale del progetto. Non sono incluse nei calcoli per la misurazione dell'Earned Value.

### .3 Parere di esperti

Il parere fornito in base alle conoscenze acquisite in un'area applicativa, un'area di conoscenza, una disciplina, un settore ecc., a seconda dell'attività da eseguire, dovrebbe essere utilizzato per determinare il budget. Tali conoscenze possono essere fornite da un gruppo di persone o da un singolo individuo con istruzione, conoscenze, capacità, esperienza o formazione specialistica del settore. Il parere di esperti è reperibile da molte fonti, incluse, a titolo indicativo:

- Altre unità nella Performing Organization;
- Consulenti;
- Stakeholder, inclusi i clienti;
- Associazioni tecniche e professionali;
- Enti di settore.

### .4 Relazioni storiche

Le relazioni storiche da cui derivano stime parametriche o per analogia implicano l'uso delle caratteristiche del progetto (parametri) per sviluppare modelli matematici al fine di prevedere i costi totali del progetto. Tali modelli possono essere semplici (ad es. la costruzione di edifici residenziali è basata su un determinato costo per metro quadrato di spazio) o complessi (ad es. un modello di determinazione dei costi di sviluppo software utilizza vari fattori di adeguamento distinti, ciascuno con numerosi punti).

I costi e l'accuratezza dei modelli parametrici e per analogia possono presentare un margine di variazione significativo. Essi sono maggiormente affidabili quando:

- I dati storici utilizzati per sviluppare il modello sono accurati;
- I parametri utilizzati nel modello sono prontamente quantificabili;
- I modelli sono scalabili, applicabili cioè a un progetto di grandi o piccole dimensioni e a fasi di un progetto.

### .5 Riconciliazione dei limiti di finanziamento

Le spese di fondi devono essere riconciliate con eventuali limiti di finanziamento in merito allo stanziamento di fondi per il progetto. Uno scostamento tra i limiti di finanziamento e le spese pianificate richiederà talvolta una rischედulazione del lavoro per livellare il tasso di spesa. Ciò può essere effettuato ponendo dei vincoli di date imposte per il lavoro nella schedulazione di progetto.

## 7.2.3 Determinare il budget: output

### .1 Baseline dei costi

La baseline dei costi è un budget temporale al completamento (BAC) autorizzato, che viene utilizzato per misurare, monitorare e controllare l'efficienza generale dei costi del progetto. Si sviluppa come somma dei budget approvati per periodo di tempo ed è solitamente visualizzata sotto forma di una curva a S, come illustrato nella Figura 7-6. Nella tecnica di gestione dell'Earned Value, la baseline dei costi è chiamata baseline di misurazione delle prestazioni (PMB, Performance Measurement Baseline).

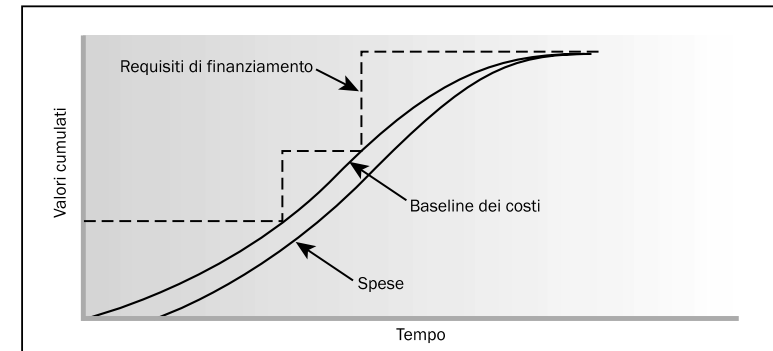


Figura 7-6. Baseline dei costi, spese e requisiti di finanziamento

**.2 Requisiti di finanziamento del progetto**

I requisiti di finanziamento totale e i requisiti di finanziamento periodico (ad es. trimestrale, annuale) sono ricavati dalla baseline dei costi. La baseline dei costi includerà le spese previste più le passività attese. Il finanziamento spesso si traduce in importi incrementali che non sono continui e appaiono come gradini, come mostrato in Figura 7-6. I fondi totali necessari sono quelli inclusi nella baseline dei costi, più le eventuali riserve di gestione.

**.3 Aggiornamenti dei documenti di progetto**

I documenti di progetto che possono essere aggiornati includono, a titolo indicativo:

- Registro dei rischi;
- Stime dei costi;
- Schedulazione di progetto.

**7.3 Controllare i costi**

Controllare i costi è il processo di monitoraggio dello stato del progetto per aggiornarne il budget e gestire le modifiche della baseline dei costi. Vedere le Figure 7-7 e 7-8. L'aggiornamento del budget implica la registrazione dei costi effettivi sostenuti alla data attuale. Eventuali aumenti al budget autorizzato possono essere approvati soltanto tramite il processo Eseguire il controllo integrato delle modifiche (4.5). Il monitoraggio delle spese di fondi senza considerare il valore del lavoro realizzato a fronte di tali spese ha poco significato per la gestione del progetto se non per consentire al gruppo di progetto di rispettare il finanziamento autorizzato. Di conseguenza, gran parte dell'impegno di controllo dei costi implica l'analisi della relazione tra il consumo dei fondi di progetto e il lavoro fisico realizzato a fronte di tali spese. La chiave per un efficace controllo dei costi è la gestione della baseline dei costi approvata e delle modifiche a tale baseline.

Il controllo dei costi di progetto include:

- Influenzare i fattori che creano modifiche alla baseline autorizzata dei costi;
- Assicurare che tutte le richieste di modifica siano effettuate in modo tempestivo;
- Gestire le modifiche effettive quando si verificano;
- Assicurare che le spese non superino il finanziamento autorizzato, per periodo e totale, per il progetto;
- Monitorare l'efficienza dei costi per isolare e comprendere gli scostamenti dalla baseline autorizzata dei costi;
- Monitorare le prestazioni del lavoro in base ai fondi spesi;

- Evitare l'inclusione di modifiche non approvate nei costi riportati o nell'utilizzo delle risorse;
- Informare gli opportuni stakeholder di tutte le modifiche approvate e dei costi a esse associati;
- Intraprendere misure per riportare gli sforamenti dei costi attesi entro limiti accettabili.

Il controllo dei costi di progetto ricerca le cause degli scostamenti positivi e negativi e fa parte del processo Eseguire il controllo integrato delle modifiche (Sezione 4.5).



Figura 7-7. Controllare i costi: input, strumenti e tecniche e output

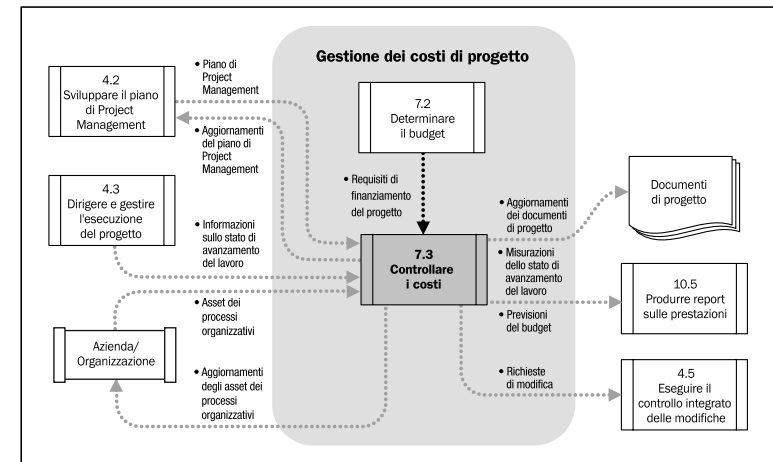


Figura 7-8. Diagramma di flusso dati del processo Controllare i costi

### 7.3.1 Controllare i costi: input

#### .1 Piano di Project Management

Il piano di Project Management descritto nella Sezione 4.2.3.1 contiene le seguenti informazioni utilizzate per controllare i costi:

- **Baseline dei costi.** La baseline dei costi è confrontata con i risultati effettivi per determinare la necessità di una modifica, di un'azione correttiva o preventiva.
- **Piano di gestione dei costi.** Il piano di gestione dei costi descrive le modalità di gestione e controllo dei costi del progetto (Introduzione al Capitolo 7).

#### .2 Requisiti di finanziamento del progetto

I requisiti di finanziamento del progetto sono descritti nella Sezione 7.2.3.2.

#### .3 Informazioni sullo stato di avanzamento del lavoro

Le informazioni sullo stato di avanzamento del lavoro includono dati sull'andamento del progetto, quali i deliverable avviati, il relativo avanzamento e i deliverable completati. Le informazioni includono anche i costi autorizzati e sostenuti e le stime per il completamento del lavoro del progetto.

#### 4 Asset dei processi organizzativi

Gli asset dei processi organizzativi che possono influenzare il processo Controllare i costi includono, a titolo indicativo:

- Le politiche, procedure e direttive esistenti, formali e informali, legate al controllo dei costi;
- Gli strumenti di controllo dei costi;
- I metodi di monitoraggio e reporting da utilizzare.

### 7.3.2 Controllare i costi: strumenti e tecniche

#### .1 Metodo dell'Earned Value

Il metodo dell'Earned Value (EVM) nelle sue varie forme è comunemente usato per la misurazione delle prestazioni. Integra le misurazioni dell'ambito, dei costi e della schedulazione di progetto per aiutare il gruppo di Project Management a valutare le prestazioni e lo stato di avanzamento del progetto. È una tecnica di Project Management che richiede la definizione di una baseline integrata rispetto alla quale misurare le prestazioni durante lo svolgimento del progetto. I principi dell'EVM possono essere applicati a tutti i progetti di qualsiasi settore. L'EVM sviluppa e monitora tre dimensioni fondamentali per ciascun Work Package e punto di controllo:

- **Valore pianificato.** Il valore pianificato (PV) è il budget autorizzato assegnato al lavoro da portare a termine per un'attività o un componente della struttura di scomposizione del lavoro. Include il lavoro dettagliato autorizzato più il relativo budget, allocati per fase per tutta la durata del progetto. Il profilo del PV è talvolta definito baseline di misurazione delle prestazioni (PMB). L'ammontare complessivo del valore pianificato è chiamato anche Budget al completamento (BAC).
- **Earned Value.** L'Earned Value è il valore del lavoro eseguito espresso in termini di budget approvato e assegnato a tale lavoro per un'attività o un componente della WBS. È il lavoro autorizzato che è stato completato più il budget autorizzato per tale lavoro. L'EV che si sta misurando deve essere correlato alla baseline del valore pianificato (PMB) e l'EV misurato non può essere superiore al PV del budget autorizzato per quel componente. Il termine Earned Value è spesso utilizzato per descrivere la percentuale di completamento di un progetto. Per misurare l'avanzamento del lavoro sarà necessario definire un criterio di misurazione dell'avanzamento per ciascun componente della WBS. I Project Manager monitorano l'EV, sia incrementalmente per determinare lo stato attuale che cumulativamente per determinare le tendenze di prestazione a lungo termine.
- **Costo effettivo.** Il costo effettivo (AC) è il costo totale effettivamente sostenuto e registrato nel portare a termine il lavoro eseguito per un'attività o un componente della struttura di scomposizione del lavoro. È il costo totale sostenuto per portare a termine il lavoro misurato dall'Earned Value. L'AC deve corrispondere nella sua definizione a ciò che è stato preventivato nel PV e misurato nell'EV (ad es. solo ore dirette, costi diretti o tutti i costi, inclusi quelli indiretti). L'AC non ha un limite prefissato; si misurerà tutto ciò che è stato speso per raggiungere l'EV.

Saranno monitorati anche gli scostamenti dalla baseline approvata:

- **Scostamento dei tempi.** Lo scostamento dei tempi (SV) è una misura dell'efficienza della schedulazione di un progetto. È pari all'Earned Value (EV) meno il valore pianificato (PV). Lo scostamento dei tempi di EVM è una metrica utile poiché può indicare il ritardo di un progetto rispetto alla baseline di schedulazione. Al termine del progetto, lo scostamento dei tempi di EVM sarà alla fine pari a zero, poiché saranno stati conseguiti tutti i valori pianificati. Gli scostamenti dei tempi dell'EVM si utilizzano al meglio unitamente alla metodologia di schedulazione del percorso critico (CPM) e alla gestione del rischio. Equazione:  $SV = EV - PV$ .
- **Scostamento dei costi.** Lo scostamento dei costi (CV) è una misura dell'efficienza dei costi di un progetto. È pari all'Earned Value (EV) meno i costi effettivi (AC). Alla fine del progetto, lo scostamento dei costi sarà pari alla differenza tra il budget al completamento (BAC) e l'importo effettivamente speso. Lo scostamento dei costi dell'EVM è particolarmente critico poiché indica la relazione tra le prestazioni fisicamente realizzate e i costi sostenuti. Uno scostamento dei costi dell'EVM negativo è spesso non recuperabile per il progetto. Equazione:  $CV = EV - AC$ .

I valori SV e CV possono essere convertiti in indicatori di efficienza per riflettere l'efficienza di schedulazione e dei costi di qualsiasi progetto in rapporto a tutti gli altri progetti o a un portfolio di progetti. Gli scostamenti e gli indici sono utili per determinare lo stato del progetto e fornire una base per stimare i risultati di costi e schedulazione del progetto.

- **Indice di efficienza della schedulazione.** L'indice di efficienza della schedulazione (SPI) misura l'avanzamento raggiunto in rapporto a quanto pianificato. È talvolta usato unitamente all'indice di efficienza dei costi (CPI) per prevedere le stime finali di completamento del progetto. Un valore SPI minore di 1 indica che è stato completato un lavoro inferiore a quello pianificato. Un valore SPI superiore a 1 indica che è stato completato un lavoro superiore a quello pianificato. Dal momento che l'SPI misura tutto il lavoro del progetto, devono essere analizzate anche le prestazioni sul percorso critico per determinare se il progetto terminerà in anticipo o in ritardo rispetto alla data di fine pianificata. L'SPI è pari al rapporto tra EV e PV. Equazione:  $SPI = EV/PV$ .
- **Indice di efficienza dei costi.** L'indice di efficienza dei costi (CPI) è una misura del valore del lavoro completato in rapporto al costo effettivo o allo stato di avanzamento del progetto. È considerato la metrica EVM maggiormente critica in quanto misura l'efficienza dei costi per il lavoro completato. Un valore CPI inferiore a 1 indica uno sfioramento dei costi per il lavoro completato. Un valore CPI superiore a 1 indica un risparmio nei costi delle prestazioni completate alla data. Il CPI è pari al rapporto tra EV e AC. Equazione:  $CPI = EV/AC$ .

I tre parametri del valore pianificato, dell'Earned Value e del costo effettivo possono essere monitorati e riportati su una base periodica (solitamente settimanalmente o mensilmente) o cumulativa. La Figura 7-9 utilizza curve a S per visualizzare i dati di EV per un progetto che presenta costi superiori al budget e che è in ritardo rispetto al piano di lavoro.

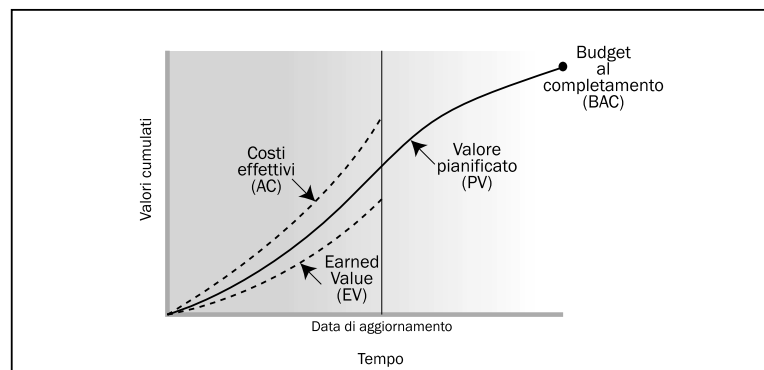


Figura 7-9. Earned Value, valore pianificato e costi effettivi

## .2 Previsione

Man mano che il progetto avanza, il gruppo di progetto può sviluppare una previsione per la stima al completamento (EAC) che può differire dal budget al completamento (BAC), in relazione alle prestazioni maturate dal progetto. Se diventa chiaro che il BAC non è più fattibile, il Project Manager deve sviluppare una previsione per l'EAC. La previsione dell'EAC comporta l'effettuazione di stime o previsioni delle condizioni e degli eventi futuri del progetto sulla base delle informazioni e delle conoscenze disponibili al momento della previsione. Le previsioni sono generate, aggiornate e nuovamente emesse sulla base delle informazioni sullo stato di avanzamento del lavoro (Sezione 4.3.3.2) fornite durante l'esecuzione del progetto. Le informazioni sullo stato di avanzamento del lavoro coprono le prestazioni passate del progetto ed eventuali informazioni che possono avere un impatto futuro sul progetto.

Le previsioni EAC si basano solitamente sui costi effettivi sostenuti per il lavoro completato, più una stima a finire (ETC) riferita al lavoro residuo. È obbligatorio per il gruppo di progetto prevedere i possibili eventi futuri al fine di elaborare l'ETC in base all'esperienza maturata alla data. Il metodo dell'Earned Value dà ottimi risultati se utilizzato unitamente a previsioni manuali dei costi EAC richiesti. L'approccio più comune per la previsione EAC è una somma bottom-up manuale da parte del Project Manager e del gruppo di progetto.

Il metodo EAC bottom-up del Project Manager si basa sui costi effettivi e sull'esperienza maturata sul lavoro completato e richiede una nuova stima per il completamento del lavoro residuo del progetto. Questo metodo può essere problematico poiché interferisce con la conduzione del lavoro di progetto. Le risorse umane che eseguono il lavoro di progetto devono interrompere il lavoro per fornire una stima bottom-up dettagliata del lavoro residuo. Solitamente non vi è un budget distinto per produrre le stime ETC e quindi il progetto dovrà sostenere costi aggiuntivi. Equazione:  $EAC = AC + ETC$  bottom-up.

La previsione EAC manuale prodotta del Project Manager può essere rapidamente confrontata con un intervallo di EAC calcolate sulla base di vari scenari di rischio. Mentre i dati EVM possono rapidamente fornire molte previsioni EAC statistiche, di seguito si descrivono solo tre metodi tra i più comuni:

- **Previsione EAC per il lavoro ETC eseguito al costo pianificato.** Questo metodo EAC accetta le prestazioni effettive del progetto alla data attuale (che siano favorevoli o sfavorevoli) così come rappresentate dai costi effettivi, e prevede che tutto il lavoro ETC futuro sarà portato a termine al costo pianificato inizialmente. Quando le prestazioni effettive sono sfavorevoli, l'assunto che le prestazioni future miglioreranno può essere accettato solo se supportato da un'analisi del rischio di progetto. Equazione:  $EAC = AC + BAC - EV$ .
- **Previsione EAC per il lavoro ETC eseguito al CPI attuale.** Questo metodo presume che ciò che è accaduto nel progetto fino al momento attuale possa continuare anche in futuro. Si presume che il lavoro ETC sarà eseguito allo stesso indice di efficienza dei costi cumulato (CPI) sostenuto dal progetto fino alla data attuale. Equazione:  $EAC = BAC/CPI$  cumulato.

- **Previsione EAC per il lavoro ETC prendendo in considerazione entrambi i fattori SPI e CPI.** In questa previsione, il lavoro ETC sarà eseguito a un tasso di efficienza che prende in considerazione gli indici di efficienza sia dei costi che di schedulazione. Presume sia un'efficienza dei costi negativa al momento attuale che l'esigenza di rispettare un impegno inderogabile di schedulazione per il progetto. Questo metodo è particolarmente utile quando la schedulazione del progetto è un fattore che influenza l'impegno ETC. Alcune variazioni di questo metodo considerano il CPI e l'SPI con fattori di peso diversi (ad es. 80/20, 50/50 o altri rapporti) in base al giudizio del Project Manager. Equazione:  $AC + [(BAC - EV) / (CPI \text{ cumulato} \times SPI \text{ cumulato})]$ .

Ciascuno di questi approcci può essere giusto per un dato progetto e fornire al gruppo di Project Management un segnale di "avvertimento precoce" nel caso le previsioni EAC non rientrino nelle tolleranze ammesse.

### .3 Indice di efficienza al completamento (TCPI)

L'indice di efficienza al completamento (TCPI) è la proiezione calcolata dell'efficienza dei costi che deve essere raggiunta sul lavoro residuo per soddisfare un obiettivo di gestione specifico, quale il BAC o l'EAC. Se diventa chiaro che il BAC non è più fattibile, il Project Manager sviluppa una previsione per la stima al completamento (EAC). Una volta approvata, la previsione EAC sostituisce a tutti gli effetti il BAC come obiettivo di prestazione dei costi. Equazione per il TCPI sulla base del BAC:  $(BAC - EV) / (BAC - AC)$ .

Il TCPI è concettualmente visualizzato nella Figura 7-10. L'equazione per il TCPI è illustrata in basso a sinistra come lavoro residuo (definito come BAC meno EV) diviso per i fondi residui (che possono essere sia BAC meno AC che EAC meno AC).

Se il CPI cumulato scende al di sotto del piano di baseline (come mostrato in Figura 7-10), tutto il lavoro futuro del progetto dovrà immediatamente essere eseguito nell'intervallo del TCPI (BAC) (come rappresentato nella linea superiore della Figura 7-10), al fine di rientrare nel BAC autorizzato. Per giudicare se tale livello di prestazioni sia raggiungibile ci si basa su una serie di considerazioni, inclusi rischi, schedulazione e prestazioni tecniche. Una volta che la dirigenza ha considerato il BAC non più raggiungibile, il Project Manager preparerà una nuova stima al completamento (EAC) per il lavoro e, una volta approvata, il progetto lavorerà sul nuovo valore EAC. Questo livello di prestazioni è visualizzato come linea TCPI (EAC). L'equazione per il TCPI sulla base dell'EAC:  $(BAC - EV) / (EAC - AC)$ .

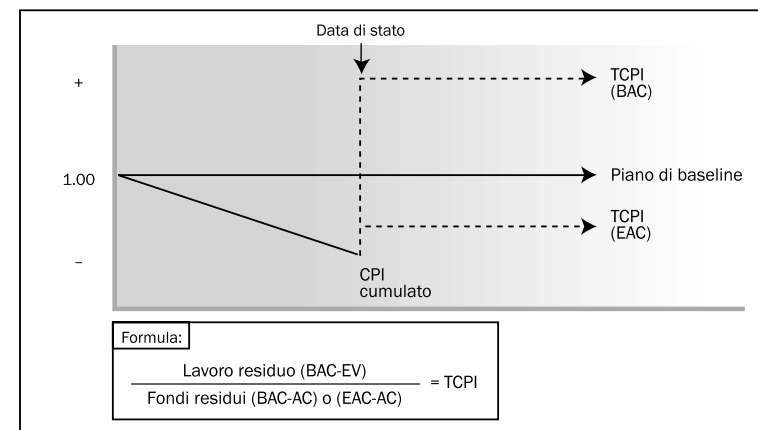


Figura 7-10. Indice di efficienza al completamento (TCPI)

### .4 Revisioni delle prestazioni

Le revisioni delle prestazioni confrontano l'efficienza dei costi nel tempo, le attività schedulate o i Work Package superiori o inferiori al budget e i fondi stimati necessari per completare il lavoro in corso. Se si utilizza l'EVM, si determineranno le seguenti informazioni:

- **Analisi dello scostamento.** L'analisi dello scostamento così come utilizzata nell'EVM confronta le prestazioni effettive del progetto con le prestazioni pianificate o attese. Gli scostamenti dei costi e dei tempi sono quelli analizzati più di frequente.
- **Analisi delle tendenze.** L'analisi delle tendenze esamina le prestazioni del progetto nel tempo per determinare se è in corso un miglioramento o un peggioramento. Le tecniche di analisi grafica sono preziose per comprendere le prestazioni fino al momento attuale e per il confronto con gli obiettivi di prestazione futuri sotto forma di BAC vs. EAC e di date di completamento.
- **Prestazioni dell'Earned Value.** Il metodo dell'Earned Value confronta il piano di baseline con le prestazioni effettive della schedulazione e dei costi.

**.5 Analisi dello scostamento**

Si utilizzano le misurazioni dell'efficienza dei costi (CV, CPI) per valutare le dimensioni della variazione rispetto alla baseline dei costi originaria. Importanti aspetti del controllo dei costi di progetto includono la determinazione della causa e del livello di scostamento rispetto alla baseline dei costi (Sezione 7.2.3.1) e la decisione sulla necessità di azioni correttive o preventive. L'intervallo percentuale di scostamenti accettabili tenderà a diminuire man mano che il lavoro viene portato a termine. I maggiori scostamenti percentuali consentiti all'inizio del progetto possono ridursi quando il progetto si avvicina al completamento.

**.6 Software di Project Management**

Il software di Project Management è spesso utilizzato per monitorare le tre dimensioni EVM (PV, EV e AC), per visualizzare le tendenze grafiche e per prevedere un intervallo di possibili risultati finali del progetto.

**7.3.3 Controllare i costi: output****.1 Misurazioni dello stato di avanzamento del lavoro**

I valori CV, SV, CPI e SPI calcolati per i componenti WBS, in particolare i Work Package e i punti di controllo, sono documentati e comunicati agli stakeholder.

**.2 Previsioni del budget**

Un valore EAC o EAC bottom-up è documentato e comunicato agli stakeholder.

**.3 Aggiornamenti degli asset dei processi organizzativi**

Gli asset dei processi organizzativi che possono essere aggiornati includono, a titolo indicativo:

- Cause di scostamento;
- Azioni correttive scelte e relative motivazioni;
- Altri tipi di lesson learned del controllo dei costi del progetto.

**.4 Richieste di modifica**

L'analisi delle prestazioni del progetto può comportare una richiesta di modifica alla baseline dei costi o ad altri componenti del piano di Project Management. Le richieste di modifica possono includere azioni preventive o correttive e sono elaborate per la revisione e il trattamento attraverso il processo Eseguire il controllo integrato delle modifiche (Sezione 4.5).

**.5 Aggiornamenti del piano di Project Management**

Gli elementi del piano di Project Management che possono essere aggiornati includono, a titolo indicativo:

- **Baseline dei costi.** Le modifiche alla baseline dei costi sono recepite in risposta alle modifiche approvate nell'ambito, nelle risorse dell'attività e nella stima dei costi. In alcuni casi, gli scostamenti dei costi possono essere così importanti da rendere necessaria una revisione della baseline dei costi per fornire una base realistica per la misurazione delle prestazioni.
- **Piano di gestione dei costi.**

**.6 Aggiornamenti dei documenti di progetto**

I documenti di progetto che possono essere aggiornati includono, a titolo indicativo:

- Stime dei costi;
- Base delle stime.

## CAPITOLO 8

### GESTIONE DELLA QUALITÀ DI PROGETTO

La gestione della qualità di progetto include i processi e le attività della Performing Organization che determinano le politiche di gestione della qualità, gli obiettivi e le responsabilità in modo che il progetto soddisfi le esigenze per le quali è stato intrapreso. La gestione della qualità di progetto implementa il sistema di gestione della qualità tramite politiche e procedure con attività continue di miglioramento dei processi per tutta la durata del progetto, in base alle esigenze.

La Figura 8-1 fornisce una panoramica sui processi di gestione della qualità di progetto, che include i seguenti processi:

**8.1 Pianificare la qualità**—È il processo di identificazione dei requisiti e/o standard di qualità per il progetto e per il prodotto, e di documentazione del modo in cui il progetto dimostrerà la conformità.

**8.2 Eseguire l'assicurazione qualità**—È il processo di revisione dei requisiti di qualità e dei risultati, derivanti dalle misurazioni del controllo di qualità per garantire l'utilizzo degli adeguati standard di qualità e delle definizioni operative.

**8.3 Eseguire il controllo di qualità**—È il processo di monitoraggio e archiviazione dei risultati dell'esecuzione delle attività legate alla qualità, per valutare le prestazioni e raccomandare le modifiche necessarie.

Questi processi interagiscono tra loro e con i processi di altre aree di conoscenza. Ciascun processo può comportare l'impegno di una o più persone o gruppi sulla base dei requisiti di progetto. Ciascun processo si verifica almeno una volta in ogni progetto ed è presente in una o più fasi del progetto, se quest'ultimo è diviso in fasi. Sebbene i processi siano qui presentati come elementi distinti con interfacce ben definite, in pratica si sovrappongono e interagiscono in modi non descritti dettagliatamente in questa sede. Le interazioni tra processi sono descritte nel dettaglio nel Capitolo 3.

La gestione della qualità di progetto riguarda sia la gestione del progetto che del relativo prodotto. Si applica a tutti i progetti, indipendentemente dalla natura del prodotto. Le misure e le tecniche di qualità del prodotto sono specifiche per il tipo di prodotto realizzato dal progetto. Mentre la gestione della qualità dei prodotti software utilizza approcci e misure diversi rispetto alla costruzione di una centrale nucleare, gli approcci della gestione della qualità di progetto si applicano a entrambi. In entrambi i casi, la mancata conformità ai requisiti di qualità del prodotto o del progetto può avere serie conseguenze negative per alcuni o tutti gli stakeholder del progetto. Ad esempio:

- Soddisfare i requisiti del cliente tramite il lavoro straordinario da parte del gruppo di progetto può causare maggiore attrito tra i dipendenti, errori o rilavorazioni.
- Soddisfare gli obiettivi di schedulazione del progetto tramite un'accelerazione delle ispezioni pianificate per la qualità può risultare in errori che non vengono rilevati.

Qualità e livello non sono la stessa cosa. La qualità è “il grado a cui determinate caratteristiche sono conformi ai requisiti [4].” Il livello è una categoria assegnata a prodotti o servizi con lo stesso uso funzionale ma con caratteristiche tecniche diverse [5]. Un grado di qualità che non soddisfa i relativi requisiti costituisce sempre un problema, mentre ciò non è sempre vero per un livello basso. Ad esempio, un prodotto software può essere di alta qualità (nessun difetto evidente, manuale leggibile) e di basso livello (un numero limitato di funzioni), oppure di bassa qualità (molti difetti, documentazione d'uso scarsamente organizzata) e di alto livello (numerose funzioni). Il Project Manager e il gruppo di Project Management sono responsabili della gestione delle scelte necessarie per ottenere il grado di qualità e il livello richiesti.

Precisione e accuratezza non sono equivalenti. Precisione significa che i valori di misurazioni ripetute sono raggruppati e sono soggetti a una scarsa dispersione. Accuratezza significa che il valore misurato è molto vicino al valore reale. Misurazioni precise non sono necessariamente accurate. Una misurazione estremamente accurata non è necessariamente precisa. Il gruppo di Project Management deve determinare i livelli di accuratezza e di precisione adeguati.

L'approccio di base alla gestione della qualità descritto in questo capitolo mira a essere compatibile con quello dell'International Organization for Standardization (ISO). Questo è compatibile con gli approcci proprietari alla gestione della qualità quali quelli raccomandati da Deming, Juran, Crosby e altri, e con gli approcci non-proprietari quali il Total Quality Management (TQM), Six Sigma, Failure Mode and Effect Analysis (FMEA), Revisioni della progettazione (Design Review), Voice of the customer, Costo della qualità (COQ) e Miglioramento continuo.

La moderna gestione della qualità integra il Project Management. Entrambe le discipline riconoscono l'importanza di:

- **Soddisfazione del cliente.** Comprensione, valutazione, definizione e gestione delle aspettative in modo da soddisfare i requisiti del cliente. Ciò richiede una combinazione di conformità ai requisiti (per assicurare che il progetto produca ciò per cui è stato creato) e idoneità all'uso (il prodotto o il servizio deve soddisfare esigenze reali).
- **Prevenzione meglio che ispezione.** Uno dei principi fondamentali della moderna gestione della qualità afferma che la qualità è pianificata, progettata e integrata, e non sottoposta a ispezione. Il costo della prevenzione degli errori è in genere decisamente inferiore rispetto al costo della loro correzione, dopo essere stati individuati a seguito di un'ispezione.

- **Miglioramento continuo.** Il ciclo Plan-Do-Check-Act costituisce la base per il miglioramento della qualità, secondo la definizione di Shewhart e poi modificata da Deming. Inoltre, le iniziative di miglioramento della qualità intraprese dalla Performing Organization, quali TQM e Six Sigma, devono migliorare la qualità di gestione del progetto oltre a quella del relativo prodotto. I modelli di miglioramento dei processi includono Malcolm Baldrige, Organizational Project Management Maturity Model (OPM3®), e Capability Maturity Model Integrated (CMMI®).
- **Responsabilità della direzione.** Per il buon esito del progetto, è necessaria la partecipazione di tutti i membri del gruppo di progetto, ma resta della direzione la responsabilità di fornire le risorse necessarie per conseguire il successo.

Il costo della qualità (COQ) si riferisce al costo totale di tutto l'impegno legato alla qualità nel corso del ciclo di vita del prodotto. Le decisioni di progetto possono influire sui costi operativi della qualità nei casi in cui si verificano restituzioni del prodotto, richieste in garanzia e campagne di ritiro dei prodotti. Per questo motivo e per la natura temporanea di un progetto, può accadere che l'organizzazione sponsor scelga di investire nel miglioramento della qualità del prodotto, in particolar modo nella prevenzione e nella valutazione dei difetti, al fine di ridurre i costi esterni della qualità.

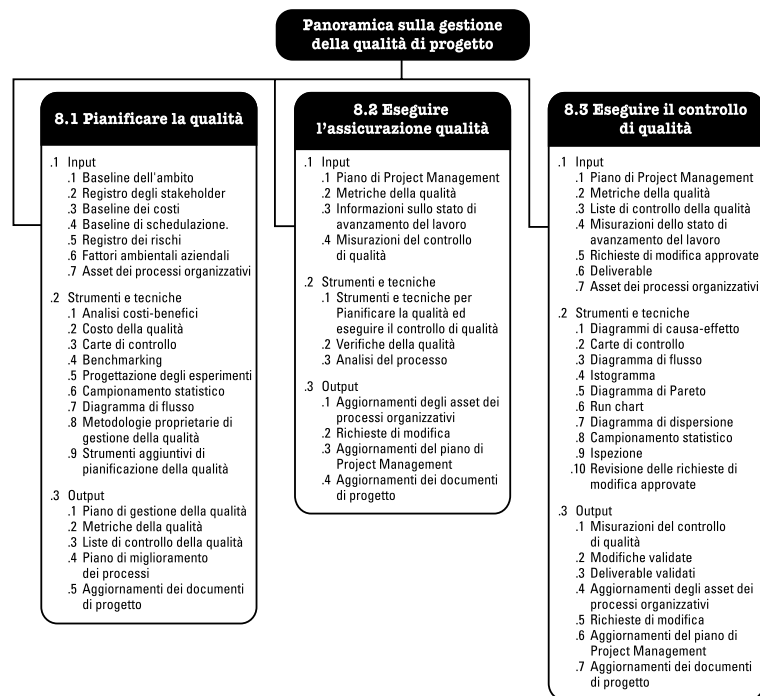


Figura 8-1. Panoramica sulla Gestione della qualità di progetto

## 8.1 Pianificare la qualità

Pianificare la qualità è il processo di identificazione dei requisiti e/o standard di qualità per il progetto e per il prodotto, e del modo in cui il progetto dimostrerà la conformità. Vedere le Figure 8-2 e 8-3.

La pianificazione della qualità deve essere eseguita in parallelo con gli altri processi di pianificazione del progetto. Ad esempio, le modifiche proposte al prodotto per soddisfare gli standard di qualità identificati, potrebbero richiedere adeguamenti ai costi e alla schedulazione e una dettagliata analisi dei rischi relativamente all'impatto sui piani.

Le tecniche di pianificazione della qualità qui discusse sono quelle utilizzate con maggiore frequenza nei progetti. Ve ne sono molte altre che potrebbero rivelarsi utili su alcuni progetti o in determinate aree applicative.

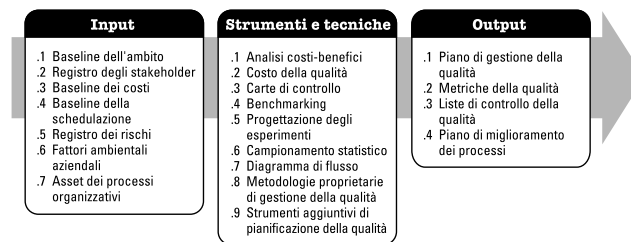


Figura 8-2. Pianificare la qualità: input, strumenti e tecniche e output



### 8.1.1 Pianificare la qualità: input

#### .1 Baseline dell'ambito

- **Descrizione dell'ambito.** La descrizione dell'ambito contiene la descrizione del progetto, i principali deliverable e i criteri di accettazione. La descrizione delle specifiche del prodotto contiene spesso dettagli su questioni tecniche e altre problematiche che possono influenzare la pianificazione della qualità. La definizione dei criteri di accettazione può aumentare o ridurre in modo significativo i costi della qualità del progetto. Il soddisfacimento di tutti i criteri di accettazione implica la soddisfazione delle esigenze del cliente.
- **WBS.** La WBS identifica i deliverable, i Work Package e i punti di controllo utilizzati per misurare le prestazioni del progetto.
- **Dizionario della WBS.** Il dizionario della WBS definisce le informazioni tecniche per gli elementi della WBS.

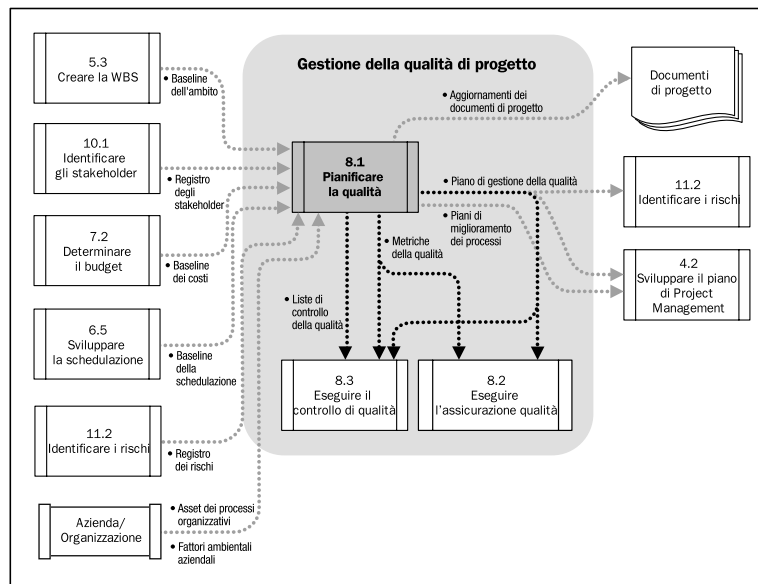


Figura 8-3. Diagramma di flusso dati del processo Pianificare la qualità

#### .2 Registro degli stakeholder

Il registro degli stakeholder identifica quelli con un particolare interesse, o influenza, sulla qualità.

#### .3 Baseline dei costi

La baseline dei costi documenta la tempistica che si è concordato di utilizzare per misurare l'efficienza dei costi (Sezione 7.2.3.1).

#### .4 Baseline della schedulazione

La baseline della schedulazione documenta le misurazioni dell'efficienza della schedulazione che si è concordato di utilizzare, incluse la data di inizio e di fine (Sezione 6.5.3.2).

#### .5 Registro dei rischi

Il registro dei rischi contiene informazioni sulle minacce e sulle opportunità che possono avere effetto sui requisiti di qualità (Sezione 11.2.3.1).

#### .6 Fattori ambientali aziendali

I fattori ambientali aziendali che possono influenzare il processo Pianificare la qualità includono, a titolo indicativo:

- normative delle agenzie governative;
- regole, standard e direttive specifiche per l'area applicativa;
- condizioni di lavoro/operative del progetto/prodotto che possono influenzare la qualità di progetto.

#### .7 Asset dei processi organizzativi

Gli asset dei processi organizzativi che possono influenzare il processo Pianificare la qualità includono, a titolo indicativo:

- Politiche, procedure e direttive dell'organizzazione in materia di qualità;
- Database storici;
- Lesson learned dai progetti precedenti;
- Politica della qualità, così come promossa dall'alta dirigenza, che fissa la condotta della Performing Organization per quanto attiene la qualità. La politica della qualità della Performing Organization per i prodotti può spesso essere adottata "così com'è" ad uso e consumo del progetto. Se la Performing Organization non dispone di una politica della qualità formale, o se il progetto coinvolge diverse Performing Organization (come nel caso di una joint venture), il gruppo di Project Management dovrà sviluppare una specifica politica della qualità per il progetto. Indipendentemente dall'origine della politica della qualità, il gruppo di Project Management deve accertarsi che gli stakeholder del progetto siano pienamente consapevoli della politica adottata per il progetto tramite l'adeguata distribuzione delle informazioni.

8.1.2 Pianificare la qualità: strumenti e tecniche

.1 Analisi costi-benefici

I principali vantaggi del soddisfacimento dei requisiti di qualità possono includere una minore attività di correzione, una maggiore produttività, costi più bassi e una maggiore soddisfazione degli stakeholder. Un business case per ciascuna attività relativa alla qualità, confronta il costo della qualità con il beneficio atteso.

.2 Costo della qualità (COQ)

Il costo della qualità include tutti i costi sostenuti nel corso della vita del prodotto tramite investimenti mirati a prevenire mancate conformità ai requisiti, valutare il prodotto o servizio per verificarne la conformità ai requisiti, e rispondere al mancato soddisfacimento dei requisiti (rifacimento). I costi di non conformità sono classificati in interni (rilevati dal progetto) ed esterni (rilevati dal cliente). I costi di non conformità sono spesso definiti costi della scarsa qualità. La Figura 8-4 fornisce alcuni esempi da prendere in considerazione in ciascuna area.



Figura 8-4. Costo della qualità

.3 Carte di controllo

Le carte di controllo sono utilizzate per determinare se un processo è stabile o presenta prestazioni prevedibili. I limiti superiori e inferiori delle specifiche si basano sui requisiti del contratto. Essi riflettono i valori massimi e minimi consentiti. Possono esservi sanzioni associate al superamento dei limiti delle specifiche. I limiti superiori e inferiori di controllo sono fissati dal Project Manager e da specifici stakeholder per riflettere i valori fuori dai quali si intraprenderanno azioni correttive per evitare il superamento dei limiti delle specifiche. Per processi ripetitivi, i limiti di controllo sono generalmente  $\pm 3\sigma$ . Un processo è considerato fuori controllo quando una rilevazione supera un limite di controllo o quando sette punti consecutivi sono al di sopra o al di sotto della media.

Le carte di controllo possono essere utilizzate per monitorare vari tipi di variabili di output. Sebbene utilizzate per lo più per tracciare attività ripetitive necessarie per produrre lotti di produzione, le carte di controllo possono anche consentire di monitorare gli scostamenti dei tempi e dei costi, del volume e della frequenza delle modifiche all'ambito, o altri risultati di gestione per determinare se i processi di Project Management sono sotto controllo. La Figura 8-5 mostra una carta di controllo che traccia le ore di progetto registrate. La Figura 8-6 mostra i difetti del prodotto misurati in rapporto a limiti fissati.

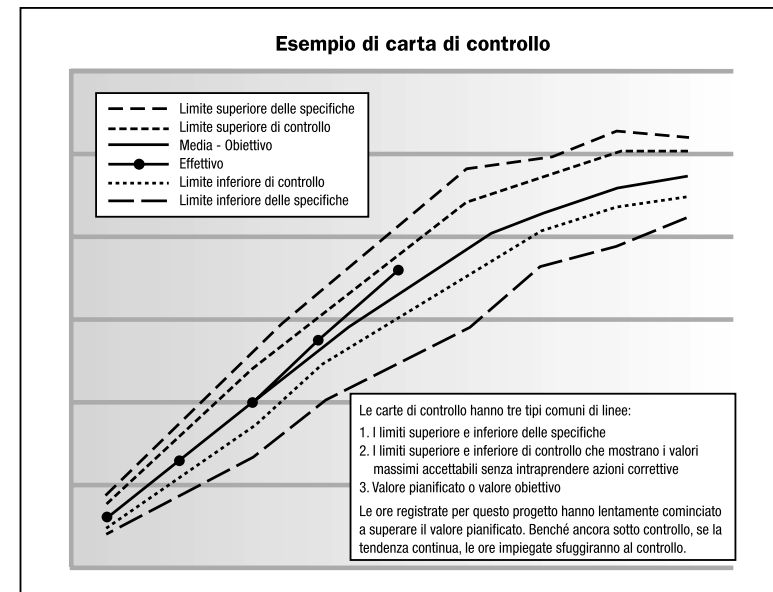
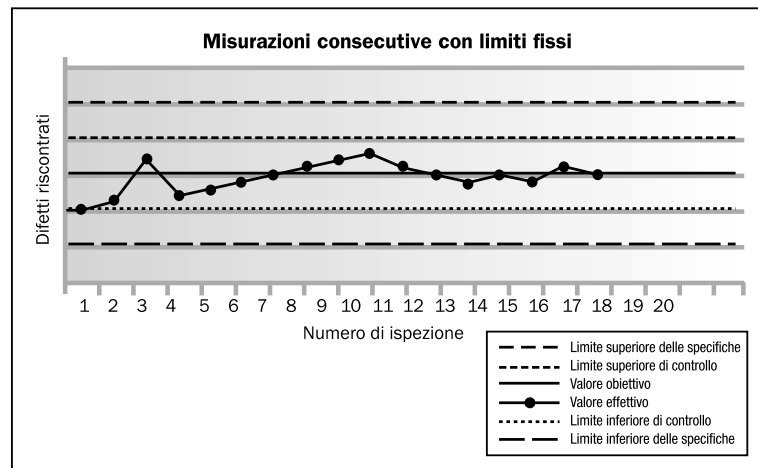


Figura 8-5. Esempio di carta di controllo



**Figura 8-6. Carta di controllo di misurazioni consecutive con limiti fissi**

#### .4 Benchmarking

Il benchmarking comporta il confronto tra le pratiche di progetto, effettive o pianificate, e quelle di progetti comparabili al fine di identificare le migliori prassi, generare idee per il miglioramento e fornire una base per la misurazione delle prestazioni. Gli altri progetti possono essere interni o esterni alla Performing Organization e rientrare o meno nella stessa area applicativa.

#### .5 Progettazione degli esperimenti

La progettazione degli esperimenti (Design Of Experiments, DOE) è un metodo statistico per identificare i fattori che possono influenzare specifiche variabili di un prodotto o di un processo che si trova in fase di sviluppo o di produzione. Il metodo DOE deve essere utilizzato durante il processo Pianificare la qualità per determinare il numero ed il tipo di prove ed il loro impatto sul costo della qualità.

Il metodo DOE svolge anche un ruolo nell'ottimizzazione dei prodotti o dei processi. Può essere utilizzato per ridurre l'influenza sulle prestazioni del prodotto delle variazioni dovute alla variabilità di fattori ambientali o produttivi. Un aspetto importante di questa tecnica è che fornisce un quadro statistico volto a modificare sistematicamente tutti i fattori importanti di variabilità, piuttosto che uno alla volta. L'analisi dei dati prodotti dagli esperimenti dovrebbe fornire le condizioni ottimali per il prodotto o il processo, evidenziare i fattori che influenzano i risultati e rivelare la presenza di interazioni e di sinergie tra tali fattori. Ad esempio, i progettisti di automobili utilizzano questa tecnica per determinare quale combinazione di sospensioni e pneumatici produrrà le caratteristiche di guida migliori a un costo ragionevole.

#### .6 Campionamento statistico

Il campionamento statistico implica la scelta di una parte della popolazione di interesse ai fini dell'ispezione (ad esempio, selezionando a caso dieci disegni tecnici da un elenco di settantacinque). La frequenza e le dimensioni del campione devono essere definiti durante il processo Pianificare la qualità in modo che il costo della qualità includa il numero di prove, gli scarti previsti, ecc.

È disponibile un insieme considerevole di conoscenze sul campionamento statistico. In alcune aree applicative può essere necessario che il gruppo di Project Management conosca varie tecniche di campionamento per assicurare che il campione selezionato rappresenti effettivamente la popolazione di interesse.

#### .7 Diagramma di flusso

Un diagramma di flusso è una rappresentazione grafica di un processo che mostra le relazioni tra i relativi passi. Gli stili sono numerosi, ma tutti i diagrammi di flusso dei processi mostrano le attività, i punti decisionali e la sequenza del processo. Durante la pianificazione della qualità, i diagrammi di flusso possono aiutare il gruppo di progetto a prevedere i possibili problemi relativi alla qualità. La consapevolezza di potenziali problemi può consentire lo sviluppo di procedure di test o approcci per gestirli. La Figura 8-7 è un esempio di un diagramma di flusso di processo per le revisioni della progettazione.

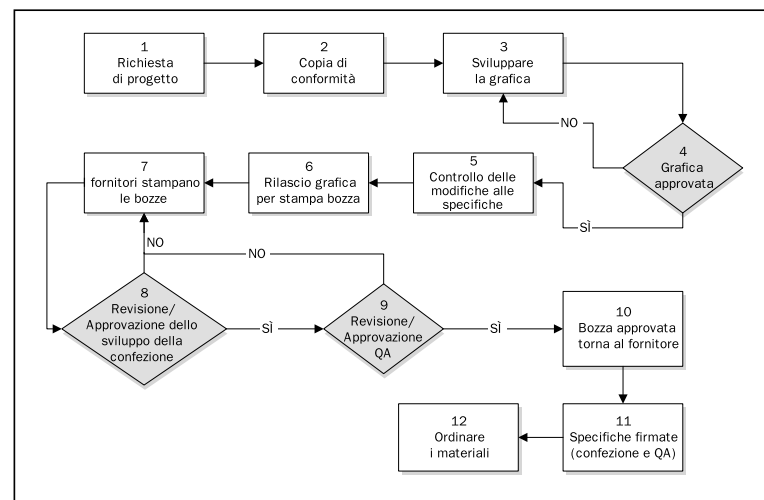


Figura 8-7. Diagramma di flusso del processo

### .8 Metodologie proprietarie di gestione della qualità

Queste includono Six Sigma, Lean Six Sigma, Quality Function Deployment, CMMI®, ecc. Esistono molte altre metodologie pertanto questa lista non è da intendersi come un elenco di esempi raccomandato né completo.

### .9 Ulteriori strumenti di pianificazione della qualità

Altri strumenti di pianificazione della qualità sono spesso utilizzati per meglio definire i requisiti di qualità e pianificare attività efficaci per la gestione della qualità. Questi includono, a titolo indicativo:

- **Brainstorming** (definito nella Sezione 11.2.2.2).
- **Diagrammi di affinità**, utilizzati per identificare visivamente i gruppi logici sulla base di relazioni naturali.
- **Analisi delle forze in campo**, diagrammi delle forze a favore e contrarie al cambiamento.
- **Nominal Group Techniques**, per consentire il brainstorming delle idee in piccoli gruppi e successivamente la revisione da parte di un gruppo più ampio.

- **Diagrammi a matrice**, che includono due, tre o quattro gruppi di informazioni e mostrano le relazioni tra fattori, cause e obiettivi. I dati in una matrice sono organizzati in righe e colonne con celle intersecanti che possono essere riempite con informazioni che descrivono la relazione esistente tra gli elementi presenti nella riga e nella colonna.
- **Matrici di assegnazione delle priorità**, che forniscono un metodo per classificare vari problemi e/o questioni (solitamente generati dal brainstorming) per ordine di importanza.

## 8.1.3 Pianificare la qualità: output

### .1 Piano di gestione della qualità

Il piano di gestione della qualità descrive la modalità di attuazione delle politiche della qualità della Performing Organization da parte del gruppo di Project Management. È contenuto nel piano di Project Management o ne costituisce una parte ausiliaria (Sezione 4.2.3.1).

Il piano di gestione della qualità fornisce un input al piano generale di Project Management e include il controllo qualità, l'assicurazione qualità e gli approcci di miglioramento continuo dei processi del progetto.

Il piano di gestione della qualità può essere formale o informale, altamente dettagliato o estremamente generale. Lo stile e il livello dei dettagli sono determinati dai requisiti del progetto. Il piano di gestione della qualità deve essere revisionato nelle prime fasi del progetto per assicurare che le decisioni si basino su informazioni accurate. I benefici derivanti da tale revisione possono includere la riduzione di sforamenti dei costi e dei tempi causati dalle attività di correzione.

### .2 Metriche della qualità

Una metrica della qualità è una definizione operativa che descrive, in termini estremamente specifici, gli attributi di un progetto o di un prodotto e il modo in cui il processo di controllo della qualità li misurerà. Una misurazione è un valore effettivo. La tolleranza definisce le variazioni consentite rispetto alle metriche. Ad esempio, una metrica relativa all'obiettivo di qualità di rimanere entro il budget approvato del  $\pm 10\%$  potrebbe prevedere la misurazione del costo di ogni deliverable per determinare lo scostamento percentuale dal budget approvato per tale deliverable. Le metriche della qualità sono utilizzate nei processi di assicurazione qualità e di controllo qualità. Alcuni esempi di metriche della qualità includono rispetto delle scadenze, controllo del budget, frequenza dei difetti, percentuali di non conformità, disponibilità, affidabilità e copertura dei test.

**.3 Liste di controllo della qualità**

Una lista di controllo è uno strumento strutturato, solitamente specifico per ogni componente, utilizzato per verificare che una serie di passi necessari sia stata eseguita. Le liste di controllo variano da semplici a complesse in base ai requisiti e alle pratiche di progetto. Molte organizzazioni hanno a disposizione liste di controllo standardizzate per assicurare l'uniformità di risultati in attività svolte di frequente. In alcune aree applicative, le liste di controllo sono disponibili anche presso associazioni professionali o fornitori di servizi commerciali. Il processo di controllo della qualità utilizza liste di controllo apposite.

**.4 Piano di miglioramento dei processi**

Costituisce una parte ausiliaria del piano di Project Management (Sezione 4.2.3.1). Il piano di miglioramento dei processi indica nel dettaglio i passi per analizzare i processi al fine di identificare le attività in grado di rafforzarne il valore. Le aree da considerare includono:

- **Confini del processo.** Descrive lo scopo dei processi, l'inizio e la fine, gli input/output, i dati richiesti, il responsabile e gli stakeholder.
- **Configurazione del processo.** Una rappresentazione grafica dei processi con interfacce identificate, utilizzata per facilitare l'analisi.
- **Metriche di processo.** Insieme ai limiti di controllo, consente l'analisi dell'efficienza del processo.
- **Obiettivi di miglioramento delle prestazioni.** Guida le attività di miglioramento del processo.

**.5 Aggiornamenti dei documenti di progetto**

I documenti di progetto che possono essere aggiornati includono, a titolo indicativo:

- Registro degli stakeholder;
- Matrice di assegnazione delle responsabilità (Sezione 9.1.2.1).

**8.2 Eseguire l'assicurazione qualità**

Eseguire l'assicurazione qualità è il processo di revisione dei requisiti di qualità e dei risultati derivanti dalle misurazioni del controllo di qualità per garantire l'utilizzo degli adeguati standard di qualità e delle definizioni operative. Vedere le Figure 8-8 e 8-9. Eseguire l'assicurazione qualità è un processo di esecuzione che utilizza i dati creati durante il processo Eseguire il controllo di qualità (Sezione 8.3).

Spesso le attività di assicurazione qualità sono supervisionate da un reparto dedicato o da un'organizzazione simile. Il supporto dell'assicurazione qualità, indipendentemente dal titolo dell'unità, può essere fornito al gruppo di progetto, al gruppo dirigente della Performing Organization, al cliente o allo sponsor oltre ad altri stakeholder non attivamente coinvolti nel lavoro del progetto.

Il processo Eseguire l'assicurazione qualità fornisce anche un ombrello per un miglioramento continuo dei processi, che rappresenta un mezzo iterativo per migliorare la qualità di tutti i processi. Un miglioramento continuo dei processi riduce gli sprechi ed elimina le attività che non aggiungono valore. Ciò consente ai processi di operare a più alti livelli di efficienza ed efficacia.



Figura 8-8. Eseguire l'assicurazione qualità: input, strumenti e tecniche e output

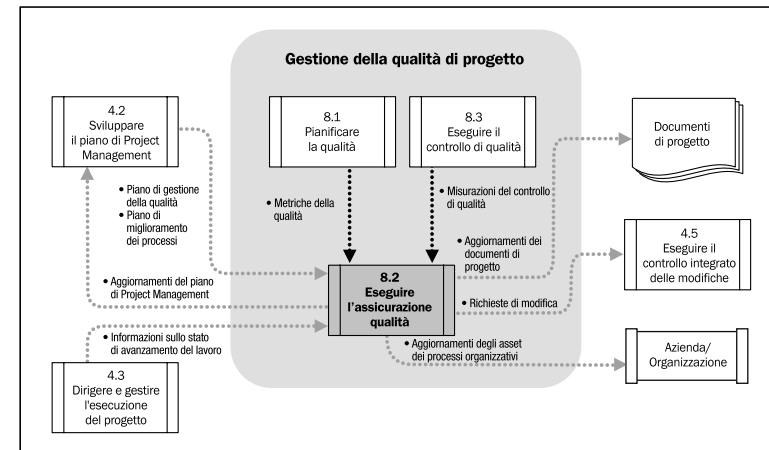


Figura 8-9. Diagramma di flusso dati del processo Eseguire l'assicurazione qualità

## 8.2.1 Eseguire l'assicurazione qualità: input

### .1 Piano di Project Management

Il piano di Project Management descritto nella Sezione 4.2.3.1 contiene le seguenti informazioni utilizzate per assicurare la qualità:

- **Piano di gestione della qualità.** Il piano di gestione della qualità descrive il modo in cui sarà eseguita l'assicurazione qualità del progetto.
- **Piano di miglioramento dei processi.** Il piano di miglioramento dei processi indica nel dettaglio i passi per analizzare i processi al fine di identificare le attività in grado di rafforzarne il valore.

### .2 Metriche della qualità

Descritte nella Sezione 8.1.3.2.

### .3 Informazioni sullo stato di avanzamento del lavoro

Man mano che il progetto procede, si raccolgono sistematicamente le informazioni sulle prestazioni dalle attività di progetto. I risultati delle prestazioni che possono supportare il processo di verifica includono, a titolo indicativo:

- Misurazioni delle prestazioni tecniche;
- Stato dei deliverable del progetto;
- Stato di avanzamento della schedulazione;
- Costi sostenuti.

### .4 Misurazioni del controllo di qualità

Le misurazioni del controllo di qualità sono il risultato delle attività di controllo della qualità. Sono utilizzate per analizzare e valutare gli standard di qualità e i processi della Performing Organization (Sezione 8.3.3.1).

## 8.2.2 Eseguire l'assicurazione qualità: strumenti e tecniche

### .1 Strumenti e tecniche per Pianificare la qualità ed Eseguire il controllo di qualità

Gli strumenti e le tecniche dei processi Pianificare la qualità ed Eseguire il controllo di qualità sono discussi nella Sezione 8.1.2. Per le attività di assicurazione qualità si può utilizzare anche la Sezione 8.3.2.

### .2 Verifiche della qualità

Una verifica della qualità è una revisione indipendente e strutturata che mira a determinare se le attività di progetto sono conformi a politiche, processi e procedure organizzative e di progetto. Gli obiettivi della revisione della qualità sono:

- identificare le buone/migliori prassi implementate;
- identificare tutte le lacune e i difetti;
- condividere le buone prassi introdotte o implementate in progetti analoghi nell'organizzazione e/o nel settore;
- offrire proattivamente assistenza in modo positivo per migliorare l'implementazione dei processi e aiutare il gruppo di progetto a migliorare la produttività;
- sottolineare i contributi di ciascuna revisione nel punto di raccolta delle lesson learned dell'organizzazione.

Il conseguente impegno per correggere eventuali mancanze deve comportare una riduzione del costo della qualità e un aumento dell'accettazione del prodotto del progetto da parte dello sponsor o del cliente. Le verifiche della qualità possono essere schedate o casuali ed essere condotte da revisori interni o esterni.

Le verifiche della qualità possono confermare l'implementazione delle richieste di modifica approvate, incluse le azioni correttive, le correzioni dei difetti e le azioni preventive.

### .3 Analisi del processo

L'analisi del processo segue i passi delineati nel piano di miglioramento del processo per identificare i miglioramenti necessari. Questa analisi esamina anche i problemi riscontrati, i vincoli e le attività senza valore aggiunto identificate durante l'operatività del processo. L'analisi del processo include l'analisi delle cause originarie, una tecnica specifica per identificare un problema, scoprirne le cause primarie e sviluppare azioni preventive.

### 8.2.3 Eseguire l'assicurazione qualità: output

#### .1 Aggiornamenti degli asset dei processi organizzativi

Gli elementi degli asset dei processi organizzativi che possono essere aggiornati includono, a titolo indicativo, gli standard di qualità.

#### .2 Richieste di modifica

Il miglioramento della qualità include le azioni intraprese per aumentare l'efficacia e/o l'efficienza delle politiche, dei processi e delle procedure della Performing Organization. Le richieste di modifica sono create e utilizzate come input nel processo Eseguire il controllo integrato delle modifiche (Sezione 4.5) per consentire la completa valutazione dei miglioramenti raccomandati. Le richieste di modifica possono essere utilizzate per intraprendere azioni correttive o preventive o per eseguire la correzione dei difetti.

#### .3 Aggiornamenti del piano di Project Management

Gli elementi del piano di Project Management che possono essere aggiornati includono, a titolo indicativo:

- Piano di gestione della qualità;
- Piano di gestione della schedulazione;
- Piano di gestione dei costi.

#### .4 Aggiornamenti dei documenti di progetto

I documenti di progetto che possono essere aggiornati includono, a titolo indicativo:

- Report sulle verifiche della qualità;
- Piani di formazione;
- Documentazione del processo.

### 8.3 Eseguire il controllo di qualità

Eseguire il controllo di qualità è il processo di monitoraggio e archiviazione dei risultati dell'esecuzione delle attività legate alla qualità, al fine di valutare le prestazioni e raccomandare le modifiche necessarie. Il controllo qualità è eseguito lungo tutto il corso del progetto. Gli standard di qualità includono i processi del progetto e gli obiettivi del prodotto. I risultati del progetto includono i deliverable e i risultati di Project Management, quali ad esempio l'efficienza dei costi e della schedulazione. Il controllo di qualità è spesso eseguito da un reparto dedicato o da un'unità organizzativa simile. Le attività di controllo della qualità identificano le cause della scarsa qualità di processi o dei prodotti e raccomandano e/o intraprendono misure per eliminarle. Vedere le Figure 8-10 e 8-11.

Il gruppo di Project Management deve avere una conoscenza pratica dei controlli statistici di qualità, in particolar modo campionamento e probabilità, per aiutare a valutare gli output del controllo di qualità. Tra gli altri argomenti, il gruppo potrà trovare utile conoscere le differenze tra le seguenti coppie di termini:

- Prevenzione (evitare errori nel processo) e ispezione (evitare errori presso il cliente);
- Campionamento per attributi (il risultato è conforme o non conforme) e campionamento per variabili (il risultato è valutato su una scala continua che misura il livello di conformità);
- Tolleranze (intervallo specificato di risultati accettabili) e limiti di controllo (soglie che possono indicare se il processo è fuori controllo).



Figura 8-10. Eseguire il controllo di qualità: input, strumenti e tecniche e output

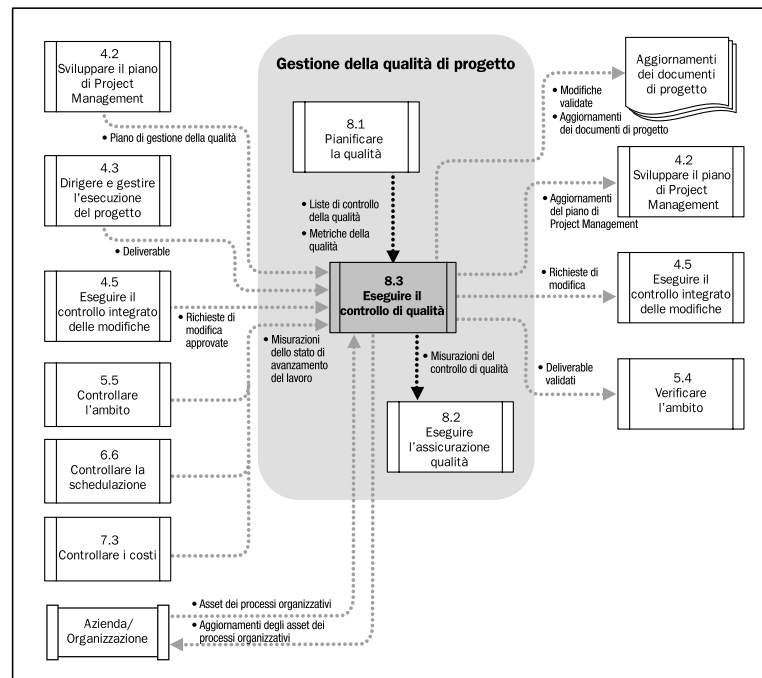


Figura 8-11. Diagramma di flusso dati del processo Esegui il controllo di qualità

### 8.3.1 Esegui il controllo di qualità: input

#### .1 Piano di Project Management

Il piano di Project Management descritto nella Sezione 4.2.3.1 contiene il piano di gestione della qualità, utilizzato per controllare la qualità: Il piano di gestione della qualità descrive il modo in cui sarà eseguito il controllo di qualità del progetto.

#### .2 Metriche della qualità

Descritte nella Sezione 8.1.3.2.

#### .3 Liste di controllo della qualità

Descritte nella Sezione 8.1.3.3.

### .4 Misurazioni dello stato di avanzamento del lavoro

Le misurazioni dello stato di avanzamento del lavoro sono utilizzate per produrre le metriche delle attività di progetto al fine di valutare l'andamento effettivo in rapporto a quello pianificato. Queste metriche includono, a titolo indicativo:

- Prestazioni tecniche effettive rispetto a quelle pianificate,
- Efficienza di schedulazione effettiva rispetto a quella pianificata,
- Efficienza dei costi effettiva rispetto a quella pianificata.

### .5 Richieste di modifica approvate

Nell'ambito del processo Esegui il controllo integrato delle modifiche, un aggiornamento sullo stato di controllo delle modifiche indicherà che alcune di queste sono state approvate e altre no. Le richieste di modifica approvate possono includere cambiamenti quali correzione dei difetti, revisione dei metodi di lavoro e della schedulazione. La tempestiva implementazione delle modifiche approvate deve essere verificata.

### .6 Deliverable

Descritti nella Sezione 4.3.3.1.

### .7 Asset dei processi organizzativi

Gli asset dei processi organizzativi che possono influenzare il processo Esegui il controllo di qualità includono, a titolo indicativo:

- standard e politiche della qualità;
- linee guida standard di lavoro;
- procedure di reporting delle questioni e dei difetti e politiche di comunicazione.

### 8.3.2 Esegui il controllo di qualità: strumenti e tecniche

I primi sette di questi strumenti e tecniche sono conosciuti come i sette strumenti di base della qualità di Ishikawa.

#### .1 Diagrammi di causa-effetto

I diagrammi di causa-effetto, chiamati anche diagrammi di Ishikawa o diagrammi a lisca di pesce, illustrano il modo in cui i vari fattori possono essere legati a potenziali problemi o effetti. Le Figure 8-12 e 8-13 sono esempi di diagrammi di causa-effetto. Una possibile causa originaria può essere scoperta continuando a chiedersi "perché" o "come" lungo una delle linee. Nell'analisi delle cause originarie possono essere utilizzati i diagrammi "Perché-Perché" e "Come-Come". I diagrammi di causa-effetto sono utilizzati anche nell'analisi dei rischi (Sezione 11.2.2.5).



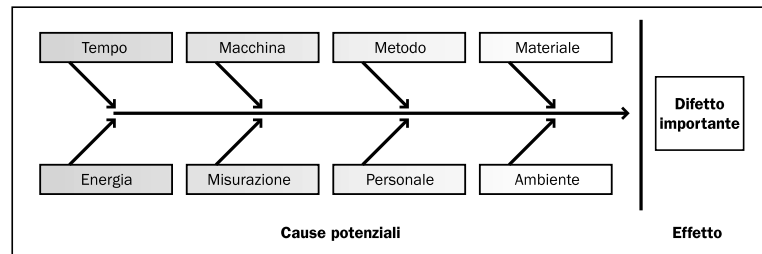


Figura 8-12. Classiche fonti di problemi da considerare

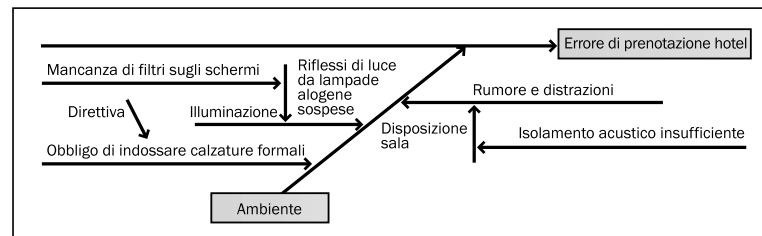


Figura 8-13. Ramo "Ambiente" ampliato tramite brainstorming

**.2 Carte di controllo**

Le carte di controllo sono descritte nella Sezione 8.1.2.3. In questo processo, si raccolgono e analizzano i dati significativi per indicare lo stato di qualità dei processi e dei prodotti del progetto. Le carte di controllo illustrano il modo in cui un processo si comporta nel tempo e quando è soggetto a una variazione dovuta a una causa straordinaria, che comporta una condizione fuori controllo. Rispondono graficamente alla domanda: "Lo scostamento di questo processo rientra nei limiti accettabili?" La conformazione dei dati su una carta di controllo può rivelare valori casuali fluttuanti, improvvisi salti dei processi o una tendenza graduale ad una variazione crescente. Monitorando nel tempo l'output di un processo, una carta di controllo può aiutare a valutare se l'applicazione delle modifiche del processo ha conseguito i miglioramenti desiderati.

Quando un processo rientra nei limiti accettabili è sotto controllo e non deve subire adeguamenti. Al contrario, quando un processo non rientra nei limiti accettabili, deve essere adeguato. Sette punti consecutivi al di sopra o al di sotto dei limiti di controllo indicano che un processo è fuori controllo. Il limite di controllo superiore e quello inferiore sono solitamente fissati a  $\pm 3\delta$ , dove  $1\delta$  è una deviazione standard.

**.3 Diagramma di flusso**

Descritto nella Sezione 8.1.2.7, il diagramma di flusso è utilizzato nel corso del processo Esegui il controllo di qualità per determinare i passi carenti nel processo e identificare le potenziali opportunità di miglioramento. Il diagramma di flusso è utilizzato anche nell'analisi dei rischi (Sezione 11.2.2.5).

**.4 Istogramma**

Un istogramma è un diagramma a barre verticali che mostra la frequenza con la quale si è verificato un particolare stato di una variabile. Ciascuna colonna rappresenta un attributo o una caratteristica di un problema/situazione. L'altezza di ciascuna colonna rappresenta la frequenza relativa della caratteristica. Questo strumento aiuta a illustrare la causa più comune dei problemi di un processo tramite il numero e le relative altezze delle barre. La Figura 8-14 è un esempio di un istogramma non ordinato che mostra le cause di ritardo nella registrazione delle ore del gruppo di progetto.

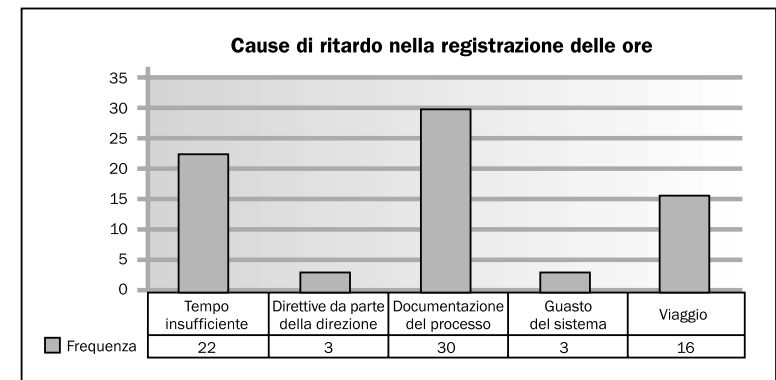


Figura 8-14. Istogramma

**.5 Diagramma di Pareto**

Un diagramma di Pareto è un tipo specifico di istogramma, ordinato per frequenza di accadimento. Mostra quanti difetti sono stati generati per tipo o categoria della causa identificata (Figura 8-15). L'ordinamento per ordine di grandezza è usato per concentrare l'attenzione sull'azione correttiva. Il gruppo di progetto deve occuparsi per prima cosa delle cause che creano il maggior numero di difetti.

I diagrammi di Pareto sono concettualmente legati alla Legge di Pareto, che sostiene che un numero relativamente ridotto di cause produrrà solitamente la maggior parte dei problemi o dei difetti. Questo viene comunemente definito il principio 80/20, in cui l'80% dei problemi è dovuto al 20% delle cause. I diagrammi di Pareto possono essere utilizzati anche per riassumere vari tipi di dati per le analisi 80/20.

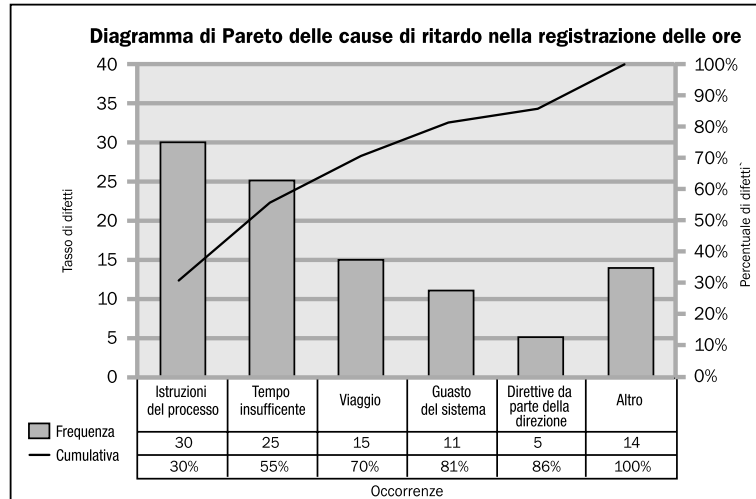


Figura 8-15. Diagramma di Pareto

**.6 Run chart**

Simile a una carta di controllo senza limiti visualizzati, una run chart mostra la storia e il profilo della variazione. Una run chart è un grafico lineare che mostra i punti dati tracciati nell'ordine in cui si verificano. Le run chart mostrano le tendenze, le variazioni, i peggioramenti o i miglioramenti di un processo nel tempo. L'analisi delle tendenze si esegue tramite run chart e comporta tecniche matematiche per prevedere risultati futuri sulla base di dati storici. L'analisi delle tendenze è spesso utilizzata per monitorare:

- **Le prestazioni tecniche.** Quanti errori o difetti sono stati identificati, e quanti restano senza correzione?
- **L'efficienza dei tempi e dei costi.** Quante attività per periodo sono state completate con scostamenti significativi?

**.7 Diagramma di dispersione**

Un diagramma di dispersione (Figura 8-16) mostra la relazione tra due variabili. Questo strumento consente al gruppo di qualità di studiare e identificare la possibile relazione tra le modifiche osservate in due variabili. Si tracciano le variabili dipendenti rispetto alle variabili indipendenti. Più i punti sono vicini a una linea diagonale, più sono strettamente correlati. La Figura 8-16 mostra la correlazione tra le date di presentazione delle timecard e il numero di giorni di viaggio al mese.

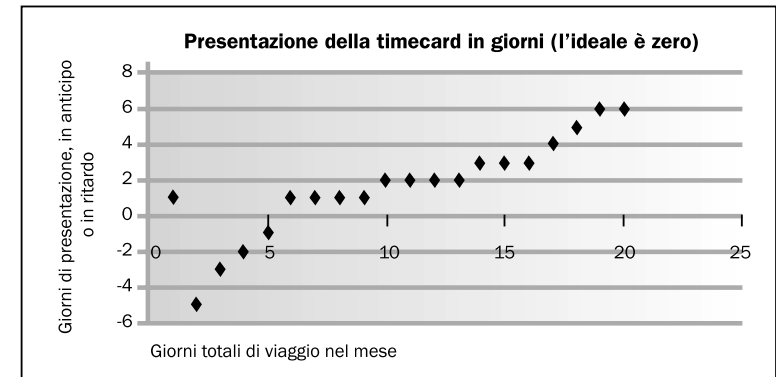


Figura 8-16. Diagramma di dispersione

**.8 Campionamento statistico**

Descritto nella Sezione 8.1.2.6. I campioni sono selezionati e testati come definito nel piano della qualità.

**.9 Ispezione**

Un'ispezione è l'esame di un prodotto del lavoro al fine di determinare se è conforme o meno agli standard documentati. I risultati di un'ispezione includono generalmente misurazioni e possono essere condotti a qualsiasi livello. Ad esempio, si possono ispezionare i risultati di una singola attività o il prodotto finale del progetto. Le ispezioni sono talvolta chiamate revisioni, revisioni tra pari, verifiche o analisi passo-passo. In alcune aree applicative, questi termini hanno un significato specifico e ristretto. Le ispezioni sono utilizzate anche per convalidare le correzioni dei difetti.

**.10 Revisione delle richieste di modifica approvate**

Tutte le richieste di modifica approvate devono essere soggette a revisione per verificare che siano state implementate come approvato.

**8.3.3 Eseguire il controllo di qualità: output****.1 Misurazioni del controllo di qualità**

Le misurazioni del controllo di qualità sono i risultati documentati delle attività di controllo della qualità nel formato specificato durante la pianificazione della qualità.

**.2 Modifiche validate**

Eventuali elementi modificati o corretti sono ispezionati e saranno accettati o rifiutati prima che sia fornita la notifica della decisione. Gli elementi rifiutati possono rendere necessaria un'attività di correzione.

**.3 Deliverable validati**

Uno degli obiettivi del controllo di qualità è determinare la correttezza dei deliverable. I risultati dell'esecuzione dei processi di controllo di qualità sono i deliverable validati. Questi ultimi costituiscono un input per il processo Verificare l'ambito (5.4.1.4) per l'accettazione formale.

**.4 Aggiornamenti degli asset dei processi organizzativi**

Gli elementi degli asset dei processi organizzativi che possono essere aggiornati includono, a titolo indicativo:

- **Liste di controllo complete.** Quando si utilizzano le liste di controllo, una volta completate diventano parte degli archivi del progetto (Sezione 4.1.1.5);

- **Documentazione relativa alle lesson learned.** Le cause di scostamenti, i ragionamenti alla base delle azioni correttive scelte e altri tipi di lesson learned del controllo di qualità sono documentati in modo da entrare a far parte del database storico sia per il progetto che per la Performing Organization. Le lesson learned sono documentate lungo tutto il ciclo di vita del progetto o come minimo durante la chiusura del progetto.

**.5 Richieste di modifica**

Se le azioni correttive o preventive raccomandate o la correzione di un difetto richiedono una modifica al piano di Project Management, si deve avviare una richiesta di modifica (Sezione 4.4.3.1) nel rispetto del processo Eseguire il controllo integrato delle modifiche (4.5).

**.6 Aggiornamenti del piano di Project Management**

Gli elementi del piano di Project Management che possono essere aggiornati includono, a titolo indicativo:

- Piano di gestione della qualità;
- Piano di miglioramento dei processi.

**.7 Aggiornamenti dei documenti di progetto**

I documenti di progetto che possono essere aggiornati includono, a titolo indicativo, gli standard di qualità.

## CAPITOLO 9

### GESTIONE DELLE RISORSE UMANE DI PROGETTO

La gestione delle risorse umane di progetto include i processi che organizzano, gestiscono e guidano il gruppo di progetto. Il gruppo di progetto è costituito da persone con ruoli e responsabilità assegnati per portare il progetto a completamento. Il tipo e il numero di membri del gruppo di progetto può subire frequenti modifiche man mano che il progetto avanza. I membri del gruppo di progetto sono chiamati anche personale del progetto. Ai membri del gruppo di progetto sono assegnati ruoli e responsabilità specifici, ma può comunque essere utile il coinvolgimento di tutti i membri nella pianificazione di progetto e nei processi decisionali. Il precoce coinvolgimento e la partecipazione dei membri del gruppo rende disponibile la loro esperienza nel processo di pianificazione e rafforza il loro impegno nel progetto.

La Figura 9-1 fornisce una panoramica sui processi di Gestione delle risorse umane di progetto, che sono:

- 9.1 Sviluppare il piano delle risorse umane**—È il processo di identificazione e documentazione dei ruoli del progetto, delle responsabilità, delle capacità necessarie e dei rapporti organizzativi e di creazione di un piano di acquisizione delle risorse umane.
- 9.2 Costituire il gruppo di progetto**—È il processo di conferma della disponibilità delle risorse umane e di formazione del gruppo necessario per completare gli incarichi del progetto.
- 9.3 Sviluppare il gruppo di progetto**—È il processo di miglioramento delle competenze, dell'interazione nel gruppo e dell'ambiente complessivo nel quale il gruppo deve operare, al fine di incrementare le prestazioni del progetto.
- 9.4 Gestire il gruppo di progetto**—È il processo di rilevamento delle prestazioni dei membri del gruppo, di restituzione di feedback, di risoluzione dei problemi e di gestione delle modifiche al gruppo che consente di ottimizzare le prestazioni del progetto.

Il gruppo di Project Management è un sottoinsieme del gruppo di progetto ed è responsabile delle attività di Project Management e di leadership quali l'avvio, la pianificazione, l'esecuzione, il monitoraggio, il controllo e la chiusura delle varie fasi di progetto. Questo gruppo è chiamato anche gruppo di leadership, gruppo di coordinamento o core team. Per progetti di dimensioni minori, le responsabilità di Project Management possono essere condivise dall'intero gruppo o gestite esclusivamente dal Project Manager. Lo sponsor del progetto lavora con il gruppo di Project Management, fornendo solitamente assistenza per quanto riguarda il finanziamento del progetto, il chiarimento dell'ambito, il monitoraggio dell'avanzamento e l'influenza su altri a vantaggio del progetto.

La gestione e la guida del gruppo di progetto include anche, a titolo indicativo:

- **Influenzare il gruppo di progetto.** Essere consapevoli, e influenzare se possibile, i fattori legati alle risorse umane che possono avere un impatto sul progetto. Ciò include l'ambiente di lavoro del gruppo, la dislocazione geografica dei membri del gruppo, le comunicazioni tra gli stakeholder, la politica interna ed esterna, le questioni culturali, gli elementi di unicità dell'organizzazione e altri fattori legati alle risorse umane che possono influenzare le prestazioni del progetto.
- **Comportamento professionale ed etico.** Il gruppo di Project Management deve essere consapevole, approvare e assicurare che tutti i membri del gruppo seguano un comportamento etico.

I processi di Project Management sono solitamente presentati come processi distinti con interfacce definite; in pratica, però, essi si sovrappongono e interagiscono in modi che non possono essere descritti in maniera esaustiva nella *Guida al PMBOK®*. Esempi di interazioni che richiedono un'ulteriore pianificazione includono le seguenti situazioni:

- Dopo la creazione di una struttura di scomposizione del lavoro da parte dei membri iniziali del gruppo, può essere necessario acquisire nuovo personale.
- A fronte dell'acquisizione di ulteriori membri del gruppo, i loro livelli di esperienza, o la loro mancanza di esperienza, possono accrescere o ridurre i rischi di progetto, creando l'esigenza di ulteriori aggiornamenti della pianificazione dei rischi.
- Quando le attività sono state già definite in termini di ambito, pianificazione, durata e costo, prima dell'identificazione di tutti i membri del gruppo di progetto e dei relativi livelli di competenza, tali definizioni possono essere soggette a modifiche.

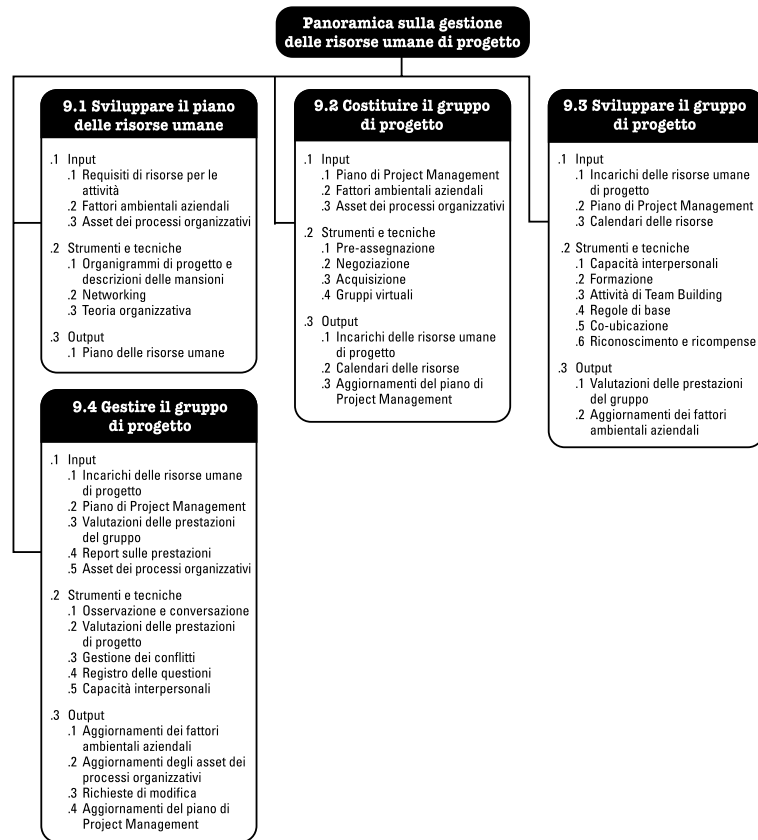


Figura 9-1. Panoramica sulla Gestione delle risorse umane di progetto

## 9.1 Sviluppare il piano delle risorse umane

Sviluppare il piano delle risorse umane è il processo di identificazione e documentazione dei ruoli, delle responsabilità, delle capacità necessarie e delle relazioni organizzative del progetto e di creazione di un piano di acquisizione delle risorse umane. (Vedere le Figure 9-2 e 9-3). La pianificazione delle risorse umane è utilizzata per determinare e identificare le risorse umane con le capacità necessarie per il buon esito del progetto. Il piano delle risorse umane documenta i ruoli e le responsabilità di progetto, gli organigrammi di progetto e il piano di gestione del personale, incluso il calendario di acquisizione e rilascio del personale. Può anche includere l'identificazione delle esigenze di formazione, le strategie di team building, i piani per i programmi di riconoscimento e ricompensa, le considerazioni di conformità, le questioni legate alla sicurezza e l'impatto del piano di acquisizione delle risorse umane sull'organizzazione.

È importante considerare la disponibilità o la possibile competizione in merito a quelle risorse umane difficilmente reperibili o limitate. I ruoli di progetto possono essere designati per persone o gruppi. Tali persone o gruppi possono essere interni o esterni all'organizzazione incaricata di realizzare il progetto. Altri progetti possono contendere al progetto le risorse con le stesse competenze o capacità. In base a tali fattori, i costi, le schedulazioni, i rischi, la qualità e le altre aree di progetto possono essere influenzate in modo considerevole. Una pianificazione efficace delle risorse umane deve tenere in considerazione e pianificare tali fattori e sviluppare diverse alternative.



Figura 9-2. Sviluppare il piano delle risorse umane: input, strumenti e tecniche e output

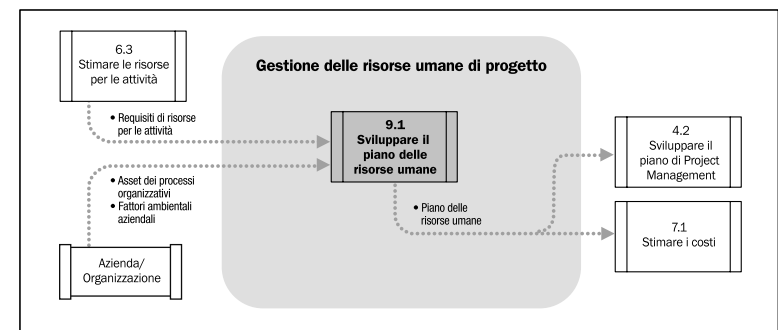


Figura 9-3. Diagramma di flusso dati del processo Sviluppare il piano delle risorse umane

### 9.1.1 Sviluppare il piano delle risorse umane: input

#### .1 Requisiti di risorse per le attività

La pianificazione delle risorse umane utilizza i requisiti di risorse per le attività (Sezione 6.3.3.1) per determinare le risorse umane necessarie per il progetto. I requisiti preliminari che riguardano le persone e le competenze necessarie per i membri del gruppo di progetto sono elaborati progressivamente nell'ambito del processo di pianificazione delle risorse umane.

#### .2 Fattori ambientali aziendali

I fattori ambientali aziendali (Sezione 1.8) che possono influenzare il processo Sviluppare il piano delle risorse umane includono, a titolo indicativo:

- Struttura e cultura dell'organizzazione;
- Risorse umane esistenti;
- Politiche di amministrazione del personale;
- Condizioni del mercato.

#### .3 Asset dei processi organizzativi

Gli asset dei processi organizzativi (Sezione 2.4.3) che possono influenzare il gruppo di progetto con il processo Sviluppare il piano delle risorse umane includono, a titolo indicativo:

- Processi e politiche organizzative standard e descrizioni standardizzate dei ruoli;
- Schemi di organigrammi di progetto e descrizioni delle mansioni;
- Dati storici su strutture organizzative che si sono dimostrate utili in progetti precedenti.

### 9.1.2 Sviluppare il piano delle risorse umane: strumenti e tecniche

#### .1 Organigrammi di progetto e descrizioni delle mansioni

Per documentare i ruoli e le responsabilità dei membri del gruppo possono essere utilizzati vari formati. La maggior parte dei formati rientra in tre tipologie (Figura 9-4): gerarchico, a matrice e testuale. Inoltre, alcuni incarichi del progetto sono elencati in piani ausiliari di Project Management quali i piani di rischio, qualità o comunicazione. Indipendentemente dal metodo utilizzato, l'obiettivo è assicurare che ciascun Work Package non presenti ambiguità su chi ne sia responsabile e che tutti i membri del gruppo comprendano chiaramente i propri ruoli e responsabilità.

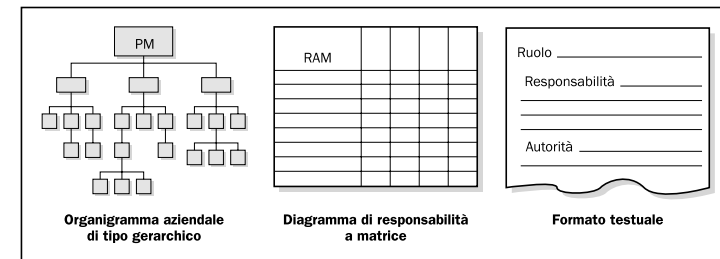


Figura 9-4. Formati di definizione dei ruoli e delle responsabilità

- **Diagrammi di tipo gerarchico.** La tradizionale struttura di organigramma può essere utilizzata per mostrare le posizioni e le relazioni in un formato grafico di tipo top-down. Le strutture di scomposizione del lavoro (WBS) studiate per mostrare in che modo i deliverable del progetto vengono scomposti in Work Package mostrano le aree di responsabilità di alto livello. Mentre la WBS mostra una scomposizione dei deliverable del progetto, la struttura di scomposizione dell'organizzazione (OBS) è organizzata in base ai reparti, alle unità o ai gruppi esistenti di un'organizzazione con le attività di progetto o Work Package elencati in ciascun reparto. Un reparto operativo quale quello informatico o quello degli acquisti può verificare quali siano le proprie responsabilità di progetto analizzando la corrispondente parte dell'OBS. La struttura di scomposizione delle risorse è un altro diagramma gerarchico utilizzato per scomporre il progetto in base al tipo di risorse. Ad esempio, una struttura di scomposizione delle risorse può rappresentare tutte le saldatrici e le attrezzature di saldatura utilizzate in diverse aree di una nave anche se queste sono distribuite in rami diversi dell'OBS e WBS. La struttura di scomposizione delle risorse è utile per registrare i costi di progetto e può essere allineata al sistema contabile dell'organizzazione. Può contenere categorie di risorse diverse dalle risorse umane.

- **Diagrammi a matrice.** Si utilizza la matrice di assegnazione delle responsabilità (RAM) per illustrare i collegamenti tra i Work Package o le attività e i membri del gruppo di progetto. Su progetti di grandi dimensioni, le RAM possono essere sviluppate a vari livelli. Ad esempio, una RAM di alto livello può indicare quale gruppo di progetto o unità organizzativa è responsabile di ciascun componente della WBS, mentre RAM di dettaglio sono utilizzate all'interno del gruppo di progetto per designare ruoli, responsabilità e livelli di autorità su attività specifiche. Il formato a matrice mostra tutte le attività associate a una persona e tutte le persone associate a un'attività. La RAM assicura inoltre che vi sia un solo responsabile ultimo per ciascuna attività al fine di evitare confusione. Un esempio di una RAM è il diagramma RACI mostrato in Figura 9-5. (RACI è l'acronimo inglese di "responsible", "accountable", "consult" e "inform". Poiché il termine "accountable" non è direttamente traducibile in italiano, all'interno di questo testo si è scelto di usare il termine "responsabile operativo" come traduzione di "responsible" e "responsabile ultimo" come traduzione di "accountable". Gli altri due termini sono invece tradotti come "da consultare" e "da informare".) L'esempio di diagramma mostra il lavoro da eseguire, nella colonna di sinistra, come attività. Le risorse assegnate possono essere rappresentate come individui o gruppi. Il diagramma RACI rappresenta un tipo di RAM; il Project Manager può selezionare anche altre opzioni quali designazioni di "leader" e di "risorsa" o altre designazioni funzionali al progetto. Il diagramma RACI è particolarmente importante quando il gruppo è costituito da risorse interne ed esterne, perché consente una chiara divisione dei ruoli e delle aspettative.

Diagramma RACI	Persona				
	Anna	Paolo	Carlo	Dina	Elio
Attività					
Definire	A	R	I	I	I
Progettare	I	A	R	C	C
Sviluppare	I	A	R	C	C
Collaudare	A	I	I	R	I

R = Responsabile operativo A = Responsabile ultimo C = da Consultare I = da Informare

**Figura 9-5. Matrice di assegnazione delle responsabilità (RAM) che utilizza un formato RACI**

- **Formati testuali.** Le responsabilità dei membri del gruppo che richiedono descrizioni dettagliate possono essere specificate in formati testuali. Solitamente in forma di schema, il documento fornisce informazioni quali responsabilità, autorità, competenze e qualifiche. I documenti prendono vari nomi, quali ad esempio descrizioni delle mansioni e moduli ruolo-responsabilità-autorità. Tali documenti possono essere utilizzati come schemi per progetti futuri, in particolar modo quando nel corso del progetto le informazioni vengono aggiornate applicando le lesson learned.

- **Altre sezioni del piano di Project Management.** Alcune responsabilità legate alla gestione del progetto sono elencate e spiegate in altre sezioni del piano di Project Management. Ad esempio, il registro dei rischi elenca i responsabili dei rischi, il piano di comunicazione indica i membri del gruppo responsabili delle attività di comunicazione e il piano di qualità designa i responsabili dell'esecuzione delle attività relative all'assicurazione qualità e al controllo di qualità.

## .2 Networking

Il networking è l'interazione formale e informale con le altre persone all'interno di un'organizzazione, settore o ambiente professionale. È un modo costruttivo per comprendere i fattori politici e interpersonali che avranno effetto sull'efficacia delle varie opzioni di acquisizione delle risorse di progetto. Le attività di networking delle risorse umane includono: corrispondenza proattiva, pranzi di affari, conversazioni informali tra cui riunioni ed eventi, conferenze commerciali e convegni. Il networking può rivelarsi una tecnica utile all'inizio di un progetto. Può inoltre rappresentare un modo efficace per incrementare lo sviluppo professionale del Project Management durante il progetto e dopo la sua chiusura.

## .3 Teoria organizzativa

La teoria organizzativa fornisce informazioni sul comportamento delle persone, dei gruppi e delle unità organizzative. Un uso efficace di tali informazioni può ridurre la quantità di tempo, costi e impegno necessari per creare gli output di pianificazione delle risorse umane e aumentare la probabilità di una pianificazione efficace. È importante riconoscere che diverse strutture organizzative presentano differenze nelle risposte degli individui, nelle loro prestazioni, e nelle caratteristiche delle relazioni interpersonali.

### 9.1.3 Sviluppare il piano delle risorse umane: output

#### .1 Piano delle risorse umane

Il piano delle risorse umane, che fa parte del piano di Project Management, fornisce una guida su come definire, assegnare, gestire, controllare ed eventualmente rilasciare le risorse umane di progetto. Il piano delle risorse umane deve includere, a titolo indicativo, quanto segue:

- **Ruoli e responsabilità.** Quando si elencano i ruoli e le responsabilità necessari per completare un progetto, è necessario considerare quanto segue:
  - **Ruolo.** L'etichetta che descrive la parte di progetto di cui una persona è responsabile ultimo. Esempi di ruoli di progetto sono ingegnere civile, rappresentante legale, analista finanziario e coordinatore del collaudo. È necessario documentare con chiarezza i ruoli per quanto riguarda autorità, responsabilità e confini.

- **Autorità.** Il diritto di utilizzare le risorse di progetto, di prendere decisioni e di firmare approvazioni. Esempi di decisioni che hanno bisogno di una chiara autorità includono la scelta di un metodo per completare un'attività, l'accettazione della qualità e le modalità di reazione agli scostamenti di progetto. I membri del gruppo operano al meglio quando i loro livelli di autorità individuali corrispondono alle rispettive responsabilità individuali.
- **Responsabilità.** Il lavoro che un membro del gruppo di progetto dovrà eseguire per completare le attività di progetto.
- **Competenza.** Le capacità e le competenze necessarie per completare le attività di progetto. Se i membri del gruppo di progetto non possiedono le competenze richieste, le prestazioni possono essere a rischio. Quando si identificano discrepanze, si avviano risposte proattive quali formazione, assunzioni, modifiche della schedulazione o dell'ambito.
- **Organigrammi di progetto.** Un organigramma di progetto è una visualizzazione grafica dei membri del gruppo di progetto e delle relative relazioni organizzative. Può essere formale o informale, altamente dettagliato o appena abbozzato, in base alle esigenze del progetto. Ad esempio, l'organigramma di progetto per un gruppo di risposta a un disastro, composto da 3.000 persone sarà più dettagliato di un organigramma per un progetto interno di venti persone.
- **Piano di acquisizione delle risorse umane.** Il piano di acquisizione delle risorse umane, che fa parte del piano delle risorse umane all'interno del piano di Project Management, descrive quando e come si soddisferanno i requisiti delle risorse umane. Il piano di acquisizione delle risorse umane può essere formale o informale, altamente dettagliato o appena abbozzato, in base alle esigenze del progetto. Il piano viene continuamente aggiornato nel corso del progetto per guidare la continua acquisizione dei membri del progetto e le relative attività di sviluppo. Le informazioni nel piano di acquisizione delle risorse umane variano per area applicativa e per dimensioni del progetto, ma gli elementi da prendere in considerazione includono:
  - **Acquisizione del personale.** Quando si pianifica l'acquisizione dei membri del gruppo di progetto nascono varie domande. Ad esempio, le risorse umane perverranno dall'organizzazione o da fonti esterne, in appalto? I membri del gruppo dovranno lavorare in una sede centrale o potranno lavorare da sedi distanti? Quali sono i costi associati a ciascun livello di esperienza necessario per il progetto? In che misura il reparto risorse umane dell'organizzazione e i manager funzionali potranno fornire assistenza al gruppo di Project Management?

- **Calendari delle risorse.** Il piano di acquisizione delle risorse umane descrive le tempistiche necessarie per i membri del gruppo di progetto, sia individualmente che collettivamente, oltre alla data di inizio delle attività di acquisizione del personale quale il reclutamento. Uno strumento per la rappresentazione grafica delle risorse umane è l'istogramma delle risorse. Questo diagramma a barre illustra il numero di ore richieste per una persona, reparto o intero gruppo di progetto in ciascuna settimana o mese nel corso del progetto. Il grafico può includere una linea orizzontale che rappresenta il numero massimo di ore disponibili da parte di una particolare risorsa. Le barre che si estendono al di sopra del numero massimo di ore disponibili identificano l'esigenza di una strategia di livellamento delle risorse, quale l'aggiunta di ulteriori risorse o la modifica della schedulazione. Un esempio di istogramma delle risorse è illustrato nella Figura 9-6.

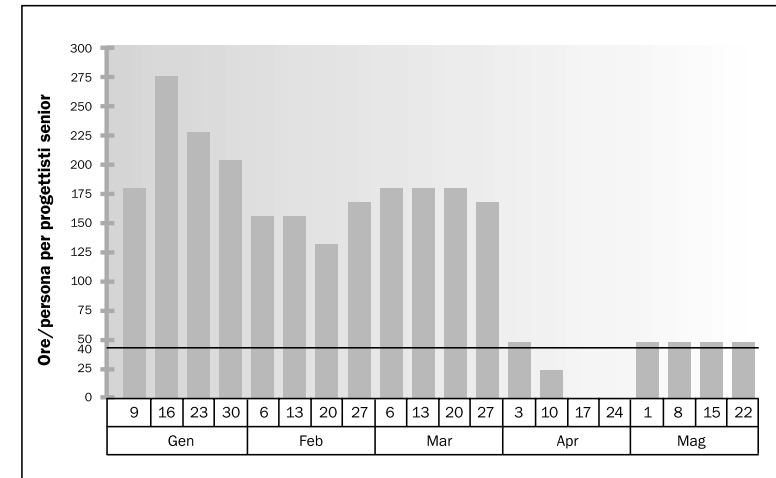


Figura 9-6. Istogramma delle risorse illustrativo

- **Piano di rilascio del personale.** La determinazione del metodo e della tempistica di rilascio dei membri del gruppo può presentare vantaggi sia per il progetto che per i membri stessi. Quando si rilasciano membri del gruppo di progetto, i costi associati a tali risorse non sono più imputabili al progetto, riducendo così i costi di progetto. Quando il rilascio di personale a progetti successivi è ben pianificato, il morale migliora. Un piano di rilascio del personale aiuta inoltre a ridurre i rischi legati alle risorse umane che possono verificarsi durante o alla fine di un progetto.



- *Esigenze di formazione.* Se si prevede che i membri del gruppo da assegnare non possiedano le competenze necessarie, si può sviluppare un piano di formazione nell'ambito del progetto. Il piano può includere anche modi per aiutare i membri del gruppo a ottenere certificazioni utili ai fini del progetto.
- *Riconoscimenti e ricompense.* Criteri chiari per i riconoscimenti e un sistema pianificato per il loro uso aiutano a promuovere e a rafforzare i comportamenti desiderati. Per essere efficaci, riconoscimenti e ricompense, si devono basare su attività e prestazioni sotto il controllo della persona interessata. Ad esempio, un membro del gruppo che viene ricompensato per aver raggiunto determinati obiettivi di costo deve poter avere un adeguato livello di controllo sulle decisioni che influenzano le spese. La creazione di un piano con tempi stabiliti per la distribuzione delle ricompense assicura che il riconoscimento abbia luogo e non sia invece dimenticato. Riconoscimenti e ricompense fanno parte del processo Sviluppare il gruppo di progetto (Sezione 9.3).
- *Conformità.* Il piano di acquisizione delle risorse umane può includere strategie per assicurare la conformità alle normative del lavoro in vigore, ai contratti sindacali e alle altre politiche in materia di risorse umane.
- *Sicurezza.* Le politiche e le procedure che proteggono i membri del gruppo di progetto da pericoli relativi alla sicurezza sul lavoro, possono essere incluse nel piano di acquisizione delle risorse umane oltre che nel registro dei rischi.

## 9.2 Costituire il gruppo di progetto

Costituire il gruppo di progetto è il processo di conferma della disponibilità delle risorse umane e di formazione del gruppo necessario per completare gli incarichi del progetto. Vedere le Figure 9-7 e 9-8. Il gruppo di Project Management può avere il controllo diretto o meno sulla scelta dei membri del gruppo a causa di contratti collettivi, uso di personale in subappalto, organizzazione a matrice del progetto, relazioni organizzative interne ed esterne o altre motivazioni. È importante che i seguenti fattori siano presi in considerazione durante il processo di costituzione del gruppo di progetto:

- Il Project Manager o il gruppo di Project Management devono negoziare in modo efficace e influenzare gli interlocutori che sono nella posizione di fornire le risorse umane necessarie al progetto.
- La mancata acquisizione delle risorse umane necessarie al progetto può influenzare le schedulazioni, i budget, la soddisfazione dei clienti, la qualità e i rischi di progetto. Può ridurre la probabilità di successo e infine comportare la cancellazione del progetto.
- Se le risorse umane non sono disponibili a causa di vincoli, fattori economici o incarichi precedenti in altri progetti, il Project Manager o il gruppo di Project Management potranno dover assegnare risorse alternative, forse con minori competenze, a condizione che non vi sia violazione di criteri legali, normativi, obbligatori o di altro genere.

Tali fattori devono essere presi in considerazione e pianificati nelle fasi di pianificazione del progetto. Il Project Manager o il gruppo di Project Management dovranno valutare l'impatto di eventuali indisponibilità delle risorse umane necessarie sulla schedulazione, sui rischi e sulla qualità di progetto, sui piani di formazione e sugli altri piani di Project Management.

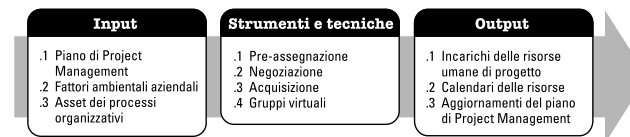


Figura 9-7. Costituire il gruppo di progetto: input, strumenti e tecniche e output

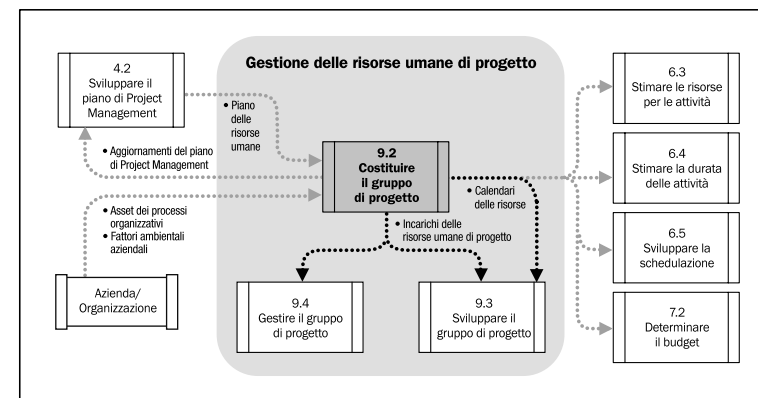


Figura 9-8. Diagramma di flusso del processo Costituire il gruppo di progetto

### 9.2.1 Costituire il gruppo di progetto: input

#### .1 Piano di Project Management

Il piano di Project Management descritto nella Sezione 4.2.3.1 contiene il piano delle risorse umane con le seguenti informazioni da utilizzare come guida su come identificare, acquisire, gestire, controllare e infine rilasciare le risorse umane di progetto:

- Ruoli e responsabilità che definiscono le mansioni, le capacità e le competenze richieste dal progetto;

- Organigrammi di progetto che indicano il numero di persone necessarie per il progetto;
- Il piano di acquisizione delle risorse umane che definisce i periodi di tempo durante i quali ciascun membro del gruppo sarà necessario e altre informazioni importanti per l'acquisizione del gruppo di progetto.

## .2 Fattori ambientali aziendali

I fattori ambientali aziendali che possono influenzare il processo Costituire il gruppo di progetto includono, a titolo indicativo:

- Informazioni esistenti sulle risorse umane, incluso chi è disponibile, i relativi livelli di competenza, le precedenti esperienze, l'interesse a lavorare nel progetto e la tariffa;
- Politiche di amministrazione del personale quali quelle che influenzano l'outsourcing;
- Struttura organizzativa quale descritta nella Sezione 2.4.2;
- Sede/i di lavoro.

## .3 Asset dei processi organizzativi

Gli asset dei processi organizzativi che possono influenzare il processo Costituire il gruppo di progetto includono, a titolo indicativo, politiche organizzative standard, processi e procedure.

## 9.2.2 Costituire il gruppo di progetto: strumenti e tecniche

### .1 Pre-assegnazione

Quando i membri del gruppo di progetto sono selezionati in anticipo, si considerano pre-assegnati. Questa situazione può verificarsi se, nell'ambito di una proposta concorrenziale, il progetto comprendeva la promessa di assegnazione di specifiche persone, se il progetto richiede l'esperienza di persone particolari o se alcune assegnazioni di personale sono già definite nel Project Charter.

### .2 Negoziazione

Gli incarichi del personale sono negoziati su molti progetti. Ad esempio, il gruppo di Project Management può dover negoziare con:

- Manager funzionali per assicurare che il progetto riceva personale in possesso delle adeguate competenze nei tempi richiesti e che i membri del gruppo di progetto siano in grado, disponibili e autorizzati a lavorare sul progetto fino al completamento delle loro responsabilità;
- Altri gruppi di Project Management all'interno della Performing Organization per assegnare in modo adeguato risorse umane difficilmente reperibili o specializzate;

- Organizzazioni esterne, fornitori, appaltatori, ecc., per ottenere risorse umane adeguate, difficilmente reperibili, specializzate, qualificate, certificate o in altro modo specifiche. È necessaria una speciale considerazione per politiche di negoziazione esterne, pratiche, processi, direttive, aspetti legali e altri criteri.

La capacità del gruppo di Project Management di influenzare gli altri, così come le politiche delle organizzazioni coinvolte, rivestono un ruolo importante nel negoziare gli incarichi del personale. Ad esempio, un manager funzionale soppeserà i vantaggi e la visibilità di progetti concorrenti al momento di decidere dove assegnare le sue risorse migliori, quando sono richieste da diversi gruppi di progetto.

## .3 Acquisizione

Quando la Performing Organization non dispone del personale interno necessario per completare un progetto, i servizi richiesti possono essere acquisiti da fonti esterne. Ciò può comportare l'assunzione di consulenti individuali o il subappalto di lavoro a un'altra organizzazione.

## .4 Gruppi virtuali

L'uso di gruppi virtuali crea nuove possibilità quando si acquisiscono membri del gruppo di progetto. I gruppi virtuali possono essere definiti come gruppi di persone con un obiettivo condiviso che ricoprono i propri ruoli con pochissimo o nessun tempo dedicato agli incontri diretti. La disponibilità di mezzi di comunicazione elettronica, quali posta elettronica, conferenze audio, riunioni basate su web e videoconferenze ha reso fattibili tali gruppi. Il concetto di gruppo virtuale rende possibile:

- Formare gruppi con persone della stessa azienda che lavorano in aree geografiche molto distanti;
- Aggiungere particolari competenze a un gruppo di progetto anche se l'esperto non si trova nella stessa area geografica;
- Integrare dipendenti che lavorano da casa;
- Formare gruppi di persone che lavorano su turni o in orari diversi;
- Includere persone con limitazioni alla mobilità o con disabilità;
- Procedere con progetti che sarebbero stati scartati a causa delle spese di viaggio.

La pianificazione della comunicazione diventa sempre più importante in ambienti con gruppi virtuali. In questi casi può essere necessario del tempo aggiuntivo per determinare delle chiare aspettative, per facilitare le comunicazioni, per sviluppare protocolli di risoluzione dei conflitti, per includere persone nei processi decisionali e per condividere i crediti sui successi conseguiti.

### 9.2.3 Costituire il gruppo di progetto: output

#### .1 Incarichi delle risorse umane di progetto

Il progetto ha acquisito le risorse umane quando le persone appropriate sono state assegnate tramite i metodi precedentemente descritti. La documentazione di tali incarichi può includere una rubrica del gruppo di progetto, appunti per i membri del gruppo e nomi inseriti in altre parti del piano di Project Management, quali organigrammi di progetto e schedulazioni.

#### .2 Calendari delle risorse

I calendari delle risorse documentano i periodi di tempo in cui ciascun membro del gruppo di progetto può lavorare al progetto. La creazione di una schedulazione affidabile (Sezione 6.5.3.1) dipende da una buona comprensione dei conflitti di schedulazione di ciascuna persona, inclusi i periodi di vacanza e gli impegni su altri progetti, al fine di documentare in modo accurato la disponibilità del membro del gruppo.

#### .3 Aggiornamenti del piano di Project Management

Gli elementi del piano di Project Management che possono essere aggiornati includono, tra l'altro, il piano delle risorse umane. Ad esempio, quando specifiche persone sono assegnate a ruoli e responsabilità di progetto, può non esservi una perfetta corrispondenza tra i requisiti di personale indicati nel piano delle risorse umane e l'individuo.

## 9.3 Sviluppare il gruppo di progetto

Sviluppare il gruppo di progetto è il processo di miglioramento delle competenze, dell'interazione nel gruppo e dell'ambiente complessivo nel quale il gruppo deve operare, al fine di incrementare le prestazioni del progetto. I Project Manager devono acquisire le capacità necessarie per identificare, mantenere, motivare, guidare e ispirare i gruppi di progetto per raggiungere prestazioni di gruppo elevate e soddisfare gli obiettivi del progetto. Vedere le Figure 9-9 e 9-10.

Il lavoro di gruppo (detto anche teamwork) è un fattore critico per il buon esito del progetto, e lo sviluppo di gruppi di progetto efficaci è una delle principali responsabilità del Project Manager. I Project Manager devono creare un ambiente che faciliti il lavoro di gruppo. Inoltre, devono continuamente motivare il proprio gruppo fornendo sfide e opportunità, un feedback tempestivo e il supporto necessario, gli opportuni riconoscimenti e ricompense a fronte di buone prestazioni. Elevate prestazioni di gruppo possono essere raggiunte comunicando in maniera aperta ed efficace, sviluppando fiducia tra i membri del gruppo, gestendo i conflitti in modo costruttivo e incoraggiando la collaborazione nella risoluzione dei problemi e nei processi decisionali. Il Project Manager deve richiedere il supporto della direzione e/o influenzare gli stakeholder appropriati per poter acquisire le risorse idonee a sviluppare gruppi di progetto efficaci.

Al giorno d'oggi, i Project Manager operano in un ambiente globale e lavorano su progetti caratterizzati da diversità culturali. I membri del gruppo hanno spesso esperienze in settori diversi, parlano lingue differenti e talvolta operano nella "lingua del gruppo di progetto" che rappresenta una lingua o una norma diversa da quella nativa. Il gruppo di Project Management deve trarre vantaggio dalle differenze culturali, concentrarsi sullo sviluppo e sul supporto del gruppo di progetto nel corso del ciclo di vita del progetto e promuovere un modo di lavorare collaborativo e interdipendente, basato su un clima di fiducia reciproca. Lo sviluppo del gruppo di progetto migliora le capacità delle persone, le competenze tecniche e l'ambiente generale del gruppo, nonché le prestazioni del progetto. Esso richiede una comunicazione chiara, tempestiva, efficace ed efficiente tra i membri del gruppo nel corso del ciclo di vita del progetto. Gli obiettivi dello sviluppo di un gruppo di progetto includono, a titolo indicativo:

- Migliorare le conoscenze e le capacità dei membri del gruppo per aumentare la loro abilità nel completare i deliverable del progetto abbassando i costi, riducendo le schedulazioni e migliorando la qualità;
- Migliorare i sentimenti di fiducia e l'accordo tra i membri del gruppo al fine di alzare il morale, ridurre i conflitti e migliorare il lavoro di gruppo;
- Creare una cultura di gruppo dinamica e integrativa volta a migliorare la produttività di gruppo e individuale, lo spirito di gruppo e la cooperazione, consentire l'apprendimento reciproco e il mentoring tra i membri del gruppo in modo da condividere conoscenza ed esperienza.



Figura 9-9. Sviluppare il gruppo di progetto: input, strumenti e tecniche e output

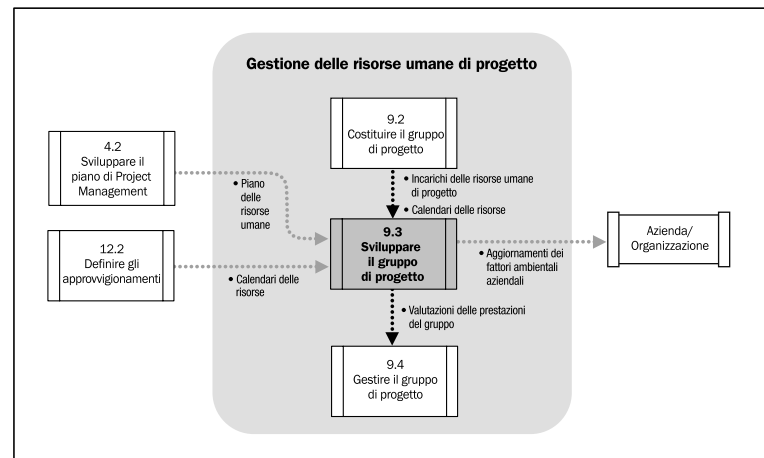


Figura 9-10. Diagramma di flusso dati del processo Sviluppare il gruppo di progetto

### 9.3.1 Sviluppare il gruppo di progetto: input

#### .1 Incarichi delle risorse umane di progetto

Lo sviluppo del gruppo inizia con un elenco dei membri del gruppo di progetto. I documenti relativi agli incarichi del personale di progetto (Sezione 9.2.3.1) identificano le persone che fanno parte del gruppo.

#### .2 Piano di Project Management

Il piano di Project Management descritto nella Sezione 4.2.3.1 contiene il piano delle risorse umane (Sezione 9.1.3.1), che identifica le strategie di formazione e i piani per lo sviluppo del gruppo di progetto. Elementi quali ricompense, feedback, formazione aggiuntiva e azioni disciplinari possono essere aggiunti al piano in conseguenza di valutazioni continue delle prestazioni del gruppo e altre forme di gestione del gruppo di progetto.

#### .3 Calendari delle risorse

I calendari delle risorse identificano i tempi in cui i membri del gruppo di progetto possono partecipare alle attività di sviluppo del gruppo.

### 9.3.2 Sviluppare il gruppo di progetto: strumenti e tecniche

#### .1 Capacità interpersonali

Sono talvolta chiamate “soft skill” e sono particolarmente importanti per lo sviluppo del gruppo di progetto. Il gruppo di Project Management può ridurre in modo considerevole i problemi e aumentare la cooperazione tramite la comprensione delle opinioni dei membri del gruppo di progetto, prevedendo per tempo le loro azioni, riconoscendone le preoccupazioni e dando seguito alle questioni da essi sollevate. Capacità quali empatia, influenza, creatività e facilitazione delle dinamiche di gruppo sono beni preziosi quando si gestisce il gruppo di progetto.

#### .2 Formazione

La formazione include tutte le attività studiate per migliorare le competenze dei membri del gruppo di progetto. La formazione può essere formale o informale. Tra gli esempi di metodi di formazione ci sono i corsi in aula, on-line, su computer, la formazione sul campo da parte di un altro membro del gruppo di progetto, mentoring e addestramento. Se i membri del gruppo di progetto non dispongono delle necessarie capacità tecniche o di gestione, queste possono essere sviluppate nell'ambito del lavoro del progetto. La formazione schedulata ha luogo come indicato nel piano delle risorse umane. La formazione non pianificata ha luogo in conseguenza dell'osservazione, conversazione e valutazione delle prestazioni del progetto durante il processo di controllo Gestire il gruppo di progetto.

#### .3 Attività di team-building

Le attività di team-building possono variare da una attività di cinque minuti all'ordine del giorno in una riunione per la revisione dello stato di avanzamento del progetto, a un'esperienza esterna facilitata da un professionista e studiata per migliorare le relazioni interpersonali. L'obiettivo delle attività di team-building è aiutare i singoli membri del gruppo a lavorare insieme in modo efficace. Le strategie di team-building sono particolarmente utili quando i membri del gruppo operano da sedi remote senza il beneficio di contatti personali. La comunicazione e le attività informali possono aiutare a costruire fiducia e a stabilire buone relazioni di lavoro.

Una delle capacità più importanti nello sviluppo di un ambiente di gruppo implica la gestione dei problemi del gruppo di progetto e la discussione di questi come questioni di gruppo. L'intero gruppo deve essere incoraggiato a collaborare per risolvere tali questioni. Per costruire gruppi di progetto efficaci, i Project Manager devono ottenere il supporto dell'alta dirigenza, l'impegno dei membri del gruppo, l'applicazione di adeguati riconoscimenti e ricompense, la creazione di un'identità di gruppo, la gestione dei conflitti in modo efficace, la promozione di fiducia e di comunicazione aperta tra i membri del gruppo e, soprattutto, l'esercizio di una buona leadership.

Essendo processo continuo, il team-building è fondamentale per il buon esito del progetto. Anche se il team-building è essenziale all'inizio del progetto, in realtà si tratta di un processo continuativo. Le modifiche nell'ambiente di un progetto sono inevitabili, e per gestirle in modo efficace è necessario un impegno di team-building continuativo o rinnovato. Il Project Manager deve continuamente monitorare il funzionamento e le prestazioni del gruppo per determinare se sono necessarie azioni per prevenire o correggere i diversi problemi a livello di gruppo.

Una teoria afferma che i gruppi possono attraversare cinque fasi di sviluppo. Solitamente tali fasi si verificano in ordine. Tuttavia, non è raro che un gruppo si blocchi in una fase particolare o scivoli indietro a una fase precedente. Inoltre, i progetti con membri del gruppo che già hanno lavorato insieme in passato possono saltare una fase.

- **Forming.** Questa fase è quella in cui il gruppo si incontra e apprende informazioni sul progetto e sui ruoli e le responsabilità formali. I membri del gruppo tendono a essere indipendenti e non molto aperti in questa fase. Per maggiori informazioni, fare riferimento al modello di Tuckman di sviluppo dei gruppi [6].
- **Storming.** Durante questa fase, il gruppo inizia a occuparsi del lavoro di progetto, delle decisioni tecniche e dell'approccio di Project Management. Se i membri del gruppo non sono collaborativi e aperti a idee e prospettive diverse, l'ambiente può diventare distruttivo.
- **Norming.** Nella fase di strutturazione, i membri del gruppo iniziano a lavorare insieme e a regolare le abitudini e i comportamenti di lavoro che supportano il gruppo. Il gruppo inizia ad avere reciproca fiducia.
- **Performing.** I gruppi che raggiungono la fase di maturità operativa funzionano come un'unità ben organizzata. Sono interdipendenti e affrontano le questioni in modo efficace e senza problemi.
- **Adjourning.** Nella fase di disimpegno, il gruppo completa il lavoro e passa oltre il progetto.

La durata di una particolare fase dipende dalle dinamiche del gruppo, dalle dimensioni e dalla leadership. I Project Manager devono avere una buona comprensione delle dinamiche di gruppo per far attraversare ai membri del gruppo tutte le fasi in modo efficace.

#### .4 Regole di base

Le regole di base stabiliscono chiare aspettative per quanto riguarda i comportamenti accettabili da parte dei membri del gruppo di progetto. Il precoce impegno a fornire direttive chiare riduce le incomprensioni e aumenta la produttività. La discussione delle regole di base consente ai membri del gruppo di scoprire i valori importanti per ciascuno. Tutti i membri del gruppo di progetto condividono la responsabilità dell'applicazione delle regole una volta stabilite.

#### .5 Co-ubicazione

La co-ubicazione implica il posizionamento di molti o tutti i membri più attivi del gruppo di progetto nella stessa posizione fisica per aumentare la loro capacità di lavorare come gruppo. La co-ubicazione può essere temporanea, come in momenti strategicamente importanti nel corso del progetto, o per tutta la sua durata. Le strategie di co-ubicazione possono includere una sala riunioni di gruppo, luoghi per pubblicare schedulazioni e altre comodità che migliorano la comunicazione e il senso di comunità. Anche se la co-ubicazione è considerata una buona strategia, l'uso di gruppi virtuali è talvolta inevitabile.

#### .6 Riconoscimento e ricompense

Parte del processo di sviluppo del gruppo, comporta il riconoscimento e la ricompensa dei comportamenti attesi. I piani originari riguardanti i modi con cui ricompensare le persone sono sviluppati durante il processo Sviluppare il piano delle risorse umane. È importante riconoscere che una particolare ricompensa data a un individuo sarà efficace solo se soddisfa un'esigenza che è importante per quell'individuo. Le decisioni di ricompensa sono prese, formalmente o informalmente, durante il processo Gestire il gruppo di progetto, tramite le valutazioni delle prestazioni del progetto (Sezione 9.4.2.2). Quando si determinano i riconoscimenti e le ricompense, è necessario prendere in considerazione le differenze culturali. Ad esempio, può essere difficile sviluppare le adeguate ricompense di gruppo in una cultura che incoraggia l'individualismo.

È fondamentale ricompensare solo i comportamenti attesi. Ad esempio, la disponibilità ad effettuare straordinari per rispettare un obiettivo di schedulazione aggressivo deve essere ricompensata o riconosciuta; la necessità di effettuare lavoro straordinario in conseguenza di una scarsa pianificazione da parte del membro del gruppo non deve essere ricompensata. Tuttavia, i membri del gruppo non devono essere puniti a causa di una carente pianificazione e di aspettative costantemente irrealistiche imposte da parte dell'alta dirigenza. Le ricompense di tipo win-lose (a somma zero) che solo un numero limitato di membri del gruppo di progetto possono raggiungere, quale ad esempio "team member del mese", possono ledere la coesione del gruppo. La ricompensa di comportamenti che tutti possono raggiungere, quale l'effettuazione di report di avanzamento nei tempi previsti, tende ad aumentare il supporto reciproco tra i membri del gruppo.

Le persone sono motivate se sentono di essere apprezzate nell'organizzazione e questo valore si dimostra tramite le ricompense assegnate. In generale, il denaro è visto da quasi tutti come un aspetto estremamente tangibile di un sistema di ricompense, ma anche altre ricompense intangibili si rivelano efficaci. La maggior parte dei membri del gruppo è motivata dall'opportunità di crescere, di portare a compimento e applicare le proprie capacità professionali per affrontare nuove sfide. Il riconoscimento pubblico delle buone prestazioni crea un rinforzo positivo. Una buona strategia per i Project Manager è quella di assegnare al gruppo tutti i riconoscimenti possibili durante il ciclo di vita del progetto piuttosto che dopo il suo completamento.

### 9.3.3 Sviluppare il gruppo di progetto: output

#### .1 Valutazioni delle prestazioni del gruppo

Quando si implementano attività di sviluppo del gruppo di progetto quali formazione, team-building e co-ubicazione, il gruppo di Project Management effettua valutazioni formali o informali circa l'efficacia del gruppo di progetto. Strategie e attività efficaci di sviluppo del gruppo dovrebbero aumentare le prestazioni del gruppo, facendo aumentare le probabilità di raggiungimento degli obiettivi del progetto. I criteri di valutazione delle prestazioni del gruppo devono essere determinati da tutte le parti in gioco e devono essere inseriti tra gli input del processo Sviluppare il gruppo di progetto. Ciò è particolarmente importante in progetti legati a contratti o a contrattazione collettiva.

Le prestazioni di un gruppo di successo si misurano in termini di successo tecnico in base agli obiettivi di progetto concordati, alle prestazioni rispetto alla schedulazione di progetto (completato in tempo) e alle prestazioni del budget (completato all'interno dei vincoli finanziari). I gruppi con prestazioni elevate sono caratterizzati dal raggiungimento di questo tipo di riscontri orientati all'attività e al risultato. Essi mostrano anche qualità specifiche legate al lavoro e alle persone, che sono misure indirette delle prestazioni di progetto.

La valutazione dell'efficacia di un gruppo può includere indicatori quali:

- Miglioramenti delle capacità che consentono agli individui di eseguire gli incarichi in modo più efficace;
- Miglioramenti delle competenze che aiutano il gruppo a lavorare meglio insieme;
- Ridotti tassi di ricambio del personale;
- Maggiore coesione del gruppo nel quale i membri del gruppo condividono apertamente informazioni ed esperienze e si aiutano reciprocamente allo scopo di migliorare le prestazioni complessive del progetto.

In conseguenza della valutazione delle prestazioni complessive del gruppo, il gruppo di Project Management può identificare la formazione specifica, l'addestramento, il mentoring, l'assistenza o le modifiche necessarie per migliorare le prestazioni del gruppo. Questo deve includere anche l'identificazione delle risorse adeguate o necessarie per raggiungere e implementare i miglioramenti identificati nella valutazione. Tali risorse e raccomandazioni per il miglioramento del gruppo devono essere ben documentate e inoltrate alle parti appropriate. Ciò è particolarmente importante quando i membri del gruppo fanno parte di un sindacato, sono coinvolti in contratti collettivi, sono legati a clausole di prestazione del contratto o da altre situazioni collegate.

#### .2 Aggiornamenti dei fattori ambientali aziendali

I fattori ambientali aziendali che possono essere aggiornati in conseguenza del processo Sviluppare il gruppo di progetto includono, tra l'altro, l'amministrazione del personale, inclusi gli aggiornamenti delle registrazioni relative alla formazione e le valutazioni delle capacità delle risorse.

### 9.4 Gestire il gruppo di progetto

Gestire il gruppo di progetto è il processo di rilevamento delle prestazioni dei membri del gruppo, di restituzione di feedback, di risoluzione dei problemi e di gestione delle modifiche al gruppo che consente di ottimizzare le prestazioni del progetto. Vedere le Figure 9-11 e 9-12. Il gruppo di Project Management osserva il comportamento del gruppo, gestisce i conflitti, risolve le questioni e valuta le prestazioni dei membri del gruppo. In conseguenza della gestione del gruppo di progetto, si inviano le richieste di modifica, si aggiorna il piano delle risorse umane, si risolvono le questioni, si fornisce l'input alle valutazioni delle prestazioni e si aggiungono le lesson learned al database dell'organizzazione.

La gestione del gruppo di progetto richiede una varietà di capacità gestionali per favorire il lavoro di gruppo e integrare gli impegni dei membri del gruppo al fine di creare gruppi dalle prestazioni elevate. La gestione del gruppo implica una combinazione di capacità con particolare enfasi sulla comunicazione, la gestione dei conflitti, la negoziazione e la leadership. I Project Manager devono fornire incarichi stimolanti ai membri del gruppo e dare riconoscimenti per le prestazioni elevate.



Figura 9-11. Gestire il gruppo di progetto: input, strumenti e tecniche e output

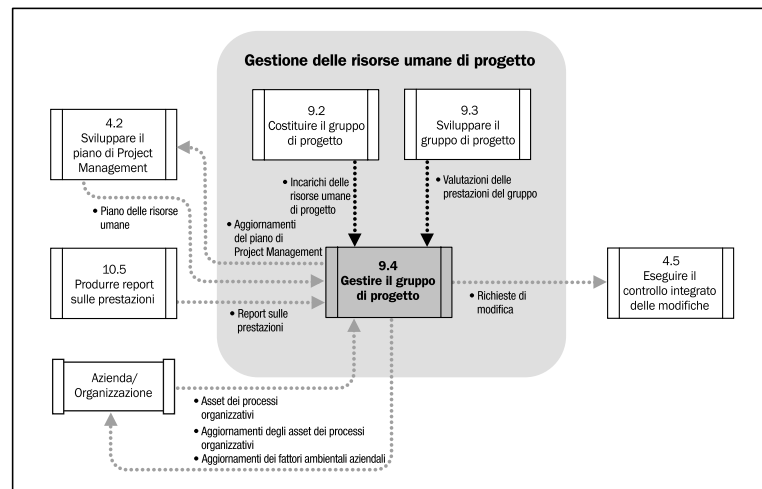


Figura 9-12. Diagramma di flusso dati del processo Gestire il gruppo di progetto

### 9.4.1 Gestire il gruppo di progetto: input

#### .1 Incarichi delle risorse umane di progetto

Gli incarichi delle risorse umane di progetto (Sezione 9.2.3.1) forniscono la documentazione che include l'elenco dei membri del gruppo di progetto.

#### .2 Piano di Project Management

Il piano di Project Management descritto nella Sezione 4.2.3.1 contiene il piano delle risorse umane (Sezione 9.1.3.1). Il piano delle risorse umane include, a titolo indicativo:

- Ruoli e responsabilità;
- Organizzazione del progetto;
- Piano di acquisizione delle risorse umane.

#### .3 Valutazioni delle prestazioni del gruppo

Il gruppo di Project Management effettua valutazioni continue, formali o informali, delle prestazioni del gruppo di progetto. Valutando continuamente le prestazioni del gruppo di progetto, si possono intraprendere azioni per risolvere questioni, modificare la comunicazione, occuparsi dei conflitti e migliorare l'interazione del gruppo.

#### .4 Report sulle prestazioni

I report sulle prestazioni (Sezione 10.5.3.1) forniscono la documentazione sullo stato corrente del progetto in rapporto alle previsioni. Le aree di prestazione che possono aiutare la gestione del gruppo di progetto includono i risultati del controllo di schedulazione, il controllo dei costi, della qualità e la verifica dell'ambito. Le informazioni dei report sulle prestazioni e le relative previsioni aiutano a determinare le future esigenze di risorse umane, riconoscimento e ricompense e aggiornamenti del piano di gestione del personale.

#### .5 Asset dei processi organizzativi

Gli asset dei processi organizzativi che possono influenzare il processo Gestire il gruppo di progetto includono, a titolo indicativo:

- Attestati di apprezzamento;
- Newsletter;
- Siti web;
- Piani di incentivazione;
- Abbigliamento aziendale;
- Altri benefit.

### 9.4.2 Gestire il gruppo di progetto: strumenti e tecniche

#### .1 Osservazione e conversazione

L'osservazione e la conversazione sono utilizzate per mantenere il contatto con il lavoro e con gli atteggiamenti dei membri del gruppo di progetto. Il gruppo di Project Management monitora il progresso raggiunto nei deliverable del progetto, i risultati che sono motivo di orgoglio per i membri del gruppo e le questioni interpersonali.

#### .2 Valutazioni delle prestazioni del progetto

Gli obiettivi per l'effettuazione di valutazioni delle prestazioni nel corso di un progetto possono includere un chiarimento dei ruoli e delle responsabilità, un feedback costruttivo ai membri del gruppo, la scoperta di questioni sconosciute o non risolte, lo sviluppo di piani di formazione individuale e la definizione di obiettivi specifici per periodi futuri.

L'esigenza di valutazioni delle prestazioni di progetto, formali o informali, dipende dalla lunghezza del progetto, dalla sua complessità, dalla politica organizzativa, dai requisiti del contratto di lavoro e dalla quantità e qualità di comunicazioni regolari.

### .3 Gestione dei conflitti

Il conflitto è inevitabile in un ambiente di progetto. Le fonti di conflitti includono le risorse difficilmente reperibili, le priorità di schedulazione e gli stili di lavoro personali. Le regole di base del gruppo, le norme di gruppo e le solide pratiche di Project Management, quali pianificazione della comunicazione e definizione dei ruoli, riducono la quantità di conflitti.

Una gestione dei conflitti di successo consente una maggiore produttività oltre a relazioni di lavoro positive. Se gestite correttamente, le differenze di opinione possono portare a una maggiore creatività e a decisioni migliori. Se le differenze diventano un fattore negativo, i membri del gruppo di progetto sono, in prima battuta, responsabili per la loro risoluzione. Se i conflitti si intensificano, il Project Manager deve facilitare una risoluzione soddisfacente. Il conflitto deve essere risolto precocemente e solitamente in privato tramite un approccio diretto e collaborativo. Se i conflitti destabilizzanti continuano, si possono utilizzare procedure formali, incluse sanzioni disciplinari.

Quando si gestisce un conflitto in un ambiente di gruppo, i Project Manager devono riconoscere le seguenti caratteristiche del conflitto e il processo di gestione dei conflitti:

- Il conflitto è naturale e costringe a una ricerca di alternative;
- Il conflitto è una questione di gruppo;
- L'apertura risolve i conflitti;
- La risoluzione dei conflitti deve concentrarsi sulle questioni, non sulle personalità;
- La risoluzione dei conflitti deve concentrarsi sul presente, non sul passato.

Il successo dei Project Manager nella gestione dei gruppi di progetto dipende spesso in gran parte dalla loro abilità nel risolvere i conflitti. Diversi Project Manager hanno diversi stili di risoluzione dei conflitti. I fattori che influenzano i metodi di risoluzione dei conflitti includono:

- Importanza relativa e intensità del conflitto;
- Scadenze per la risoluzione dei conflitti;
- Posizione presa dai protagonisti coinvolti;
- Motivazione a risolvere i conflitti a lungo o a breve termine.

Vi sono sei tecniche generali per risolvere i conflitti. Poiché ciascuna tecnica ha un proprio luogo e uso, le tecniche sono qui elencate senza un particolare ordine:

- **Astensione/Fuga.** Astenersi da situazioni di conflitto effettive o potenziali.
- **Appianamento/Conciliazione.** Enfatizzare i punti di accordo piuttosto che i punti di differenza.
- **Compromesso.** Cercare soluzioni che portano a un livello di soddisfazione per tutte le parti.
- **Forzatura.** Spingere un punto di vista a spese degli altri; offre solo soluzioni win-lose.
- **Collaborazione.** Inserire più punti di vista e analisi da diverse prospettive; porta a consenso e impegno.
- **Confronto/Risoluzione dei problemi.** Trattare il conflitto come un problema da risolvere esaminando le alternative; richiede un atteggiamento aperto alla negoziazione e al dialogo.

### .4 Registro delle questioni

Le questioni nascono nel corso della gestione del gruppo di progetto. Un registro scritto documenta e aiuta a monitorare chi è responsabile della risoluzione di questioni specifiche entro una data obiettivo. La risoluzione delle questioni si occupa degli ostacoli che impediscono al gruppo di raggiungere i suoi obiettivi.

### .5 Capacità interpersonali

Project Manager utilizzano una combinazione di capacità tecniche, umane e concettuali per analizzare le situazioni e interagire in modo appropriato con i membri del gruppo. L'uso di capacità interpersonali appropriate aiuta i Project Manager a sfruttare i punti di forza di tutti i membri del gruppo.

Vi sono molte conoscenze consolidate sulle capacità interpersonali appropriate al lavoro di progetto e ad altri tipi di lavoro. Queste conoscenze sono troppo vaste per poter essere approfondite nella presente pubblicazione. L'Appendice G tratta ampiamente alcune delle principali capacità interpersonali utilizzate nel Project Management. Alcune delle capacità interpersonali utilizzate più spesso dai Project Manager sono discusse brevemente di seguito.

- **Leadership.** Progetti di successo richiedono forti doti di leadership. La leadership è importante durante tutte le fasi del ciclo di vita del progetto. È particolarmente importante comunicare la "vision" e ispirare il gruppo di progetto per raggiungere prestazioni elevate.
- **Influenza.** Dal momento che spesso i Project Manager hanno scarsa o nessuna autorità diretta sui membri del proprio gruppo in un'organizzazione a matrice, la loro capacità di influenzare gli stakeholder in modo tempestivo è fondamentale per il buon esito del progetto. Le principali doti di influenza includono:



- Capacità di essere persuasivi e di articolare chiaramente punti e posizioni;
- Alti livelli di doti di ascolto attivo ed efficace;
- Considerazione delle varie prospettive in qualsiasi situazione;
- Raccolta delle informazioni critiche e pertinenti per occuparsi di questioni importanti e raggiungere accordi mantenendo la fiducia reciproca.
- **Capacità decisionale efficace.** Implica la capacità di negoziare e influenzare l'organizzazione e il gruppo di Project Management. Alcune linee guida per i processi decisionali includono:
  - Focalizzarsi sugli obiettivi da raggiungere;
  - Seguire il processo decisionale;
  - Studiare i fattori ambientali;
  - Sviluppare le qualità personali dei membri del gruppo;
  - Stimolare la creatività di gruppo;
  - Gestire opportunità e minacce.

### 9.4.3 Gestire il gruppo di progetto: output

#### .1 Aggiornamenti dei fattori ambientali aziendali

I fattori ambientali aziendali che possono richiedere aggiornamenti in conseguenza del processo Gestire il gruppo di progetto includono, a titolo indicativo:

- Input alle valutazioni delle prestazioni organizzative;
- Aggiornamenti delle capacità personali.

#### .2 Aggiornamenti degli asset dei processi organizzativi

Gli asset dei processi organizzativi che possono richiedere aggiornamenti in conseguenza del processo Gestire il gruppo di progetto includono, a titolo indicativo:

- Dati storici e informazioni sulle lesson learned;
- Schemi di documenti;
- Processi organizzativi standard.

### .3 Richieste di modifica

Le modifiche al personale di progetto, che siano per scelta o per eventi che sfuggono al controllo, possono influenzare il resto del piano di Project Management. Quando questioni legate al personale disturbano il piano di Project Management, causando ad esempio estensioni della schedulazione o superamenti del budget, è possibile elaborare una richiesta di modifica tramite il processo Eseguire il controllo integrato delle modifiche. Le modifiche al personale di progetto possono includere il trasferimento di persone a incarichi diversi, l'outsourcing di parte del lavoro e la sostituzione di membri del gruppo che se ne vanno.

Le azioni preventive sono quelle che possono essere sviluppate per ridurre la probabilità e/o l'impatto di problemi prima che si verifichino. Tali azioni possono includere l'apprendimento reciproco al fine di ridurre i problemi durante le assenze dei membri del gruppo di progetto e un'ulteriore chiarificazione dei ruoli per garantire che tutte le responsabilità siano coperte.

### .4 Aggiornamenti del piano di Project Management

Gli elementi del piano di Project Management che possono essere aggiornati includono, tra l'altro, il piano di acquisizione delle risorse umane.

## CAPITOLO 10

### GESTIONE DELLE COMUNICAZIONI DI PROGETTO

La gestione delle comunicazioni di progetto include i processi necessari per assicurare che le informazioni del progetto siano tempestivamente e adeguatamente generate, raccolte, distribuite, conservate, recuperate e infine archiviate. I Project Manager impiegano la maggior parte del proprio tempo a comunicare con i membri del gruppo e con gli altri stakeholder di progetto, sia che siano interni (a tutti i livelli organizzativi) o che siano esterni all'organizzazione. Una comunicazione efficace crea un ponte tra i vari stakeholder coinvolti in un progetto, connettendo tra loro varie formazioni culturali e organizzative, differenti livelli di esperienza e numerose prospettive e interessi nell'esecuzione o nel risultato del progetto.

La Figura 10-1 fornisce una panoramica dei processi di Gestione delle comunicazioni di progetto, che includono i seguenti:

- 10.1 Identificare gli stakeholder**—È il processo che consente di identificare tutte le persone o le organizzazioni interessate dal progetto e di documentare le informazioni pertinenti riguardo a interessi, coinvolgimento e impatto sul successo del progetto.
- 10.2 Pianificare le comunicazioni**—È il processo di determinazione delle esigenze di informazione degli stakeholder del progetto e di definizione di un approccio comunicativo.
- 10.3 Distribuire le informazioni**—È il processo che rende le informazioni pertinenti, disponibili agli stakeholder secondo quanto pianificato.
- 10.4 Gestire le aspettative degli stakeholder**—È il processo di comunicazione e collaborazione con gli stakeholder che consente di soddisfare le loro esigenze e di risolvere le questioni man mano che si presentano.
- 10.5 Produrre report sulle prestazioni**—È il processo di raccolta e distribuzione delle informazioni sulle prestazioni, inclusi i report di stato, le misurazioni dell'avanzamento e le previsioni.

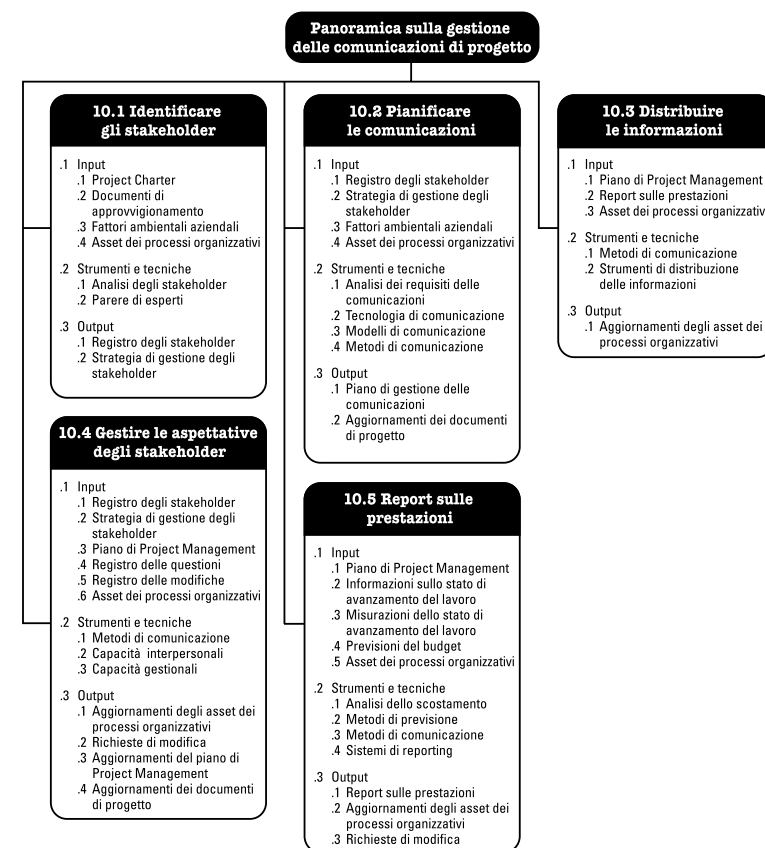


Figura 10-1. Panoramica della Gestione delle comunicazioni di progetto

Questi processi interagiscono tra loro e con i processi di altre aree di conoscenza. Ciascun processo si verifica almeno una volta in ogni progetto ed è presente in una o più fasi del progetto, se quest'ultimo è suddiviso in fasi. Sebbene i processi siano qui presentati come elementi distinti con interfacce ben definite, in pratica si sovrappongono e interagiscono in modi non descritti dettagliatamente in questa sede.

L'attività di comunicazione ha molte dimensioni potenziali, tra cui:

- Interna (all'interno del progetto) ed esterna (il cliente, gli altri progetti, i media, il pubblico);
- Formale (report, promemoria, briefing) e informale (posta elettronica, discussioni ad-hoc);
- Verticale (dai livelli superiori a quelli inferiori dell'azienda e viceversa) e orizzontale (tra pari);
- Ufficiale (newsletter, report annuale) e ufficiosa (comunicazioni non registrate);
- Scritta e orale;
- Verbale e non verbale (inflessioni della voce, linguaggio del corpo).

La maggior parte delle capacità di comunicazione sono comuni alla gestione aziendale e al Project Management, quali, a titolo indicativo:

- Ascoltare attentamente ed efficacemente;
- Fare domande, sondare idee e situazioni per assicurare una maggiore comprensione;
- Educare per aumentare le conoscenze del gruppo in modo da potenziarne l'efficacia;
- Effettuare indagini per identificare o confermare le informazioni;
- Definire e gestire le aspettative;
- Convincere una persona o un'organizzazione a eseguire un'azione;
- Negoziare per raggiungere accordi reciprocamente accettabili tra le parti;
- Risolvere i conflitti per prevenire impatti problematici;
- Riassumere, riepilogare e identificare i passi successivi.

## 10.1 Identificare gli stakeholder

È il processo che identifica tutte le persone o le organizzazioni interessate dal progetto e che documenta le informazioni pertinenti riguardo a interessi, coinvolgimento e impatto sul successo del progetto. Vedere le Figure 10-2 e 10-3. Gli stakeholder di progetto sono persone od organizzazioni, quali clienti, sponsor, Performing Organization e pubblico, direttamente coinvolti nel progetto o i cui interessi possono essere influenzati in modo positivo o negativo dall'esecuzione o dal completamento del progetto. Gli stakeholder possono anche influire sul progetto e sui relativi deliverable. Gli stakeholder possono trovarsi a livelli diversi dell'organizzazione e possedere gradi di autorità diversi, oppure essere esterni alla Performing Organization del progetto. La Sezione 2.3 identifica i vari tipi di stakeholder di progetto.

È fondamentale per il successo del progetto identificare gli stakeholder nelle prime fasi del progetto e analizzare i relativi livelli di interesse, aspettative, importanza e influenza. Si può quindi sviluppare una strategia per approcciare ciascuno stakeholder e determinare il livello e la tempistica del coinvolgimento degli stakeholder per massimizzare le influenze positive e ridurre i potenziali impatti negativi. La valutazione dello stakeholder e la corrispondente strategia di gestione devono essere revisionate periodicamente durante l'esecuzione del progetto al fine di adeguarsi a potenziali cambiamenti.

La maggior parte dei progetti avrà molti stakeholder. Poiché il tempo del Project Manager è limitato e deve essere utilizzato con la massima efficienza possibile, gli stakeholder devono essere classificati in base ai relativi interessi, influenza e coinvolgimento nel progetto. Ciò consente al Project Manager di concentrarsi sulle relazioni necessarie a garantire il successo del progetto.



Figura 10-2. Identificare gli stakeholder: input, strumenti e tecniche e output

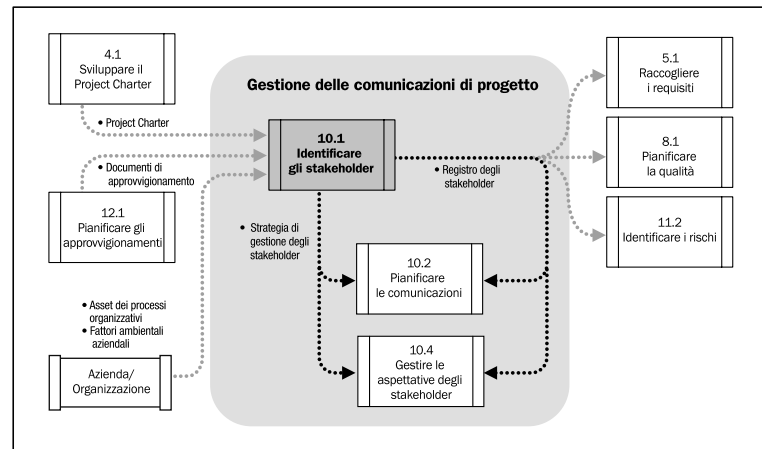


Figura 10-3. Diagramma di flusso dati del processo Identificare gli stakeholder

## 10.1.1 Identificare gli stakeholder: input

### .1 Project Charter

Il Project Charter può fornire informazioni sulle parti interne ed esterne coinvolte e influenzate dal progetto, quali sponsor del progetto, clienti, membri del gruppo, gruppi e reparti che partecipano al progetto e altre persone od organizzazioni da esso interessate.

### .2 Documenti di approvvigionamento

Se un progetto è il risultato di un'attività di approvvigionamento o si basa su un contratto stabilito, le parti di tale contratto sono i principali stakeholder del progetto. L'elenco degli stakeholder del progetto deve prendere in considerazione anche altre parti importanti, quali i fornitori.

## .3 Fattori ambientali aziendali

I fattori ambientali aziendali che possono influenzare il processo Identificare gli stakeholder includono, a titolo indicativo:

- Cultura e struttura organizzativa o aziendale;
- Standard governativi o del settore (ad es. normative, standard di prodotto).

## .4 Asset dei processi organizzativi

Gli asset dei processi organizzativi che possono influenzare il processo Identificare gli stakeholder includono, a titolo indicativo:

- Schemi di registro degli stakeholder;
- Lesson learned dai progetti precedenti;
- Registri degli stakeholder di progetti precedenti.

## 10.1.2 Identificare gli stakeholder: strumenti e tecniche

### .1 Analisi degli stakeholder

L'analisi degli stakeholder è un processo di raccolta e analisi sistematica delle informazioni quantitative e qualitative per determinare quali interessi prendere in considerazione nel corso del progetto. L'analisi identifica gli interessi, le aspettative e l'influenza degli stakeholder e li mette in relazione all'obiettivo del progetto. L'analisi aiuta inoltre a identificare le relazioni tra gli stakeholder che possono essere sfruttate per costruire coalizioni e potenziali partnership per aumentare le possibilità di successo del progetto.

L'analisi degli stakeholder segue generalmente i seguenti passi:

- **Passo 1:** Identificare tutti i potenziali stakeholder del progetto e le relative informazioni, quali ruoli, reparti, interessi, livelli di conoscenza, aspettative e livelli di influenza. I principali stakeholder sono solitamente facili da individuare. Includono chiunque abbia un ruolo decisionale o gestionale che risenta dell'impatto del risultato del progetto, quale lo sponsor, il Project Manager e il cliente primario.
  - L'identificazione degli altri stakeholder avviene solitamente intervistando gli stakeholder identificati e ampliando l'elenco fino a includere tutti i potenziali stakeholder.

- **Passo 2:** Identificare il potenziale impatto o supporto che ciascun stakeholder può generare e classificarli in modo da definire una strategia di approccio. Quando sono presenti numerosi stakeholder, è importante assegnare una priorità ai principali stakeholder in modo da assicurare un uso efficiente dell'impegno volto a comunicare e gestire le loro aspettative. Sono disponibili vari modelli di classificazione tra cui, a titolo indicativo:
  - Griglia potere/interesse che raggruppa gli stakeholder in base al livello di autorità (“potere”) e il livello di sensibilità (“interesse”) in merito ai risultati del progetto;
  - Griglia potere/influenza che raggruppa gli stakeholder in base al livello di autorità (“potere”) e al livello di coinvolgimento (“influenza”) nel progetto;
  - Griglia influenza/impatto che raggruppa gli stakeholder sulla base del loro coinvolgimento (“influenza”) nel progetto e della capacità di apportare modifiche alla pianificazione o all'esecuzione del progetto (“impatto”);
  - Modello di importanza che descrive le classi di stakeholder in base al relativo potere (capacità di imporre la propria volontà), all'urgenza (necessità di attenzione immediata) e legittimità (il loro coinvolgimento è giustificato).

La Figura 10-4 presenta un esempio di una griglia potere/interesse con le sigle da A a H che rappresentano il posizionamento di stakeholder generici.

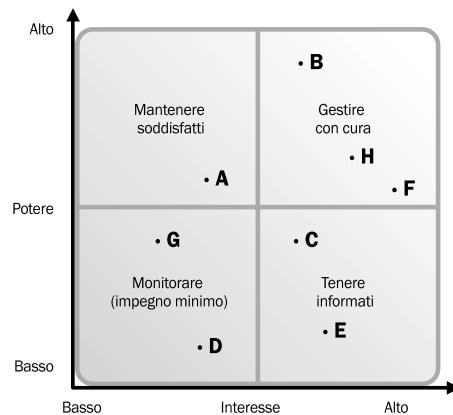


Figura 10-4. Esempio di griglia potere/interesse con stakeholder

- **Passo 3:** Valutare in che modo probabilmente gli stakeholder reagiranno o risponderanno in varie situazioni al fine di pianificare come influenzarli in modo da potenziare il loro supporto e ridurre i potenziali effetti negativi.

## .2 Parere di esperti

Per garantire una completa identificazione ed elencazione degli stakeholder, si dovrà ricercare il parere e l'esperienza di gruppi o individui con formazione o conoscenze specializzate sull'argomento, quali:

- Alta dirigenza;
- Altre unità nell'organizzazione;
- Principali stakeholder identificati;
- Project Manager che hanno lavorato su progetti nella stessa area (direttamente o tramite lesson learned);
- Esperti in materia (SME, Subject Matter Expert) nell'area lavorativa o di progetto;
- Gruppi e consulenti di settore;
- Associazioni tecniche e professionali.

Il parere di esperti può essere ottenuto tramite consulenze individuali (riunioni a confronto diretto, interviste, ecc.) o tramite un panel (focus group, sondaggi, ecc.).

## 10.1.3 Identificare gli stakeholder: output

### .1 Registro degli stakeholder

Il principale output del processo Identificare gli stakeholder è il registro degli stakeholder. Quest'ultimo contiene i dati relativi a tutti gli stakeholder identificati tra cui, a titolo indicativo:

- **Informazioni di identificazione:** Nome, posizione organizzativa, sede, ruolo nel progetto, informazioni di contatto;
- **Informazioni di valutazione:** Principali requisiti, principali aspettative, potenziale influenza sul progetto, fase del ciclo di vita del progetto di maggiore interesse per lo stakeholder;
- **Classificazione degli stakeholder:** Interno/esterno, sostenitore/neutrale/oppositore, ecc.

**.2 Strategia di gestione degli stakeholder**

La strategia di gestione degli stakeholder definisce un approccio per aumentare il supporto e ridurre gli impatti negativi degli stakeholder nel corso dell'intero ciclo di vita del progetto. Include elementi quali:

- Principali stakeholder che possono avere un impatto significativo sul progetto;
- Livello di partecipazione desiderato nel progetto per ciascuno stakeholder identificato;
- Gruppi di stakeholder e loro gestione (come gruppi).

Un modo comune di rappresentare la strategia di gestione degli stakeholder è una matrice di analisi degli stakeholder. Un esempio di una matrice vuota con l'intestazione delle colonne è fornito nella Figura 10-5.

Stakeholder	Interesse/i dello stakeholder nel progetto	Valutazione dell'impatto	Potenziati strategie per ottenere il supporto o ridurre gli ostacoli

**Figura 10-5. Esempio di matrice di analisi degli stakeholder**

Alcune delle informazioni relative a determinate strategie di gestione degli stakeholder possono avere una natura troppo confidenziale per essere incluse in un documento condiviso. Il Project Manager deve esercitare il proprio giudizio riguardo il tipo di informazioni e il livello di dettaglio da includere nella strategia di gestione degli stakeholder.

**10.2 Pianificare le comunicazioni**

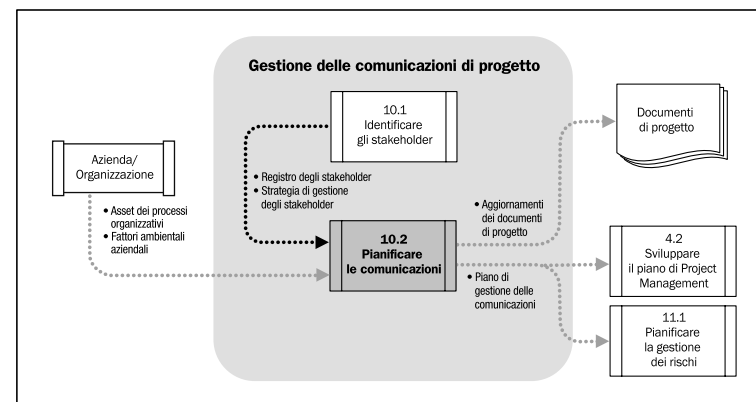
Pianificare le comunicazioni è il processo di determinazione delle esigenze di informazione degli stakeholder del progetto e di definizione di un approccio comunicativo. Vedere le Figure 10-6 e 10-7. Il processo Pianificare le comunicazioni risponde alle esigenze di informazione e comunicazione degli stakeholder; ad esempio, chi ha bisogno di quali informazioni, quando ne ha bisogno, come verranno fornite e da chi. Mentre tutti i progetti condividono la necessità di comunicare le informazioni di progetto, le esigenze e i metodi di distribuzione delle informazioni variano ampiamente. Identificare le esigenze di informazione degli stakeholder e determinare un mezzo adatto per soddisfare tali necessità sono fattori importanti per il successo del progetto.

Una pianificazione inappropriata della comunicazione causerà problemi quali ritardo nella consegna dei messaggi, comunicazione di informazioni sensibili ai destinatari sbagliati o mancanza di comunicazione ad alcuni degli stakeholder necessari. Un piano di comunicazione consente al Project Manager di documentare l'approccio per comunicare con la massima efficienza ed efficacia con gli stakeholder. Una comunicazione efficace significa che le informazioni vengono fornite nel formato corretto, al momento giusto e con il giusto impatto. Una comunicazione efficiente significa fornire solo le informazioni necessarie. Per la maggior parte dei progetti, la pianificazione delle comunicazioni viene definita molto precocemente, durante lo sviluppo del piano di Project Management. Ciò consente l'allocatione delle risorse appropriate, quali tempi e budget, alle attività di comunicazione. I risultati di questo processo di pianificazione devono essere revisionati regolarmente nel corso del progetto e modificati in base alle esigenze per garantire la loro costante applicabilità.

Il processo Pianificare le comunicazioni è strettamente collegato ai fattori ambientali aziendali poiché la struttura dell'organizzazione avrà un importante effetto sui requisiti delle comunicazioni del progetto.



**Figura 10-6. Pianificare le comunicazioni: input, strumenti e tecniche e output**



**Figura 10-7. Diagramma di flusso dati del processo Pianificare le comunicazioni**

## 10.2.1 Pianificare le comunicazioni: input

### .1 Registro degli stakeholder

Il registro degli stakeholder è descritto nella Sezione 10.1.3.1.

### .2 Strategia di gestione degli stakeholder

La strategia di gestione degli stakeholder è descritta nella Sezione 10.1.3.2.

### .3 Fattori ambientali aziendali

Tutti i fattori ambientali aziendali sono utilizzati come input per questo processo poiché la comunicazione deve essere adattata all'ambiente del progetto.

### .4 Asset dei processi organizzativi

Tutti gli asset dei processi organizzativi sono utilizzati come input per il processo Pianificare le comunicazioni. Di questi, le lesson learned e i dati storici sono di particolare importanza poiché possono fornire un'analisi sulle decisioni prese per quanto riguarda le questioni di comunicazione e i risultati di tali decisioni in precedenti progetti simili. Queste informazioni possono essere utilizzate come guida per pianificare le attività di comunicazione per il progetto attuale.

## 10.2.2 Pianificare le comunicazioni: strumenti e tecniche

### .1 Analisi dei requisiti di comunicazione

L'analisi dei requisiti di comunicazione determina le esigenze di informazione degli stakeholder di progetto. Tali requisiti sono definiti combinando il tipo e il formato di informazioni necessarie con un'analisi del valore di tali informazioni. Le risorse di progetto sono impiegate solo nella comunicazione di informazioni che contribuiscono al successo o nei casi in cui una mancanza di comunicazione può portare all'insuccesso.

Il Project Manager deve considerare anche il numero di potenziali canali o flussi di comunicazione come indicatore della complessità delle comunicazioni di un progetto. Il numero totale di potenziali canali di comunicazione è  $n(n-1)/2$ , dove  $n$  rappresenta il numero di stakeholder. Quindi, un progetto con 10 stakeholder ha  $10(10-1)/2 = 45$  potenziali canali di comunicazione. Un componente chiave della pianificazione delle effettive comunicazioni del progetto, è quindi quello di determinare e limitare chi comunicherà con chi e chi riceverà quali informazioni.

Le informazioni tipicamente usate per determinare i requisiti di comunicazione del progetto includono:

- Organigrammi di progetto;
- L'organizzazione di progetto e le relazioni di responsabilità degli stakeholder;
- Le discipline, i reparti e le specialità coinvolti nel progetto;
- La logistica del numero di persone coinvolte nel progetto e in quali sedi;
- Le esigenze di informazioni interne (ad es. comunicazione tra organizzazioni);
- Le esigenze di informazioni esterne (ad es. comunicare con i media, il pubblico o i fornitori);
- Le informazioni sugli stakeholder ricavate dal registro degli stakeholder e la strategia di gestione degli stakeholder.

### .2 Tecnologia di comunicazione

I metodi utilizzati per trasferire informazioni tra gli stakeholder di progetto possono variare in modo considerevole. Ad esempio, un gruppo di progetto può utilizzare tecniche che vanno da brevi conversazioni a lunghe riunioni, o da semplici documenti scritti a materiali (ad es. schedulazioni e database) accessibili on-line come metodi di comunicazione.

I fattori che possono influenzare il progetto includono:

- **Urgenza della necessità di informazioni.** Il successo del progetto dipende dal frequente aggiornamento delle informazioni disponibili senza preavviso o sono sufficienti report scritti emessi con regolarità?
- **Disponibilità delle tecnologie.** Sono già disponibili sistemi adeguati o il progetto deve apportare modifiche? Ad esempio, gli stakeholder designati hanno accesso alle tecnologie di comunicazione selezionate?
- **Risorse umane previste per il progetto.** I sistemi di comunicazione proposti sono compatibili con l'esperienza e le competenze dei partecipanti al progetto o sono necessarie sostanziali attività di formazione e apprendimento?
- **Durata del progetto.** È probabile che la tecnologia disponibile subisca delle modifiche prima della fine del progetto?
- **Ambiente del progetto.** Il gruppo si incontra e opera a contatto diretto o in un ambiente virtuale?

### .3 Modelli di comunicazione

Un modello di comunicazione di base, illustrato in Figura 10-8, mostra il modo in cui le informazioni sono inviate e ricevute tra due parti, definite come mittente e destinatario. I principali componenti del modello includono:

- **Codifica.** Per tradurre pensieri o idee in un linguaggio comprensibile dagli altri.
- **Messaggio e messaggio di feedback.** L'output della codifica.
- **Mezzo.** Il metodo utilizzato per trasmettere il messaggio.
- **Rumore.** Ciò che interferisce con la trasmissione e la comprensione del messaggio (ad es. distanza, tecnologia sconosciuta, mancanza di informazioni di base).
- **Decodifica.** Per ritradurre il messaggio in pensieri o idee significativi.

La Figura 10-8 è un modello di comunicazione di base. Il modello ha in sé un'azione di riconoscimento del messaggio. Il riconoscimento significa che il destinatario segnala il ricevimento del messaggio, ma non indica necessariamente un accordo sullo stesso. Un'altra azione è la risposta a un messaggio, che significa che il destinatario ha decodificato e compreso il messaggio e sta rispondendo.

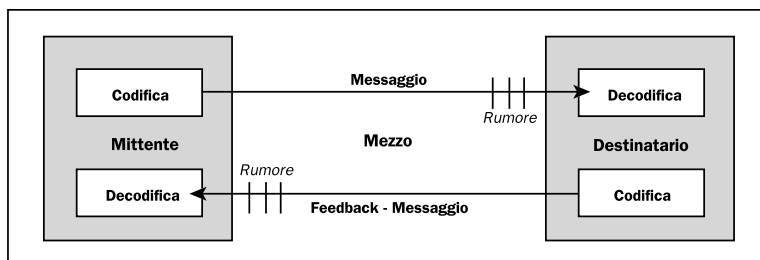


Figura 10-8. Modello di comunicazione di base

I componenti del modello di comunicazione devono essere presi in considerazione quando si discute delle comunicazioni di progetto. Nell'ambito del processo di comunicazione, il mittente è responsabile di rendere l'informazione chiara e completa in modo che il destinatario possa riceverla correttamente ed è responsabile di confermare che sia stata correttamente compresa. Il destinatario è responsabile di accertarsi che l'informazione sia stata ricevuta nella sua interezza, correttamente compresa e confermata. Un'errata comunicazione può avere un impatto negativo sul progetto.

Sono molte le sfide nell'uso di tali componenti per comunicare in modo efficace con gli stakeholder del progetto. Consideriamo un gruppo di progetto multinazionale e altamente tecnico. Per un membro del gruppo comunicare con successo un concetto tecnico a un altro membro del gruppo in un paese diverso può comportare la codifica del messaggio nella lingua appropriata, l'invio del messaggio tramite una varietà di tecnologie, la decodifica del messaggio da parte del destinatario e la successiva risposta o feedback. Qualunque rumore introdotto nel percorso compromette il significato originario del messaggio.

### .4 Metodi di comunicazione

Vi sono diversi metodi di comunicazione utilizzati per condividere informazioni tra gli stakeholder di progetto. Tali metodi, a grandi linee, possono essere classificati in:

- **Comunicazione interattiva.** Tra due o più parti che effettuano uno scambio di informazioni multidirezionale. È il modo più efficiente per assicurare una comprensione comune da parte di tutti i partecipanti su argomenti specifici e include riunioni, telefonate, videoconferenze, ecc.
- **Comunicazione push.** Inviata a destinatari specifici che devono conoscere l'informazione. Ciò assicura che l'informazione sia distribuita ma non certifica che abbia effettivamente raggiunto il pubblico designato o che sia stata compresa. La comunicazione push include lettere, promemoria, report, posta elettronica, fax, messaggi vocali, comunicati stampa, ecc.
- **Comunicazione pull.** Utilizzata per grandissimi volumi di informazioni, o per pubblici molto ampi, che richiedono che i destinatari possano accedere ai contenuti della comunicazione a propria discrezione. Tali metodi includono siti intranet, e-learning e punti di raccolta, ecc.

È il Project Manager a decidere, sulla base dei requisiti di comunicazione, cosa, come e quando utilizzare i metodi di comunicazione nel progetto.

## 10.2.3 Pianificare le comunicazioni: output

### .1 Piano di gestione delle comunicazioni

Il piano di gestione delle comunicazioni è contenuto nel piano di Project Management (Sezione 4.2.3.1) oppure ne costituisce una parte ausiliaria. Il piano di gestione delle comunicazioni può essere formale o informale, altamente dettagliato o appena abbozzato, in base alle esigenze del progetto.



Il piano di gestione delle comunicazioni solitamente fornisce:

- Requisiti di comunicazione degli stakeholder;
- Informazioni da comunicare, inclusi lingua, formato, contenuto e livello di dettaglio;
- Ragioni per la distribuzione di tali informazioni;
- Tempistica e frequenza della distribuzione delle informazioni richieste;
- Persona responsabile della comunicazione delle informazioni;
- Persona responsabile dell'autorizzazione del rilascio delle informazioni;
- Persone o gruppi che riceveranno le informazioni;
- Metodi o tecnologie utilizzati per trasmettere le informazioni, quali promemoria, posta elettronica e/o comunicati stampa;
- Risorse allocate per le attività di comunicazione, inclusi tempi e budget;
- Processo di escalation che identifica le tempistiche e la catena di gestione (nomi) per l'escalation di questioni che non possono essere risolte a un livello più basso dell'organizzazione;
- Metodo di aggiornamento e perfezionamento del piano di gestione delle comunicazioni man mano che il progetto progredisce e si sviluppa;
- Glossario della terminologia comune;
- Diagrammi di flusso delle informazioni nel progetto, flussi di lavoro con possibile sequenza di autorizzazione, elenco di report e piani di riunione, ecc.;
- Vincoli di comunicazione, solitamente derivati dalla legislazione o dalla normativa specifica, tecnologia e politica organizzativa, ecc.

Il piano di gestione delle comunicazioni può anche includere direttive e schemi per riunioni sullo stato del progetto, riunioni del gruppo di progetto, videoconferenze e posta elettronica. Possono essere inclusi, se sono previsti nel progetto, anche l'uso di un sito web del progetto e il software di Project Management.

## .2 Aggiornamenti dei documenti di progetto

I documenti di progetto che possono essere aggiornati includono, a titolo indicativo:

- Schedulazione di progetto;
- Registro degli stakeholder;
- Strategia di gestione degli stakeholder.

## 10.3 Distribuire le informazioni

Distribuire le informazioni è il processo che rende le informazioni pertinenti, disponibili agli stakeholder secondo quanto pianificato. Vedere le Figure 10-9 e 10-10. Si esegue per tutto il ciclo di vita del progetto e in tutti i processi di gestione. Si incentra principalmente sul processo di esecuzione, che include l'implementazione del piano di gestione delle comunicazioni, oltre a rispondere a richieste inattese di informazioni. Un'efficace distribuzione delle informazioni include diverse tecniche, tra cui:

- **Modelli mittente-destinatario.** Cicli di feedback e barriere alla comunicazione.
- **Scelta dei mezzi di comunicazione.** Specifiche situazionali che indicano quando comunicare per iscritto o verbalmente, quando scrivere un promemoria informale o un report formale e quando comunicare personalmente o tramite posta elettronica.
- **Stile di scrittura.** Forma attiva o passiva, struttura delle frasi e scelta delle parole.
- **Tecniche di gestione delle riunioni.** Preparare un ordine del giorno e gestire i conflitti.
- **Tecniche di presentazione.** Linguaggio del corpo e progettazione di supporti visivi.
- **Tecniche di facilitazione.** Creare il consenso e superare gli ostacoli.



Figura 10-9. Distribuire le informazioni: input, strumenti e tecniche e output

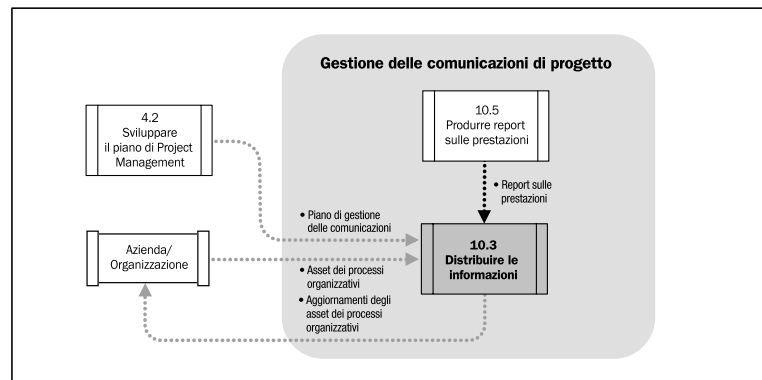


Figura 10-10. Diagramma di flusso dati del processo Distribuire le informazioni

### 10.3.1 Distribuire le informazioni: input

#### .1 Piano di Project Management

Il piano di Project Management (Sezione 4.2.3.1) contiene il piano di gestione delle comunicazioni descritto nella Sezione 10.2.3.1.

#### .2 Report sulle prestazioni

I report sulle prestazioni sono utilizzati per distribuire le informazioni sulle prestazioni e sullo stato del progetto, devono essere resi disponibili prima delle riunioni di progetto ed essere il più precisi e attuali possibile.

Le previsioni sono aggiornate e rimesse sulla base delle misurazioni delle prestazioni del lavoro fornite durante l'esecuzione del progetto. Tali informazioni riguardano le prestazioni passate del progetto che potrebbero avere un impatto futuro sul progetto, come ad esempio stime al completamento e stime a finire. Le informazioni di previsione sono spesso generate utilizzando il metodo dell'Earned Value (vedere la Sezione 7.3.2.2) ma si possono utilizzare altri metodi quali l'analogia con i progetti passati, procedere a una nuova stima del lavoro residuo, includere nella schedulazione l'impatto di eventi esterni e altri ancora. Tali informazioni devono essere disponibili insieme con le informazioni sulle prestazioni e altre importanti informazioni che devono essere distribuite a fini decisionali. I metodi di previsione sono descritti nella Sezione 10.5.2.2. Ulteriori informazioni sui report sulle prestazioni sono fornite nella Sezione 10.5.3.1.

### .3 Asset dei processi organizzativi

Gli asset dei processi organizzativi (vedere Sezione 2.4.3) che possono influenzare il processo Distribuire le informazioni includono, a titolo indicativo:

- Politiche, procedure e direttive riguardanti la distribuzione delle informazioni;
- Schemi di documenti;
- Dati storici e lesson learned.

### 10.3.2 Distribuire le informazioni: strumenti e tecniche

#### .1 Metodi di comunicazione

Per distribuire le informazioni si utilizzano incontri individuali e di gruppo, video e audioconferenze, chat su computer e altri metodi di comunicazione a distanza.

#### .2 Strumenti di distribuzione delle informazioni

Le informazioni di progetto possono essere distribuite tramite vari strumenti, tra cui:

- Distribuzione di documenti cartacei, sistemi di archiviazione manuale, comunicati stampa e database elettronici con accesso condiviso;
- Comunicazione elettronica e strumenti di conferenza, quali posta elettronica, fax, messaggi vocali, telefono, videoconferenze e conferenze su web, siti web e web publishing;
- Strumenti elettronici per il Project Management, quali interfacce web per la schedulazione e software di Project Management, software di supporto a riunioni e uffici virtuali, portali e strumenti di collaborazione.

### 10.3.3 Distribuire le informazioni: output

#### .1 Aggiornamenti degli asset dei processi organizzativi

Gli asset dei processi organizzativi che possono essere aggiornati includono, a titolo indicativo:

- **Notifiche agli stakeholder.** Devono essere fornite agli stakeholder le informazioni sulle questioni risolte, le modifiche approvate e lo stato generale del progetto.

- **Report di progetto.** I report di progetto, formali e informali, descrivono lo stato del progetto e includono lesson learned, registri delle questioni, report di chiusura del progetto e output da altre aree di conoscenza (Capitoli 4-12).
- **Presentazioni di progetto.** Il gruppo di progetto fornisce informazioni, in modo formale o informale, ad alcuni o a tutti gli stakeholder del progetto. Le informazioni e il metodo di presentazione devono essere appropriati alle esigenze dei destinatari.
- **Archivi del progetto.** Gli archivi del progetto includono corrispondenza, promemoria, verbali delle riunioni e altri documenti che descrivono il progetto. Tali informazioni devono, per quanto possibile e appropriato, essere mantenute in modo organizzato. I membri del gruppo di progetto devono anche mantenere gli archivi in un diario o registro di progetto, che può essere fisico o elettronico.
- **Feedback degli stakeholder.** Le informazioni ricevute dagli stakeholder in merito alle attività operative del progetto possono essere distribuite e utilizzate per modificare o migliorare le prestazioni future del progetto.
- **Documentazione relativa alle lesson learned.** La documentazione include le cause delle questioni, le motivazioni alla base delle azioni correttive scelte e altri tipi di lesson learned sulla distribuzione delle informazioni. Le lesson learned sono documentate e distribuite in modo che diventino parte del database storico del progetto e della Performing Organization.

### 10.4 Gestire le aspettative degli stakeholder

Gestire le aspettative degli stakeholder è il processo di comunicazione e collaborazione con gli stakeholder che consente di soddisfare le loro esigenze e di risolvere le questioni man mano che si presentano. Vedere le Figure 10-11 e 10-12. Il processo Gestire le aspettative degli stakeholder coinvolge le attività di comunicazione dirette agli stakeholder di progetto per influenzare le relative aspettative e risolvere dubbi e questioni quali:

- Gestire attivamente le aspettative degli stakeholder per aumentare la probabilità di accettazione del progetto, negoziando e influenzando il loro interesse a raggiungere e mantenere gli obiettivi di progetto;
- Occuparsi dei dubbi che non si sono ancora trasformati in questioni, solitamente legati alla prevenzione di problemi futuri. Tali preoccupazioni devono essere portate alla luce e discusse, e si devono valutare i rischi;
- Chiarire e risolvere le questioni identificate. La risoluzione può comportare una richiesta di modifica o può essere rivolta all'esterno del progetto, ad esempio posticipata per un altro progetto o fase o trasferita a un'altra entità organizzativa.

La gestione delle aspettative aiuta ad aumentare la probabilità di successo del progetto assicurando che gli stakeholder comprendano i benefici e i rischi del progetto. Ciò consente loro di supportare attivamente il progetto e contribuire alla valutazione dei rischi connessi alle diverse opzioni del progetto. Prevedendo la reazione delle persone al progetto, si possono intraprendere azioni preventive per ottenere il supporto o ridurre al minimo i potenziali impatti negativi.

Il Project Manager è responsabile della gestione delle aspettative degli stakeholder. Una gestione attiva delle aspettative degli stakeholder riduce il rischio di mancato raggiungimento degli obiettivi del progetto a causa di questioni non risolte poste dagli stakeholder e limita i disallineamenti durante il progetto.



Figura 10-11. Gestire le aspettative degli stakeholder: input, strumenti e tecniche e output

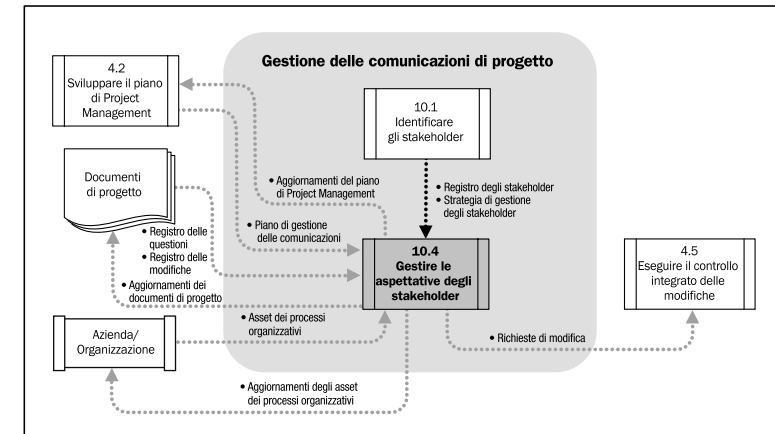


Figura 10-12. Diagramma di flusso dati del processo Gestire le aspettative degli stakeholder

### 10.4.1 Gestire le aspettative degli stakeholder: input

#### .1 Registro degli stakeholder

Il registro degli stakeholder (vedere Sezione 10.1.3.1) è un elenco degli stakeholder importanti per il progetto. È utilizzato per assicurare che tutti gli stakeholder siano inclusi nelle comunicazioni di progetto.

#### .2 Strategia di gestione degli stakeholder

La comprensione delle finalità e degli obiettivi degli stakeholder è utilizzata per determinare una strategia di gestione delle aspettative degli stakeholder. La strategia è documentata nel documento strategico di gestione degli stakeholder (vedere Sezione 10.1.3.2).

#### .3 Piano di Project Management

Il piano di Project Management (Sezione 4.2.3.1) contiene il piano di gestione delle comunicazioni descritto nella Sezione 10.2.3.1. I requisiti e le aspettative degli stakeholder forniscono una comprensione delle finalità e degli obiettivi degli stakeholder e del livello di comunicazione richiesto durante il progetto. Le esigenze e le aspettative sono identificate, analizzate e documentate nel piano di gestione delle comunicazioni, che costituisce una parte ausiliaria del piano di Project Management.

#### .4 Registro delle questioni

Un registro delle questioni o registro delle azioni può essere utilizzato per documentare e monitorare la risoluzione delle questioni. Può essere utilizzato per facilitare la comunicazione e assicurare una comprensione comune delle questioni. Le questioni non arrivano solitamente ad assumere l'importanza necessaria per diventare un progetto o un'attività ma sono normalmente gestite per mantenere relazioni di lavoro positive e costruttive tra i vari stakeholder, inclusi i membri del gruppo.

Le questioni sono chiaramente indicate e classificate sulla base dell'urgenza e del potenziale impatto. Le azioni sono assegnate a un responsabile per la risoluzione e solitamente si definisce una data obiettivo per la chiusura. Le questioni non risolte possono essere un'importante fonte di conflitti e ritardi per il progetto.

#### .5 Registro delle modifiche

Si utilizza un registro delle modifiche per documentare le modifiche che si verificano durante un progetto. Tali modifiche e il relativo impatto sul progetto in termini di tempi, costi e rischi devono essere comunicate agli stakeholder interessati.

### .6 Asset dei processi organizzativi

Gli asset dei processi organizzativi che possono influenzare il processo Gestire le aspettative degli stakeholder includono, a titolo indicativo:

- Requisiti di comunicazione dell'organizzazione;
- Procedure di gestione delle questioni;
- Procedure di controllo delle modifiche;
- Dati storici sui progetti precedenti.

### 10.4.2 Gestire le aspettative degli stakeholder: strumenti e tecniche

#### .1 Metodi di comunicazione

I metodi di comunicazione identificati per ciascuno stakeholder nel piano di gestione delle comunicazioni sono utilizzati durante la gestione degli stakeholder.

#### .2 Capacità interpersonali

Il Project Manager applica le capacità interpersonali necessarie a gestire le aspettative degli stakeholder. Ad esempio:

- Costruire fiducia;
- Risolvere i conflitti;
- Ascolto attivo;
- Superare la resistenza al cambiamento.

Maggiori informazioni sulle capacità interpersonali sono fornite nell'Appendice G.

#### .3 Capacità gestionali

La gestione è l'atto di dirigere e controllare un gruppo di persone al fine di coordinare e armonizzare tale gruppo e portarlo al raggiungimento di un obiettivo che va oltre l'impegno individuale. Le capacità gestionali utilizzate dal Project Manager includono, a titolo indicativo:

- Capacità di presentazione;
- Negoziazione;
- Doti di scrittura;
- Capacità di parlare in pubblico.

### 10.4.3 Gestire le aspettative degli stakeholder: output

#### .1 Aggiornamenti degli asset dei processi organizzativi

Gli asset dei processi organizzativi che possono essere aggiornati includono, a titolo indicativo:

- Cause delle questioni;
- Motivazioni alla base delle azioni correttive scelte;
- Lesson learned dalla gestione delle aspettative degli stakeholder.

#### .2 Richieste di modifica

La gestione delle aspettative degli stakeholder può comportare una richiesta di modifica al prodotto o al progetto. Può anche includere azioni correttive o preventive, a seconda delle esigenze.

#### .3 Aggiornamenti del piano di Project Management

Gli elementi del piano di Project Management che possono essere aggiornati includono, a titolo indicativo, un piano di gestione delle comunicazioni. Quest'ultimo è aggiornato quando si identificano requisiti di comunicazione nuovi o modificati. Ad esempio, alcune comunicazioni potrebbero non essere più necessarie, un metodo di comunicazione inefficace potrebbe essere sostituito da un altro o si potrebbe identificare un nuovo requisito di comunicazione.

#### .4 Aggiornamenti dei documenti di progetto

I documenti di progetto che possono essere aggiornati includono, a titolo indicativo:

- **Strategia di gestione degli stakeholder.** È aggiornata in conseguenza del trattamento delle preoccupazioni e della risoluzione delle questioni. Ad esempio, si può determinare che uno stakeholder abbia necessità di ulteriori informazioni.
- **Registro degli stakeholder.** È aggiornato quando le informazioni sugli stakeholder subiscono modifiche, quando si identificano nuovi stakeholder o quando stakeholder registrati non sono più coinvolti o influenzati dal progetto, o sono necessari altri aggiornamenti per stakeholder specifici.
- **Registro delle questioni.** È aggiornato quando si identificano nuove questioni e si risolvono le questioni attuali.

### 10.5 Produrre report sulle prestazioni

Produrre report sulle prestazioni è il processo di raccolta e distribuzione delle informazioni sulle prestazioni, inclusi i report di stato, le misurazioni dell'avanzamento e le previsioni. Vedere le Figure 10-13 e 10-14. Il processo di produzione di report sulle prestazioni implica la raccolta periodica e l'analisi della baseline rispetto ai dati effettivi al fine di comprendere e comunicare l'andamento e le prestazioni del progetto, oltre a prevederne i risultati.

I report sulle prestazioni devono fornire informazioni a un livello adeguato per ciascun destinatario. Il formato può variare da un semplice report sullo stato a report maggiormente elaborati. Un semplice report sullo stato può mostrare le informazioni sulle prestazioni, quale la percentuale di completamento o un cruscotto dello stato per ciascuna area (cioè ambito, schedulazione, costo e qualità). Report più elaborati possono includere:

- Analisi delle prestazioni passate;
- Stato attuale di rischi e questioni;
- Lavoro completato durante il periodo;
- Lavoro da completare successivamente;
- Riepilogo delle modifiche approvate nel periodo;
- Altre informazioni pertinenti che devono essere revisionate e discusse.

Un report completo deve includere anche il completamento previsto per il progetto (inclusi tempi e costi). Tali report devono essere preparati regolarmente o in via eccezionale.



Figura 10-13. Produrre report sulle prestazioni: input, strumenti e tecniche e output

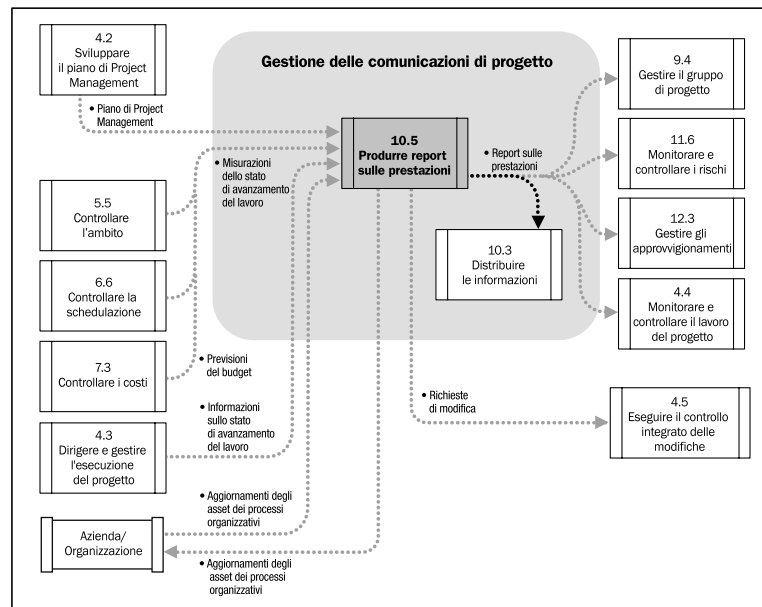


Figura 10-14. Diagramma di flusso dati del processo Produrre report sulle prestazioni

## 10.5.1 Produrre report sulle prestazioni: input

### .1 Piano di Project Management

Il piano di Project Management fornisce informazioni sulle baseline di progetto. La baseline di misurazione delle prestazioni è un piano approvato per il lavoro del progetto con cui si confronta l'esecuzione del progetto, e le deviazioni sono misurate per il controllo di gestione. La baseline di misurazione delle prestazioni solitamente integra parametri di ambito, schedulazione e costi di un progetto, ma può anche includere parametri tecnici e di qualità.

### .2 Informazioni sullo stato di avanzamento del lavoro

Si raccolgono informazioni dalle attività di progetto su risultati di prestazione quali:

- Stato dei deliverable;
- Stato di avanzamento della schedulazione;
- Costi sostenuti.

### .3 Misurazioni dello stato di avanzamento del lavoro

Le informazioni sullo stato di avanzamento del lavoro sono utilizzate per produrre le metriche delle attività di progetto al fine di valutare l'andamento effettivo in rapporto a quello pianificato. Queste metriche includono, a titolo indicativo:

- Efficienza della schedulazione effettiva rispetto a quella pianificata;
- Efficienza dei costi effettivi rispetto a quelli pianificati;
- Prestazioni tecniche effettive rispetto a quelle pianificate.

### .4 Previsioni del budget

Le informazioni sulle previsioni del budget dal processo Controllare i costi (7.3.3.2) forniscono informazioni sugli ulteriori fondi che si prevedono saranno necessari per il lavoro residuo, oltre a stime per il completamento del lavoro complessivo del progetto.

### .5 Asset dei processi organizzativi

Gli asset dei processi organizzativi che possono influenzare il processo Produrre report sulle prestazioni includono, a titolo indicativo:

- Schemi di report;
- Politiche e procedure che definiscono le misure e gli indicatori da utilizzare;
- Limiti di scostamento definiti a livello organizzativo.

## 10.5.2 Produrre report sulle prestazioni: strumenti e tecniche

### .1 Analisi dello scostamento

L'analisi dello scostamento è un'analisi di ciò che ha causato una differenza tra la baseline e le prestazioni effettive. Il processo di analisi degli scostamenti delle prestazioni può variare a seconda dell'area applicativa, dello standard utilizzato e del settore. I passi comuni sono:

- Verificare la qualità delle informazioni raccolte per assicurare che siano complete, coerenti con i dati passati e attendibili se confrontate con altre informazioni sul progetto o sullo stato;
- Determinare gli scostamenti, confrontare le informazioni effettive con la baseline del progetto ed evidenziare tutte le differenze sia favorevoli che sfavorevoli al risultato del progetto. Il metodo dell'Earned Value utilizza equazioni specifiche per quantificare gli scostamenti. Questa tecnica è illustrata in dettaglio nella Sezione 7.3.2.1.
- Determinare l'impatto degli scostamenti sui costi e sulla schedulazione di progetto oltre che in altre aree del progetto (ad esempio, adeguamenti delle prestazioni di qualità e modifiche dell'ambito, ecc.).

Se applicabile, analizzare le tendenze degli scostamenti e documentare eventuali scoperte sulle cause di scostamento e sull'area di impatto.

## .2 Metodi di previsione

La previsione è il processo che prevede le prestazioni future del progetto sulla base delle prestazioni effettive alla data attuale. I metodi di previsione possono essere classificati in categorie diverse:

- **Metodi basati su serie temporali.** I metodi basati su serie temporali utilizzano i dati storici come base per la stima dei risultati futuri. Esempi di metodi di questa categoria includono Earned Value, media mobile, estrapolazione, proiezione lineare, stima delle tendenze e curva di crescita.
- **Metodi causali/econometrici.** Alcuni metodi di previsione partono dall'assunto che è possibile identificare i fattori sottostanti che possono influenzare la variabile che si deve prevedere. Ad esempio, le vendite di ombrelli possono essere associate alle condizioni meteorologiche. Se si comprendono le cause, si possono formulare proiezioni delle variabili influenti e utilizzarle nella previsione. Esempi di metodi di questa categoria includono l'analisi regressiva che utilizza la regressione lineare o non lineare, il modello autoregressivo a media mobile (ARMA, AutoRegressive Moving Average) e l'econometria.
- **Metodi soggettivi.** I metodi di previsione soggettivi includono giudizi intuitivi, opinioni e stime della probabilità. Esempi di metodi di questa categoria sono previsioni composte, sondaggi, metodo Delphi, costruzione degli scenari, previsione sulle tecnologie e previsione per analogia.
- **Altri metodi.** Altri metodi possono includere simulazione, previsione probabilistica e previsione d'insieme.

## .3 Metodi di comunicazione

Si possono utilizzare le riunioni di revisione dello stato per scambiare e analizzare informazioni sull'avanzamento e le prestazioni del progetto. Il Project Manager generalmente utilizza una tecnica di comunicazione push così come definita in 10.2.2.4, al fine di distribuire i report sulle prestazioni.

## .4 Sistemi di reporting

Un sistema di reporting fornisce uno strumento standard al Project Manager per catturare, conservare e distribuire informazioni agli stakeholder sui costi del progetto, sull'avanzamento della schedulazione e sulle prestazioni. I pacchetti software consentono al Project Manager di consolidare i report da diversi sistemi e facilitare la distribuzione di tali report agli stakeholder di progetto. Esempi di formati di distribuzione possono includere report in tabelle, analisi tramite fogli di lavoro e presentazioni. Si possono utilizzare funzioni grafiche per creare rappresentazioni visive delle informazioni sulle prestazioni del progetto.

### 10.5.3 Produrre report sulle prestazioni: output

#### .1 Report sulle prestazioni

I report sulle prestazioni organizzano e sintetizzano le informazioni raccolte e presentano i risultati delle analisi confrontati con la baseline di misurazione delle prestazioni. I report devono fornire le informazioni sullo stato e sull'avanzamento al livello di dettaglio richiesto dai vari stakeholder, come documentato nel piano di gestione delle comunicazioni. I formati più comuni dei report sulle prestazioni includono diagrammi a barre, curve a S, istogrammi e tabelle. L'analisi dello scostamento, l'analisi dell'Earned Value e i dati di previsione sono spesso inclusi nel report sulle prestazioni. La Figura 10-15 fornisce una visione tabellare dei dati relativi all'Earned Value (Sezione 7.3.2.1).

I report sulle prestazioni sono emessi periodicamente e il loro formato va da semplici report a report più elaborati. Un semplice report sullo stato può mostrare solo le informazioni sulle prestazioni, quale la percentuale di completamento o un cruscotto dello stato per ciascuna area (ad es. ambito, schedulazione, costo e qualità). Report più elaborati possono includere:

- Analisi delle prestazioni passate;
- Stato attuale di rischi e questioni;
- Lavoro completato durante il periodo di reporting;
- Lavoro da completare nel periodo di reporting successivo;
- Riepilogo delle modifiche approvate nel periodo;
- Risultati dell'analisi dello scostamento;
- Completamento previsto per il progetto (inclusi tempi e costi);
- Altre informazioni pertinenti che devono essere revisionate e discusse.

Elemento della WBS	Valori			Scostamento		Indice di efficienza	
	Valore pianificato (PV)	Earned Value (EV)	Costo effettivo (AC)	Schedulazione EV-PV	Costo EV-AC	Schedulazione EV±PV	Costo EV±AC
1.0 Piano pre-pilota	63.000	58.000	62.500	(5.000)	(4.500)	0,92	0,93
2.0 Liste di controllo	64.000	48.000	46.800	(16.000)	1.200	0,75	1,03
3.0 Curriculum	23.000	20.000	23.500	(3.000)	(3.500)	0,87	0,85
4.0 Valutazione a medio termine	68.000	68.000	72.500	–	(4.500)	1,00	0,94
5.0 Supporto all'implementazione	12.000	10.000	10.000	(2.000)	–	0,83	1,00
6.0 Manuale operativo	7.000	6.200	6.000	(800)	-200	0,89	1,03
7.0 Piano di implementazione	20.000	13.500	18.100	(6.500)	(4.600)	0,68	0,75
<b>Totali</b>	<b>257.000</b>	<b>223.700</b>	<b>239.400</b>	<b>(33.300)</b>	<b>(15.700)</b>	<b>0,87</b>	<b>0,93</b>

**Figura 10-15. Esempio di Report sulle prestazioni in formato tabellare**

## .2 Aggiornamenti degli asset dei processi organizzativi

Gli asset dei processi organizzativi che possono essere aggiornati includono, a titolo indicativo, formati di report e documentazione sulle lesson learned, incluse le cause delle questioni, le motivazioni alla base dell'azione correttiva scelta e altri tipi di lesson learned sui report relativi alle prestazioni. Le lesson learned sono documentate in modo che diventino parte del database storico del progetto e della Performing Organization.

## .3 Richieste di modifica

L'analisi delle prestazioni del progetto genera spesso richieste di modifica. Tali richieste di modifica sono elaborate tramite il processo Eseguire il controllo integrato delle modifiche (Sezione 4.5) come segue:

- Le azioni correttive raccomandate includono modifiche che portano le prestazioni future attese del progetto a essere in linea con il piano di Project Management;
- Le azioni preventive raccomandate possono ridurre la probabilità di incorrere in prestazioni future del progetto negative.



## CAPITOLO 11

### GESTIONE DEI RISCHI DI PROGETTO

La gestione dei rischi di progetto include i processi relativi alla pianificazione dei rischi, alla loro identificazione, analisi, definizione delle risposte, monitoraggio e controllo all'interno di un progetto. Gli obiettivi della gestione dei rischi di progetto sono quelli di aumentare la probabilità e l'impatto di eventi positivi e ridurre la probabilità e l'impatto di eventi negativi nel progetto.

La Figura 11-1 fornisce una panoramica dei processi di Gestione dei rischi di progetto, che sono i seguenti:

- 11.1 Pianificare la gestione dei rischi-** È il processo di definizione delle modalità di esecuzione delle attività di gestione dei rischi di un progetto.
- 11.2 Identificare i rischi-** È il processo che consente di determinare quali rischi possono influenzare il progetto e di documentarne le caratteristiche.
- 11.3 Eseguire l'analisi qualitativa dei rischi-** È il processo di assegnazione delle priorità ai rischi per ulteriori analisi o azioni tramite la valutazione e la combinazione della probabilità di accadimento del rischio e del suo impatto.
- 11.4 Eseguire l'analisi quantitativa dei rischi-** È il processo di analisi numerica dell'effetto dei rischi identificati sugli obiettivi generali del progetto.
- 11.5 Pianificare le risposte ai rischi-** È il processo di sviluppo delle opzioni e delle azioni per potenziare le opportunità e ridurre le minacce agli obiettivi del progetto.
- 11.6 Monitorare e controllare i rischi-** È il processo di implementazione dei piani di risposta ai rischi, di tracciatura dei rischi identificati, di monitoraggio dei rischi residui, di identificazione dei nuovi rischi e di valutazione dell'efficacia dei processi di gestione dei rischi durante l'intero progetto.

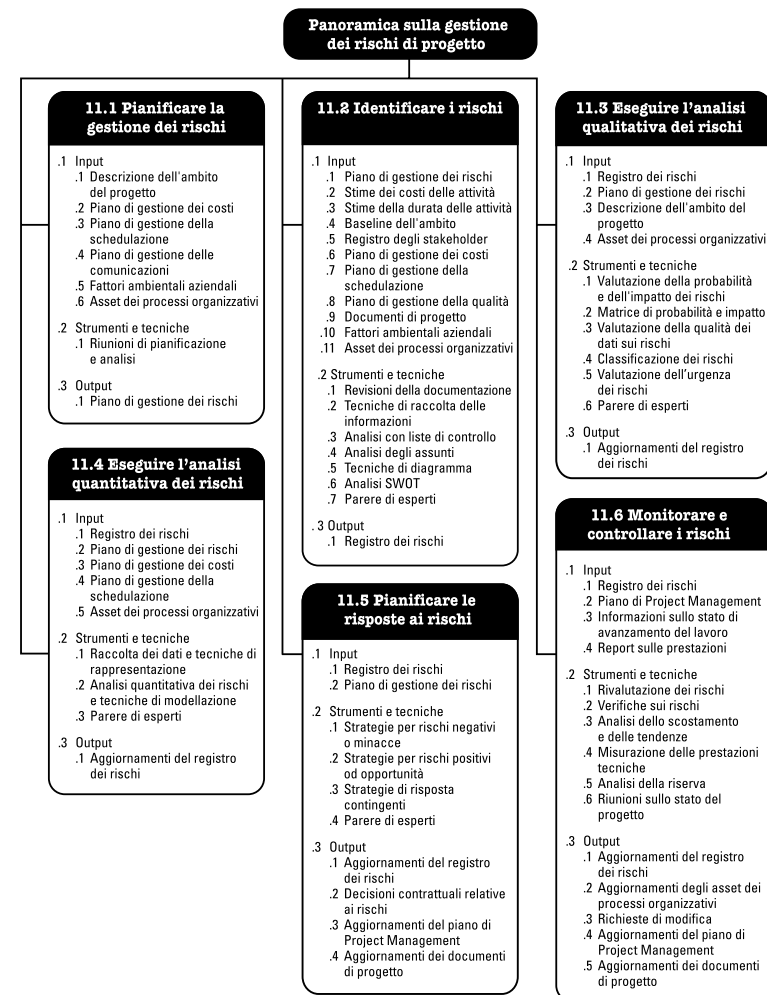


Figura 11-1. Panoramica della Gestione dei rischi di progetto

Questi processi interagiscono tra loro e con i processi di altre aree di conoscenza. Ciascun processo può comportare l'impegno di una o più persone in base alle esigenze del progetto. Ciascun processo si verifica almeno una volta in ogni progetto ed è presente in una o più fasi del progetto, se quest'ultimo è diviso in fasi. Sebbene i processi siano qui presentati come elementi distinti con interfacce ben definite, nella pratica si sovrappongono e interagiscono in modi non descritti qui in dettaglio. Le interazioni tra processi sono discusse dettagliatamente nel Capitolo 3, Processi di Project Management per un progetto.

Il rischio di progetto è sempre futuro. Il rischio è un evento o condizione che, se si verifica, ha effetto su almeno un obiettivo del progetto. Gli obiettivi possono includere ambito, schedulazione, costi e qualità. Un rischio può avere una o più cause e, se si verifica, può avere uno o più impatti. Una causa può essere un requisito, un assunto, un vincolo o una condizione che crea la possibilità di risultati negativi o positivi. Ad esempio, le cause possono includere il requisito di un permesso ambientale per svolgere un lavoro o di risorse di personale limitate assegnate alla progettazione del progetto. Il rischio è la possibilità che l'ente di concessione possa richiedere tempi più lunghi per emettere un permesso o, nel caso di un'opportunità, che il limito personale di progettazione disponibile e assegnato possa essere comunque in grado di completare il lavoro nei tempi previsti, terminando il lavoro con un minore utilizzo delle risorse. Se si verifica uno di questi eventi incerti, può determinarsi un impatto sui costi, sulla schedulazione o sulle prestazioni del progetto. Le condizioni di rischio possono comprendere aspetti dell'ambiente del progetto o dell'organizzazione che possono contribuire al rischio di progetto, quali pratiche di Project Management immature, mancanza di sistemi di gestione integrati, progetti multipli in contemporanea o dipendenza da partecipanti esterni che non possono essere controllati.

Il rischio di progetto ha le sue origini nell'incertezza presente in tutti i progetti. I rischi noti sono quelli che sono stati identificati e analizzati, rendendo possibile la pianificazione delle risposte a tali rischi. Specifici rischi sconosciuti non possono essere gestiti in modo proattivo, il che suggerisce che il team di progetto debba creare un piano di contingency. Un rischio di progetto che si è verificato può essere considerato anche una questione.

Le organizzazioni percepiscono il rischio quale l'effetto dell'incertezza sugli obiettivi di progetto e organizzativi. Le organizzazioni e gli stakeholder sono disposti ad accettare vari livelli di rischio, cioè hanno una determinata tolleranza al rischio. I rischi che sono minacce per il progetto possono essere accettati se rientrano nelle tolleranze e sono in equilibrio con i ritorni che si possono ottenere assumendosi i rischi. Ad esempio, adottare una schedulazione Fast Tracking (Sezione 6.5.2.7) significa assumersi un rischio per ottenere come ritorno una data di completamento anticipata.

Gli individui e i gruppi adottano atteggiamenti verso il rischio che ne influenzano la modalità di risposta. Tali atteggiamenti di rischio sono guidati dalla percezione, dalle tolleranze e da altri pregiudizi che dovrebbero essere resi espliciti ogniqualvolta possibile. Per ciascun progetto si deve sviluppare un approccio coerente al rischio e la comunicazione relativa al rischio e alla sua gestione deve essere aperta e onesta. Le risposte al rischio riflettono l'equilibrio percepito di un'organizzazione tra assumere rischi ed evitarli.

Per raggiungere un buon esito, l'organizzazione deve occuparsi proattivamente e costantemente della gestione dei rischi nel corso del progetto. Per identificare attivamente e perseguire un'efficace gestione dei rischi nel ciclo di vita del progetto, è necessaria una scelta cosciente a tutti i livelli dell'organizzazione. I rischi esistono nel momento in cui si concepisce un progetto. Portare avanti il progetto senza prestare un'attenzione proattiva alla gestione del rischio aumenta il potenziale impatto sul progetto di un rischio che si realizza e che può potenzialmente portare al fallimento del progetto.

## 11.1 Pianificare la gestione dei rischi

Pianificare la gestione dei rischi è il processo di definizione delle modalità di esecuzione delle attività di gestione dei rischi di un progetto (vedere le Figure 11-2 e 11-3). Un'attenta ed esplicita pianificazione aumenta le probabilità di successo per gli altri cinque processi di gestione dei rischi. È importante pianificare i processi di gestione dei rischi per assicurare che il livello, il tipo e la visibilità della gestione dei rischi siano commisurati sia ai rischi che all'importanza del progetto per l'organizzazione. La pianificazione è importante anche per fornire risorse e tempo sufficienti per le attività di gestione dei rischi e per stabilire una base concordata per la valutazione dei rischi. Il processo Pianificare la gestione dei rischi deve iniziare quando si concepisce un progetto e deve essere completato nelle fasi iniziali della pianificazione del progetto.



Figura 11-2. Pianificare la gestione dei rischi: input, strumenti e tecniche e output

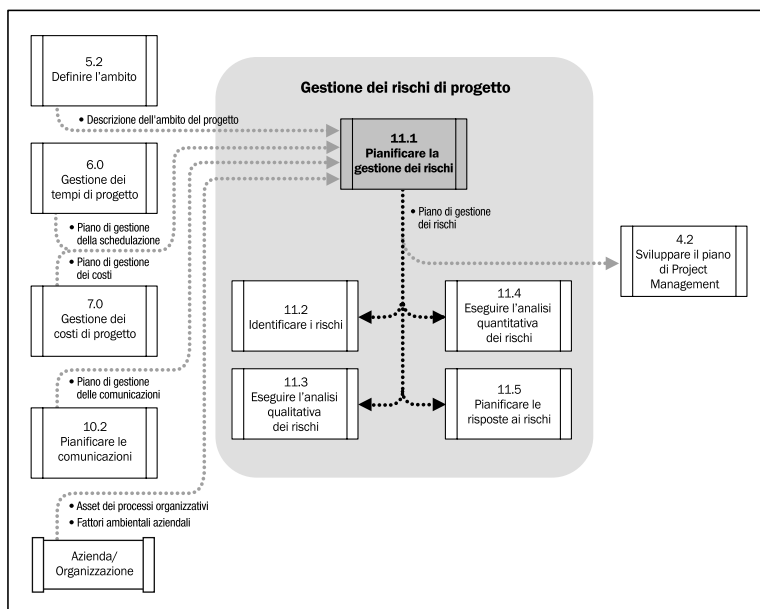


Figura 11-3. Diagramma di flusso dati del processo Pianificare la gestione dei rischi

### 11.1.1 Pianificare la gestione dei rischi: input

#### .1 Descrizione dell'ambito del progetto

La descrizione dell'ambito del progetto illustra chiaramente la gamma di possibilità associate al progetto e ai suoi deliverable e stabilisce il quadro di riferimento per definire l'importanza dell'impegno di gestione dei rischi. Descritto nella Sezione 5.2.3.1.

#### .2 Piano di gestione dei costi

Il piano di gestione dei costi di progetto definisce il modo in cui si presenteranno e si accederà al budget relativo alla gestione dei rischi, alle riserve per contingency e alle riserve di gestione. Descritto nella Sezione 7.0.

#### .3 Piano di gestione della schedulazione

Il piano di gestione della schedulazione definisce il modo in cui si presenteranno e valuteranno le contingency di schedulazione. Descritto nella Sezione 6.0.

#### .4 Piano di gestione delle comunicazioni

Il piano di gestione delle comunicazioni di progetto definisce le interazioni che si verificheranno nel progetto e determina chi sarà disponibile per condividere le informazioni sui vari rischi e sulle relative risposte, in tempi (e luoghi) diversi. Descritto nella Sezione 10.2.3.1.

#### .5 Fattori ambientali aziendali

I fattori ambientali aziendali che possono influenzare il processo Pianificare la gestione dei rischi includono, a titolo indicativo, gli atteggiamenti e le tolleranze al rischio che descrivono il livello di rischio che un'organizzazione può tollerare.

#### .6 Asset dei processi organizzativi

Gli asset dei processi organizzativi che possono influenzare il processo di pianificazione della gestione dei rischi includono, a titolo indicativo:

- Categorie di rischio;
- Definizioni comuni di concetti e termini;
- Formati di descrizione del rischio;
- Modelli di documenti standard;
- Ruoli e responsabilità;

- Livelli di autorità per i processi decisionali;
- Lesson learned;
- Registri degli stakeholder, che sono anche elementi critici da rivedere in quanto componenti da prendere in considerazione per stabilire piani di gestione dei rischi efficaci.

### 11.1.2 Pianificare la gestione dei rischi: strumenti e tecniche

#### .1 Riunioni di pianificazione e analisi

I gruppi di progetto organizzano riunioni di pianificazione per sviluppare il piano di gestione dei rischi. I partecipanti a tali riunioni possono includere il Project Manager, membri selezionati del gruppo di progetto e stakeholder, chiunque nell'organizzazione abbia la responsabilità di gestire le attività di pianificazione e di esecuzione dei rischi, e altre figure in base alle necessità.

In queste riunioni si definiscono dei piani di alto livello per svolgere attività di gestione dei rischi. Si definiranno costi e attività di gestione dei rischi da includere rispettivamente nel budget e nella schedulazione di progetto. Si possono stabilire o rivedere approcci per l'applicazione delle riserve per contingency relative ai rischi. Si assegneranno le responsabilità di gestione dei rischi. Sulla base dello specifico progetto si personalizzeranno schemi organizzativi di carattere generale inerenti le categorie di rischio e le definizioni di termini quali i livelli di rischio, le probabilità per tipo di rischio, l'impatto per tipo di obiettivi e la matrice di probabilità e impatto. Se non esistono già schemi di documento per questo processo, gli schemi possono venire creati direttamente nel corso di tali riunioni. Gli output di queste attività saranno riassunti nel piano di gestione dei rischi.

### 11.1.3 Pianificare la gestione dei rischi: output

#### .1 Piano di gestione dei rischi

Il piano di gestione dei rischi descrive il modo in cui si strutturerà e si eseguirà la gestione dei rischi del progetto. Diventa un sottoinsieme del piano di Project Management (Sezione 4.2.3.1). Il piano di gestione dei rischi include quanto segue:

- **Metodologia.** Definisce gli approcci, gli strumenti e le fonti di dati che possono essere utilizzati per eseguire la gestione dei rischi di progetto.
- **Ruoli e responsabilità.** Definisce i ruoli di coordinamento, di supporto e i membri del gruppo di gestione dei rischi per ciascun tipo di attività previsto dal piano di gestione dei rischi e specifica le responsabilità associate a tali ruoli.

- **Budget.** Assegna le risorse, stima i fondi necessari per la gestione dei rischi da includere nella baseline dei costi e stabilisce protocolli per l'applicazione delle riserve per contingency (Sezione 7.2.3.1).
- **Tempistica.** Definisce quando e con quale frequenza sarà eseguita la gestione dei rischi durante il ciclo di vita del progetto, stabilisce i protocolli per l'applicazione delle riserve per contingency della schedulazione e definisce le attività di gestione dei rischi da includere nella schedulazione di progetto (Sezione 6.5.3.1).
- **Categorie di rischio.** Fornisce una struttura che assicura un processo completo di identificazione sistematica dei rischi a un livello omogeneo di dettaglio e contribuisce all'efficacia e alla qualità del processo Identificare i rischi. Un'organizzazione può utilizzare uno schema di classificazione dei rischi già preparato in precedenza, che può assumere la forma di un semplice elenco di categorie o quella di una struttura di scomposizione dei rischi (RBS). La RBS è una rappresentazione gerarchica dei rischi di progetto individuati, organizzati in base a categorie e sottocategorie di rischio. La RBS mette in evidenza le varie aree e le cause di potenziali rischi. Un esempio di RBS è mostrato nella Figura 11-4.

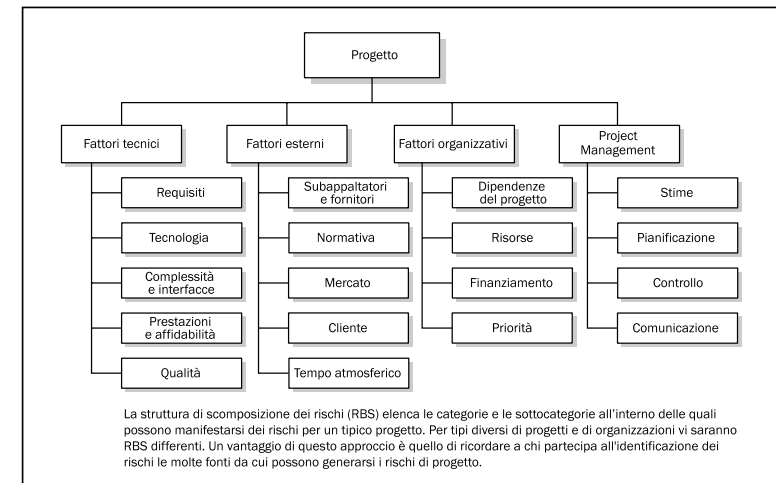


Figura 11-4. Esempio di una struttura di scomposizione dei rischi (RBS)

- **Definizioni di probabilità e impatto del rischio.** La qualità e l’attendibilità del processo Eseguire l’analisi qualitativa dei rischi richiede la definizione preventiva dei diversi livelli di probabilità e di impatto dei rischi. Durante il processo Pianificare la gestione dei rischi, le definizioni generiche di livelli di probabilità e impatto vengono personalizzate per il singolo progetto, per poi essere utilizzate nel processo Eseguire l’analisi qualitativa dei rischi (Sezione 11.3). La Figura 11-5 è un esempio delle definizioni degli impatti negativi che possono essere utilizzate nella valutazione degli impatti dei rischi rispetto a quattro obiettivi di progetto. (Si possono definire tabelle analoghe con una prospettiva di impatto positivo). La figura mostra l’approccio sia qualitativo che numerico (in questo caso, non lineare).

Condizioni definite per le scale di impatto di un rischio sui maggiori obiettivi del progetto (Gli esempi si riferiscono solo agli impatti negativi)					
Obiettivo del progetto	Sono mostrate le scale qualitative o numeriche				
	Molto basso/0,05	Basso/0,10	Moderato/0,20	Alto/0,40	Molto alto/0,80
<b>Costi</b>	Aumento dei costi trascurabile	Aumento dei costi <10%	Aumento dei costi del 10-20%	Aumento dei costi del 20-40%	Aumento dei costi >40%
<b>Tempi</b>	Aumento dei tempi trascurabile	Aumento dei tempi <5%	Aumento dei tempi del 5-10%	Aumento dei tempi del 10-20%	Aumento dei tempi >20%
<b>Ambito</b>	Diminuzione dell’ambito scarsamente visibile	Il rischio ha effetti solo su parti secondarie dell’ambito	Il rischio ha effetti su parti sostanziali dell’ambito	Riduzione dell’ambito inaccettabile per lo sponsor	Il risultato finale del progetto diventa di fatto inutile
<b>Qualità</b>	Degrado della qualità scarsamente visibile	Sono interessate dal rischio solo applicazioni molto esigenti	La riduzione della qualità richiede l’approvazione dello sponsor	Riduzione della qualità inaccettabile per lo sponsor	Il risultato finale del progetto diventa di fatto inutile

Questa tabella presenta esempi delle definizioni di impatto dei rischi per quattro diversi obiettivi di progetto. Le definizioni devono essere personalizzate nel processo Pianificazione della gestione dei rischi in base al singolo progetto e alle soglie di rischio dell’organizzazione. In modo analogo si possono sviluppare le definizioni dell’impatto per le opportunità.

Figura 11-5. Definizioni delle scale di impatto per quattro obiettivi di progetto

- **Matrice di probabilità e impatto.** Si assegna una priorità ai rischi in base alle potenziali implicazioni di un effetto sugli obiettivi di progetto. Un tipico approccio all’assegnazione della priorità ai rischi consiste nell’utilizzare una tabella di correlazione o una matrice di probabilità e impatto (Sezione 11.3.2.2). È solitamente l’organizzazione a definire le combinazioni specifiche di probabilità e impatto che portano a una valutazione del rischio di importanza “alta”, “moderata” o “bassa”, con la corrispondente importanza per la pianificazione delle risposte al rischio (Sezione 11.5).
- **Tolleranze revisionate degli stakeholder.** Le tolleranze degli stakeholder, applicate allo specifico progetto, possono essere revisionate nel processo Pianificare la gestione dei rischi.

- **Formati di reporting.** Definiscono il modo in cui i risultati dei processi di gestione dei rischi saranno documentati, analizzati e comunicati. Descrivono il contenuto e il formato del registro dei rischi, oltre a qualsiasi altro report necessario relativamente ai rischi.
- **Rilevamento.** Documenta il modo in cui si registreranno le attività di rischio a vantaggio del progetto attuale così come per future esigenze e lesson learned, oltre a se e come saranno revisionati i processi di gestione del rischio.

## 11.2 Identificare i rischi

Identificare i rischi è il processo che consente di determinare quali rischi possono influenzare il progetto e di documentarne le caratteristiche (vedere le Figure 11-6 e 11-7). I partecipanti alle attività di identificazione dei rischi possono includere le seguenti figure: Project Manager, membri del gruppo di progetto, gruppo di gestione dei rischi (se nominato), clienti, esperti del settore, esterni al gruppo di progetto, utenti finali, altri Project Manager, stakeholder ed esperti della gestione dei rischi. Sebbene queste persone siano spesso i principali protagonisti dell’identificazione dei rischi, tutte le persone partecipanti al progetto dovrebbero essere incoraggiate a identificare i rischi.

Il processo Identificare i rischi è di natura iterativa poiché nuovi rischi possono evolvere o emergere man mano che il progetto avanza nel suo ciclo di vita. La frequenza di iterazione ed i partecipanti a ciascun ciclo varieranno in base alla situazione. Il formato delle descrizioni di rischio deve essere coerente per assicurare la capacità di confrontare l’effetto relativo che un evento di rischio avrà rispetto agli altri sul progetto. Il processo deve includere il gruppo di progetto in modo da poter sviluppare e mantenere un senso di responsabilità per i rischi e le relative azioni di risposta ai rischi. Gli stakeholder esterni al gruppo di progetto possono fornire ulteriori informazioni obiettive.

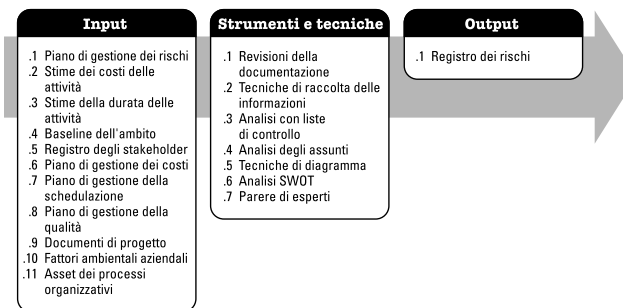


Figura 11-6. Identificare i rischi: input, strumenti e tecniche e output

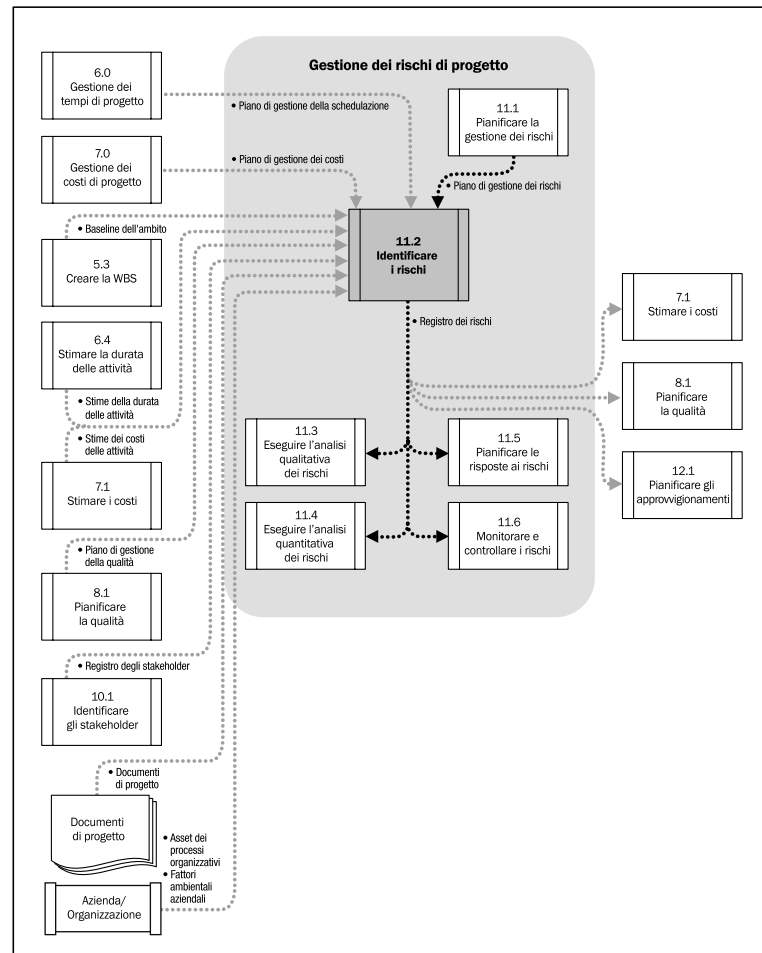


Figura 11-7. Diagramma di flusso dati del processo Identificare i rischi

### 11.2.1 Identificare i rischi: input

#### .1 Piano di gestione dei rischi

I principali input dal piano di gestione dei rischi per il processo Identificare i rischi sono l'assegnazione dei ruoli e delle responsabilità, l'accantonamento di risorse per le attività di gestione dei rischi sia nel budget che nella schedulazione e le categorie di rischio (Sezione 11.1), che sono talvolta espresse in una struttura di scomposizione dei rischi (Figura 11-4).

#### .2 Stime dei costi delle attività

Le revisioni della stima dei costi delle attività sono utili per identificare i rischi poiché forniscono una valutazione quantitativa dei probabili costi per completare le attività schedulate e sono idealmente espresse come intervallo, con l'ampiezza dell'intervallo a indicare il/i livello/i di rischio. La revisione può comportare delle proiezioni che indicano se la stima è sufficiente o insufficiente per completare l'attività (e rappresentare quindi un rischio per il progetto) (Sezione 7.1.3.1).

#### .3 Stime della durata delle attività

Le revisioni della stima della durata delle attività sono utili per identificare i rischi legati agli accantonamenti di tempo per le attività o per il progetto nel suo insieme, ancora una volta con l'ampiezza dell'intervallo di tali stime a indicare i relativi livelli di rischio (Sezione 6.4.3.1).

#### .4 Baseline dell'ambito

Gli assunti di progetto si trovano nella descrizione dell'ambito di progetto (Sezione 5.2.3.1). L'incertezza negli assunti di progetto deve essere valutata come una potenziale causa di rischi per il progetto.

La WBS è un input critico per identificare i rischi poiché facilita una comprensione dei rischi potenziali a livello micro e macro. I rischi possono essere identificati e successivamente tracciati a livello di sintesi, punto di controllo e/o Work Package.

#### .5 Registro degli stakeholder

Le informazioni sugli stakeholder saranno utili per sollecitare input per l'identificazione dei rischi poiché ciò assicurerà che i principali stakeholder, specialmente il cliente, siano intervistati o partecipino in altro modo al processo "Identificare i rischi" (Sezione 10.1.3.1).

#### .6 Piano di gestione dei costi

Il processo di identificazione dei rischi richiede una comprensione dei piani di gestione dei costi che si trovano nel piano di Project Management (Sezione 7.0). Lo specifico approccio del progetto alla gestione dei costi può generare o ridurre i rischi tramite la sua natura o struttura.

### .7 Piano di gestione della schedulazione

Il processo di identificazione dei rischi richiede anche una comprensione del piano di gestione della schedulazione che si trova nel piano di Project Management (Sezione 6.0). L'approccio specifico del progetto alla gestione della schedulazione può generare o ridurre i rischi tramite la sua natura o struttura.

### .8 Piano di gestione della qualità

Il processo di identificazione dei rischi richiede anche una comprensione del piano di gestione della qualità che si trova nel piano di Project Management (Sezione 8.1.3.1). Lo specifico approccio del progetto alla gestione della qualità può generare o ridurre i rischi tramite la sua natura o struttura.

### .9 Documenti di progetto

I documenti di progetto includono, a titolo indicativo:

- Registro degli assunti;
- Report sullo stato di avanzamento del lavoro;
- Report sull'Earned Value;
- Reticoli;
- Baseline;
- Altre informazioni di progetto che si sono dimostrate preziose nell'identificazione dei rischi.

### .10 Fattori ambientali aziendali

I fattori ambientali aziendali che possono influenzare il processo Identificare i rischi includono, a titolo indicativo:

- Informazioni pubblicate, inclusi database commerciali;
- Studi accademici;
- Liste di controllo pubblicate;
- Benchmarking;
- Studi di settore;
- Atteggiamenti nei confronti del rischio.

### .11 Asset dei processi organizzativi

Gli asset dei processi organizzativi che possono influenzare il processo Identificare i rischi includono, a titolo indicativo:

- Documentazione di progetto, inclusi dati effettivi;
- Controlli dei processi di progetto e organizzativi;
- Schemi di descrizione del rischio;
- Lesson learned.

## 11.2.2 Identificare i rischi: strumenti e tecniche

### .1 Revisioni della documentazione

Si può eseguire una revisione strutturata della documentazione di progetto, inclusi piani, assunti, documentazione di progetti precedenti, contratti e altre informazioni. La qualità dei piani, oltre alla coerenza tra tali piani e i requisiti e gli assunti di progetto, possono essere indicatori del rischio del progetto.

### .2 Tecniche di raccolta delle informazioni

Esempi delle tecniche di raccolta delle informazioni utilizzate nell'identificazione del rischio possono includere:

- **Brainstorming.** L'obiettivo del brainstorming è ottenere un elenco completo dei rischi di progetto. Il gruppo di progetto esegue solitamente il brainstorming, spesso con una serie multidisciplinare di esperti che non fanno parte del gruppo. Le idee sui rischi di progetto sono generate sotto la guida di un facilitatore, in una tradizionale sessione di brainstorming in forma libera con idee fornite dai partecipanti, o usando tecniche di intervista di massa quali la tecnica Nominal Group. Si possono utilizzare come quadro di riferimento le categorie di rischio, così come la struttura di scomposizione dei rischi. I rischi vengono identificati e classificati per tipo di rischio per poi perfezionare le relative definizioni.
- **Tecnica Delphi.** La tecnica Delphi è un metodo per raggiungere il consenso tra esperti. Gli esperti del rischio di progetto partecipano a questa tecnica in forma anonima. Un facilitatore utilizza un questionario per ricevere idee sui rischi di progetto più importanti. Le risposte vengono riepilogate e quindi riproposte agli esperti per ulteriori commenti. È possibile che si ottenga il consenso ripetendo il processo pochissime volte. La tecnica Delphi consente di ridurre la parzialità dei dati e impedisce che qualche partecipante eserciti un'influenza indebita sul risultato.

- **Interviste.** Le interviste a esperti che partecipano al progetto, stakeholder ed esperti del settore possono portare all'identificazione di rischi.
- **Analisi delle cause originarie.** L'analisi delle cause originarie è una tecnica specifica per identificare un problema, scoprire le cause che stanno alla base e sviluppare azioni preventive.

### .3 Analisi con liste di controllo

Si possono sviluppare delle liste di controllo per l'identificazione dei rischi sulla base dei dati storici e delle conoscenze accumulate da progetti precedenti analoghi e da altre fonti di informazione. Si può utilizzare anche il più basso livello della RBS come lista di controllo del rischio. Una lista di controllo può essere rapida e semplice, mentre è impossibile costruirla completa. Il gruppo deve accertarsi di esplorare elementi che non appaiono sulla lista di controllo. La lista di controllo deve essere sottoposta a revisione durante la chiusura del progetto per integrare le nuove lesson learned e migliorarla per l'utilizzo in progetti futuri.

### .4 Analisi degli assunti

Ogni progetto e ogni rischio di progetto identificato è concepito e sviluppato in base a una serie di ipotesi, scenari o assunti. L'analisi degli assunti esplora la validità degli assunti applicati al progetto. Identifica i rischi per il progetto derivanti da inaccuratezza, instabilità, incoerenza o incompletezza degli assunti.

### .5 Tecniche di diagramma

Le tecniche di diagramma possono includere:

- **Diagrammi di causa-effetto** (Sezione 8.3.2.1). Sono noti anche come diagrammi di Ishikawa o a lisca di pesce e sono utili per identificare le cause dei rischi.
- **Diagrammi di flusso del sistema o del processo.** Mostrano in che modo i vari elementi di un sistema sono interrelati e il meccanismo di causalità (Sezione 8.3.2.3).
- **Diagrammi d'influenza.** Rappresentazioni grafiche delle situazioni che mostrano le influenze causali, l'ordine temporale degli eventi e altre relazioni tra variabili e risultati.

### .6 Analisi SWOT

Questa tecnica esamina il progetto da ciascuna delle prospettive SWOT (punti di forza, punti di debolezza, opportunità e minacce) per aumentare l'ampiezza dei rischi identificati includendo rischi generati internamente. La tecnica ha inizio con l'identificazione dei punti di forza e dei punti di debolezza dell'organizzazione, incentrandosi sull'organizzazione del progetto o sull'attività più ampia. Tali fattori sono spesso identificati tramite il brainstorming. L'analisi SWOT identifica poi eventuali opportunità per il progetto che derivano da punti di forza organizzativi e le eventuali minacce derivanti da debolezze dell'organizzazione. L'analisi SWOT esamina anche il livello in cui i punti di forza dell'organizzazione compensano le minacce e le opportunità che possono servire per superare le debolezze.

### .7 Parere di esperti

I rischi possono essere identificati da esperti con esperienza rilevante di progetti o aree di attività analoghe. Tali esperti devono essere identificati dal Project Manager e invitati a considerare tutti gli aspetti del progetto e suggerire i possibili rischi sulla base della loro precedente esperienza e delle aree di competenza. In questo processo si deve prendere in considerazione la parzialità espressa dagli esperti.

## 11.2.3 Identificare i rischi: output

I principali output del processo Identificare i rischi sono tipicamente contenuti nel registro dei rischi.

### .1 Registro dei rischi

I principali output del processo Identificare i rischi sono le voci iniziali del registro dei rischi. Il registro dei rischi contiene anche i risultati degli altri processi di gestione dei rischi man mano che si svolgono, portando nel tempo a un aumento nel livello e nel tipo di informazioni contenute nel registro dei rischi. La preparazione del registro dei rischi inizia col processo Identificare i rischi con le seguenti informazioni e poi viene reso disponibile agli altri processi di Project management e di gestione dei rischi di progetto.

- **Elenco dei rischi identificati.** I rischi identificati sono descritti in un modo sufficientemente dettagliato. Si può utilizzare una semplice sintassi per descrivere i rischi nell'elenco, come, per esempio: "Potrebbe verificarsi EVENTO, causando IMPATTO" oppure "Se CAUSA, può verificarsi EVENTO, portando a EFFETTO". Oltre a produrre l'elenco dei rischi identificati, questa sintassi aiuta a rendere più evidenti le cause originarie dei rischi. Queste sono le condizioni o gli eventi fondamentali che possono dare vita a uno o più rischi identificati. Tali cause dovrebbero essere registrate ed utilizzate per supportare la futura identificazione dei rischi per il progetto corrente e altri progetti.
- **Elenco delle potenziali risposte.** Le potenziali risposte a un rischio possono essere talvolta identificate durante il processo Identificare i rischi. Tali risposte, se identificate in questo processo, possono essere utili come input per il processo Pianificare le risposte ai rischi (Sezione 11.5).



### 11.3 Eseguire l'analisi qualitativa dei rischi

Eseguire l'analisi qualitativa dei rischi è il processo di assegnazione delle priorità ai rischi per ulteriori analisi o azioni tramite la valutazione e la combinazione della probabilità di accadimento e del relativo impatto (vedere le Figure 11-8 e 11-9). Le organizzazioni possono migliorare le prestazioni del progetto incentrandosi sui rischi ad alta priorità. Il processo Eseguire l'analisi qualitativa dei rischi valuta la priorità dei rischi identificati usando la probabilità relativa o la probabilità di accadimento, e l'impatto corrispondente sugli obiettivi di progetto se i rischi si verificano, oltre ad altri fattori quali i tempi di risposta e la tolleranza al rischio dell'organizzazione associati ai vincoli di progetto per costi, schedulazione, ambito e qualità. Tali valutazioni riflettono l'atteggiamento del gruppo di progetto e di altri stakeholder nei confronti del rischio. Un'efficace valutazione richiede quindi un'esplorativa identificazione e gestione delle attitudini al rischio da parte dei principali partecipanti al processo Eseguire l'analisi qualitativa dei rischi. Nei casi in cui tali attitudini al rischio introducano errori nella valutazione dei rischi identificati, si deve prestare attenzione alla valutazione e alla correzione dell'errore.

Le definizioni dei livelli di probabilità e impatto possono ridurre l'influenza dell'errore. La criticità del tempo delle azioni legate al rischio può aumentare l'importanza di un rischio. Una valutazione della qualità delle informazioni disponibili sui rischi di progetto aiuta anche a chiarire la valutazione dell'importanza del rischio per il progetto.

Il processo Eseguire l'analisi qualitativa dei rischi è solitamente un mezzo rapido ed economicamente vantaggioso per stabilire delle priorità per Pianificare le risposte ai rischi e getta le basi per Eseguire l'analisi quantitativa dei rischi, se necessario. Il processo Eseguire l'analisi qualitativa dei rischi deve essere revisionato durante il ciclo di vita del progetto per garantire l'aggiornamento con le modifiche dei rischi di progetto. Questo processo può portare a Eseguire l'analisi quantitativa dei rischi (Sezione 11.4) o direttamente a Pianificare le risposte ai rischi (Sezione 11.5).

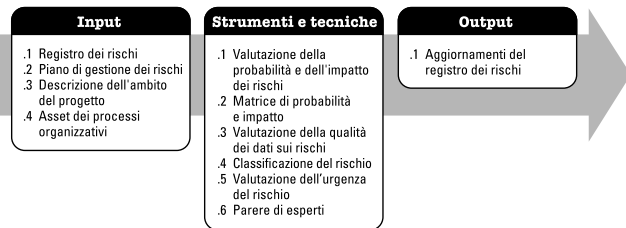


Figura 11-8. Eseguire l'analisi qualitativa dei rischi: input, strumenti e tecniche e output

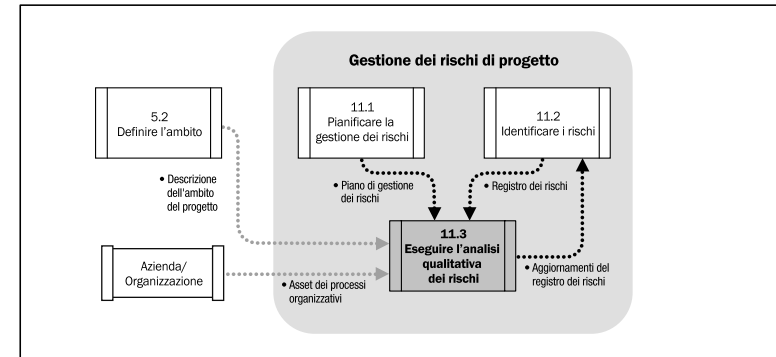


Figura 11-9. Diagramma di flusso dati del processo Eseguire l'analisi qualitativa dei rischi

#### 11.3.1 Eseguire l'analisi qualitativa dei rischi: input

##### .1 Registro dei rischi

Vedere la Sezione 11.2.3.1.

##### .2 Piano di gestione dei rischi

I principali elementi del piano di gestione dei rischi per Eseguire l'analisi qualitativa dei rischi includono ruoli e responsabilità per condurre la gestione dei rischi, i budget, le attività schedate per la gestione dei rischi, le categorie di rischio, le definizioni di probabilità e impatto, la matrice di probabilità e impatto e la revisione delle tolleranze al rischio degli stakeholder. Tali input sono solitamente personalizzati in base al progetto durante il processo Pianificare la gestione dei rischi (Sezione 11.1). Se tali input non sono disponibili, possono essere sviluppati durante il processo Eseguire l'analisi qualitativa dei rischi (Sezione 11.3).

##### .3 Descrizione dell'ambito del progetto

I progetti di tipo comune o ricorrente tendono a presentare i rischi maggiormente conosciuti. I progetti che utilizzano tecnologie nuove o all'avanguardia e i progetti altamente complessi tendono a presentare maggiore incertezza. Ciò può essere valutato esaminando la descrizione dell'ambito del progetto (Sezione 5.2.3.1).

#### .4 Asset dei processi organizzativi

Gli asset dei processi organizzativi che possono influenzare il processo Eseguire l'analisi qualitativa dei rischi includono, a titolo indicativo:

- Informazioni su progetti precedenti analoghi già completati;
- Studi di progetti analoghi effettuati da specialisti del rischio;
- Database di rischio che possono essere disponibili da fonti proprietarie o del settore.

### 11.3.2 Eseguire l'analisi qualitativa dei rischi: strumenti e tecniche

#### .1 Valutazione della probabilità e dell'impatto dei rischi

La valutazione della probabilità del rischio indaga sulla probabilità che ogni specifico rischio si verifichi. La valutazione dell'impatto del rischio indaga sul potenziale effetto su un obiettivo del progetto quale schedulazione, costi, qualità o prestazione, includendo sia effetti negativi per minacce che effetti positivi per opportunità.

La probabilità e l'impatto sono valutati per ciascun rischio identificato. I rischi possono essere valutati nel corso di interviste o riunioni con partecipanti selezionati per la loro familiarità con le categorie di rischio prese in esame. Sono inclusi i membri del gruppo di progetto e, nel caso, persone esterne che conoscono bene il progetto.

Durante l'intervista o la riunione si valutano il livello di probabilità per ciascun rischio e il relativo impatto su ciascun obiettivo. Si registrano anche dettagli esplicativi, inclusi assunti che giustificano i livelli assegnati. Le probabilità di rischio e gli impatti sono valutati in base alle definizioni fornite nel piano di gestione dei rischi (Sezione 11.1.3.1). I rischi con basse valutazioni di probabilità e impatto saranno inclusi in una lista di osservazione per un successivo monitoraggio.

#### .2 Matrice di probabilità e impatto

Si può assegnare una priorità ai rischi per un'ulteriore analisi quantitativa e una risposta sulla base della relativa valutazione di rischio. Solitamente, queste regole di valutazione dei rischi sono specificate in anticipo dall'organizzazione e incluse negli asset dei processi organizzativi. Le regole di valutazione del rischio possono essere personalizzate per il singolo progetto nel processo Pianificare la gestione dei rischi (Sezione 11.1). La valutazione dell'importanza di ciascun rischio e, di conseguenza, la priorità di attenzione, è solitamente condotta utilizzando una tabella di associazione o una matrice di probabilità e impatto (Figura 11-10). Una matrice di questo tipo specifica le combinazioni di probabilità e impatto che portano a valutare i rischi con priorità bassa, moderata o alta. L'area grigio scuro (con i numeri più alti) rappresenta un rischio alto, l'area grigio medio (con i numeri più bassi) rappresenta un rischio basso e l'area grigio chiaro (con i numeri compresi tra i due estremi) rappresenta un rischio moderato.

Matrice di probabilità e impatto										
Probabilità	Minacce					Opportunità				
	0,90	0,05	0,09	0,18	0,36	0,72	0,72	0,36	0,18	0,09
0,70	0,04	0,07	0,14	0,28	0,56	0,56	0,28	0,14	0,07	0,04
0,50	0,03	0,05	0,10	0,20	0,40	0,40	0,20	0,10	0,05	0,03
0,30	0,02	0,03	0,06	0,12	0,24	0,24	0,12	0,06	0,03	0,02
0,10	0,01	0,01	0,02	0,04	0,08	0,08	0,04	0,02	0,01	0,01
	0,05	0,10	0,20	0,40	0,80	0,80	0,40	0,20	0,10	0,05

Impatto (scala relativa) su un obiettivo (ad es. costi, tempi, ambito o qualità)

Ciascun rischio è valutato in base alla probabilità di accadimento e all'impatto su un obiettivo nel caso in cui si verifichi. Le soglie dell'organizzazione per rischi bassi, moderati o alti sono illustrate nella matrice e determinano se il rischio è valutato come alto, moderato o basso per quell'obiettivo.

Figura 11-10. Matrice di probabilità e impatto

Come illustrato nella Figura 11-5, un'organizzazione può valutare un rischio separatamente per ciascun obiettivo (ad es. costi, tempi e ambito). Inoltre, può sviluppare modi per determinare una valutazione generale per ciascun rischio. Si può sviluppare uno schema di valutazione generale del progetto per riflettere la preferenza dell'organizzazione per un obiettivo rispetto a un altro e utilizzare tali preferenze per sviluppare una ponderazione dei rischi valutati per obiettivo. Infine, le opportunità e le minacce possono essere gestite nella stessa matrice utilizzando le definizioni dei diversi livelli di impatto relative a opportunità e minacce.

La valutazione del rischio aiuta a guidare le risposte ai rischi. Ad esempio, i rischi che hanno un impatto negativo sugli obiettivi se si verificano (minacce) e che sono nella zona a rischio elevato (grigio scuro) della matrice, possono richiedere un'azione prioritaria e strategie di risposta aggressive. Le minacce nella zona a basso rischio (grigio medio) possono non richiedere azioni di gestione proattive oltre a essere poste su una lista di osservazione o aggiungere una riserva per contingency.

Analogamente, le opportunità nella zona a rischio elevato (grigio scuro) che possono essere ottenute con maggiore facilità e offrono i maggiori vantaggi devono essere fissate come primo obiettivo. Le opportunità nella zona a basso rischio (grigio medio) devono essere monitorate. I valori forniti nella Sezione 11.4.2.1 sono rappresentativi. Il numero di gradini della scala è predeterminato e dipende dalle scelte dell'organizzazione.

### .3 Valutazione della qualità dei dati sui rischi

Un'analisi qualitativa dei rischi richiede dati accurati e privi di errori per essere credibile. L'analisi della qualità dei dati sui rischi è una tecnica per valutare il livello di usabilità dei dati relativi ai rischi per la loro gestione. Tale analisi comporta l'esame del livello di comprensione del rischio e l'accuratezza, la qualità, l'affidabilità e l'integrità dei dati relativi ai rischi. Se la qualità dei dati è inaccettabile, può essere necessario raccogliere dati di qualità superiore.

### .4 Classificazione dei rischi

I rischi del progetto possono essere classificati in base alle fonti di rischio (ad es. usando la RBS), all'area del progetto interessata (ad es. usando la WBS) o in base ad altre categorie utili (ad es. fase di progetto), al fine di determinare le aree del progetto maggiormente esposte agli effetti dell'incertezza. Il raggruppamento dei rischi per cause originarie comuni può portare alla formulazione di risposte efficaci nei confronti dei rischi.

### .5 Valutazione dell'urgenza del rischio

I rischi che richiedono risposte a breve termine possono essere più urgenti. Gli indicatori di priorità possono includere i tempi per influenzare una risposta al rischio, i sintomi e i segnali di allarme e la valutazione del rischio. In alcune analisi qualitative, la valutazione dell'urgenza del rischio può essere unita alla valutazione del rischio determinata dalla matrice di probabilità e impatto per fornire una valutazione finale della gravità del rischio.

### .6 Parere di esperti

Il parere di esperti è necessario per valutare la probabilità e l'impatto di ciascun rischio al fine di determinarne la posizione nella matrice illustrata nella Figura 11-10. Gli esperti sono generalmente in possesso di esperienza in progetti analoghi che hanno avuto luogo non molto tempo prima. Inoltre, gli esperti sono coloro che pianificano e gestiscono il progetto specifico, in particolare per quanto riguarda le specifiche di tale progetto. Il parere di esperti si ottiene spesso con l'uso di workshop guidati sul rischio o interviste. In questo processo si deve prendere in considerazione la parzialità degli esperti.

## 11.3.3 Eseguire l'analisi qualitativa dei rischi: output

### .1 Aggiornamenti del registro dei rischi

Il registro dei rischi viene attivato durante il processo Identificare i rischi. Il registro viene aggiornato con le informazioni del processo Eseguire l'analisi qualitativa dei rischi e il registro dei rischi aggiornato è incluso nei documenti di progetto. Gli aggiornamenti del registro dei rischi dal processo Eseguire l'analisi qualitativa del rischio includono:

- **Classificazione relativa o elenco di priorità dei rischi di progetto.** La matrice di probabilità e impatto può essere utilizzata per classificare i rischi in base all'importanza individuale. Usando combinazioni di ciascuna probabilità di accadimento del rischio e dell'impatto sugli obiettivi in caso di accadimento, si assegnerà una priorità ai rischi ordinandoli in gruppi "ad alto rischio", "a rischio moderato" e "a basso rischio". I rischi possono essere elencati separatamente per priorità di schedulazione, di costi e di prestazioni poiché le organizzazioni possono dare importanza più a un obiettivo di progetto rispetto a un altro. Il Project Manager può quindi utilizzare l'elenco di priorità dei rischi per concentrare l'attenzione sugli elementi di maggiore significato (alto rischio) per gli obiettivi più importanti, dove le risposte possono portare a risultati migliori per il progetto. Per i rischi valutati importanti per il progetto, si deve includere una descrizione dei criteri di valutazione della probabilità e dell'impatto.
- **Rischi raggruppati per categorie.** La classificazione dei rischi può rivelare cause originarie comuni dei rischi o aree del progetto che richiedono particolare attenzione. La scoperta di concentrazioni di rischi può migliorare l'efficacia delle risposte ai rischi.
- **Cause di rischio o aree di progetto che richiedono particolare attenzione.** La scoperta di concentrazioni di rischi può migliorare l'efficacia delle risposte ai rischi.
- **Elenco dei rischi che richiedono risposte a breve termine.** I rischi che richiedono una risposta urgente e quelli che possono essere gestiti in un secondo momento possono essere inseriti in gruppi diversi.
- **Elenco dei rischi da sottoporre a ulteriori analisi e risposte.** Alcuni rischi possono giustificare una maggiore analisi, inclusa l'analisi quantitativa dei rischi, oltre a un'azione di risposta.
- **Lista di osservazione dei rischi a bassa priorità.** I rischi che non sono valutati importanti nel processo Eseguire l'analisi qualitativa dei rischi possono essere inseriti in una lista di osservazione per il monitoraggio continuo.
- **Le tendenze nei risultati dell'analisi qualitativa dei rischi.** Quando l'analisi è ripetuta, può diventare evidente una tendenza per rischi particolari che può rendere più o meno urgente/importante una risposta ai rischi o un'ulteriore analisi.

## 11.4 Eseguire l'analisi quantitativa dei rischi

Eseguire l'analisi quantitativa dei rischi è il processo di analisi numerica dell'effetto dei rischi identificati sugli obiettivi generali del progetto (Figure 11-11 e 11-12). Il processo è eseguito sui rischi a cui è stata assegnata una priorità dal processo Eseguire l'analisi qualitativa dei rischi e a cui è stato attribuito un impatto potenziale o concreto sulle richieste in conflitto del progetto. Il processo Eseguire l'analisi quantitativa dei rischi analizza l'effetto di tali rischi. Può essere utilizzato per assegnare una classificazione numerica individuale a tali rischi o per valutare l'effetto aggregato di tutti i rischi che interessano il progetto. Tale analisi presenta anche un approccio quantitativo per prendere decisioni in presenza di incertezza.

Il processo Eseguire l'analisi quantitativa dei rischi segue generalmente il processo Eseguire l'analisi qualitativa dei rischi. In alcuni casi, tale processo può non essere necessario per sviluppare risposte efficaci ai rischi. La disponibilità di tempo e di budget e l'esigenza di descrizioni qualitative o quantitative sui rischi e gli impatti determineranno i metodi da utilizzare per un particolare progetto. Il processo Eseguire l'analisi quantitativa dei rischi dovrebbe essere ripetuto dopo il processo Pianificare le risposte ai rischi, oltre che nell'ambito del processo Monitorare e controllare i rischi, per determinare se il rischio generale di progetto è stato ridotto in misura soddisfacente. Le tendenze possono indicare l'esigenza di maggiori o minori azioni di gestione dei rischi.



Figura 11-11. Eseguire l'analisi quantitativa dei rischi: input, strumenti e tecniche e output

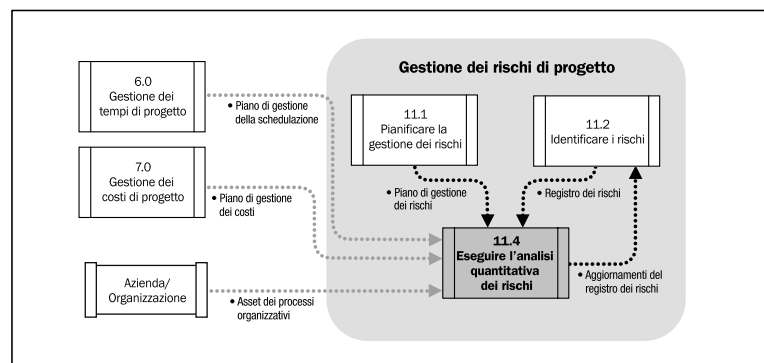


Figura 11-12. Diagramma di flusso dati del processo Eseguire l'analisi quantitativa dei rischi

### 11.4.1 Eseguire l'analisi quantitativa dei rischi: input

#### .1 Registro dei rischi

Vedere la Sezione 11.2.3.1.

#### .2 Piano di gestione dei rischi

Vedere la Sezione 11.1.3.1.

### .3 Piano di gestione dei costi

Il piano di gestione dei costi di progetto definisce il formato e stabilisce i criteri per la pianificazione, la strutturazione, la stima, l'allocazione del budget e il controllo dei costi di progetto (Sezione 7.0). Tali controlli possono aiutare a determinare la struttura e/o approccio di applicazione per l'analisi quantitativa del budget o del piano dei costi.

### .4 Piano di gestione della schedulazione

Il piano di gestione della schedulazione definisce i formati e stabilisce i criteri per lo sviluppo ed il controllo della schedulazione di progetto (Sezione 6.0). Tali controlli e la natura della schedulazione stessa possono aiutare a determinare la struttura e/o l'approccio applicativo per l'analisi quantitativa della schedulazione.

### .5 Asset dei processi organizzativi

Gli asset dei processi organizzativi che possono influenzare il processo Eseguire l'analisi quantitativa dei rischi includono, a titolo indicativo:

- Informazioni su progetti precedenti analoghi già completati;
- Studi di progetti analoghi effettuati da specialisti del rischio;
- Database di rischio che possono essere disponibili da fonti proprietarie o del settore.

## 11.4.2 Eseguire l'analisi quantitativa dei rischi: strumenti e tecniche

### .1 Raccolta dei dati e tecniche di rappresentazione

- **Interviste.** Le tecniche di intervista si basano sull'esperienza e sui dati storici per quantificare la probabilità e l'impatto dei rischi sugli obiettivi di progetto. Le informazioni necessarie dipendono dal tipo di distribuzioni di probabilità che saranno utilizzate. Ad esempio, per alcune delle distribuzioni più comunemente utilizzate, si raccolgono informazioni su scenari ottimistici (basso), pessimistici (alto) e più probabili. Esempi di stime a tre punti per i costi sono mostrati in Figura 11-13. Ulteriori informazioni sulle stime a tre punti si trovano in Stimare la durata delle attività (Sezione 6.4.2.4) e Stimare i costi (Sezione 7.1.2.5). La documentazione del fondamento logico degli intervalli di rischio e degli assunti alla base sono componenti importanti dell'intervista sui rischi poiché possono fornire un approfondimento sull'affidabilità e sulla credibilità dell'analisi.

Intervallo delle stime dei costi di progetto			
Elemento della WBS	Basso	Più probabile	Alto
Progettare	4 milioni di dollari	6 milioni di dollari	10 milioni di dollari
Costruire	16 milioni di dollari	20 milioni di dollari	35 milioni di dollari
Collaudare	11 milioni di dollari	15 milioni di dollari	23 milioni di dollari
<b>Totale progetto</b>	<b>31 milioni di dollari</b>	<b>41 milioni di dollari</b>	<b>68 milioni di dollari</b>

Intervistare gli stakeholder significativi aiuta a determinare le stime a tre valori per ciascun elemento della WBS per distribuzioni triangolari, beta o di altro tipo. In questo esempio, la probabilità di completare il progetto secondo la stima più probabile di 41 milioni di dollari o meno è relativamente ridotta come mostrano i risultati della simulazione nella Figura 11-16 (risultati della simulazione dei rischi legati ai costi).

Figura 11-13. Intervallo di Stime dei costi di progetto raccolte durante l'intervista sui rischi

- **Distribuzioni di probabilità.** Le distribuzioni di probabilità continue, ampiamente utilizzate nella modellazione e nella simulazione (Sezione 11.4.2.2), rappresentano l'incertezza in valori quali durate delle attività schedulate e costi dei componenti di progetto. Si possono utilizzare distribuzioni distinte per rappresentare eventi incerti quali il risultato di un collaudo o un possibile scenario in un albero delle decisioni. Due esempi di distribuzioni continue ampiamente utilizzate sono mostrati nella Figura 11-14. Tali distribuzioni raffigurano forme compatibili con i dati tipicamente sviluppati durante l'analisi quantitativa dei rischi. Distribuzioni uniformi possono essere utilizzate solo se non vi è un valore ovvio più probabile di qualsiasi altro all'interno del limite superiore e inferiore specificati, come nelle prime fasi concettuali della progettazione.

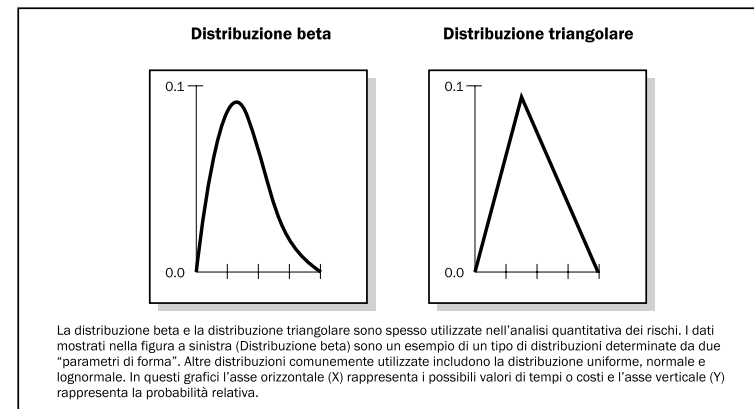


Figura 11-14. Esempi di distribuzioni di probabilità comunemente utilizzate

## .2 Analisi quantitativa dei rischi e tecniche di modellazione

Le tecniche comunemente utilizzate includono approcci di analisi orientati all'evento e orientati al progetto, tra cui:

- **Analisi di sensitività.** L'analisi di sensitività aiuta a determinare quali rischi hanno il maggiore impatto potenziale sul progetto. Prende in considerazione il grado di incidenza dell'incertezza di ogni elemento del progetto sull'obiettivo esaminato quando tutti gli altri elementi incerti si mantengono sul valore della baseline. Una tipica visualizzazione dell'analisi di sensitività è il diagramma "tornado", utile per confrontare l'impatto e l'importanza relativa di variabili che hanno un alto livello di incertezza rispetto ad altre variabili che si presentano come più stabili.
- **Analisi del valore monetario atteso.** L'analisi del valore monetario atteso (EMV) è un concetto statistico che calcola il risultato medio quando il futuro include scenari che possono concretizzarsi o meno (ad es. analisi in condizioni di incertezza). L'EMV delle opportunità sarà generalmente espressa con valori positivi, mentre quella delle minacce sarà negativa. L'EMV richiede un atteggiamento neutro nei confronti del rischio, né contrario né favorevole. L'EMV per un progetto si calcola moltiplicando il valore di ciascun risultato possibile per la sua probabilità di accadimento e sommando i prodotti. Questo tipo di analisi si utilizza comunemente nell'analisi dell'albero delle decisioni (Figura 11-15).

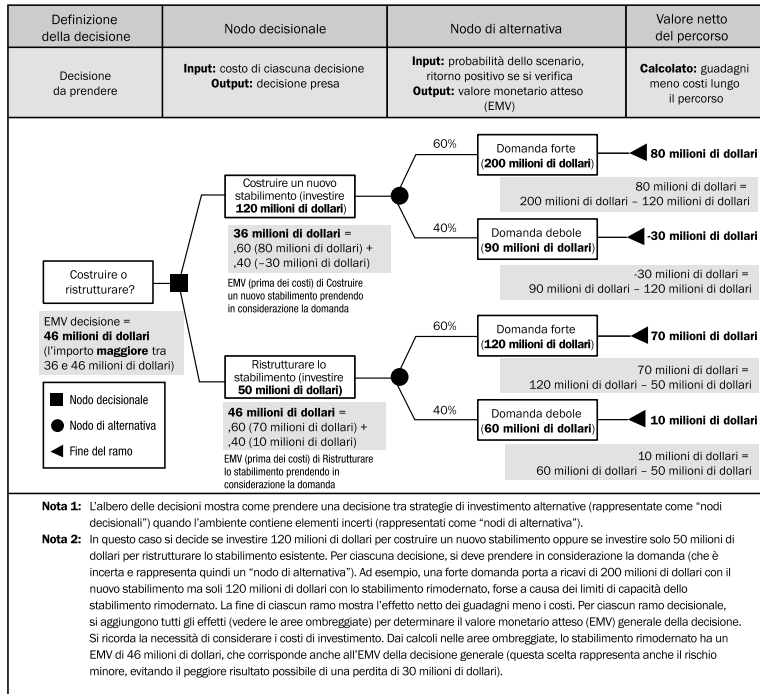


Figura 11-15. Diagramma dell'albero delle decisioni

- Modellazione e simulazione.** La simulazione di un progetto utilizza un modello che traduce specifiche incertezze dettagliate del progetto nel relativo impatto potenziale sugli obiettivi di progetto. Le simulazioni iterative sono solitamente eseguite utilizzando la tecnica Monte Carlo. In una simulazione, il modello di progetto è calcolato molte volte (iterato), con i valori di input (ad es. stime dei costi o durata delle attività) scelti a caso per ciascuna iterazione dalle distribuzioni di probabilità di tali variabili. Una distribuzione di probabilità (ad es. costo totale o data di completamento) viene ricavata come calcolo derivato da queste iterazioni. Per un'analisi di rischio relativa ai costi, la simulazione utilizza le stime dei costi. Per un'analisi del rischio relativa alla schedulazione, si utilizzano il reticolo della schedulazione e le stime di durata. L'output di una simulazione del rischio dei costi è mostrato in Figura 11-16. La curva mostra le corrispondenti probabilità di rispettare specifici obiettivi di costo. Curve simili possono essere sviluppate per i risultati della schedulazione.

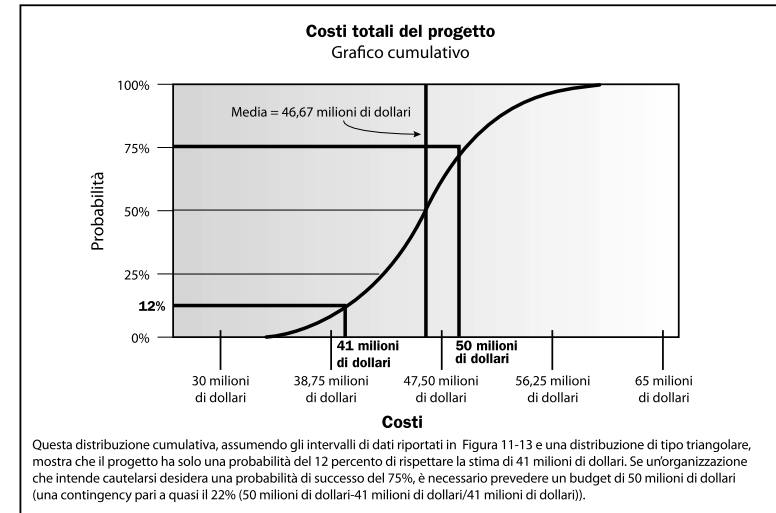


Figura 11-16. Risultati della simulazione del rischio dei costi

**.3 Parere di esperti**

Il parere di esperti (che utilizza idealmente esperti con esperienza significativa e recente) è necessario per identificare il costo potenziale e gli impatti di schedulazione al fine di valutare la probabilità e definire gli input (quali le distribuzioni di probabilità) per gli strumenti da utilizzare.

Il parere di esperti entra in gioco anche nell'interpretazione dei dati. Gli esperti devono essere in grado di identificare le debolezze degli strumenti oltre ai relativi punti di forza. Gli esperti possono determinare quando uno strumento specifico può essere più o meno appropriato in base alle capacità e alla cultura dell'organizzazione.

**11.4.3 Eseguire l'analisi quantitativa dei rischi: output**

**.1 Aggiornamenti del registro dei rischi**

Il registro dei rischi è ulteriormente aggiornato per includere un report quantitativo dei rischi che descrive in dettaglio gli approcci quantitativi, gli output e le raccomandazioni. Gli aggiornamenti includono i seguenti componenti principali:

- Analisi probabilistica del progetto.** Le stime si basano sui potenziali risultati di schedulazione e di costi del progetto che elencano le possibili date di completamento e i costi con i livelli di fiducia associati. Tale output, spesso espresso come distribuzione cumulativa, può essere utilizzato con le tolleranze al rischio degli stakeholder per consentire la quantificazione delle riserve per contingency di tempi e costi. Tali riserve per contingency sono necessarie per portare il rischio di sfioramento degli obiettivi definiti per il progetto a un livello accettabile per l'organizzazione. Ad esempio, nella Figura 11-16, la contingency di costi al 75° percentile è 9 milioni di dollari, o circa il 22% se confrontato ai 41 milioni di dollari delle stime più probabili mostrate in Figura 11-13.
- Probabilità di raggiungere gli obiettivi di tempi e costi.** Considerando i rischi che impattano sul progetto, la probabilità di raggiungere gli obiettivi di progetto in base al piano attuale può essere stimata usando i risultati dell'analisi quantitativa dei rischi. Ad esempio, nella Figura 11-16, la probabilità di raggiungere la stima dei costi di 41 milioni di dollari (dalla Figura 11-13) è di circa il 12%.
- Elenco con priorità assegnate dei rischi quantificati.** Questo elenco di rischi include quelli che rappresentano la maggiore minaccia o presentano le maggiori opportunità per il progetto. Tra questi, ci sono i rischi che possono avere il maggiore effetto sulla contingency dei costi e quelli che hanno più probabilità di influenzare il percorso critico. Tali rischi possono essere identificati, in alcuni casi, tramite un grafico a barre generato come risultato delle analisi della simulazione.
- Le tendenze nei risultati dell'analisi quantitativa dei rischi.** Quando l'analisi quantitativa si ripete, può diventare evidente una tendenza che porta a conclusioni che influenzano le risposte ai rischi. I dati storici dell'organizzazione sulla schedulazione, i costi, la qualità e le prestazioni di progetto devono riflettere i nuovi approfondimenti ottenuti attraverso il processo Eseguire l'analisi quantitativa dei rischi. Tali dati storici possono assumere la forma di un report dell'analisi quantitativa dei rischi. Tale report può essere distinto dal registro dei rischi o a esso collegato.

### 11.5 Pianificare le risposte ai rischi

Pianificare le risposte ai rischi è il processo di sviluppo delle opzioni e delle azioni per potenziare le opportunità e ridurre le minacce agli obiettivi del progetto (Figure 11-17 e 11-18). Questo processo segue il processo Eseguire l'analisi qualitativa dei rischi e il processo Eseguire l'analisi quantitativa dei rischi (se utilizzato). Include l'identificazione e l'assegnazione di una persona (il "responsabile della risposta al rischio") che si dovrà assumere la responsabilità della risposta al rischio concordata e finanziata. Il processo Pianificare le risposte ai rischi si occupa dei rischi in base alla loro priorità, inserendo risorse e attività nel budget, nella schedulazione e nel piano di Project Management, in base alle necessità.

Le risposte pianificate ai rischi devono essere appropriate all'importanza del rischio, economicamente vantaggiose nel far fronte alle sfide, realistiche nell'ambito del contesto del progetto, concordate da tutte le parti coinvolte e sotto la responsabilità di una persona. Devono anche essere tempestive. Spesso è necessario selezionare la migliore risposta al rischio tra diverse opzioni.

La sezione Pianificare le risposte ai rischi presenta gli approcci usati più comunemente per pianificare le risposte ai rischi. I rischi includono le minacce e le opportunità che possono avere effetto sul buon esito del progetto e prevedono la definizione di specifiche risposte come di seguito illustrato.



Figura 11-17. Pianificare le risposte ai rischi: input, strumenti e tecniche e output

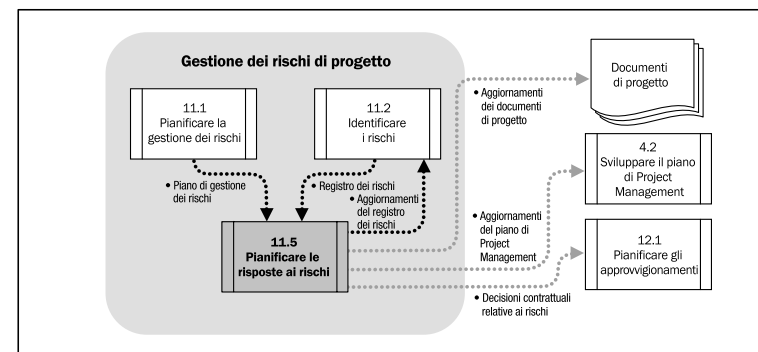


Figura 11-18. Diagramma di flusso dati del processo Pianificare le risposte ai rischi

#### 11.5.1 Pianificare le risposte ai rischi: input

##### .1 Registro dei rischi

Il registro dei rischi si riferisce ai rischi identificati, alle relative cause originarie, agli elenchi delle potenziali risposte, ai responsabili del rischio, ai sintomi e segnali di allarme, alla valutazione relativa o elenco di priorità dei rischi di progetto, a un elenco dei rischi che richiedono risposte a breve termine, a un elenco dei rischi da sottoporre a ulteriore analisi e risposta, alle tendenze nei risultati dell'analisi qualitativa e a una lista di osservazione per i rischi a bassa priorità.

##### .2 Piano di gestione dei rischi

Importanti componenti del piano di gestione dei rischi includono ruoli e responsabilità, definizioni dell'analisi del rischio, tempistica per le revisioni (e per l'eliminazione dei rischi dalla revisione) e le soglie di rischio per rischi bassi, moderati o alti. Le soglie di rischio aiutano a identificare i rischi che richiedono risposte specifiche.

### 11.5.2 Pianificare le risposte ai rischi: strumenti e tecniche

Sono disponibili diverse strategie di risposta ai rischi. Per ciascun rischio si deve selezionare la strategia o l'insieme di strategie che presentano le maggiori probabilità di rivelarsi efficaci. Per scegliere le risposte più appropriate si possono utilizzare strumenti di analisi del rischio, quale l'analisi dell'albero delle decisioni (Sezione 11.4.2.2). Si sviluppano azioni specifiche per implementare tale strategia, incluse strategie primarie e secondarie, in base alle necessità. Si può sviluppare un piano di ripristino da implementare se la strategia scelta non si rivela pienamente efficace o se si verifica un rischio accettato. Si devono sottoporre a revisione anche i rischi collaterali (rischi causati dalle strategie). Per i tempi o costi si alloca spesso una riserva per contingency. Se sviluppata, questa può includere l'identificazione delle condizioni che ne innescano l'utilizzo.

#### .1 Strategie per rischi negativi o minacce

Le prime tre delle seguenti strategie gestiscono solitamente le minacce o i rischi che possono avere impatti negativi sugli obiettivi di progetto, se si verificano. La quarta strategia, Accettare, può essere utilizzata per rischi negativi o minacce oltre che per rischi positivi od opportunità. Le strategie descritte a seguire sono Evitare, Trasferire, Mitigare o Accettare il rischio.

- **Evitare il rischio.** Per evitare il rischio è necessario modificare il piano di Project Management per eliminare interamente la minaccia. Il Project Manager può anche isolare gli obiettivi di progetto dall'impatto del rischio o modificare l'obiettivo in pericolo. Gli esempi includono l'estensione della schedulazione, la modifica della strategia del progetto o la riduzione dell'ambito. La strategia più radicale per evitare il rischio è chiudere l'intero progetto. Alcuni rischi che si presentano all'inizio del progetto possono essere evitati chiarendo i requisiti, ottenendo informazioni, migliorando la comunicazione o acquisendo competenze.
- **Trasferire il rischio.** Il trasferimento del rischio richiede il passaggio integrale o parziale a terzi dell'impatto negativo di una minaccia, insieme alla responsabilità della risposta. Il trasferimento del rischio si limita ad assegnare a un'altra parte la responsabilità della sua gestione, non lo elimina. Il trasferimento della responsabilità del rischio è maggiormente efficace quando si ha a che fare con l'esposizione a rischi finanziari. Il trasferimento del rischio implica quasi sempre il pagamento di un premio alla parte che si assume il rischio. Gli strumenti di trasferimento possono variare molto e includere, a titolo indicativo, l'uso di assicurazioni, obbligazioni contrattuali, garanzie, ecc. Per trasferire la responsabilità di rischi specifici a terzi si possono utilizzare dei contratti. Ad esempio, quando il cliente ha capacità che il fornitore non possiede, può essere prudente trasferire contrattualmente parte del lavoro e il rischio relativo al cliente. In molti casi, l'uso di una forma contrattuale a costo più incentivi può trasferire il rischio dei costi al cliente, mentre un contratto a prezzo fisso può trasferire il rischio al fornitore.

- **Mitigare il rischio.** La mitigazione del rischio implica una riduzione della probabilità e/o dell'impatto di un rischio avverso all'interno di limiti di soglia accettabili. Intraprendere azioni tempestive per ridurre la probabilità e/o l'impatto di un rischio che si verifica per il progetto è spesso più efficace di provare a riparare il danno dopo che il rischio si è verificato. Adottare processi meno complessi, condurre maggiori collaudi o scegliere un fornitore più stabile sono esempi di azioni di mitigazione. La mitigazione può richiedere lo sviluppo di prototipi per ridurre il rischio di aumenti progressivi a partire da un modello su piccola scala di un processo o prodotto. Nei casi in cui non sia possibile ridurre la probabilità, una risposta di mitigazione può gestire l'impatto del rischio agendo sulle ragioni che determinano la gravità. Ad esempio, la progettazione della ridondanza di un sistema può ridurre l'impatto di un guasto del componente originale.
- **Accettare il rischio.** Questa strategia si adotta poiché solo di rado è possibile eliminare tutte le minacce di un progetto. Indica che il gruppo di progetto ha deciso di non modificare il piano di Project Management per affrontare un rischio o non è in grado di individuare un'altra strategia di risposta appropriata. Questa strategia può essere passiva o attiva. L'accettazione passiva non richiede nessuna azione eccetto la documentazione della strategia, lasciando il gruppo di progetto a gestire i rischi man mano che si verificano. La strategia di accettazione attiva più comune è stabilire una riserva per contingency che includa tempi, denaro o risorse per gestire i rischi.

#### .2 Strategie per rischi positivi od opportunità

Le prime tre delle seguenti risposte sono suggerite per gestire i rischi con impatti potenzialmente positivi sugli obiettivi di progetto. La quarta strategia, Accettare, può essere utilizzata per rischi negativi o minacce oltre che per rischi positivi od opportunità. Le strategie descritte a seguire sono Sfruttare, Condividere, Potenziare o Accettare il rischio.

- **Sfruttare il rischio.** Si può selezionare questa strategia per i rischi con impatti positivi nei casi in cui l'organizzazione desideri la certezza che l'opportunità si realizzi. Questa strategia cerca di eliminare l'incertezza associata a una potenziale opportunità assicurando che l'opportunità si verifichi. Esempi di risposte con sfruttamento diretto includono l'assegnazione a un progetto delle risorse più dotate di un'organizzazione per ridurre i tempi di completamento o per fornire costi inferiori rispetto a quelli originariamente pianificati.
- **Condividere il rischio.** La condivisione di un rischio positivo implica l'allocazione integrale o parziale della responsabilità dell'opportunità a terzi maggiormente in grado di cogliere l'opportunità a vantaggio del progetto. Esempi di azioni di condivisione includono la formazione di partnership di condivisione del rischio, gruppi, aziende specializzate o joint venture che possono essere costituite con il chiaro intento di sfruttare l'opportunità in modo che tutte le parti beneficino delle proprie azioni.



- **Potenziare il rischio.** Questa strategia è utilizzata per aumentare la probabilità e/o gli impatti positivi di un'opportunità. L'identificazione e la massimizzazione dei fattori determinanti di questi rischi a impatto positivo possono aumentare le probabilità di accadimento. Esempi di potenziamento delle opportunità includono l'aggiunta di ulteriori risorse a un'attività per portarla a compimento prima del previsto.
- **Accettare il rischio.** Accettare un'opportunità significa essere disponibili a sfruttarla se si verifica ma senza perseguirla attivamente.

### .3 Strategie di risposta contingenti

Alcune risposte sono studiate per essere utilizzate solo se si verificano determinati eventi. Per alcuni rischi, il gruppo di progetto deve preparare un piano di risposta che sarà eseguito solo in determinate condizioni predefinite se si ritiene che vi saranno segnali di allarme sufficienti per implementare il piano. Gli eventi che innescano una risposta contingente, come saltare delle milestone intermedie o ottenere una maggiore priorità con un fornitore, devono essere definiti e monitorati.

### .4 Parere di esperti

Il parere di esperti è fornito da parti bene informate per quanto riguarda le azioni da intraprendere per un rischio specifico e definito. Tali conoscenze possono essere fornite da un gruppo di persone o da un singolo individuo con istruzione, conoscenze, capacità, esperienza o formazione specialistica del settore.

## 11.5.3 Pianificare le risposte ai rischi: output

### .1 Aggiornamenti del registro dei rischi

Nel processo Pianificare le risposte ai rischi, si scelgono, concordano e includono le risposte appropriate nel registro dei rischi. Il registro dei rischi deve essere scritto con un livello di dettaglio proporzionale al livello di priorità del rischio e alla portata della risposta pianificata. Spesso i rischi alti e moderati sono trattati in maggior dettaglio. I rischi giudicati a bassa priorità sono inclusi in una lista di osservazione per il monitoraggio periodico. I componenti del registro dei rischi a questo punto includono:

- Rischi identificati, relative descrizioni, area/e del progetto (ad es. elemento della WBS) interessata/e, relative cause (ad es. elemento della RBS) e il modo in cui possono influenzare gli obiettivi di progetto;
- I responsabili del rischio e le responsabilità assegnate;
- Gli output del processo Eseguire l'analisi qualitativa dei rischi (Sezione 11.3), inclusi gli elenchi con priorità dei rischi di progetto;

- Le strategie di risposta concordate;
- Le azioni specifiche per implementare la strategia di risposta scelta;
- I trigger, i sintomi e i segnali di allarme dell'occorrenza del rischio;
- Il budget e le attività di schedulazione necessari per implementare le risposte scelte;
- I piani di contingency e i trigger che ne richiedono l'esecuzione;
- I piani di riserva da usare come reazione a un rischio che si è verificato quando la risposta primaria si rivela inadeguata;
- I rischi residui previsti dopo aver intrapreso le azioni di risposta pianificate, oltre a quelli che sono stati deliberatamente accettati;
- I rischi collaterali che derivano come risultato diretto dell'attuazione di una risposta al rischio;
- Le riserve per contingency che sono calcolate sulla base dell'analisi quantitativa dei rischi del progetto e delle soglie di rischio dell'organizzazione.

### .2 Decisioni contrattuali relative ai rischi

Le decisioni di trasferire i rischi, quali accordi di assicurazione, servizi e altri elementi appropriati vengono definiti in questo processo. Ciò può accadere in conseguenza della mitigazione o del trasferimento integrale o parziale delle minacce o del potenziamento o della condivisione integrale o parziale delle opportunità. Il tipo di contratto selezionato fornisce anche un meccanismo per la condivisione dei rischi. Queste decisioni sono input per il processo Pianificare gli approvvigionamenti (Sezione 12.1).

### .3 Aggiornamenti del piano di Project Management

Gli elementi del piano di Project Management che possono essere aggiornati includono, a titolo indicativo:

- **Piano di gestione della schedulazione.** Il piano di gestione della schedulazione (Sezione 6.0) è aggiornato per riflettere le modifiche nei processi e nelle pratiche causate dalle risposte ai rischi. Ciò può includere le modifiche nella tolleranza o nel comportamento legati al carico e al livellamento delle risorse, oltre ad aggiornamenti della schedulazione stessa.
- **Piano di gestione dei costi.** Il piano di gestione dei costi (Sezione 7.0) è aggiornato per riflettere le modifiche nei processi e nelle pratiche causate dalle risposte ai rischi. Ciò può includere modifiche nella tolleranza o nel comportamento legate alla contabilità, al rilevamento ed ai report relativi ai costi, oltre ad aggiornamenti del budget e del consumo delle riserve per contingency.

- **Piano di gestione della qualità.** Il piano di gestione della qualità (Sezione 8.1.3.1) è aggiornato per riflettere le modifiche nei processi e nelle pratiche causate dalle risposte ai rischi. Può includere modifiche nella tolleranza e nel comportamento legate a requisiti, assicurazione qualità o controllo qualità, oltre ad aggiornamenti della documentazione dei requisiti.
- **Piano di gestione dell'approvvigionamento.** Il piano di gestione dell'approvvigionamento (Sezione 12.1.3.1) può essere aggiornato per riflettere modifiche nella strategia, quali modifiche alle decisioni Make-or-Buy o ai tipi di contratto legati alle risposte ai rischi.
- **Piano di gestione delle risorse umane.** Il piano di acquisizione del personale, che fa parte del piano delle risorse umane (Sezione 9.1.3.1) è aggiornato per riflettere le modifiche nella struttura organizzativa del progetto e nell'applicazione delle risorse legate alle risposte ai rischi. Ciò può includere le modifiche nella tolleranza o nel comportamento legate all'allocazione del personale, oltre ad aggiornamenti del carico delle risorse.
- **Struttura di scomposizione del lavoro.** A causa del nuovo lavoro (o del lavoro omesso) generato dalle risposte ai rischi, la WBS (Sezione 5.3.3.1) può essere aggiornata per riflettere tali modifiche.
- **Baseline della schedulazione.** A causa del nuovo lavoro (o del lavoro omesso) generato dalle risposte ai rischi, la baseline della schedulazione (Sezione 6.5.3.2) può essere aggiornata per riflettere tali modifiche.
- **Baseline dei costi.** A causa del nuovo lavoro (o del lavoro omesso) generato dalle risposte ai rischi, la baseline dei costi (Sezione 7.2.3.1) può essere aggiornata per riflettere tali modifiche.

#### .4 Aggiornamenti dei documenti di progetto

I documenti di progetto che possono essere aggiornati includono, a titolo indicativo:

- **Aggiornamenti del registro degli assunti.** Man mano che diventano disponibili nuove informazioni a seguito dell'attuazione delle risposte ai rischi, gli assunti cambieranno. Il registro degli assunti deve essere revisionato per integrare le nuove informazioni. Gli assunti possono essere integrati nella descrizione dell'ambito o in un registro degli assunti distinto.
- **Aggiornamenti della documentazione tecnica.** Man mano che diventano disponibili nuove informazioni a seguito dell'attuazione delle risposte ai rischi, gli approcci tecnici e i deliverable fisici potranno cambiare. L'eventuale documentazione di supporto deve essere revisionata per integrare le nuove informazioni.

## 11.6 Monitorare e controllare i rischi

Monitorare e controllare i rischi è il processo di implementazione dei piani di risposta ai rischi, di rilevamento dei rischi identificati, di monitoraggio dei rischi residui, di identificazione di nuovi rischi e di valutazione dell'efficacia della gestione dei rischi durante l'intero progetto (vedere le Figure 11-19 e 11-20).

Le risposte pianificate ai rischi incluse nel piano di Project Management sono eseguite nel corso del ciclo di vita del progetto, ma il lavoro del progetto deve essere continuamente monitorato per verificare la presenza di nuovi rischi, di rischi che si sono modificati e di rischi ormai superati.

Il processo Monitorare e controllare i rischi applica tecniche, quali l'analisi dello scostamento e delle tendenze, che richiedono l'uso di informazioni sulla prestazione del progetto che vengono prodotte durante l'esecuzione del progetto. Altri scopi del processo Monitorare e controllare i rischi sono determinare se:

- gli assunti del progetto sono ancora validi;
- l'analisi mostra un rischio valutato che ha subito modifiche o non è più presente;
- le politiche e le procedure di gestione dei rischi sono rispettate;
- le riserve per contingency di costi e schedulazione devono essere modificate in linea con la valutazione corrente dei rischi.

Il processo Monitorare e controllare i rischi può implicare la scelta di strategie alternative, l'esecuzione di un piano di contingency o di riserva, l'attuazione di azioni correttive e la modifica del piano di Project Management. Il responsabile della risposta ai rischi riporta periodicamente al Project Manager sull'efficacia del piano, sugli effetti inattesi e su eventuali correzioni necessarie per gestire in modo appropriato il rischio. Il processo Monitorare e controllare i rischi include l'aggiornamento degli asset dei processi organizzativi, inclusi database delle lesson learned di progetto e schemi di documenti per la gestione dei rischi a vantaggio di progetti futuri.



Figura 11-19. Monitorare e controllare i rischi: input, strumenti e tecniche e output

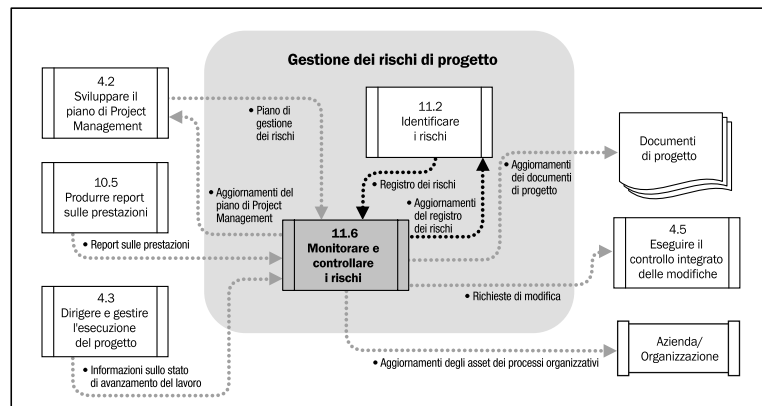


Figura 11-20. Diagramma di flusso dati del processo Monitorare e controllare i rischi

## 11.6.1 Monitorare e controllare i rischi: input

### .1 Registro dei rischi

Il registro dei rischi ha input fondamentali che includono rischi identificati e relativi responsabili, risposte ai rischi concordate, azioni specifiche di implementazione, sintomi e segnali di allarme dei rischi, rischi residui e collaterali, lista di osservazione dei rischi a bassa priorità e riserve per contingency di tempi e costi.

### .2 Piano di Project Management

Il piano di Project Management descritto nella Sezione 4.2.3.1 contiene il piano di gestione dei rischi, che include le tolleranze ai rischi, i protocolli e gli incarichi delle persone (inclusi i responsabili del rischio), la tempistica, e altre risorse per la gestione dei rischi di progetto.

### .3 Informazioni sullo stato di avanzamento del lavoro

Le informazioni sullo stato di avanzamento del lavoro relative a vari risultati di prestazioni includono, a titolo indicativo,

- Stato dei deliverable;
- Stato di avanzamento della schedulazione;
- Costi sostenuti.

## .4 Report sulle prestazioni

I report sulle prestazioni (Sezione 10.5.3.1) traggono informazioni dalle misurazioni delle prestazioni e le analizzano per fornire informazioni sullo stato di avanzamento del lavoro, tra cui analisi dello scostamento, dati sull'Earned Value e dati di previsione.

## 11.6.2 Monitorare e controllare i rischi: strumenti e tecniche

### .1 Rivalutazione dei rischi

Il processo Monitorare e controllare i rischi comporta spesso l'identificazione di nuovi rischi, la rivalutazione dei rischi correnti e la chiusura dei rischi superati. Le rivalutazioni dei rischi di progetto devono essere regolarmente schedate. Il numero e il dettaglio delle rivalutazioni necessarie dipendono dall'andamento del progetto rispetto ai suoi obiettivi.

### .2 Verifiche dei rischi

Le verifiche dei rischi esaminano e documentano l'efficacia delle risposte ai rischi nella gestione dei rischi identificati e delle relative cause originarie, oltre all'efficacia dei processi di gestione dei rischi. Il Project Manager è responsabile di assicurare che le revisioni dei rischi siano eseguite con frequenza appropriata, come definito nel piano di Project Management del progetto. Le revisioni dei rischi possono essere incluse durante le abituali riunioni di revisione dello stato del progetto oppure si possono svolgere riunioni apposite. Il formato della revisione e i relativi obiettivi devono essere chiaramente definiti prima dello svolgimento della revisione.

### .3 Analisi dello scostamento e delle tendenze

Molti processi di controllo utilizzano l'analisi dello scostamento per confrontare i risultati pianificati con quelli effettivi. Ai fini del monitoraggio e controllo dei rischi, le tendenze nell'esecuzione del progetto devono essere sottoposte a revisione utilizzando le informazioni sulle prestazioni. Si possono utilizzare l'analisi dell'Earned Value (Sezione 7.3.2.1) e altri metodi di analisi dello scostamento e delle tendenze del progetto per monitorare le prestazioni generali del progetto. I risultati di tali analisi possono prevedere potenziali deviazioni del progetto al completamento rispetto agli obiettivi di costo e schedulazione. La deviazione dal piano di baseline può indicare il potenziale impatto di minacce od opportunità.

#### .4 Misurazione delle prestazioni tecniche

La misurazione delle prestazioni tecniche confronta i risultati tecnici raggiunti durante l'esecuzione del progetto con la schedulazione dei risultati tecnici prevista dal piano di Project Management. Richiede la definizione di misure quantificabili degli obiettivi delle prestazioni tecniche che possono essere utilizzate per confrontare i risultati effettivi con gli obiettivi. Tali misure delle prestazioni tecniche possono includere peso, tempi di transazione, numero di difetti rilasciati, capacità di archiviazione, ecc. La deviazione, quale la dimostrazione di una maggiore o minore funzionalità rispetto a quanto pianificato in una milestone, può aiutare a prevedere il livello di successo nel raggiungere l'ambito del progetto e può mettere in evidenza il livello di rischio tecnico corso dal progetto.

#### .5 Analisi della riserva

Nel corso dell'esecuzione del progetto si possono verificare dei rischi con impatti positivi o negativi sul budget o sulle riserve per contingency della schedulazione (Sezioni 6.5.3.3. e 7.1.2.6). L'analisi delle riserve confronta la quantità delle riserve per contingency residue con la quantità di rischio residuo in un momento qualsiasi del progetto per determinare se la riserva residua è adeguata.

#### .6 Riunioni sullo stato del progetto

La gestione dei rischi di progetto deve essere all'ordine del giorno in riunioni periodiche di stato del progetto. La quantità di tempo da dedicare al tema dei rischi varierà a seconda dei rischi che sono stati identificati, della loro priorità e della difficoltà di risposta. Maggiore è la frequenza, più semplice diventa la gestione dei rischi. Discussioni frequenti sui rischi rendono maggiormente probabile che le persone identifichino rischi e opportunità.

### 11.6.3 Monitorare e controllare i rischi: output

#### .1 Aggiornamenti del registro dei rischi

Un registro dei rischi aggiornato include, a titolo indicativo:

- Risultati delle valutazioni, delle verifiche e delle revisioni periodiche dei rischi. Tali risultati possono includere l'identificazione di nuovi rischi, aggiornamenti della probabilità, impatto, priorità, piani di risposta, responsabilità e altri elementi del registro dei rischi. I risultati possono anche includere la chiusura dei rischi non più applicabili e il rilascio delle riserve associate.
- Risultati effettivi dei rischi del progetto e delle risposte ai rischi. Tali informazioni possono aiutare i Project Manager a pianificare i rischi nelle organizzazioni, oltre che in progetti futuri.

#### .2 Aggiornamenti degli asset dei processi organizzativi

I sei processi di gestione dei rischi di progetto producono informazioni che possono essere utilizzate per progetti futuri e devono essere incluse negli asset dei processi organizzativi. Gli asset dei processi organizzativi che possono essere aggiornati includono, a titolo indicativo:

- Schemi di documenti per il piano di gestione dei rischi, inclusa la matrice di probabilità e impatto ed il registro dei rischi;
- Struttura di scomposizione dei rischi;
- Lesson learned dalle attività di gestione dei rischi di progetto.

Tali documenti devono essere aggiornati in base alle necessità e alla chiusura del progetto. Sono incluse le versioni finali del registro dei rischi e i modelli, le liste di controllo e la struttura di scomposizione dei rischi del piano di gestione dei rischi.

#### .3 Richieste di modifica

L'implementazione di piani per contingency o workaround comporta talvolta una richiesta di modifica. Le richieste di modifica sono preparate e inviate al processo Eseguire il controllo integrato delle modifiche (Sezione 4.5). Le richieste di modifica possono includere anche azioni correttive e preventive raccomandate.

- **Azioni correttive raccomandate.** Le azioni correttive raccomandate includono piani di contingency e piani di workaround. Questi ultimi sono risposte non inizialmente pianificate, ma necessarie per gestire i rischi emergenti precedentemente non identificati oppure accettati passivamente.
- **Azioni preventive raccomandate.** Le azioni preventive raccomandate si utilizzano per conformare il progetto al piano di Project Management.

#### .4 Aggiornamenti del piano di Project Management

Se le richieste di modifica approvate hanno effetto sui processi di gestione dei rischi, i corrispondenti documenti del componente del piano di Project Management sono revisionati e nuovamente emessi per riflettere le modifiche approvate. Gli elementi del piano di Project Management che possono essere aggiornati sono gli stessi di quelli del processo Pianificare le risposte ai rischi (Sezione 11.5).

#### .5 Aggiornamenti dei documenti di progetto

I documenti di progetto che possono essere aggiornati in conseguenza del processo Monitorare e controllare i rischi sono gli stessi del processo Pianificare le risposte ai rischi (Sezione 11.5).

## CAPITOLO 12

### GESTIONE DELL'APPROVVIGIONAMENTO DI PROGETTO

La gestione dell'approvvigionamento di progetto include i processi necessari per acquistare o acquisire i prodotti, servizi o risultati necessari all'esterno del gruppo di progetto. L'organizzazione può essere l'acquirente o il fornitore dei prodotti, servizi o risultati di un progetto.

La gestione dell'approvvigionamento di progetto include i processi di gestione dei contratti e di controllo delle modifiche necessari per sviluppare e amministrare i contratti o gli ordini di acquisto emessi dai membri autorizzati del gruppo di progetto.

La gestione dell'approvvigionamento di progetto include anche l'amministrazione di eventuali contratti emessi da un'organizzazione esterna (l'acquirente) che sta acquistando il progetto dalla Performing Organization (il fornitore) e la gestione degli obblighi contrattuali imposti dal contratto al gruppo di progetto.

La Figura 12-1 fornisce una panoramica dei processi di Gestione dell'approvvigionamento di progetto, che includono i seguenti:

**12.1 Pianificare gli approvvigionamenti**—È il processo che documenta le decisioni di acquisto del progetto, che ne specifica l'approccio e che identifica i potenziali fornitori.

**12.2 Definire gli approvvigionamenti**—È il processo che prevede la raccolta delle risposte dei fornitori, la selezione del fornitore e l'assegnazione del contratto.

**12.3 Amministrare gli approvvigionamenti**—È il processo di gestione delle relazioni di approvvigionamento, di monitoraggio delle prestazioni del contratto e di effettuazione delle necessarie modifiche e correzioni.

**12.4 Chiudere gli approvvigionamenti**—È il processo di completamento di ciascun approvvigionamento del progetto.

Questi processi interagiscono tra loro e con i processi di altre aree di conoscenza. Ciascun processo può comportare l'impegno di un gruppo o persona, sulla base dei requisiti del progetto. Ciascun processo si verifica almeno una volta in ogni progetto ed è presente in una o più fasi del progetto, se quest'ultimo è diviso in fasi. Sebbene i processi siano qui presentati come componenti distinti con interfacce ben definite, in pratica si sovrappongono e interagiscono in modi non descritti dettagliatamente nella *Guida al PMBOK®*. Le interazioni tra processi sono discusse nel dettaglio nel Capitolo 3, Processi di Project Management.

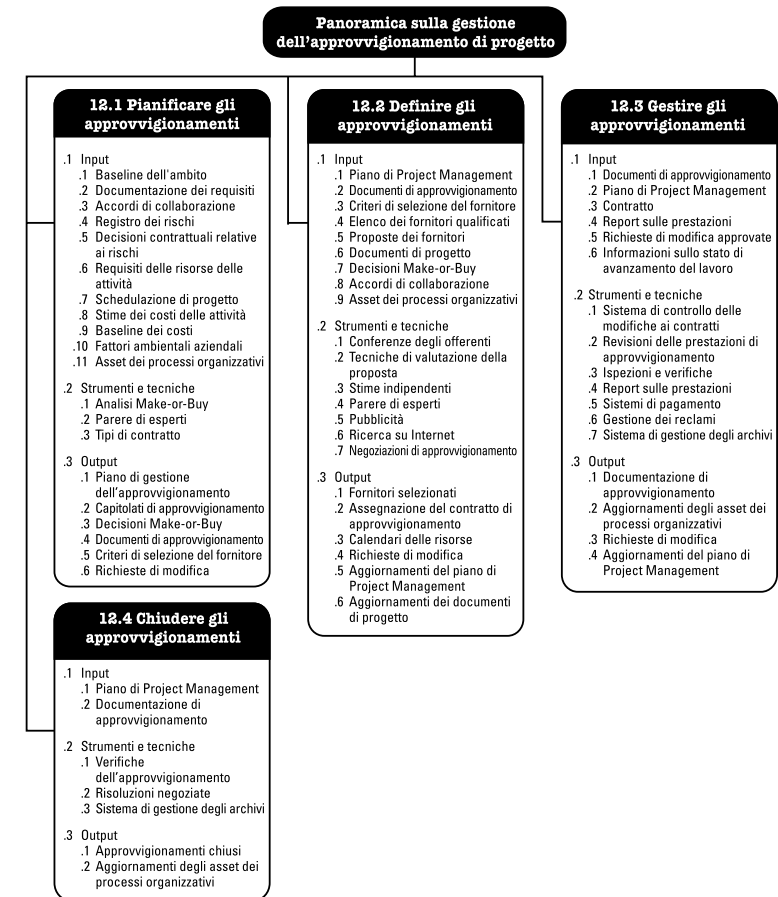


Figura 12-1. Panoramica della Gestione dell'approvvigionamento di progetto

I processi di gestione dell'approvvigionamento di progetto si occupano dei contratti, che costituiscono documenti legali tra un acquirente e un fornitore. Un contratto rappresenta un accordo reciprocamente vincolante che obbliga il fornitore a fornire i prodotti, i servizi o i risultati specificati e che obbliga l'acquirente a fornire un corrispettivo monetario o di altro tipo. L'accordo può essere semplice o complesso e può riflettere la semplicità o complessità dei deliverable e dell'impegno richiesto.

Un contratto di approvvigionamento includerà termini e condizioni e potrà contenere altri elementi specificati dall'acquirente per stabilire ciò che il fornitore dovrà eseguire o fornire. È responsabilità del gruppo di Project Management accertarsi che tutti gli approvvigionamenti soddisfino le esigenze specifiche del progetto aderendo alle politiche di approvvigionamento dell'organizzazione. A seconda dell'area applicativa, un contratto può essere definito un accordo, un'intesa, un subappalto o un ordine di acquisto. La maggior parte delle organizzazioni ha politiche e procedure documentate che definiscono in modo specifico le regole di approvvigionamento e specificano chi ha l'autorità di firmare e amministrare tali accordi per conto dell'organizzazione.

Sebbene tutti i documenti di progetto siano soggetti a forme di revisione e approvazione, la natura legalmente vincolante di un contratto solitamente implica il ricorso a un processo di approvazione più ampio. In ogni caso, il processo di revisione e approvazione deve mirare principalmente a garantire che il linguaggio del contratto descriva i prodotti, servizi o risultati che soddisferanno le esigenze identificate per il progetto.

Il gruppo di Project Management potrà cercare nelle prime fasi il supporto di specialisti in contratti, acquisti, diritto e discipline tecniche. Tale coinvolgimento può essere determinato dalle politiche di un'organizzazione.

Le varie attività coinvolte nei processi di gestione dell'approvvigionamento di progetto formano il ciclo di vita di un contratto. Gestendo attivamente il ciclo di vita del contratto e formulando attentamente i termini e le condizioni dell'approvvigionamento, alcuni specifici rischi di progetto possono essere evitati, mitigati o trasferiti a un fornitore. Stipulare un contratto per prodotti o servizi è un metodo per attribuire la responsabilità di gestione o di condivisione di potenziali rischi.

Un progetto complesso può implicare la gestione simultanea o in sequenza di più contratti o subcontratti. In tali casi, ciascun ciclo di vita del contratto può terminare durante qualsiasi fase del ciclo di vita del progetto. La gestione dell'approvvigionamento di progetto è discussa nella prospettiva della relazione acquirente-fornitore. La relazione acquirente-fornitore può esistere a diversi livelli di un progetto e tra organizzazioni interne ed esterne alla Performing Organization.

A seconda dell'area applicativa, il fornitore può essere chiamato contraente, subappaltatore, venditore o fornitore di servizi. A seconda della posizione dell'acquirente nel ciclo di acquisizione di progetto, l'acquirente può essere definito come cliente interno, cliente esterno, committente principale, committente, organizzazione acquirente, ente governativo, richiedente di servizi o compratore. Durante il ciclo di vita del progetto, il fornitore può essere considerato prima come offerente, poi come fonte selezionata e poi come fornitore o venditore contrattualmente definito.

Il fornitore solitamente gestirà il lavoro come progetto se l'acquisizione non riguarda solo materiali da scaffale, merci o prodotti comuni. In tali casi:

- L'acquirente diventa il cliente ed è quindi uno degli stakeholder principali del progetto per il fornitore.
- Il gruppo di Project Management del fornitore si occupa di tutti i processi di Project Management, non solo quelli di questa area di conoscenza.
- I termini e le condizioni del contratto diventano i principali input di molti dei processi di gestione del fornitore. Il contratto può contenere effettivamente gli input (ad es. principali deliverable, principali milestone, obiettivi di costi) o può limitare le opzioni del gruppo di progetto (ad es. nei contratti di progettazione è spesso richiesta l'approvazione da parte dell'acquirente delle decisioni relative all'acquisizione delle risorse umane).

Questo capitolo presume che il ruolo di acquirente degli elementi per il progetto sia assegnato al gruppo di progetto e che i fornitori siano esterni all'organizzazione del gruppo di progetto.

Presume inoltre lo sviluppo e l'esistenza di una relazione contrattuale formale tra l'acquirente e il fornitore. Tuttavia, la maggior parte delle discussioni del presente capitolo sono ugualmente applicabili nel caso di lavori intradivisionali, non regolati da un contratto che sono concordati con altre unità dell'organizzazione del gruppo di progetto.

## 12.1 Pianificare gli approvvigionamenti

Pianificare gli approvvigionamenti è il processo che documenta le decisioni di acquisto del progetto, che ne specifica l'approccio e che identifica i potenziali fornitori (vedere le Figure 12-2 e 12-3). Questo processo identifica le esigenze del progetto che devono o possono essere meglio soddisfatte acquisendo prodotti, servizi o risultati dall'esterno dell'organizzazione del progetto, rispetto a quelle esigenze di progetto che possono essere evase dal gruppo di progetto.

Questo processo implica la decisione se sia necessario acquisire supporto esterno e, in tal caso, che cosa acquistare, come acquistarlo, in quale quantità e quando acquistarlo. Quando il progetto ottiene prodotti, servizi e risultati necessari per le prestazioni del progetto all'esterno della Performing Organization, i processi da Pianificare gli approvvigionamenti a Chiudere gli approvvigionamenti vengono eseguiti per ciascun elemento da approvvigionare.

Il processo Pianificare gli approvvigionamenti si occupa anche di prendere in considerazione i potenziali fornitori, in particolare se l'acquirente desidera esercitare un determinato livello di influenza o controllo sulle decisioni di acquisto. Va inoltre considerato chi è il responsabile di ottenere o detenere eventuali permessi specifici e licenze professionali che possono essere richiesti da leggi, normative o politiche organizzative per l'esecuzione del progetto.

I requisiti della schedulazione di progetto possono influenzare in modo considerevole la strategia durante il processo Pianificare gli approvvigionamenti. Le decisioni prese nello sviluppo del piano di gestione dell'approvvigionamento possono anche influenzare la schedulazione di progetto e sono integrate nei processi Sviluppare la schedulazione (Sezione 6.5), Stimare le risorse per le attività (Sezione 6.3) e nelle decisioni Make-or-Buy (Sezione 12.1.3.3).

Il processo Pianificare gli approvvigionamenti prende in considerazione anche i rischi coinvolti in ciascuna decisione di tipo Make-or-Buy. Include inoltre la definizione del tipo di contratto che si prevede di utilizzare per mitigare i rischi, trasferendo talvolta i rischi al fornitore.

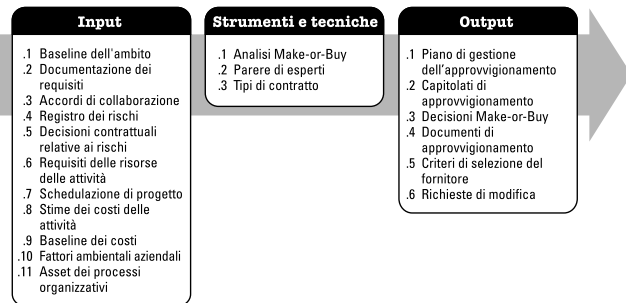


Figura 12-2. Pianificare gli approvvigionamenti: input, strumenti e tecniche e output

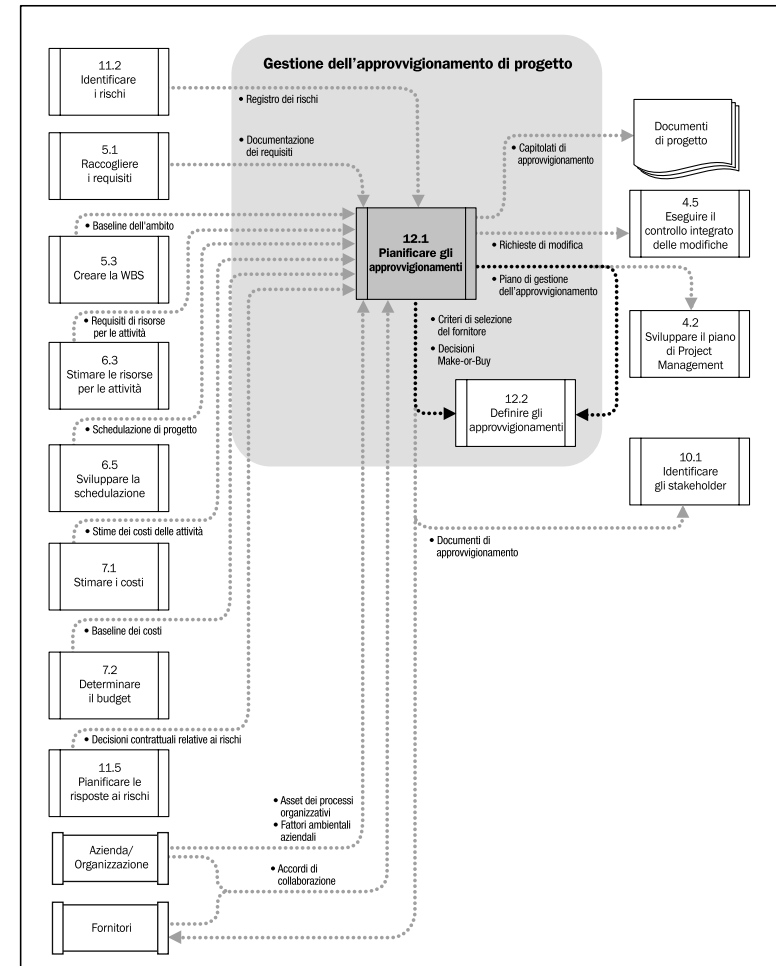


Figura 12-3. Diagramma di flusso dati del processo Pianificare gli approvvigionamenti

### 12.1.1 Pianificare gli approvvigionamenti: input

#### .1 Baseline dell'ambito

La baseline dell'ambito (Sezione 5.3.3.3) descrive l'esigenza, la giustificazione, i requisiti e i limiti attuali del progetto ed è composta dai seguenti elementi:

- **Descrizione dell'ambito.** La descrizione dell'ambito del progetto contiene la descrizione delle specifiche di prodotto, la descrizione del servizio e la descrizione del risultato, l'elenco dei deliverable e i criteri di accettazione, oltre a importanti informazioni riguardanti problematiche tecniche o dubbi che potrebbero influenzare la stima dei costi. Esempi di vincoli sono le date di consegna richieste, le risorse esperte disponibili e le politiche organizzative.
- **WBS.** (Sezione 5.3.3.1).
- **Dizionario della WBS.** Il dizionario della WBS (Sezione 5.3.3.2) e i relativi capitoli contrattuali dettagliati forniscono un'identificazione dei deliverable e una descrizione del lavoro richiesto in ciascun componente della WBS per produrre ogni deliverable.

#### .2 Documentazione dei requisiti

La documentazione dei requisiti può includere:

- Importanti informazioni sui requisiti di progetto che sono prese in considerazione durante la pianificazione degli approvvigionamenti.
- Requisiti con implicazioni contrattuali e legali che possono includere salute, sicurezza, prestazioni, ambiente, assicurazione, diritti di proprietà intellettuale, pari opportunità di impiego, licenze e permessi, tutti aspetti da prendere in considerazione quando si pianificano gli approvvigionamenti.

#### .3 Accordi di collaborazione

Gli accordi di collaborazione sono accordi contrattuali legali tra due o più entità per formare una partnership o una joint venture o altri tipi di intese definite dalle parti. L'accordo definisce i ruoli di acquirente-fornitore per ciascuna parte. Non appena la nuova opportunità d'affari si conclude, ha termine anche l'accordo di collaborazione. Ogni volta che un accordo di collaborazione è presente, il processo di pianificazione del progetto ne è fortemente influenzato. Quindi ogniqualvolta è in essere un accordo di collaborazione in un progetto, i ruoli dell'acquirente e del fornitore sono predeterminati, e questioni quali ambito di lavoro, requisiti di concorrenza e altre tematiche fondamentali sono generalmente predefinite.

#### .4 Registro dei rischi

Il registro dei rischi include informazioni relative ai rischi quali i rischi identificati, i responsabili dei rischi e le risposte ai rischi (Sezione 11.2.3.1).

#### .5 Decisioni contrattuali relative ai rischi

Le decisioni contrattuali relative ai rischi includono accordi su assicurazione, cauzione, servizi e altre voci specifiche che vengono stipulate per precisare la responsabilità di ciascuna parte in merito ai rischi specificati (Sezione 11.5.3.2).

#### .6 Requisiti delle risorse per le attività

I requisiti delle risorse per le attività contengono informazioni su esigenze specifiche quali persone, attrezzature o sede (Sezione 6.3.3.1).

#### .7 Schedulazione di progetto

La schedulazione di progetto contiene informazioni su tempistiche richieste o date vincolanti per i deliverable (Sezione 6.5.3.1).

#### .8 Stime dei costi delle attività

Le stime dei costi sviluppate dall'attività di approvvigionamento sono utilizzate per valutare la ragionevolezza delle offerte o proposte ricevute da potenziali fornitori (Sezione 7.1.3.1).

#### .9 Baseline dei costi

La baseline dei costi fornisce dettagli sul budget pianificato nel tempo (Sezione 7.2.3.1).

#### .10 Fattori ambientali aziendali

I fattori ambientali aziendali che possono influenzare il processo Pianificare gli approvvigionamenti includono, a titolo indicativo:

- Condizioni del mercato;
- Prodotti, servizi e risultati disponibili sul mercato;
- Fornitori, incluse prestazioni passate o reputazione;
- Termini e condizioni tipiche per prodotti, servizi e risultati o per il settore specifico;
- Requisiti locali particolari.



### .11 Asset dei processi organizzativi

Gli asset dei processi organizzativi che possono influenzare il processo Pianificare gli approvvigionamenti includono, a titolo indicativo:

- Politiche, procedure e direttive formali di approvvigionamento. La maggior parte delle organizzazioni ha politiche formali di approvvigionamento e prevede specifiche strutture responsabili degli acquisti. Quando tale supporto all'approvvigionamento non è disponibile, il gruppo di progetto dovrà fornire sia le risorse che l'esperienza per eseguire tali attività di approvvigionamento.
- I sistemi di gestione presi in considerazione nello sviluppo del piano di gestione dell'approvvigionamento e nella selezione dei tipi di contratto da utilizzare.
- Un sistema di classificazione dei fornitori su più livelli, con fornitori prequalificati sulla base delle precedenti esperienze.

## 12.1.2 Pianificare gli approvvigionamenti: strumenti e tecniche

### .1 Analisi Make-or-Buy

Un'analisi Make-or-Buy è una tecnica di gestione generale utilizzata per determinare se un particolare lavoro può essere realizzato al meglio dal gruppo di progetto o deve essere invece acquistato da fonti esterne. Talvolta all'interno dell'organizzazione del progetto può essere presente una capacità già impegnata su altri progetti, nel qual caso il progetto potrebbe avere bisogno di reperire tale competenza all'esterno dell'organizzazione per rispettare gli impegni schedati.

I vincoli di budget possono influenzare le decisioni Make-or-Buy. Se si deve prendere una decisione di acquisto, sarà poi necessario decidere ulteriormente se acquistare o acquisire in leasing. Un'analisi Make-or-Buy deve prendere in considerazione tutti i costi relativi, sia i costi diretti che quelli indiretti di supporto. Ad esempio, l'opzione "Buy" include sia i costi effettivi per acquistare il prodotto, sia i costi indiretti per supportare il processo di acquisto e per la manutenzione dell'elemento acquistato.

### .2 Parere di esperti

Si utilizzerà spesso il parere di esperti tecnici per valutare gli input e gli output di questo processo. Il parere di esperti sugli acquisti può anche essere utilizzato per sviluppare o modificare i criteri che saranno utilizzati per valutare le proposte dei fornitori. Il parere legale di esperti può includere i servizi dell'ufficio legale in merito a questioni, termini e condizioni particolari legati all'approvvigionamento. Tale parere, così come altre competenze gestionali e tecniche, può essere applicato sia ai dettagli tecnici dei prodotti, servizi o risultati da approvvigionare che ai vari aspetti dei processi di gestione dell'approvvigionamento.

### .3 Tipi di contratto

Il rischio condiviso tra l'acquirente e il venditore è determinato dal tipo di contratto. Sebbene l'accordo contrattuale a prezzo fisso sia solitamente il tipo preferito, incoraggiato e spesso richiesto dalla maggior parte delle organizzazioni, vi sono casi in cui un'altra forma di contratto può essere più adeguata al progetto. Se si ha intenzione di stipulare un contratto diverso da quello a prezzo fisso, è obbligatorio per il gruppo di progetto giustificare l'uso. Il tipo di contratto da utilizzare e i termini e le condizioni specifici definiscono il livello di rischio assunto dall'acquirente e dal fornitore.

Tutte le relazioni contrattuali di carattere legale rientrano solitamente in due macrocategorie, a prezzo prefissato o con rimborso spese. Inoltre, vi è un terzo tipo ibrido comunemente in uso chiamato contratto Time and Material (T&M). I tipi di contratti più diffusi sono discussi separatamente nei paragrafi seguenti, ma nella realtà non è insolito combinare uno o più tipi di contratto nell'ambito dello stesso approvvigionamento.

- **Contratti a prezzo prefissato.** Questa categoria di contratti implica la definizione di un prezzo prefissato totale per uno specifico prodotto o servizio da fornire. I contratti a prezzo prefissato possono anche includere incentivi finanziari per raggiungere o superare gli obiettivi di progetto selezionati, quali date di consegna schedate, prestazioni tecniche ed efficienza dei costi o qualsiasi cosa possa essere quantificata e successivamente misurata. I fornitori con contratti a prezzo prefissato sono legalmente obbligati a completare tali contratti, con possibili danni finanziari in caso contrario. Negli accordi a prezzo prefissato, gli acquirenti devono specificare con precisione il prodotto o i servizi oggetto dell'approvvigionamento. Le modifiche dell'ambito possono essere accolte, ma solitamente con una maggiorazione del prezzo del contratto.
  - **Contratti a prezzo fisso (FFP).** Il tipo di contratto più utilizzato è quello FFP. È preferito dalla maggior parte delle organizzazioni acquirenti poiché il prezzo delle merci è fissato all'inizio e non è soggetto a cambiamenti, a meno che non subentrino modifiche all'ambito. Eventuali aumenti dei costi dovuti a prestazioni sfavorevoli sono di responsabilità del fornitore, che è obbligato a portare a termine l'impegno. In base al contratto FFP, l'acquirente deve specificare con precisione il prodotto o i servizi da approvvigionare, ed eventuali modifiche delle specifiche di approvvigionamento possono aumentare i costi per l'acquirente.
  - **Contratti a prezzo fisso più quota variabile (FPIF).** Questo tipo di contratto a prezzo prefissato offre all'acquirente e al fornitore una parziale flessibilità poiché consente deviazioni rispetto alle prestazioni, attraverso incentivi finanziari legati al raggiungimento di obiettivi concordati. Solitamente tali incentivi finanziari sono legati ai costi, alla schedulazione o a prestazioni tecniche del fornitore. Gli obiettivi di prestazione sono definiti all'inizio e il prezzo finale del contratto è determinato dopo il completamento di tutto il lavoro sulla base delle prestazioni del fornitore. Nei contratti FPIF, si fissa un tetto di prezzo e tutti i costi superiori a tale tetto saranno comunque di responsabilità del fornitore, che è obbligato a completare il lavoro.

- **Contratti a prezzo fisso con revisione prezzi.** Si utilizza questo tipo di contratto ogniqualvolta il periodo di prestazione del fornitore si estende per un numero considerevole di anni, come è richiesto in contratti a lungo termine. È un contratto a prezzo prefissato, ma con una speciale clausola che consente pre-determinati adeguamenti finali al prezzo del contratto dovuti a mutamenti delle condizioni iniziali, quali inflazione o aumenti (o diminuzioni) dei costi per specifiche materie prime. La clausola EPA deve essere legata a un indice finanziario affidabile che sarà utilizzato per adeguare con precisione il prezzo finale. Il contratto FP-EPA mira a proteggere sia l'acquirente che il fornitore da condizioni esterne che sfuggono al controllo di entrambe le parti.
- **Contratti con rimborso spese.** Questa categoria di contratti prevede pagamenti (a rimborso spese) al fornitore per tutti i costi legittimi effettivamente sostenuti per il lavoro completato, più una quota che rappresenta il profitto del fornitore. I contratti con rimborso spese possono includere clausole per incentivi finanziari ogniqualvolta il fornitore superi, o meno, gli obiettivi predefiniti quali costi, schedulazione o prestazioni tecniche. I tre tipi più comuni di contratti con rimborso spese in uso sono i contratti a rimborso spese più quota fissa (CPFF), i contratti a rimborso spese più quota variabile (CPIF) e i contratti a rimborso spese più premio (CPAF).

Un contratto con rimborso spese dà al progetto la flessibilità di reindirizzare il fornitore ogniqualvolta l'ambito del lavoro non può essere definito con precisione sin dall'inizio e deve essere quindi modificato o quando l'impegno può presentare rischi elevati.

- **Contratti a rimborso spese più quota fissa (CPFF).** Il fornitore ottiene il rimborso di tutti i costi ammissibili, sostenuti per l'esecuzione del lavoro previsto dal contratto e oltre a ciò riceve il pagamento di una quota fissa calcolata in percentuale sui costi di progetto inizialmente stimati. La quota è pagata solo al completamento del lavoro e non subisce modifiche in conseguenza delle prestazioni del fornitore. Gli importi delle quote non subiscono modifiche, a meno che l'ambito del progetto sia cambiato.
- **Contratti a rimborso spese più quota variabile (CPIF).** Il fornitore riceve il rimborso di tutti i costi ammissibili sostenuti per l'esecuzione del lavoro previsto dal contratto e, oltre a ciò, riceve una quota di incentivo prestabilita in base al raggiungimento di determinati obiettivi di prestazione come stabilito nel contratto. Nei contratti CPIF, se i costi finali sono inferiori o superiori ai costi stimati originariamente, l'acquirente e il fornitore condividono la differenza dei costi sulla base di una formula di condivisione dei costi prestabilita, ad es. una divisione 80/20 sopra/sotto i costi obiettivo sulla base delle prestazioni effettive del fornitore.

- **Contratti a rimborso spese più premio (CPAF).** Il fornitore riceve il rimborso di tutti i costi legittimi sostenuti, ma la maggior parte della quota viene riconosciuta al fornitore solo in base alla soddisfazione di criteri generali soggettivi di prestazione definiti e inseriti nel contratto. Il riconoscimento della quota di premio si basa esclusivamente sulla valutazione soggettiva da parte dell'acquirente in merito alle prestazioni del fornitore, e non è generalmente soggetta a ricorsi.
- **Contratti Time and Material (T&M).** I contratti Time and Material sono un tipo ibrido di accordo contrattuale che contiene aspetti sia dei contratti con rimborso spese che di quelli a prezzo prefissato. Sono spesso utilizzati per incrementare le risorse umane di progetto, per acquisire esperti e per un eventuale supporto esterno quando non è possibile stilare in tempi rapidi un preciso capitolato contrattuale.

Questi tipi di contratti somigliano ai contratti con rimborso spese poiché possono essere mantenuti a tempo indeterminato ed essere soggetti ad aumenti dei costi per l'acquirente. Il pieno valore dell'accordo e la quantità esatta degli elementi da fornire possono non essere definiti dall'acquirente al momento dell'assegnazione del contratto. Di conseguenza, i contratti T&M possono aumentare in valore contrattuale come se si trattasse di contratti con rimborso spese. Molte organizzazioni richiedono l'inserimento in tutti i contratti T&M di valori da non superare e limiti di tempo per prevenire crescita dei costi illimitate. Al contrario, i contratti T&M possono anche somigliare ad accordi a prezzo prefissato quando si specificano nel contratto determinati parametri. In questi casi, l'acquirente e il fornitore possono predeterminare tariffe orarie per unità di lavoro o tariffe fisse per unità di materiale che comprendano già il profitto del fornitore. Questo funziona quando entrambe le parti sono concordi sui valori di costo per le specifiche categorie di risorse, per esempio, concordando per un tecnico esperto una certa tariffa oraria o una tariffa per unità per una certa categoria di materiale.

### 12.1.3 Pianificare gli approvvigionamenti: output

#### .1 Piano di gestione dell'approvvigionamento

Il piano di gestione dell'approvvigionamento descrive le modalità di gestione dei processi di approvvigionamento dallo sviluppo dei documenti di approvvigionamento alla chiusura del contratto. Il piano di gestione dell'approvvigionamento può includere direttive per:

- I tipi di contratti da utilizzare;
- Le questioni legate alla gestione dei rischi;
- L'uso o meno di stime indipendenti, da usare eventualmente come criteri di valutazione per gli approvvigionamenti;
- Le azioni che il gruppo di Project Management può intraprendere in modo unilaterale se la Performing Organization ha un reparto addetto agli approvvigionamenti, contratti o acquisti;

- I documenti di approvvigionamento standardizzati, se necessari;
- La gestione di più fornitori;
- Il coordinamento degli approvvigionamenti con altri aspetti del progetto, quali la schedulazione e i report sulle prestazioni;
- Gli eventuali vincoli e assunti che possono influenzare gli approvvigionamenti pianificati;
- La gestione dei tempi di attesa nell'acquisto di elementi dai fornitori e il loro coordinamento con lo sviluppo della schedulazione di progetto;
- La gestione delle decisioni Make-or-Buy e loro relazioni con i processi Stimare le risorse per le attività e Sviluppare la schedulazione;
- La definizione delle date schedulate in ciascun contratto per i relativi deliverable e le loro relazioni con i processi di sviluppo e di controllo della schedulazione;
- L'identificazione dei requisiti relativi a fidejussioni o contratti di assicurazione per contenere alcune forme di rischio del progetto;
- La definizione delle direttive da fornire ai fornitori per lo sviluppo e il mantenimento di una struttura di scomposizione del lavoro (WBS);
- La definizione della forma e del formato da utilizzare per il capitolato del contratto e/o dell'approvvigionamento;
- L'identificazione degli eventuali fornitori prequalificati da utilizzare;
- Le metriche relative all'approvvigionamento da utilizzare per gestire i contratti e valutare i fornitori.

Il piano di gestione dell'approvvigionamento può essere formale o informale, altamente dettagliato o appena abbozzato, in base alle esigenze di ciascun progetto. Costituisce una parte ausiliaria del piano di Project Management (Sezione 4.2.3.1).

## .2 Capitolati di approvvigionamento

Il capitolato (SOW) per ciascun approvvigionamento si sviluppa dalla baseline dell'ambito del progetto e definisce solo la parte dell'ambito da includere nel relativo contratto. Il capitolato di approvvigionamento descrive l'elemento da approvvigionare in modo sufficientemente dettagliato per consentire ai potenziali fornitori di determinare se sono in grado di fornire i prodotti, servizi o risultati. I dettagli sufficienti possono variare in base alla natura dell'elemento, alle esigenze dell'acquirente o alla forma di contratto attesa. Le informazioni incluse in un capitolato di approvvigionamento possono includere specifiche, quantità desiderata, livelli di qualità, dati relativi alle prestazioni, periodo di prestazione, sede del lavoro e altri requisiti.

Il capitolato di approvvigionamento deve essere chiaro, completo e conciso. Include una descrizione di eventuali servizi accessori richiesti, quali report sulle prestazioni o supporto operativo post-progetto per l'elemento oggetto dell'approvvigionamento. In alcune aree applicative, vi sono specifici requisiti di contenuti e formato per un capitolato di approvvigionamento. Ciascun elemento individuale da approvvigionare richiede uno specifico capitolato di approvvigionamento. Tuttavia, è possibile raggruppare più prodotti o servizi in un unico elemento di approvvigionamento a cui associare un unico capitolato.

Il capitolato di approvvigionamento può essere rivisto e raffinato nel corso del processo di approvvigionamento fino al momento dell'inclusione in un contratto assegnato.

## .3 Decisioni Make-or-Buy

Le decisioni Make-or-Buy documentano le conclusioni raggiunte in merito ai prodotti, servizi o risultati del progetto che saranno acquisiti all'esterno della Performing Organization o saranno realizzati internamente dal gruppo di progetto. Ciò può includere anche la decisione di richiedere polizze assicurative o fidejussioni per gestire alcuni dei rischi identificati. Il documento sulle decisioni Make-or-Buy può essere semplicemente rappresentato da un elenco che include una breve giustificazione delle decisioni. Tali decisioni possono essere modificate se le successive attività di approvvigionamento indicano l'esigenza di un diverso approccio.

## .4 Documenti di approvvigionamento

I documenti di approvvigionamento sono utilizzati per richiedere proposte a potenziali fornitori. Termini quali appalti, gare o preventivi sono generalmente utilizzati quando la decisione sulla scelta del fornitore sarà basata sul prezzo (come quando si acquistano oggetti facilmente reperibili sul mercato o oggetti standard), mentre si utilizza generalmente il termine proposta quando prevalgono altre considerazioni, quali ad esempio capacità o approccio di tipo tecnico. Per diversi tipi di documenti di approvvigionamento si utilizzano termini quali richiesta d'informazioni (RFI), bando di gara, richiesta d'offerta (RFP), richiesta di preventivo (RFQ), notifica di offerta di appalto, invito a fare l'offerta e risposta iniziale del fornitore. La terminologia specifica utilizzata per l'approvvigionamento può variare in funzione del settore industriale e della sede geografica dell'approvvigionamento.

L'acquirente struttura i documenti di approvvigionamento in modo da facilitare una risposta accurata e completa da parte di ciascun potenziale fornitore e per semplificare la valutazione delle risposte. Tali documenti includono una descrizione della forma desiderata per la risposta, il relativo capitolato di approvvigionamento ed eventuali clausole contrattuali necessarie. Per i contratti statali, il contenuto o la struttura dei documenti di approvvigionamento possono essere definiti dalle normative.

La complessità e il livello di dettaglio dei documenti di approvvigionamento devono essere corrispondenti al valore dell'approvvigionamento pianificato e ai rischi a esso associati. I documenti di approvvigionamento devono essere in grado di assicurare risposte appropriate e coerenti, ma sufficientemente flessibili per consentire di prendere in considerazione eventuali suggerimenti dei fornitori sui modi migliori per soddisfare gli stessi requisiti.

L'emissione di una richiesta di approvvigionamento a potenziali fornitori per l'invio di una proposta od offerta avviene normalmente in base alle politiche dell'organizzazione acquirente, che possono includere la pubblicazione della richiesta su quotidiani pubblici, riviste di settore, archivi pubblici o Internet.

### .5 Criteri di selezione del fornitore

I criteri di selezione sono spesso inclusi nell'ambito dei documenti di richiesta di approvvigionamento. Tali criteri sono sviluppati e utilizzati per valutare o assegnare un punteggio alle proposte dei fornitori, e possono essere oggettivi o soggettivi.

I criteri di selezione possono essere limitati al prezzo di acquisto se l'elemento da approvvigionare è rapidamente disponibile da diversi fornitori affidabili. Il prezzo di acquisto in questo contesto include sia il costo dell'elemento che tutte le spese accessorie, quali la consegna.

Per supportare una valutazione per prodotti, servizi o risultati più complessi, si possono identificare e documentare altri criteri di selezione. A seguire si illustrano alcuni esempi.

- **Comprensione dell'esigenza.** In che misura la proposta del fornitore soddisfa il capitolato di approvvigionamento?
- **Costi generali o del ciclo di vita.** Il fornitore selezionato produrrà il costo totale di possesso più basso (costo di acquisto più costi operativi)?
- **Capacità tecnica.** Il fornitore possiede, o si può ragionevolmente supporre che possa acquisire, le abilità tecniche e le conoscenze necessarie?
- **Rischio.** Quanti rischi sono insiti nel capitolato, che parte di rischio sarà assegnata al fornitore selezionato e in che modo il fornitore mitigherà il rischio?
- **Approccio di gestione.** Il fornitore possiede, o si può ragionevolmente supporre che possa sviluppare, processi e procedure di gestione per garantire il buon esito del progetto?
- **Approccio tecnico.** Le metodologie, le tecniche, le soluzioni e i servizi proposti dal fornitore soddisfano i requisiti dei documenti di approvvigionamento? Qual è la probabilità che forniscano risultati migliori o peggiori rispetto ai risultati attesi?

- **Garanzia.** Quali coperture a garanzia sono proposte dal fornitore sul prodotto finale, ed entro quali limiti temporali?
- **Capacità finanziaria.** Il fornitore dispone, o si può ragionevolmente supporre che possa ottenere, le necessarie risorse finanziarie?
- **Capacità di produzione e interesse.** Il fornitore possiede la capacità e l'interesse necessari per soddisfare i potenziali requisiti futuri?
- **Dimensioni e tipo di attività.** L'azienda del fornitore appartiene a una categoria specifica quali: piccole imprese, di proprietà femminile o di categoria svantaggiata, così come definito dall'acquirente o stabilito dall'ente governativo e inserito come condizione per l'assegnazione del contratto?
- **Prestazioni passate dei fornitori.** Quali sono state le esperienze passate con i fornitori selezionati?
- **Referenze.** Il fornitore è in grado di fornire referenze di precedenti clienti che attestino la loro esperienza di lavoro con il fornitore e la conformità ai requisiti contrattuali?
- **Diritti di proprietà intellettuale.** Il fornitore rivendica diritti di proprietà intellettuale sui processi di lavoro o i servizi che utilizzerà o nei prodotti che realizzerà per il progetto?
- **Diritti di proprietà.** Il fornitore rivendica diritti di proprietà nei processi di lavoro o i servizi che utilizzerà o nei prodotti che realizzerà per il progetto?

### .6 Richieste di modifica

Richieste di modifica (Sezione 4.3.3.3) al piano di Project Management, ai suoi piani ausiliari e ad altri componenti possono derivare dal processo Pianificare gli approvvigionamenti. Le richieste di modifica sono elaborate per la revisione e il trattamento attraverso il processo Eseguire il controllo integrato delle modifiche (Sezione 4.5).

## 12.2 Definire gli approvvigionamenti

Definire gli approvvigionamenti è il processo che prevede la raccolta delle risposte dei fornitori, la selezione del fornitore e l'assegnazione del contratto (vedere le Figure 12-4 e 12-5). In questo processo, il gruppo di progetto riceverà offerte o proposte e applicherà i criteri di selezione precedentemente definiti per selezionare uno o più fornitori idonei e qualificati per eseguire il lavoro.

Su elementi di approvvigionamento importanti, il processo generale di richiesta di risposte da parte dei fornitori e di relativa valutazione può essere ripetuto. Sulla base delle proposte preliminari si può definire una lista ristretta di fornitori qualificati. Si può quindi eseguire una valutazione più dettagliata sulla base di un documento dei requisiti più specifico e completo rilasciato ai fornitori presenti nella lista ristretta. Inoltre, per selezionare i fornitori si possono utilizzare gli strumenti e le tecniche qui descritti singolarmente o in combinazione. Ad esempio, si può utilizzare un sistema di ponderazione per:

- Selezionare un solo fornitore a cui verrà chiesto di firmare un contratto standard;
- Stabilire una sequenza di negoziazione, classificando tutte le proposte tramite i punteggi di valutazione ponderati assegnati a ciascuna proposta.

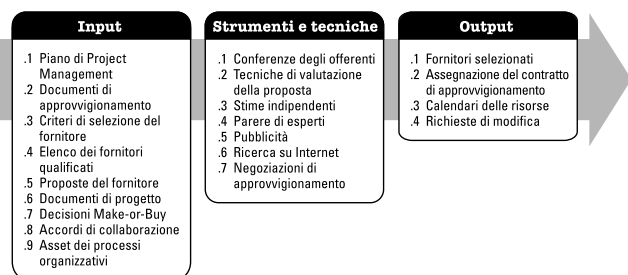


Figura 12-4. Definire gli approvvigionamenti: input, strumenti e tecniche e output

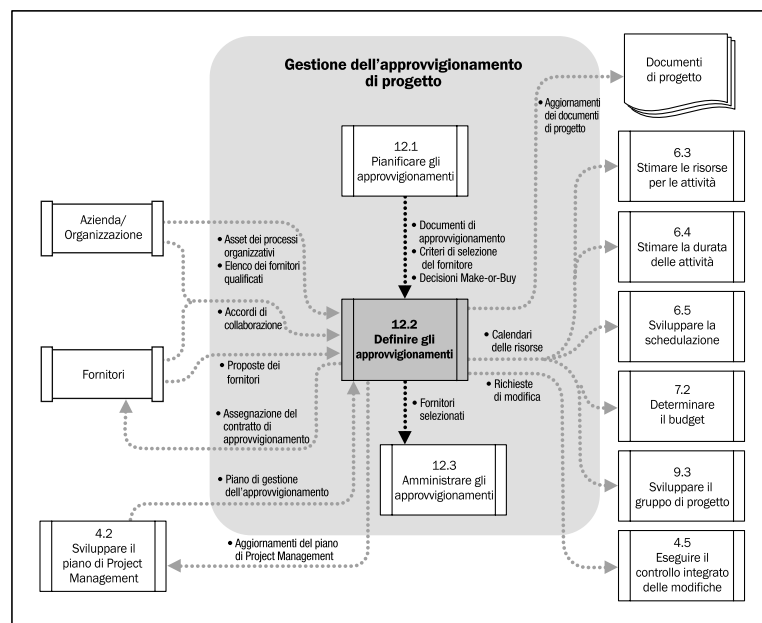


Figura 12-5. Diagramma di flusso dati del processo Definire gli approvvigionamenti

## 12.2.1 Definire gli approvvigionamenti: input

### .1 Piano di Project Management

Il piano di gestione dell'approvvigionamento, che fa parte del piano di Project Management descritto nella Sezione 4.2.3.1, è un input per il processo Definire gli approvvigionamenti e descrive il modo in cui saranno gestiti i processi di approvvigionamento dallo sviluppo della documentazione di approvvigionamento alla chiusura del contratto (Sezione 12.1.3.1).

### .2 Documenti di approvvigionamento

Descritti nella Sezione 12.1.3.4.

### .3 Criteri di selezione del fornitore

I criteri di selezione dei fornitori possono includere informazioni sulle caratteristiche richieste per il fornitore quali le abilità, la capacità produttiva, le date di consegna, il costo del prodotto, il costo del ciclo di vita, l'esperienza tecnica e l'approccio al contratto, come descritto nella Sezione 12.1.3.5.

### .4 Elenco dei fornitori qualificati

Un elenco dei fornitori che sono stati pre-selezionati sulla base delle qualifiche e delle precedenti esperienze, in modo che gli approvvigionamenti siano indirizzati verso i soli fornitori che possono portare a termine i successivi contratti.

### .5 Proposte dei fornitori

Le proposte dei fornitori preparate in risposta a un pacchetto di documentazione dell'approvvigionamento formano la base delle informazioni che saranno utilizzate da un gruppo di valutazione al fine di selezionare uno o più offerenti che corrispondono ai requisiti (fornitori).

### .6 Documenti di progetto

I documenti di progetto che sono presi spesso in considerazione includono:

- Registro dei rischi (Sezione 11.5.1.1);
- Decisioni contrattuali relative ai rischi (Sezione 11.5.3.2).

### .7 Decisioni Make-or-Buy

Descritti nella Sezione 12.1.3.3.

### .8 Accordi di collaborazione

Quando è in essere un accordo di collaborazione, i ruoli dell'acquirente e del fornitore saranno già stati decisi dall'alta dirigenza. In alcuni casi il fornitore potrà già lavorare con qualche forma di contratto temporaneo finanziato dall'acquirente o congiuntamente da entrambe le parti. L'impegno richiesto all'acquirente e al fornitore in questo processo consiste nel preparare collettivamente un capitolato di approvvigionamento che soddisfi i requisiti del progetto. Le parti negozieranno successivamente il contratto finale da assegnare.

### .9 Asset dei processi organizzativi

Gli elementi degli asset dei processi organizzativi che possono influenzare il processo Definire gli approvvigionamenti includono, a titolo indicativo:

- Elenchi di fornitori potenziali e precedentemente qualificati;
- Informazioni su similari esperienze maturate in passato con i fornitori, sia positive che negative.

## 12.2.2 Definire gli approvvigionamenti: strumenti e tecniche

### .1 Conferenze degli offerenti

Le conferenze degli offerenti (talvolta chiamate conferenze degli appaltatori, conferenze dei fornitori e conferenze pre-offerta) sono incontri con tutti i potenziali fornitori e acquirenti prima dell'invio di un'offerta o di una proposta. Si utilizzano per garantire che tutti i potenziali fornitori abbiano una comprensione chiara e comune dell'approvvigionamento (sia requisiti tecnici che contrattuali) e che nessun offerente riceva un trattamento preferenziale. Le risposte alle domande possono essere integrate nei documenti di approvvigionamento come emendamenti. Per garantire l'imparzialità, gli acquirenti devono prestare estrema attenzione a garantire che tutti i potenziali fornitori sentano ogni domanda posta da ciascun potenziale fornitore e ogni risposta fornita dall'acquirente.

### .2 Tecniche di valutazione delle proposte

Su approvvigionamenti complessi, in cui la selezione del fornitore si baserà sulle loro risposte a criteri ponderati precedentemente definiti, si definirà un processo formale di valutazione in base alle politiche di approvvigionamento dell'acquirente. Il comitato di valutazione farà la propria scelta, che dovrà essere sottoposta all'approvazione della dirigenza prima dell'assegnazione.

### .3 Stime indipendenti

Per molti elementi di approvvigionamento, l'organizzazione che ha bisogno dell'approvvigionamento deve scegliere se preparare una propria stima indipendente o se far preparare una stima dei costi da un professionista esterno, per avere un parametro di riferimento per le risposte proposte dagli offerenti. Differenze significative nelle stime dei costi possono indicare che il capitolato di approvvigionamento era insufficiente, ambiguo e/o che i potenziali fornitori hanno frainteso il capitolato di approvvigionamento o non sono stati in grado di rispondere in maniera completa.

### .4 Parere di esperti

Si può utilizzare il parere di esperti per valutare le proposte dei fornitori. La valutazione delle proposte può essere compiuta da un gruppo di esaminatori multidisciplinare, con esperienza in ciascuna delle aree coperte dai documenti di approvvigionamento e dal contratto proposto. Ciò può includere l'esperienza in discipline funzionali quali contrattualistica, diritto, finanza, contabilità, ingegneria, progettazione, ricerca, sviluppo, vendite e produzione.

### .5 Pubblicità

È spesso possibile ampliare gli elenchi esistenti di potenziali fornitori tramite pubblicità su pubblicazioni generalmente in circolazione quali quotidiani selezionati o pubblicazioni specializzate di settore. Alcuni enti pubblici richiedono la pubblicazione ufficiale per alcuni tipi di approvvigionamento, e la maggior parte degli enti pubblici richiede la pubblicazione ufficiale dei contratti aperti.

### .6 Ricerca su Internet

Internet ha una notevole influenza sulla maggior parte degli approvvigionamenti del progetto e sulle catene di approvvigionamento nelle organizzazioni. Mentre molte materie prime, componenti ed elementi facilmente reperibili possono essere facilmente disponibili e ottenuti a prezzo fisso su Internet, non è possibile ottenere allo stesso modo approvvigionamenti altamente complessi e ad alto rischio che devono essere attentamente monitorati.

### .7 Negoziazioni di approvvigionamento

Le negoziazioni chiariscono la struttura, i requisiti e altri termini di acquisto in modo che si possa raggiungere un accordo reciproco prima di firmare il contratto. Il linguaggio del contratto finale riflette tutti gli accordi raggiunti. Gli argomenti trattati includono responsabilità, autorità per apportare modifiche, termini e leggi applicabili, approcci tecnici e di gestione dell'attività, diritti di proprietà, finanziamento del contratto, soluzioni tecniche, schedulazione generale, pagamenti e prezzo. Le negoziazioni si concludono con un documento contrattuale che può essere applicato sia dall'acquirente che dal fornitore.

Per elementi di approvvigionamento complessi, la negoziazione del contratto può essere un processo indipendente con input (ad es. elenco di questioni o voci aperte) e output (ad es. decisioni documentate) propri. Per elementi di approvvigionamento semplici, i termini e le condizioni del contratto possono essere predeterminati e non negoziabili e devono essere solamente accettati dal fornitore.

Il Project Manager non può essere responsabile della negoziazione degli approvvigionamenti. Il Project Manager e altri membri del gruppo di Project Management possono essere presenti durante le negoziazioni per fornire assistenza e se necessario aggiungere chiarimenti sui requisiti tecnici, qualitativi e di gestione del progetto.

### 12.2.3 Definire gli approvvigionamenti: output

#### .1 Fornitori selezionati

I fornitori selezionati sono quelli che sono stati giudicati competitivi sulla base del risultato della valutazione della proposta od offerta e che hanno negoziato una bozza di contratto che diventerà un contratto effettivo dopo l'assegnazione. L'approvazione finale di tutti gli approvvigionamenti complessi, a valore elevato e ad alto rischio richiederà generalmente, prima dell'assegnazione del contratto, un'approvazione da parte della direzione dell'organizzazione acquirente.

#### .2 Assegnazione del contratto di approvvigionamento

Un contratto di approvvigionamento è assegnato a ciascun fornitore selezionato. Il contratto può avere forma di semplice ordine di acquisto o di documento complesso. Indipendentemente dalla complessità del documento, un contratto è un accordo legalmente vincolante per entrambe le parti che obbliga il fornitore a fornire i prodotti, servizi o risultati specificati e obbliga l'acquirente a ricompensare il fornitore. Un contratto è una relazione legale soggetta alla competenza dei tribunali. I principali componenti di un contratto possono variare, ma talvolta includono quanto segue:

- Capitolato o deliverable;
- Baseline della schedulazione;
- Report sulle prestazioni;
- Periodo delle prestazioni;
- Ruoli e responsabilità;
- Luogo di prestazione del fornitore;
- Prezzo;

- Termini di pagamento;
- Luogo di consegna;
- Ispezione e criteri di accettazione;
- Garanzia;
- Assistenza sul prodotto;
- Limitazione di responsabilità;
- Compensi e cauzioni;
- Penali;
- Incentivi;
- Assicurazione e obbligazioni contrattuali;
- Approvazione della presenza di subappaltatori;
- Gestione delle richieste di modifica;
- Cessazione e meccanismi alternativi di risoluzione delle controversie (ADR, Alternative Dispute Resolution). Il metodo alternativo di risoluzione delle controversie può essere deciso anticipatamente nell'ambito dell'assegnazione dell'approvvigionamento.

#### .3 Calendari delle risorse

Si documentano la quantità e la disponibilità delle risorse concordate e le date in cui ciascuna risorsa sarà disponibile o inattiva.

#### .4 Richieste di modifica

Le richieste di modifica al piano di Project Management, dei suoi piani ausiliari e di altri componenti sono elaborati per la revisione e il trattamento nel corso del processo. Eseguire il controllo integrato delle modifiche (Sezione 4.5).

#### .5 Aggiornamenti del piano di Project Management

Gli elementi del piano di Project Management che possono essere aggiornati includono, a titolo indicativo:

- Baseline dei costi;
- Baseline dell'ambito;
- Baseline della schedulazione;
- Piano di gestione dell'approvvigionamento.

**.6 Aggiornamenti dei documenti di progetto**

I documenti di progetto che possono essere aggiornati includono, a titolo indicativo:

- Documentazione dei requisiti;
- Documentazione della tracciabilità dei requisiti;
- Registro dei rischi.

**12.3 Amministrare gli approvvigionamenti**

Amministrare gli approvvigionamenti è il processo di gestione delle relazioni di approvvigionamento, di monitoraggio delle prestazioni del contratto e di effettuazione delle necessarie modifiche e correzioni (vedere le Figure 12-6 e 12-7). Sia l'acquirente che il fornitore amministrano il contratto di approvvigionamento per scopi simili. Ciascuna delle parti assicurerà che entrambe soddisfino gli obblighi contrattuali e che i diritti legali di ciascuna siano protetti. Il processo Amministrare gli approvvigionamenti assicura che le prestazioni del fornitore soddisfino i requisiti di approvvigionamento e che l'acquirente si comporti secondo quanto definito dai termini del contratto legale. La natura legale della relazione contrattuale rende imperativo che il gruppo di Project Management sia consapevole delle implicazioni legali delle azioni intraprese quando si gestiscono gli approvvigionamenti. Su progetti di grandi dimensioni con più fornitori, un aspetto chiave della gestione dei contratti è la gestione delle interfacce tra i vari fornitori.

A causa della varietà delle strutture organizzative, molte organizzazioni trattano la gestione dei contratti come una funzione amministrativa separata dall'organizzazione del progetto. Un amministratore dell'approvvigionamento può far parte del gruppo di progetto, ma tipicamente riporta a un supervisore di un reparto diverso. Ciò è solitamente vero se la Performing Organization è anche il fornitore del progetto ad un cliente esterno.



Figura 12-6. Amministrare gli approvvigionamenti: input, strumenti e tecniche e output

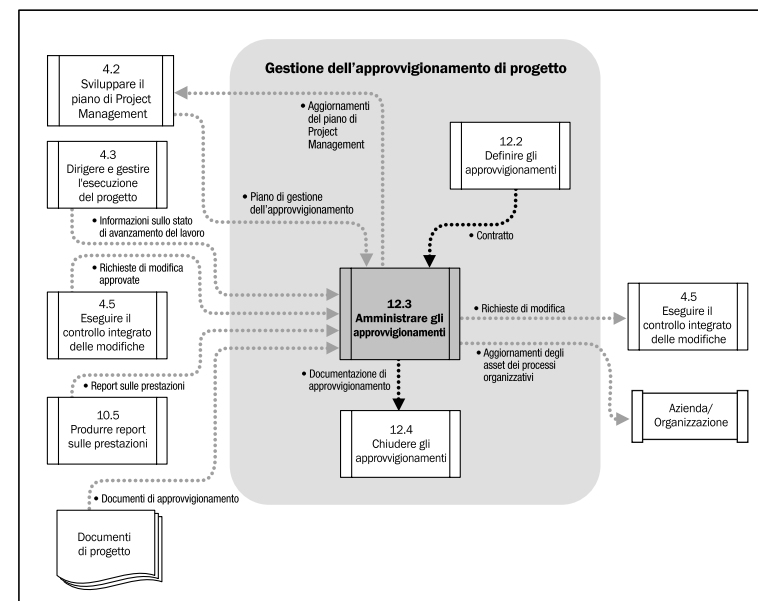


Figura 12-7. Diagramma di flusso dati del processo Amministrare gli approvvigionamenti

Il processo Amministrare gli approvvigionamenti include l'applicazione dei processi di Project Management appropriati alla/e relazione/i contrattuale/i e all'integrazione degli output di tali processi nella gestione generale del progetto. Tale integrazione si verificherà spesso a più livelli quando vi sono diversi fornitori e vari prodotti, servizi o risultati coinvolti. I processi di Project Management applicati possono includere, a titolo indicativo:

- **Dirigere e gestire l'esecuzione del progetto** (Sezione 4.3) per autorizzare il lavoro del fornitore al momento appropriato;
- **Produrre report sulle prestazioni** (Sezione 10.5) per monitorare l'ambito, il costo, la schedulazione e le prestazioni tecniche del contratto;



- **Eseguire il controllo di qualità** (Sezione 8.3) per ispezionare e verificare l'adeguatezza del prodotto realizzato dal fornitore;
- **Eseguire il controllo integrato delle modifiche** (Sezione 4.5) per assicurare che le modifiche siano correttamente approvate e che tutti coloro che devono esserne a conoscenza siano consapevoli di queste modifiche;
- **Monitorare e controllare i rischi** (Sezione 11.6) per assicurare il contenimento dei rischi.

Il processo Amministrare gli approvvigionamenti ha anche una componente finanziaria che prevede il monitoraggio dei pagamenti al fornitore. Ciò assicura che i termini di pagamento definiti nel contratto siano soddisfatti e che il corrispettivo per il fornitore sia legato all'avanzamento del lavoro del fornitore, come definito nel contratto. Una delle principali preoccupazioni quando si effettuano pagamenti ai fornitori è la stretta correlazione tra i pagamenti effettuati e il lavoro portato a termine.

Il processo Amministrare gli approvvigionamenti analizza e documenta l'esecuzione del lavoro da parte del fornitore in base al contratto e definisce azioni correttive, se necessarie. Questa analisi delle prestazioni può essere utilizzata come valutazione della competenza del fornitore a eseguire lavori simili su progetti futuri. Valutazioni analoghe possono inoltre essere effettuate quando è necessario confermare che un fornitore non sta onorando gli obblighi contrattuali e quando l'acquirente prende in considerazione azioni correttive. Il processo Amministrare gli approvvigionamenti include la gestione di eventuali cessazioni anticipate del lavoro appaltato (per causa, convenienza o inadempienza) in base all'apposita clausola di cessazione del contratto.

I contratti possono essere emendati consensualmente in qualsiasi momento prima della relativa chiusura, nel rispetto dei termini di controllo delle modifiche del contratto. Tali emendamenti possono non essere sempre ugualmente vantaggiosi sia per il fornitore che per l'acquirente.

### 12.3.1 Amministrare gli approvvigionamenti: input

#### .1 Documenti di approvvigionamento

I documenti di approvvigionamento contengono gli archivi di supporto completi per la gestione dei processi di approvvigionamento. Ciò include l'assegnazione di contratti di approvvigionamento e il capitolato.

#### .2 Piano di Project Management

Il piano di gestione dell'approvvigionamento, che fa parte del piano di Project Management, è un input per il processo Amministrare gli approvvigionamenti e descrive il modo in cui saranno gestiti i processi di approvvigionamento dallo sviluppo della documentazione di approvvigionamento alla chiusura del contratto (Sezione 12.1.3.1).

#### .3 Contratto

Descritto nella Sezione 12.2.3.2.

#### .4 Report sulle prestazioni

La documentazione relativa alle prestazioni del fornitore include:

- Documentazione tecnica sviluppata dal fornitore e altre informazioni sui deliverable forniti nel rispetto dei termini del contratto;
- Report sulle prestazioni del fornitore (Sezione 10.5.3.1). I report sulle prestazioni del fornitore indicano quali deliverable sono stati completati e quali no.

#### .5 Richieste di modifica approvate

Le richieste di modifica approvate possono includere modifiche ai termini e alle condizioni del contratto, tra cui capitolato di approvvigionamento, prezzi e descrizione dei prodotti, servizi o risultati da fornire. Tutte le modifiche sono formalmente documentate per iscritto e approvate prima dell'implementazione.

#### .6 Informazioni sullo stato di avanzamento del lavoro

Nell'ambito dell'esecuzione del progetto si raccolgono informazioni sullo stato di avanzamento del lavoro (Sezione 4.3.3.2), tra cui la misura della soddisfazione degli standard di qualità, quali costi sono stati sostenuti o approvati e quali delle fatture dei fornitori sono state pagate.

### 12.3.2 Amministrare gli approvvigionamenti: strumenti e tecniche

#### .1 Sistema di controllo delle modifiche ai contratti

Un sistema di controllo delle modifiche ai contratti definisce il processo tramite il quale è possibile modificare l'approvvigionamento. Include la documentazione, i sistemi di rilevamento, le procedure di risoluzione delle controversie e i livelli di approvazione necessari per autorizzare le modifiche. Il sistema di controllo delle modifiche ai contratti è integrato con il sistema di controllo integrato delle modifiche.

#### .2 Revisioni delle prestazioni di approvvigionamento

Una revisione delle prestazioni di approvvigionamento è un'analisi strutturata dell'avanzamento del fornitore nel fornire l'ambito del progetto e la relativa qualità, nel rispetto dei tempi e dei costi previsti, in rapporto al contratto. Può includere una revisione della documentazione preparata dal fornitore e le ispezioni dell'acquirente, oltre a verifiche della qualità condotte durante l'esecuzione del lavoro da parte del fornitore. L'obiettivo di una revisione delle prestazioni è identificare i successi o gli insuccessi nelle prestazioni, l'avanzamento in rapporto al capitolato di approvvigionamento e la non conformità al contratto, in modo tale da consentire all'acquirente di quantificare l'abilità o l'inabilità dimostrata dal fornitore nell'eseguire il lavoro. Tali revisioni possono avere luogo all'interno delle revisioni di stato del progetto che includono i principali fornitori.

### .3 Ispezioni e verifiche

Le ispezioni e le verifiche richieste dall'acquirente e supportate dal fornitore come specificato nel contratto di approvvigionamento, possono essere condotte durante l'esecuzione del progetto per verificare la conformità nei processi di lavoro del fornitore o nei deliverable. Se autorizzati dal contratto, alcuni gruppi di ispezione e verifica possono includere persone del reparto acquisti dell'organizzazione acquirente.

### .4 Report sulle prestazioni

Il report sulle prestazioni fornisce alla dirigenza informazioni sull'efficacia con la quale il fornitore sta raggiungendo gli obiettivi contrattuali.

### .5 Sistemi di pagamento

I pagamenti al fornitore sono solitamente elaborati dal sistema di contabilità fornitori dell'acquirente, dopo che una persona autorizzata del gruppo di progetto ha certificato che il lavoro svolto dal fornitore è conforme agli standard di qualità definiti nel contratto. Tutti i pagamenti devono essere effettuati e documentati in piena conformità ai termini del contratto.

### .6 Gestione dei reclami

Le modifiche contestate e potenzialmente non riconosciute sono quelle modifiche richieste in cui l'acquirente e il fornitore non riescono a raggiungere un accordo sul corrispettivo per la modifica o non sono concordi sul fatto che la modifica si renda necessaria. Tali modifiche contestate sono chiamate in modi diversi, tra cui reclami, controversie o ricorsi. I reclami sono documentati, processati, monitorati e gestiti nel corso del ciclo di vita del contratto, solitamente nel rispetto dei termini del contratto. Se le parti stesse non trovano una risoluzione a un reclamo, potrebbe essere necessario gestirlo tramite una risoluzione alternativa della controversia (ADR), solitamente seguendo le procedure definite nel contratto. Il metodo preferito è la risoluzione di tutti i reclami e delle controversie attraverso la negoziazione.

### .7 Sistema di gestione degli archivi

Il Project Manager utilizza un sistema di gestione degli archivi per gestire la documentazione e gli archivi relativi all'approvvigionamento e ai contratti. Consiste in una serie specifica di processi, di relative funzioni di controllo e di strumenti di automazione che sono consolidati e combinati nell'ambito del sistema informativo di Project Management (Sezione 4.3.2.2). Il sistema contiene un archivio consultabile di documenti e corrispondenza relativi al contratto.

## 12.3.3 Amministrare gli approvvigionamenti: output

### .1 Documentazione di approvvigionamento

La documentazione di approvvigionamento include, a titolo indicativo, il contratto di approvvigionamento corredato di tutte le schedulazioni di supporto, le modifiche del contratto richieste non approvate e quelle approvate. La documentazione di approvvigionamento può anche includere l'eventuale documentazione tecnica sviluppata dal fornitore e altre informazioni sullo stato di avanzamento del lavoro quali deliverable, report sulle prestazioni del fornitore, garanzie, documenti finanziari (incluse fatture e archivi di pagamento) e i risultati di ispezioni legate al contratto.

### .2 Aggiornamenti degli asset dei processi organizzativi

Gli elementi degli asset dei processi organizzativi che possono essere aggiornati includono, a titolo indicativo:

- **Corrispondenza.** I termini e le condizioni del contratto richiedono spesso la documentazione scritta di alcuni aspetti delle comunicazioni acquirente/fornitore, quali l'esigenza di segnalazioni di prestazioni non soddisfacenti, le richieste di modifica al contratto o le richieste di chiarimenti. Ciò può includere i risultati documentati delle verifiche e delle ispezioni dell'acquirente che indicano punti deboli che il fornitore è chiamato a correggere. Oltre ai requisiti specifici del contratto per quanto concerne la documentazione, entrambe le parti mantengono un archivio in forma scritta completo e accurato di tutte le comunicazioni scritte e verbali relative al contratto, oltre alle azioni intraprese e alle decisioni prese.
- **Schedulazione dei pagamenti e richieste.** Tutti i pagamenti devono essere effettuati nel rispetto dei termini e delle condizioni del contratto di approvvigionamento.
- **Documentazione della valutazione delle prestazioni del fornitore.** La documentazione della valutazione delle prestazioni del fornitore è preparata dall'acquirente. Tali valutazioni delle prestazioni documentano l'abilità del fornitore di continuare a eseguire il lavoro previsto dal contratto in corso, indicano se il fornitore può lavorare su progetti futuri o valutano la qualità delle prestazioni del fornitore in merito al lavoro di progetto. Tali documenti possono costituire la base per una cessazione anticipata del contratto del fornitore o possono influenzare la gestione delle penali, dei compensi o degli incentivi. I risultati di tali valutazioni delle prestazioni possono anche essere inclusi negli appositi elenchi dei fornitori qualificati (Sezione 12.2.1.4).

### .3 Richieste di modifica

Il processo Amministrare gli approvvigionamenti può determinare richieste di modifica al piano di Project Management, ai piani ausiliari e ad altri componenti, quali la baseline dei costi, la schedulazione di progetto (Sezione 6.5.3.1) e il piano di gestione dell'approvvigionamento (Sezione 12.1.3.1). Le richieste di modifica sono elaborate per la revisione e l'approvazione attraverso il processo Eseguire il controllo integrato delle modifiche (Sezione 4.5).

Le modifiche richieste ma irrisolte possono includere indicazioni fornite dall'acquirente, o azioni intraprese dal fornitore, che l'altra parte considera una modifica non riconosciuta al contratto. Dal momento che tali modifiche non riconosciute possono essere contestate da una parte e portare a un reclamo contro l'altra parte, tali modifiche sono identificate in modo univoco e documentate tramite la corrispondenza di progetto.

### .4 Aggiornamenti del piano di Project Management

Gli elementi del piano di Project Management che possono essere aggiornati includono, a titolo indicativo:

- **Piano di gestione dell'approvvigionamento.** Il piano di gestione dell'approvvigionamento (Sezione 12.1.3.1) è aggiornato per riflettere eventuali richieste di modifica approvate che hanno effetto sulla gestione dell'approvvigionamento, tra cui gli impatti sui costi o sulla schedulazione.
- **Baseline della schedulazione.** Se vi sono slittamenti che hanno effetto sulle prestazioni generali di progetto, può essere necessario aggiornare la baseline della schedulazione per riflettere le aspettative alla data attuale.

## 12.4 Chiudere gli approvvigionamenti

Chiudere gli approvvigionamenti è il processo di completamento di ciascun approvvigionamento del progetto (vedere le Figure 12-8 e 12-9). Supporta il processo Chiudere il progetto o una fase (Sezione 4.6) poiché implica la verifica che tutto il lavoro e i deliverable approvvigionati siano stati accettati.

Il processo Chiudere gli approvvigionamenti comporta anche attività amministrative quali la definizione dei reclami aperti, l'aggiornamento degli archivi per riflettere i risultati finali e l'archiviazione di tali informazioni per il loro utilizzo futuro. Questo processo si occupa di ciascun contratto applicabile al progetto o a una sua fase. In progetti multifase, la chiusura di un contratto può essere applicabile solo a una determinata fase del progetto. In tali casi, il processo Chiudere gli approvvigionamenti chiude il/gli approvvigionamento/i applicabile/i a tale fase del progetto. I reclami irrisolti possono essere soggetti a controversie dopo la chiusura. I termini e le condizioni del contratto possono prescrivere procedure specifiche per la chiusura del contratto.

La risoluzione anticipata di un contratto costituisce un caso speciale di chiusura dell'approvvigionamento che può derivare da un accordo consensuale delle parti, dall'inadempienza di una parte o dalla convenienza dell'acquirente se prevista dal contratto. I diritti e le responsabilità delle parti in caso di risoluzione anticipata sono indicati nella clausola di risoluzione del contratto. Sulla base di tali termini e condizioni di approvvigionamento, l'acquirente può avere il diritto di porre termine all'intero contratto o a una parte del progetto in qualsiasi momento per causa o convenienza. Tuttavia, sempre sulla base dei termini e delle condizioni del contratto, l'acquirente potrebbe avere il dovere di indennizzare il fornitore per le preparazioni e l'eventuale lavoro completato e accettato in relazione alla parte di contratto a cui si è posto termine.



Figura 12-8. Chiudere gli approvvigionamenti: input, strumenti e tecniche e output

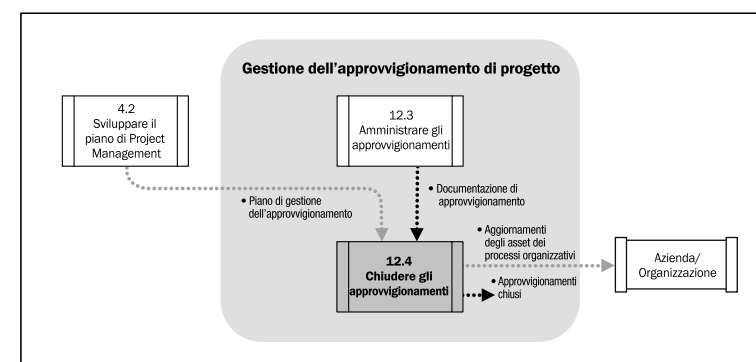


Figura 12-9. Diagramma di flusso dati del processo Chiudere gli approvvigionamenti

### 12.4.1 Chiudere gli approvvigionamenti: input

#### .1 Piano di Project Management

Descritto nella Sezione 4.2.3.1.

#### .2 Documentazione di approvvigionamento

Per chiudere il contratto, si raccoglie, indicizza e archivia tutta la documentazione di approvvigionamento. Si catalogano tutte le informazioni relative a schedulazione, ambito, qualità ed efficienza dei costi del contratto insieme a tutta la documentazione sulle modifiche contrattuali, gli archivi di pagamento e i risultati delle ispezioni. Tali informazioni possono essere usate per le lesson learned e come base per la valutazione dei fornitori per futuri contratti.

### 12.4.2 Chiudere gli approvvigionamenti: strumenti e tecniche

#### .1 Verifiche dell'approvvigionamento

Una verifica dell'approvvigionamento è una revisione strutturata del processo di approvvigionamento che deriva dal processo Pianificare gli approvvigionamenti (Sezione 12.1) fino al processo Amministrare gli approvvigionamenti (Sezione 12.3). L'obiettivo di una verifica dell'approvvigionamento è identificare i successi o gli insuccessi che garantiscono il riconoscimento nella preparazione o gestione di altri contratti di approvvigionamento del progetto o altri progetti all'interno della Performing Organization.

#### .2 Risoluzioni negoziate

In tutte le relazioni di approvvigionamento il principale obiettivo è l'equa risoluzione finale di tutte le questioni in sospeso, dei reclami e delle controversie tramite la negoziazione. Quando non è possibile raggiungere una risoluzione tramite la negoziazione diretta, si può esplorare qualche forma alternativa di risoluzione delle controversie (ADR), tra cui la mediazione e l'arbitrato. Quando qualsiasi altra azione è inefficace, il contenzioso presso un tribunale costituisce l'opzione meno desiderabile.

#### .3 Sistema di gestione degli archivi

Descritto nella Sezione 12.3.2.7.

### 12.4.3 Chiudere gli approvvigionamenti: output

#### .1 Approvvigionamenti chiusi

L'acquirente, solitamente tramite il proprio referente autorizzato degli approvvigionamenti, invia al fornitore la notifica formale scritta che il contratto è stato portato a termine. I requisiti formali di chiusura dell'approvvigionamento sono solitamente definiti nei termini e nelle condizioni del contratto e inclusi nel piano di gestione dell'approvvigionamento.

#### .2 Aggiornamenti degli asset dei processi organizzativi

Gli elementi degli asset dei processi organizzativi che possono essere aggiornati includono, a titolo indicativo:

- **Documentazione dell'approvvigionamento.** Si prepara la documentazione completa e indicizzata del contratto, che comprende il contratto chiuso, da includere negli archivi finali di progetto.
- **Accettazione dei deliverable.** L'acquirente, solitamente tramite il proprio referente autorizzato degli approvvigionamenti, invia al fornitore la notifica formale scritta che i deliverable sono stati accettati o rifiutati. I requisiti per l'accettazione formale dei deliverable e le direttive su come gestire deliverable non conformi sono solitamente definiti nel contratto.
- **Documentazione relativa alle lesson learned.** Si devono sviluppare le lesson learned, l'esperienza di approvvigionamento e le raccomandazioni per il miglioramento del processo da inserire negli archivi di progetto al fine di migliorare gli approvvigionamenti futuri.



## RIFERIMENTI

---

- [1] Project Management Institute. 2006. *Practice Standard for Work Breakdown Structures—Second Edition*. Newtown Square, PA: PMI.
- [2] Project Management Institute. 2007. *Practice Standard for Scheduling*. Newtown Square, PA: PMI.
- [3] Project Management Institute. 2005. *Practice Standard for Earned Value Management*. Newtown Square, PA: PMI.
- [4] International Organization for Standardization. 2005. ISO 9000. *Quality Management Systems—Fundamentals and Vocabulary*. Geneva: ISO Press.
- [5] International Organization for Standardization. 1994. ISO 8402. *Quality Management and Quality Assurance*. Geneva: ISO Press (Withdrawn 2000).
- [6] Tuckman, Bruce, 1965. *Developmental Sequence in Small Groups. Psychological Bulletin No. 63*. Naval Medical Research Institute: Bethesda, MD.  
<http://www.businessballs.com/tuckmanformingstormingnormingperforming.htm>.



## SEZIONE IV

---

### APPENDICI

Appendice A

Appendice B

Appendice C

Appendice D

Appendice E

Appendice F

Appendice G

## APPENDICE A

### MODIFICHE DELLA QUARTA EDIZIONE

Lo scopo della presente appendice è fornire una spiegazione dettagliata delle modifiche apportate alla *Guida al Project Management Body of Knowledge (Guida al PMBOK®)*—Terza edizione per creare la *Guida al PMBOK®* — Quarta edizione.

#### A.1 Uniformità e chiarezza

La descrizione dell'ambito approvata per la *Guida al PMBOK®* - Quarta edizione afferma esplicitamente che il gruppo di aggiornamento deve intraprendere "qualsiasi azione necessaria per rendere lo standard più accurato, aggiornato, chiaro, conciso e semplice da comprendere e implementare. Ciò può comportare la riorganizzazione, l'aggiunta, il perfezionamento o la cancellazione di contenuti".

Tenendo a mente tali linee guida, il gruppo di aggiornamento ha adottato un approccio mirato a raggiungere un maggior livello di uniformità e chiarezza perfezionando i processi, standardizzando, ove possibile, gli input e gli output e implementando un approccio globale per la documentazione degli input e degli output.

##### A.1.1 Uniformità

La quarta edizione, attenendosi ai requisiti di uniformità, ha completato la modifica al formato verbo-nome per tutti i processi. È stata integrata una dizione standard in tutto il documento nella descrizione di concetti ricorrenti per favorire la comprensione del lettore.

Inoltre, dal momento che le descrizioni dei processi si trovano in quattro punti del documento, tali descrizioni sono state riscritte in modo maggiormente uniforme. Tali aree comprendono:

- Capitolo 3;
- Inizio di ciascun capitolo dell'area di conoscenza;
- Prima frase della descrizione di ciascun processo;
- Glossario.

#### A.1.2 Chiarezza

Nel tentativo di fornire chiarimenti sulle interazioni tra processi, sono stati aggiunti diagrammi di flusso dati per chiarire la fonte di input e la destinazione di output per ciascun processo. Il piano di Project Management e i documenti di progetto sono stati differenziati in modo più netto. Ciò per evidenziare i piani ausiliari e le baseline quali i principali componenti del piano di Project Management. Sebbene i documenti di progetto siano utilizzati per fornire supporto al Project Manager nella gestione del progetto, non fanno parte del piano di Project Management. Il seguente elenco è rappresentativo dei componenti del piano di Project Management e dei documenti di progetto.

**Tabella A1. Differenziazione tra il piano di Project Management e i documenti di progetto**

Piano di Project Management	Documenti di progetto	
Piano di gestione delle modifiche	Attributi delle attività	Metriche della qualità
Piano di gestione delle comunicazioni	Stime dei costi delle attività	Matrice di assegnazione delle responsabilità
Piano di gestione della configurazione	Elenco delle attività	Matrice di tracciabilità dei requisiti
Piano di gestione dei costi	Registro degli assunti	Struttura di scomposizione delle risorse
Baseline dei costi	Base delle stime	Calendario delle risorse
Piano delle risorse umane	Registro delle modifiche	Requisiti delle risorse
Piano di miglioramento dei processi	Charter	Registro dei rischi
Piano di gestione dell'approvvigionamento	Contratti	Ruoli e responsabilità
Piano di gestione della qualità	Stime di durata	Elenco dei fornitori
Piano di gestione dei requisiti	Previsioni	Criteri di selezione del fornitore
Piano di gestione dei rischi	Registro delle questioni	Analisi degli stakeholder
Baseline della schedulazione	Elenco delle milestone	Strategia di gestione degli stakeholder
Piano di gestione della schedulazione	Report sulle prestazioni	Registro degli stakeholder
Baseline dell'ambito:	Requisiti di finanziamento del progetto	Requisiti degli stakeholder
	• Descrizione dell'ambito	Proposte
	• WBS	Documenti di approvvigionamento
	• Dizionario WBS	Struttura organizzativa del progetto
Piano di gestione dell'ambito	Misurazioni del controllo di qualità	Informazioni sullo stato di avanzamento del lavoro
	Liste di controllo qualità	Misurazioni dello stato di avanzamento del lavoro

Un'altra area che ha richiesto chiarimenti è quella delle richieste di modifica. Le azioni correttive, le azioni preventive, la correzione del difetto e le modifiche richieste sono ora raggruppate sotto il termine generale "richiesta di modifica". La revisione ha contribuito a ottimizzare gli input e gli output di molti processi pur continuando a fornire la visibilità dei vari tipi di richieste di modifica.

La terza edizione conteneva una certa ridondanza per quanto riguarda i componenti del Project Charter e della descrizione dell'ambito. Pur mantenendo in parte lo spirito di elaborazione progressiva che ha luogo tra il Project Charter e la descrizione dell'ambito, si è tentato di distinguere gli elementi specifici presenti in ciascun documento al fine di ridurre le ripetizioni. La seguente tabella elenca gli elementi di ciascuno:

**Tabella A2. Elementi del Charter e della Descrizione dell'ambito**

Charter	Descrizione dell'ambito
Scopo o giustificazione del progetto	Descrizione delle specifiche di prodotto (elaborata progressivamente)
Obiettivi del progetto misurabili e criteri di successo collegati	Deliverable del progetto
Requisiti di alto livello	Criteri di accettazione del prodotto da parte dell'utilizzatore
Descrizione del progetto di alto livello, caratteristiche del prodotto	Confini del progetto
Schedulazione sintetica delle milestone	Vincoli del progetto
Budget di riepilogo	Assunti del progetto
Requisiti di approvazione del progetto (ciò che costituisce il successo del progetto, chi decide la buona riuscita del progetto e chi chiude il progetto)	
Project Manager assegnato, responsabilità e livello di autorità	
Nome e responsabilità della/e persona/e che autorizza/no il Project Charter	

## A.2 Modifiche dei processi

- 4.2 *Sviluppare la descrizione preliminare dell'ambito del progetto*—Eliminato
- 4.7 *Chiudere il progetto*—Modificato in 4.6 Chiudere il progetto o una fase
- 5.1 *Pianificazione dell'ambito*—Eliminato
- 5.1 *Raccogliere i requisiti*—Aggiunto
- 9.4 *Gestire il gruppo di progetto*—Modificato da un processo di controllo a un processo di esecuzione
- 10.1 *Identificare gli stakeholder*—Aggiunto
- 10.4 *Gestione degli stakeholder*—Modificato in Gestire le aspettative degli stakeholder; modificato da un processo di controllo a un processo di esecuzione
- 12.1 *Pianificare gli acquisti e 12.2 Pianificare le forniture*—Modificato in 12.1 Pianificare gli approvvigionamenti
- 12.3 *Richiesta di risposte dai fornitori e 12.4 Selezionare i fornitori*—Modificato in 12.2 Definire gli approvvigionamenti

## A.3 Capitolo 4—Modifiche della Gestione dell'integrazione di progetto

Dal momento che il Project Charter contiene molti degli obiettivi preliminari del progetto, e poiché tali obiettivi sono elaborati nella Descrizione dell'ambito, le informazioni relative a *Sviluppare la descrizione preliminare dell'ambito del progetto* (4.2) sono state eliminate.

La seguente tabella riassume i processi del Capitolo 4:

**Tabella A3. Modifiche al capitolo 4**

Sezioni della Terza edizione	Sezioni della Quarta edizione
4.1 <i>Sviluppare il Project Charter</i>	4.1 <i>Sviluppare il Project Charter</i>
4.2 <i>Sviluppare la descrizione preliminare dell'ambito del progetto</i>	
4.3 <i>Sviluppare il piano di Project Management</i>	4.2 <i>Sviluppare il piano di Project Management</i>
4.4 <i>Dirigere e gestire l'esecuzione del progetto</i>	4.3 <i>Dirigere e gestire l'esecuzione del progetto</i>
4.5 <i>Monitorare e controllare il lavoro del progetto</i>	4.4 <i>Monitorare e controllare il lavoro del progetto</i>
4.6 <i>Controllo integrato delle modifiche</i>	4.5 <i>Eseguire il controllo integrato delle modifiche</i>
4.7 <i>Chiudere il progetto</i>	4.6 <i>Chiudere il progetto o una fase</i>



## A.4 Capitolo 5—Modifiche della Gestione dell'ambito del progetto

Nella Sezione 5.1, la Pianificazione dell'ambito è stata sostituita da Raccogliere i requisiti. Il registro degli stakeholder è utilizzato per identificare chi ha interesse nel progetto e implica l'applicazione di tecniche per creare il documento dei requisiti degli stakeholder.

La seguente tabella riassume i processi del Capitolo 5:

**Tabella A4. Modifiche al capitolo 5**

Sezioni della Terza edizione	Sezioni della Quarta edizione
5.1 Pianificazione dell'ambito	5.1 Raccogliere i requisiti
5.2 Definizione dell'ambito	5.2 Definire l'ambito
5.3 Creare la WBS	5.3 Creare la WBS
5.4 Verifica dell'ambito	5.4 Verificare l'ambito
5.5 Controllo dell'ambito	5.5 Controllare l'ambito

## A.5 Capitolo 6—Modifiche della Gestione dei tempi di progetto

Il Capitolo 6 riflette modifiche provenienti dal settore dell'industria e descritte in dettaglio in *The Practice Standard for Scheduling*.

Con l'uso di una schedulazione computerizzata, il metodo del diagramma a frecce (ADM, Arrow Diagramming Method) con le relative attività su freccia (AOA, Activity-On-Arrow) è utilizzato di rado. Di conseguenza non viene più considerato da utilizzare su "la maggior parte dei progetti, quasi sempre" e pertanto non è stato incluso in questo capitolo.

La seguente tabella riassume i processi del Capitolo 6:

**Tabella A5. Modifiche al capitolo 6**

Sezioni della Terza edizione	Sezioni della Quarta edizione
6.1 Definizione delle attività	6.1 Definire le attività
6.2 Sequenzializzazione delle attività	6.2 Sequenzializzare le attività
6.3 Stima delle risorse delle attività	6.3 Stimare le risorse per le attività
6.4 Stima della durata delle attività	6.4 Stimare le durate delle attività
6.5 Sviluppo della schedulazione	6.5 Sviluppare la schedulazione
6.6 Controllo della schedulazione	6.6 Controllare la schedulazione

## A.6 Capitolo 7—Modifiche della Gestione dei costi di progetto

Il capitolo relativo alla gestione dei costi è stato aggiornato per spiegare con maggiore chiarezza l'uso dello strumento dell'Earned Value e l'uso di tale tecnica, incluse le equazioni. È stato aggiunto il calcolo "Indice di efficienza al completamento (TCPI, To-Complete-Performance-Index)".

La seguente tabella riassume i processi del Capitolo 7:

**Tabella A6. Modifiche al capitolo 7**

Sezioni della Terza edizione	Sezioni della Quarta edizione
7.1 Stima dei costi	7.1 Stimare i costi
7.2 Allocazione dei costi	7.2 Determinare il budget
7.3 Controllo dei costi	7.3 Controllare i costi

## A.7 Capitolo 8—Modifiche della Gestione della qualità di progetto

La seguente tabella riassume i processi del Capitolo 8:

**Tabella A7. Modifiche al capitolo 8**

Sezioni della Terza edizione	Sezioni della Quarta edizione
8.1 Pianificazione della qualità	8.1 Pianificare la qualità
8.2 Effettuare l'assicurazione qualità	8.2 Eseguire l'assicurazione qualità
8.3 Esecuzione del controllo di qualità	8.3 Eseguire il controllo di qualità

## A.8 Capitolo 9— Modifiche della Gestione delle risorse umane di progetto

Il processo Gestire il gruppo di progetto è stato spostato nel gruppo di processi di esecuzione dal momento che le attività sono ora maggiormente proattive per garantire che le prestazioni del progetto siano ottimizzate. I processi Sviluppare il gruppo di progetto e Gestire il gruppo di progetto sono stati ampliati per riconoscere e discutere le capacità personali necessarie all'interno di un gruppo di progetto di successo.

La seguente tabella riassume i processi del Capitolo 9:

**Tabella A8. Modifiche al capitolo 9**

Sezioni della Terza edizione	Sezioni della Quarta edizione
9.1 Pianificazione delle risorse umane	9.1 Sviluppare il piano delle risorse umane
9.2 Acquisire il gruppo di progetto	9.2 Costituire il gruppo di progetto
9.3 Sviluppare il gruppo di progetto	9.3 Sviluppare il gruppo di progetto
9.4 Gestire il gruppo di progetto	9.4 Gestire il gruppo di progetto

## A.9 Capitolo 10—Modifiche della Gestione delle comunicazioni di progetto

Il Capitolo 10 è stato ampliato per riconoscere e sottolineare l'importanza degli stakeholder all'interno dei progetti. Poiché la maggior parte dei gruppi di progetto non può necessariamente gestire gli stakeholder ma può aspettarsi di influenzare le loro decisioni, è parso che Gestire le aspettative degli stakeholder riflettesse meglio il processo effettivo. Ciò ha portato inoltre al passaggio da un processo di controllo a un processo di esecuzione poiché le attività si occupano più dell'azione che della registrazione/produzione dei report.

La seguente tabella riassume i processi del Capitolo 10:

**Tabella A9. Modifiche al capitolo 10**

Sezioni della Terza edizione	Sezioni della Quarta edizione
10.1 Pianificazione della comunicazione	10.1 Identificare gli stakeholder
10.2 Distribuzione delle informazioni	10.2 Pianificare le comunicazioni
10.3 Reporting delle prestazioni	10.3 Distribuire le informazioni
10.4 Gestione degli stakeholder	10.4 Gestire le aspettative degli stakeholder
	10.5 Produrre report sulle prestazioni

## A.10 Capitolo 11—Modifiche della Gestione dei rischi di progetto

La seguente tabella riassume i processi del Capitolo 11:

**Tabella A10. Modifiche al capitolo 11**

Sezioni della Terza edizione	Sezioni della Quarta edizione
11.1 Pianificazione della gestione dei rischi	11.1 Pianificare la gestione dei rischi
11.2 Identificazione dei rischi	11.2 Identificare i rischi
11.3 Analisi qualitativa dei rischi	11.3 Eseguire l'analisi qualitativa dei rischi
11.4 Analisi quantitativa dei rischi	11.4 Eseguire l'analisi quantitativa dei rischi
11.5 Pianificazione della risposta ai rischi	11.5 Pianificare le risposte ai rischi
11.6 Monitoraggio e controllo dei rischi	11.6 Monitorare e controllare i rischi

## A.11 Capitolo 12—Modifiche della Gestione dell'approvvigionamento di progetto

Il Capitolo 12 ha condensato sei processi in quattro processi. Le sezioni 12.1 Pianificare gli acquisti e 12.2 Pianificare le forniture sono state riunite per creare 12.1 Pianificare gli approvvigionamenti. Le sezioni 12.3 Richiesta di risposte dai fornitori e 12.4 Selezionare i fornitori sono state riunite per creare 12.2 Definire gli approvvigionamenti. Sono stati introdotti gli accordi di collaborazione.

La seguente tabella riassume i processi del Capitolo 12:

**Tabella A11. Modifiche al capitolo 12**

Sezioni della Terza edizione	Sezioni della Quarta edizione
12.1 Pianificare gli acquisti	12.1 Pianificare gli approvvigionamenti
12.2 Pianificare le forniture	12.2 Definire gli approvvigionamenti
12.3 Richiesta di risposte dai fornitori	12.3 Gestire gli approvvigionamenti
12.4 Selezionare i fornitori	12.4 Chiudere gli approvvigionamenti
12.5 Amministrazione del contratto	
12.6 Chiusura del contratto	

## A.12 Appendici

È stata aggiunta una nuova appendice sulle capacità dei membri del gruppo di Project Management.

## A.13 Glossario

Il glossario è stato ampliato e aggiornato per:

- Includere nella *Guida al PMBOK®* quei termini che devono essere definiti per supportare una comprensione dei contenuti del documento;
- Chiarire il significato e migliorare la qualità e l'accuratezza delle traduzioni;
- Eliminare i termini non utilizzati nella *Guida al PMBOK®* – Quarta edizione.

## APPENDICE B

### EVOLUZIONE DELLA GUIDA AL PROJECT MANAGEMENT BODY OF KNOWLEDGE DEL PMI

#### B.1 Sviluppo iniziale

Il PMI (Project Management Institute) è stato fondato nel 1969 in base alla premessa che esistevano numerose pratiche comuni di gestione progetti in aree applicative molto diverse, come il settore edile e il settore farmaceutico. Ai tempi dei seminari e del simposio tenuti da PMI nel 1976 a Montreal, si iniziò a discutere ampiamente dell'idea di documentare come standard queste pratiche comuni. Questo, a sua volta, fece in modo che il Project Management venisse riconosciuto come una professione a sé stante.

Tuttavia, fu soltanto nel 1981 che il Board of Directors del PMI approvò un progetto per lo sviluppo delle procedure e dei concetti necessari a supportare la professione del Project Management. La proposta di progetto copriva tre aree principali:

- caratteristiche distintive di un professionista praticante (etica);
- contenuto e struttura del corpo di conoscenze della professione (standard);
- riconoscimento dei risultati professionali raggiunti (accreditamento).

Il gruppo di progetto divenne quindi noto come Ethics, Standards, and Accreditation (ESA) Management Group. L'ESA Management Group era composto dai seguenti membri:

Matthew H. Parry, Chair	David C. Aird	Frederick R. Fisher
David Haeney	Harvey Kolodney	Charles E. Oliver
William H. Robinson	Douglas J. Ronson	Paul Sims
Eric W. Smythe		

Il gruppo era supportato da oltre venticinque volontari che appartenevano a diversi chapter locali. La dichiarazione "Ethics" fu elaborata e inviata da una commissione di Washington, DC, presieduta da Lew Ireland. La dichiarazione "Time Management" fu redatta durante numerose riunioni di un gruppo del Southern Ontario, comprendente Dave MacDonald, Dave Norman, Bob Spence, Bob Hall e Matt Parry. La dichiarazione "Cost Management" fu il risultato di molte riunioni tenute all'interno dell'ufficio costi di Stelco, sotto la direzione di Dave Haeney e Larry Harrison. Altre dichiarazioni furono sviluppate dall'ESA Management Group.

I risultati ottenuti dal progetto ESA furono pubblicati in una relazione speciale sul Project Management Journal nell'agosto del 1983. La relazione comprendeva le seguenti sezioni:

- Code of Ethics, il codice etico, più una procedura di applicazione del codice;
- Baseline degli standard composta da sei aree di conoscenza principali: Scope Management, Cost Management, Time Management, Quality Management, Human Resources Management, e Communications Management;
- Direttive sia per l'accreditamento (riconoscimento della qualità dei programmi forniti da organizzazioni formative) che per la certificazione (riconoscimento delle qualifiche professionali degli individui).

Questa relazione è stata successivamente utilizzata come base per i primi programmi di accreditamento e certificazione del PMI. Nel 1983 è stato accreditato il primo master in Project Management alla Western Carolina University, mentre le prime certificazioni PMP sono state assegnate nel 1984.

#### B.2 Aggiornamento del 1986-87

La pubblicazione della relazione ESA sulla baseline suscitò una discussione vivace all'interno del PMI in merito all'adeguatezza degli standard. Nel 1984, il Board of Directors del PMI approvò un secondo progetto sugli standard "per acquisire le conoscenze applicate al Project Management... all'interno della struttura ESA esistente". Furono nominate sei commissioni, ognuna delle quali responsabile di una delle sei aree di conoscenza identificate. In aggiunta, si organizzò un workshop nell'ambito dei seminari e del simposio annuali tenuti da PMI nel 1985.

Come risultato di tale impegno, il Board of Directors del PMI approvò in linea di principio un documento rivisto che fu pubblicato per gli eventuali commenti nell'agosto del 1986 sul *Project Management Journal*. Qui di seguito sono riportati i principali collaboratori a quella nuova versione.

R. Max Wideman, Chair (durante lo sviluppo)	John R. Adams, Chair (alla pubblicazione)	
Joseph R. Beck	Peter Bibbes	Jim Blethen
Richard Cockfield	Peggy Day	William Dixon
Peter C. Georgas	Shirl Holingsworth	William Kane
Colin Morris	Joe Muhlberger	Philip Nunn
Pat Patrick	David Pym	Linn C. Stuckenbruck
George Vallance	Larry C. Woolslager	Shakir Zuberi

Oltre ad avere ampliato e riorganizzato il materiale originale, il documento rivisto conteneva tre nuove sezioni:

- La sezione “Project Management Framework” fu aggiunta per descrivere le relazioni tra il progetto e il suo ambiente esterno e tra il Project Management e il general management;
- Risk Management fu inserita come area di conoscenza separata per fornire una trattazione più approfondita dell'argomento;
- Contract/Procurement Management fu inserita come area di conoscenza separata per fornire una trattazione più approfondita dell'argomento.

In seguito, il materiale fu sottoposto a una serie di modifiche e correzioni editoriali, fino all'approvazione da parte del Board of Directors del PMI avvenuta nel marzo 1987. Il manoscritto finale fu pubblicato nell'agosto del 1987 sotto forma di un documento distinto intitolato “Project Management Body of Knowledge”.

### B.3 Aggiornamento del 1996

La discussione sulla forma, il contenuto e la struttura corretti da dare al documento degli standard principali del PMI non cessò neanche dopo la pubblicazione della versione del 1987. Nell'agosto del 1991, il Director of Standards del PMI, Alan Stretton, diede inizio a un progetto per aggiornare il documento con i commenti ricevuti dai vari membri. Il documento rivisto fu sviluppato nel corso di numerosi anni, passando attraverso una serie di bozze di lavoro che furono fatte circolare su ampia scala e numerosi workshop organizzati in occasione dei seminari e simposi PMI tenuti a Dallas, Pittsburgh e San Diego.

Nell'agosto del 1994, il PMI Standards Committee pubblicò una bozza conclusiva del documento che fu distribuita per eventuali commenti a tutti i 10.000 membri del PMI e ad oltre venti altre associazioni professionali e tecniche.

La pubblicazione di “*A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide)*” avvenuta nel 1996 siglò il completamento del progetto avviato nel 1991. I collaboratori e i revisori di questa versione sono elencati più avanti. Viene fornito anche un riepilogo delle differenze tra il documento del 1987 e quello del 1996, inserito nella prefazione dell'edizione del 1996.

Questo ultimo documento sostituì l'originario “*Project Management Body of Knowledge (PMBOK®)*” pubblicato nel 1987. A sostegno degli utilizzatori del documento del 1996, probabilmente già abituati alla versione precedente, qui di seguito vengono riepilogate le principali differenze tra i due.

1. Venne cambiato il titolo per sottolineare che questo documento non è il Project Management Body of Knowledge, cioè il corpo di conoscenze del Project Management. Il documento del 1987 definì il Project Management Body of Knowledge come “tutti gli argomenti, le aree di interesse e i processi intellettuali che sono coinvolti nell'applicazione ai progetti di sani principi gestionali.” È evidente che un solo documento non potrà mai contenere l'intero corpo di conoscenze del Project Management.
2. La sezione “Framework” venne completamente riscritta. La nuova sezione era composta dai seguenti tre capitoli:
  - “Introduction”: stabiliva l'obiettivo del documento e definiva in modo approfondito i termini “project” e “Project Management”.
  - “The Project Management Context”: copriva il contesto nel quale i progetti vanno applicati, come il ciclo di vita del progetto, le prospettive degli stakeholder, le influenze esterne e le capacità principali in materia di general management.
  - “Project Management Processes”: descriveva le correlazioni tra i vari elementi del Project Management.
3. Venne elaborata una definizione rivista di progetto, poiché si era reso necessario disporre di una definizione che fosse sia inclusiva (“non dovrebbe essere possibile identificare alcuna attività ritenuta un progetto che non risponda ai criteri della definizione”) sia esclusiva (“non dovrebbe essere possibile descrivere alcuna attività che risponda alla definizione e non sia comunemente ritenuta un progetto”). Vennero riviste numerose definizioni di progetto fornite dalla letteratura esistente e nessuna di queste sembrò completamente soddisfacente. La nuova definizione si basava sulle caratteristiche uniche di un progetto: un progetto è un impegno temporaneo intrapreso allo scopo di creare un prodotto o un servizio unici.

4. Venne elaborata una visione rivista del ciclo di vita del progetto. Il documento del 1987 definiva le fasi di progetto come delle suddivisioni del ciclo di vita del progetto. Questa relazione fu riorganizzata e il ciclo di vita del progetto venne definito come raccolta di fasi il cui numero e i cui nomi dipendono dalle esigenze di controllo della Performing Organization.
5. Vennero cambiati i nomi delle sezioni principali, come il passaggio da "Function" a "Knowledge Area". Il termine "funzione" infatti veniva spesso confuso con un elemento dell'organizzazione funzionale. La modifica del nome venne completata per eliminare qualsiasi incomprensione.
6. Venne formalmente riconosciuta l'esistenza di una nona area di conoscenza. Per un certo lasso di tempo si era concordato nel ritenere che il Project Management fosse un processo integrativo. Il capitolo 4, "Project Integration Management", riconosceva l'importanza di questo argomento.
7. Venne aggiunta la parola "project" al titolo di ciascuna area di conoscenza. Sebbene questa aggiunta potesse suonare ridondante, consentiva di chiarire l'ambito del documento. Ad esempio, "Project Human Resource Management" riguarda solo gli aspetti della gestione delle risorse umane che sono specifici o quasi specifici del contesto di progetto.
8. Le aree di conoscenza vennero descritte in base ai processi che le componevano. La ricerca di un metodo omogeneo di rappresentazione portò il gruppo alla totale riorganizzazione del documento del 1987, che è stato suddiviso in 37 processi di Project Management. Ogni processo venne descritto in termini di input, output e strumenti e tecniche. Gli input e gli output sono documenti (ad es. "scope statement") o voci documentabili (ad es. relazioni di dipendenza tra attività). Gli strumenti e le tecniche sono i meccanismi applicati agli input per creare gli output. In aggiunta alla sua semplicità di base, questo approccio offriva una serie di altri vantaggi:
  - Enfaticava le interazioni tra le varie aree di conoscenza. Gli output derivanti da un processo venivano utilizzati come input per un altro processo.
  - La struttura era flessibile e solida. Era possibile apportare delle modifiche alle conoscenze e alle pratiche semplicemente aggiungendo un nuovo processo, ristrutturando la sequenza dei processi, suddividendo i processi o aggiungendo del materiale descrittivo all'interno di un processo.
  - I processi sono il cuore anche di altri standard. Ad esempio, gli standard ISO (la serie ISO 9000) si basano sull'identificazione dei processi aziendali.

9. Vennero aggiunte delle illustrazioni per descrivere meglio WBS, reticoli e curve a S.
10. Il documento venne riorganizzato in modo sostanziale. La seguente tabella fornisce un confronto tra le intestazioni principali del documento del 1987 e le intestazioni corrispondenti e/o le fonti di contenuto della versione del 1996.

Numero e nome del 1987	Numero e nome del 1996
0. PMBOK® Standards	B. Evolution of PMI's <i>A Guide to the Project Management Body of Knowledge</i>
1. Framework: The Rationale	1. Introduction (basic definitions) 2. The Project Context (life cycles)
2. Framework: An Overview	1. Varie parti 2. Varie parti 3. Varie parti
3. Framework: An Integrative Model	3. Project Management Processes 4. Project Integration Management
4. Glossary of General Terms	IV. Glossary
A. Scope Management	5. Project Scope Management
B. Quality Management	8. Project Quality Management
C. Time Management	6. Project Time Management
D. Cost Management	7. Project Cost Management
E. Risk Management	11. Project Risk Management
F. Human Resource Management	9. Project Human Resource Management
G. Contract/Procurement Management	12. Project Procurement Management
H. Communications Management	10. Project Communications Management

11. Venne rimosso il termine "classificare" dall'elenco degli obiettivi. Sia il documento del 1996 che la versione del 1987 fornivano una struttura per l'organizzazione della conoscenza di Project Management, ma nessuna delle due si rivelò particolarmente efficace come strumento di classificazione. Innanzitutto, gli argomenti inclusi non erano esaustivi, non comprendevano infatti pratiche innovative o insolite. Inoltre, molti elementi erano rilevanti in più di un'area di conoscenza o in più processi, per cui le categorie non erano uniche.

Le persone riportate di seguito, elencate anche nell'appendice C del documento del 1996, hanno contribuito in modi diversi alle varie bozze che hanno portato al documento del 1996. Il PMI è grato a tali persone per il supporto che hanno fornito.

## Standards Committee

Le persone riportate di seguito hanno fatto parte della PMI Standards Committee durante lo sviluppo dell'aggiornamento del 1996 al documento PMBOK®.

William R. Duncan	Frederick Ayer	Cynthia Berg
Mark Burgess	Helen Cooke	Judy Doll
Drew Fetters	Brian Fletcher	Earl Glenwright
Eric Jenett	Deborah O'Bray	Diane Quinn
Anthony Rizzotto	Alan Stretton	Douglas E. Tryloff

## Contributori

In aggiunta ai membri della Standards Committee, le seguenti persone hanno fornito testi originali o concetti chiave per una o più sezioni dei capitoli indicati.

John Adams (Chapter 3)	Keely Brunner (Chapter 7)
Louis J. Cabano (Chapter 5)	David Curling (Chapter 12)
Douglas Gordon (Chapter 7)	David T. Hulett (Chapter 11)
Edward Ionata (Chapter 10)	John M. Nevison (Chapter 9)
Hadley Reynolds (Chapter 2)	Agnes Salvo (Chapter 11)
W. Stephen Sawle (Chapter 5)	Leonard Stolba (Chapter 8)
Ahmet Taspinar (Chapter 6)	Francis M. Webster Jr. (Chapter 1)

## Revisori

Oltre alla Standards Committee e ai contributori, le persone e le organizzazioni riportate di seguito hanno fornito commenti alle varie versioni del documento del 1996.

Edward L. Averill	C. "Fred" Baker	F. J. "Bud" Baker
Tom Belanger	John A. Bing	Brian Bock
Paul Bosakowski	Dorothy J. Burton	Kim Colenso
Samuel K. Collier	Karen Condos-Alfonsi	E. J. Coyle
Darlene Crane	Russ Darnall	Maureen Dougherty
John J. Downing	Daniel D. Dudek	Lawrence East
Quentin W. Fleming	Rick Fletcher	Greg Githens
Leo Giulianeti	Martha D. Hammonds	Abdulrazak Hajibrahim
G. Alan Hellawell	Paul Hinkley	Wayne L. Hinthorn
Mark E. Hodson	Lew Ireland	Elvin Isgrig
Murray Janzen	Frank Jeness	Walter Karpowski
William F. Kerrigan	Harold Kerzner	Robert L. Kimmons
Richard King	J. D. "Kaay" Koch	Lauri Koskela
Richard E. Little	Lyle W. Lockwood	Lawrence Mack
Christopher Madigan	Michael L. McCauley	Hugh McLaughlin
Frank McNeely	Pierre Menard	Rick Michaels
Raymond Miller	Alan Minson	Colin Morris
R. Bruce Morris	David J. Mueller	Gary Nelson
John P. Nolan	Louise C. Novakowski	James O'Brien
JoAnn C. Osmer	Jon V. Palmquist	Matthew Parry
John G. Phippen	Hans E. Picard	Serge Y. Piotte
PMI Houston Chapter	PMI Manitoba Chapter	PMI New Zealand Chapter
Charles J. Pospisil	Janice Y. Preston	Mark T. Price
Christopher Quaife	Peter E. Quinn	Steven F. Ritter
William S. Ruggles	Ralph B. Sackman	Alice Sapienza
Darryl M. Selleck	Melvin Silverman	Roy Smith
Craig T. Stone	Hiroshi Tanaka	Robert Templeton
Dick Thiel	Saul Thomashow	J. Tidhar
Janet Toepfer	Vijay K. Verma	Alex Walton
Jack Way	R. Max Wideman	Rebecca Winston
Hugh M. Woodward	Robert Youker	Shakir H. Zuberi
Dirk Zwart		

## Addetti alla produzione

È doveroso rivolgere una menzione speciale ai seguenti dipendenti del settore PMI Communications.

Jeannette M. Cabanis, Editor, Book Division	Misty N. Dillard, Administrative Assistant
Linda V. Gillman, Office Administrator	Bobby R. Hensley, Publications Coordinator
Jonathan Hicks, Systems Administrator	Sandy Jenkins, Associate Editor
Dewey L. Messer, Managing Editor	Danell Moses, Marketing Promotion Coordinator
Mark S. Parker, Production Coordinator	Shirley B. Parker, Business/Marketing Manager
Melissa Pendergast, Information Services Coordinator	James S. Pennypacker, Publisher/Editor-In-Chief
Michelle Triggs, Graphic Designer	Lisa Woodring, Administrative Assistant

## B.4 Aggiornamento del 2000

L'edizione del 2000 ha sostituito la "A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide)" del Project Management Institute (PMI®) pubblicata nel 1996.

Di seguito viene illustrato l'ambito del progetto usando come punto di partenza l'edizione del 1996.

- Aggiungere del materiale nuovo, che rifletta la crescita delle conoscenze e delle pratiche nel campo del Project Management riunendo pratiche, strumenti, tecniche e altri elementi di rilievo che sono comunemente accettati. Per "accettati" si intende applicabili alla maggior parte dei progetti nella maggior parte delle situazioni e caratterizzati da un ampio consenso sul loro valore e sulla loro utilità.
- Aggiungere chiarimenti al testo e alle figure per rendere la Guida al PMBOK® di più facile consultazione per i lettori.

- Correggere gli errori riscontrati nel documento precedente.

Di seguito vengono illustrate le modifiche principali all'edizione del 2000:

1. In tutto il documento, è stato chiarito il fatto che i progetti rispondono a dei requisiti, che emergono da necessità, esigenze o aspettative.
2. In tutto il documento, sono stati rafforzati i collegamenti alla strategia dell'organizzazione.
3. Nella sezione 1.2.3 è stata data maggiore enfasi all'elaborazione progressiva.
4. Nella sezione 2.3.4 è stato riconosciuto il ruolo del Project Office.

5. Nella sezione 2.5.4 sono stati aggiunti dei riferimenti al Project Management relativi alle economie in via di sviluppo e agli impatti a livello sociale, economico e ambientale.
6. È stato descritto più approfonditamente il metodo dell'Earned Value nel capitolo 4 (Gestione dell'integrazione di progetto), nel capitolo 7 (Gestione dei costi di progetto) e nel capitolo 10 (Gestione della comunicazione di progetto).
7. Il capitolo 11 (Gestione dei rischi di progetto) è stato completamente riscritto. Ora il capitolo contiene sei processi, invece dei quattro precedenti. I sei processi sono Pianificazione della gestione dei rischi, Identificazione dei rischi, Analisi qualitativa del rischio, Analisi quantitativa del rischio, Pianificazione della risposta ai rischi e Monitoraggio e controllo dei rischi.
8. Il processo Verifica dell'ambito è stato spostato da processo di esecuzione a processo di controllo.
9. Il nome del processo 4.3 è stato cambiato da Overall Change Control (controllo globale delle modifiche) a Controllo integrato delle modifiche per sottolineare l'importanza del controllo delle modifiche per tutta la durata del progetto.
10. Nella figura 3-9 è stato aggiunto un diagramma che riproduce i 39 processi di Project Management a fronte dei cinque gruppi di processi di Project Management e delle nove aree di conoscenza di Project Management.
11. È stata standardizzata la terminologia per tutto il documento, passando da "venditore" a "fornitore".
12. Sono stati aggiunti numerosi strumenti e tecniche:

Capitolo 4: Gestione dell'integrazione di progetto	Metodo dell'Earned Value (EVM) Azione preventiva
Capitolo 5: Gestione del contenuto di progetto	Aggiornamenti dell'enunciazione del contenuto Piano di progetto Linea di base corretta
Capitolo 6: Gestione dei tempi di progetto	Durate su base quantitativa Tempo di riserva (Contingency) Struttura di codifica Analisi degli scostamenti Milestone Attributi delle attività Strumenti informatici
Capitolo 7: Gestione dei costi di progetto	Stime pubblicate Metodo dell'Earned Value (EVM)
Capitolo 8: Gestione della qualità di progetto	Costo della qualità
Capitolo 10: Gestione delle comunicazioni di progetto	Rapporti di progetto Presentazioni di progetto Chiusura di progetto



## PMI Project Management Standards Program Member Advisory Group

Le persone elencate di seguito hanno fatto parte del PMI Standards Member Advisory Group (MAG) durante lo sviluppo dell'edizione 2000 dello standard *Guida al Project Management Body of Knowledge (Guida al PMBOK®)*:

George Belev	Cynthia A. Berg, PMP	Sergio Coronado Arrechdera
Judith A. Doll, PMP	J. Brian Hobbs, PMP	David Hotchkiss, PMP

## Gruppo di progetto responsabile dell'aggiornamento della *Guida al PMBOK®*

Le persone elencate di seguito hanno fatto parte del gruppo di progetto dell'edizione 2000 della *Guida al PMBOK®*, sotto la guida di Cynthia A. Berg, PMP, come project manager:

Cynthia A. Berg, PMP	Judith A. Doll, PMP	Daniel Dudek, PMP
Quentin Fleming	Greg Githens, PMP	Earl Glenwright
David T. Hulett, PhD	Gregory J. Skulmoski	

## Contributori

In aggiunta ai partecipanti al PMI Standards Member Advisory Group e al gruppo di progetto responsabile della *Guida al PMBOK®*, le persone elencate di seguito hanno fornito testi originali o concetti chiave per una o più sezioni incluse nei capitoli indicati. Inoltre, il PMI Risk Management Specific Interest Group ha guidato la riscrittura del capitolo 11, Gestione dei rischi di progetto.

Alfredo del Caño (Chapter 11)	Quentin Fleming (Chapters 4 and 12)
Roger Graves (Chapter 11)	David Hillson (Chapter 11)
David Hulett (Chapter 11)	Sam Lane (Chapter 11)
Janice Preston (Chapter 11)	Stephen Reed (Chapter 11)
David Shuster (Chapter 8)	Ed Smith (Chapter 11)
Mike Wakshull (Chapter 11)	Robert Youker (several chapters)

## Revisori

In aggiunta al PMI Standards Member Advisory Group (MAG), al gruppo di progetto responsabile della *Guida al PMBOK®* e ai contributori, le persone elencate di seguito hanno fornito commenti alla bozza conclusiva dell'edizione 2000:

Muhamed Abdomerovic, PMP, D. Eng.	Yassir Afaneh
Frank Allen, PMP	Jon D. Allen, PMP
MaryGrace Allenchey, PMP	Robert A. Andrejko, PMP
Ichizo Aoki	Paul C. Aspinwall
Ronald Auffrédou, PMP	Edward Averill, PMP
Frederick L. Ayer, PMP	William W. Bahnmaier, PMP
A. C. "Fred" Baker, PMP	Carole J. Bass, PMP
Berndt Bellman	Sally Bernstein, PMP
Nigel Blampied, PE, PMP	John Blatta
Patrick Brown, PMP	Chris Cartwright, PMP
Bruce C. Chadbourne, PMP	Michael T. Clark, PMP
Raymond C. Clark, PE	Elizabeth Clarke
David Coates, PMP	Kim Colenso, PMP
Edmund H. Conrow, PMP	Kenneth G. Cooper
John Comman, PMP	Richard F. Cowan, PMP
Kevin Daly, PMP	Mario Damiani, PMP
Thomas Diethelm, PMP	David M. Drevinsky, PMP
Frank D. Einhorn, PMP	Edward Fern, PMP
Christian Frankenberg, PMP	Scott D. Freauf, PMP
Jean-Luc Frere, PMP	Ichiro Fujita, PMP
Chikako Futamura, PMP	Serge Garon, PEng, PMP
Brian L. Garrison, PMP	Eric Glover
Peter Bryan Goldsburly	Michael Goodman, PMP
Jean Gouix, PMP	<i>Alexander Grassi Sr., PMP</i>
Franz X. Hake	Peter Heffron
Chris Herbert, PMP	Dr. David Hillson, PMP, FAPM
J. Brian Hobbs, PMP	Marion Diane Holbrook
Robin Hornby	Bill Hubbard
Charles L. Hunt	Thomas P. Hurley, PMP
George Jackelen	Angyan P. Jagathnarayanan

Elden F. Jones II, PMP, CMII  
 Lewis Kana, PMP  
 Ronald L. Kempf, PMP  
 Kurt V. Kloecker  
 Blase Kwok, PMP  
 Philip A. Lindeman  
 Lyle W. Lockwood, PMP  
 Arif Mahmood, PMP  
 Stephen S. Mattingly  
 Peter McCarthy  
 Krik D. McManus  
 Mary F. Miekoski, PMP  
 Gordon R. Miller, PMP  
 Jim Morris, PMP  
 William A. Moylan, PMP  
 Wolfgang Obermeier  
 Masato Ohori, PMP  
 Edward Oliver  
 Francisco Perez-Polo, PMP  
 Crispin (Kik) Piney, PMP  
 David L. Prater, PMP  
 Samuel L. Raisch, PMP  
 G. Ramachandran, PMP  
 Bernice L. Rocque, PMP  
 Fernando Romero Peñailillo  
 Linda Rust, PMP  
 James N. Salapatas, PMP  
 Bradford N. Scales  
 John R. Schuyler, PMP  
 Shoukat Sheikh, MBA, PMP  
 Larry Sieck  
 Melvin Silverman, PhD, PE  
 Keith Skilling, PE, PMP  
 Kenneth F. Smith, PMP  
 Paul J. Solomon

Sada Joshi, PMP  
 Subramaniam Kandaswamy, PhD, PMP  
 Robert Dohn Kissinger, PhD, PMP  
 Jan Kristrom  
 Lawrence P. Leach  
 Gábor Lipi  
 J. W. Lowthian, PMP  
 James Martin (on behalf of INCOSE)  
 Glen Maxfield  
 Rob McCormack, PMP  
 David Michaud  
 Oscar A. Mignone  
 Roy E. Morgan, PMP  
 Bert Mosterd, PMP  
 John D. Nelson, PMP  
 Cathy Oest, PMP  
 Kazuhiko Okubo, PE, PMP  
 Jerry Partridge, PMP  
 James M. Phillips, PMP  
 George Pitagorsky, PMP  
 Bradford S. Price, PMP  
 Naga Rajan  
 Bill Righter, PMP  
 Wolfgang Theodore Roesch  
 Jon Rude  
 Fabian Sagristani, PMP  
 Seymour Samuels  
 H. Peter Schiller  
 Maria Scott, PMP  
 Kazuo Shimizu, PMP  
 (on behalf of the PMI Tokyo, Japan Chapter)  
 Loren J. Simer Jr.  
 Greg Skulmoski  
 Barry Smythe, PMP  
 Joe Soto Sr., PMP

Christopher Wessley Sours, PMP  
 Joyce Statz, PMP  
 Thangavel Subbu  
 Ahmet N. Taspinar, PMP  
 Alan D. Uren, PMP  
 S. Rao Vallabhaneni  
 Ana Isabel Vazquez Urbina  
 Stephen E. Wall, PMP  
 Tammo T. Wilkens, PE, PMP

Charlene Spoede, PMP  
 Emmett Stine, PMP  
 Jim Szpakowski  
 John A. Thoren Jr., PMP  
 Juan Luis Valero, PMP  
 William Simon Vaughan Robinson  
 Ricardo Viana Vargas, PMP  
 William W. Wassel, PMP  
 Robert Williford, PMP

### Contributi ai documenti precedenti

Parti dell'edizione del 1996 e dei documenti precedenti sono presenti anche nell'edizione del 2000. Il PMI desidera quindi riconoscere le persone volontarie elencate di seguito come contributori sostanziali all'edizione 2000.

John R. Adams	William R. Duncan	Matthew H. Parry
Alan Stretton	R. Max Wideman	

### Addetti alla produzione

È doveroso rivolgere una menzione speciale ai seguenti dipendenti del PMI:

Steven L. Fahrenkrog, Standards Manager  
 Lisa Fisher, Assistant Editor  
 Lewis M. Gedansky, Research Manager  
 Linda V. Gillman, Advertising Coordinator/ PMBOK® Guide Copyright Permissions Coordinator  
 Eva T. Goldman, Technical Research & Standards Associate  
 Paul Grace, Certification Manager  
 Sandy Jenkins, Managing Editor  
 Toni D. Knott, Book Editor  
 John McHugh, Interim Publisher  
 Dewey L. Messer, Design and Production Manager  
 Mark S. Parker, Production Coordinator  
 Shirley B. Parker, Business/Book Publishing Manager  
 Michelle Triggs Owen, Graphic Designer  
 Iesha D. Turner-Brown, Standards Administrator

## B.5 Modifiche alla Terza edizione

La terza edizione ha sostituito l'edizione della *Guida al Project Management Body of Knowledge (Guida al PMBOK®)* pubblicata nel 2000.

### Modifiche strutturali

Una delle modifiche più importanti apportate ha riguardato la struttura della Guida al PMBOK®. La Terza edizione era infatti strutturata in modo da evidenziare l'importanza dei gruppi di processi descritti in tabella B1, che contiene un confronto tra le modifiche. Il capitolo 3 fu rinominato "Processi di Project Management per un progetto" e spostato dalla sezione I alla nuova sezione II chiamata "Lo standard per il Project Management di un progetto." Inoltre il capitolo 3 fu molto cambiato in modo da far risaltare l'importanza dei processi e degli input ed output descritti nel capitolo, in quanto fondamentali dello standard per il Project Management di un singolo progetto.

Tabella B1. Modifiche strutturali

Sezioni dell'edizione 2000	Sezioni della Terza edizione
Sezione I - Elementi generali della gestione di progetti Capitoli 1, 2 e 3	Sezione I - Il contesto del Project Management Capitoli 1 e 2
	Sezione II - Lo standard per il Project Management di un progetto Capitolo 3 - Processi di Project Management per un progetto
Sezione II - Le aree di conoscenza della gestione di progetti Capitoli da 4 a 12	Sezione III - Aree di conoscenza di Project Management Capitoli da 4 a 12
Sezione III - Allegati Appendice D - Note Appendice E - Estensioni relative alle aree di applicazione	Sezione IV - Appendici Appendice D - Estensioni delle aree applicative
Sezione IV - Glossario e indice analitico	Sezione V - Riferimenti, glossario e indice

### Modifiche ai nomi dei processi

Nella Terza edizione sono stati aggiunti sette processi, tredici sono stati rinominati e due eliminati; in totale quindi vi erano cinque processi in più.

I nomi dei processi nei vari capitoli dell'edizione 2000 della *Guida al PMBOK®* hanno formati e stili diversi. Stili di nomi non uniformi possono creare confusione sia per chi si avvicina per la prima volta al Project Management sia per le persone esperte. Per esempio, i processi dell'area di conoscenza del contenuto erano Avvio, Pianificazione del contenuto, Definizione del contenuto, Verifica del contenuto e Controllo delle modifiche di contenuto. In alcuni casi si tratta di voci attive, in altri di partecipi presenti. Questa differenza di stili aveva l'effetto di non consentire al lettore di determinare immediatamente se un termine riguardava un'attività (un processo) o un deliverable (un prodotto del lavoro o manufatto). Il gruppo di progetto ha proposto di cambiare nel formato verbo-oggetto tutti i nomi dei processi della terza edizione della *Guida al PMBOK®*. Tuttavia, il PMI ha espresso la preoccupazione che si sarebbe trattato di un cambiamento troppo sostanziale e ha quindi autorizzato per la Terza edizione solo una modifica incrementale che ha interessato esclusivamente i nuovi processi e pochi altri processi esistenti, per motivi che verranno spiegati nel corso di questa appendice.

### Eliminazione dei termini "Processo ausiliario" e "Processo fondamentale"

Non vennero più utilizzati i termini "Processo ausiliario" e "Processo fondamentale". Questi termini furono eliminati per garantire che tutti i processi di Project Management nei rispettivi gruppi avessero lo stesso grado di importanza. Tali processi continuarono a essere raggruppati all'interno dei gruppi di processi di Project Management, come riportato in fig. 3-5 Gruppo di processi di avvio, fig. 3-6 Gruppo di processi di pianificazione, fig. 3-7 Gruppo di processi di esecuzione, fig. 3-8 Gruppo di processi di monitoraggio e controllo e fig. 3-9 Gruppo di processi di chiusura. I 44 processi di Project Management sono collegati sia ai gruppi di processi di Project Management che alle aree di conoscenza, come illustrato nella tabella 3-45.

### Stili di scrittura

Il team di progetto ha creato una guida stilistica che ha poi utilizzato per scrivere e revisionare il testo. In tutto il documento è stata data molta importanza all'utilizzo del linguaggio corrente e alla coerenza di contenuti, onde evitare che venissero usati stili di scrittura differenti.

### Modifiche al capitolo 1: Introduzione

Le modifiche al capitolo 1 chiariscono e migliorano l'organizzazione all'interno del capitolo stesso. Questo capitolo chiarisce le differenze tra un progetto e le attività operative. Vengono fornite definizioni standard di programma e di program management, di portfolio e di portfolio management, e viene inclusa una descrizione più dettagliata delle diverse varianti di Project Management Office (PMO). Le altre modifiche contenute in questo capitolo sono:

- Le capacità in materia di general management sono state spostate nel capitolo 1;
- è stata aggiunta una sezione relativa alle varie aree di specializzazione necessarie al gruppo di progetto.

## Modifiche al capitolo 2: Ciclo di vita del progetto e Organizzazione

Le modifiche al capitolo 2 chiariscono la distinzione tra cicli di vita dei progetti e cicli di vita dei prodotti, spiegando inoltre le fasi di progetto. Viene fornita una definizione di stakeholder rispetto al gruppo di progetto. Sono definiti il ruolo e le responsabilità di un PMO nell'organizzazione e viene introdotto il concetto di un sistema di Project Management.

## Modifiche al capitolo 3: Processi di Project Management per un progetto

Il capitolo 3 è stato completamente riscritto e ampliato in modo da mettere meglio a fuoco i gruppi di processi di Project Management e i processi all'interno delle aree di conoscenza. Per chiarezza, il capitolo 3 è stato rinominato "Processi di Project Management per un progetto" ed è stato spostato alla nuova sezione II, denominata ora "Lo standard per il Project Management di un progetto." Il capitolo 3 è stato ampiamente aggiornato perché possa rappresentare uno standard per la gestione di un singolo progetto e ora indica chiaramente i cinque gruppi di processi di Project Management necessari, nonché i processi che li costituiscono. Al gruppo di processi di avvio e al gruppo di processi di chiusura è stata data più importanza rispetto alle edizioni precedenti. Il gruppo di processi di controllo è stato ampliato in modo da contenere anche il monitoraggio ed è stato quindi rinominato "Gruppo di processi di monitoraggio e controllo". È stato aggiunto del materiale che chiarisce meglio la differenza tra gruppi di processi di Project Management e fasi di progetto, perché a volte queste due nozioni sono state erroneamente scambiate per la stessa cosa.

## Modifiche al capitolo 4: Gestione dell'integrazione di progetto

Il capitolo 4 è stato completamente riscritto ed è incentrato sull'integrazione dei processi e delle attività di Project Management. Il capitolo descrive l'integrazione dei processi dal punto di vista dei gruppi di processi di Project Management, e fornisce una descrizione approfondita dell'integrazione sia tra i gruppi di processi di Project Management che tra tutti i processi di Project Management. Nel capitolo sono stati inclusi quattro nuovi processi e due sono stati rinominati.

- Il processo Sviluppare il Project Charter autorizza formalmente un progetto.
- Il processo Sviluppare la descrizione preliminare dell'ambito del progetto fornisce una definizione ad alto livello dell'ambito.
- Il processo Sviluppare il piano di Project Management documenta le azioni necessarie per la definizione, la preparazione, l'integrazione e il coordinamento di tutti i piani sussidiari in un unico piano di Project Management.
- Il processo Dirigere e gestire l'esecuzione del progetto esegue il lavoro definito nel piano di Project Management per raggiungere gli obiettivi del progetto.

- Il processo Monitorare e controllare il lavoro del progetto definisce i processi per monitorare e controllare le attività di progetto necessarie per avviare, pianificare, eseguire e chiudere un progetto.
- Il processo Chiudere il progetto completa tutte le attività di tutti i gruppi di processi per poter chiudere formalmente il progetto.

Nella seguente tabella sono riassunte le modifiche apportate al capitolo 4:

**Tabella B2. Modifiche al capitolo 4**

Sezioni dell'edizione 2000	Sezioni della Terza edizione
	4.1 Sviluppare il Project Charter
	4.2 Sviluppare la descrizione preliminare dell'ambito del progetto
4.1 Sviluppo del piano di progetto	4.3 Sviluppare il piano di Project Management
4.2 Esecuzione del piano di progetto	4.4 Dirigere e gestire l'esecuzione del progetto
	4.5 Monitorare e controllare il lavoro del progetto
4.3 Controllo integrato delle modifiche	4.6 Controllo integrato delle modifiche
	4.7 Chiudere il progetto

## Modifiche al capitolo 5: Gestione dell'ambito del progetto

Il capitolo 5 è stato modificato per chiarire quale ruolo abbia il piano di gestione dell'ambito del progetto nello sviluppo della descrizione dell'ambito del progetto. Il capitolo approfondisce l'argomento e chiarisce l'importanza di una WBS (Struttura di scomposizione del lavoro) e contiene una nuova sezione dedicata alla creazione della WBS. La sezione Avvio è stata riscritta completamente e spostata al capitolo 4. Nella seguente tabella sono riassunte le modifiche apportate al capitolo 5:

**Tabella B3. Modifiche al capitolo 5**

Sezioni dell'edizione 2000	Sezioni della Terza edizione
5.1 Inizio ufficiale	Riscritta e spostata al capitolo 4
5.2 Pianificazione del contenuto	5.1 Pianificazione dell'ambito
5.3 Definizione del contenuto	5.2 Definizione dell'ambito
	5.3 Creare la WBS
5.4 Verifica del contenuto	5.4 Verifica dell'ambito
5.5 Controllo delle modifiche di contenuto	5.5 Controllo dell'ambito

## Modifiche al capitolo 6: Gestione dei tempi di progetto

Nel capitolo 6 è stata inserita la sezione Pianificazione delle risorse, rinominata Stima delle risorse delle attività. Sono state tolte varie figure (ad es.: PERT), mentre altre figure sono state riadattate per chiarire meglio l'utilizzo e il significato degli strumenti (es: diagramma a barre o di Gantt, diagramma delle milestone). Un'altra figura è stata poi aggiunta per mostrare la differenza tra una schedulazione delle milestone, una schedulazione di riepilogo e una schedulazione dettagliata. L'introduzione del capitolo descrive la necessità di un piano di gestione della schedulazione, un componente ausiliario del piano di Project Management. Sono state aggiunte delle sottosezioni che forniscono informazioni relative alle stime dei costi del progetto, al livellamento delle risorse e al reporting dell'avanzamento, per illustrare come questi processi influenzino la schedulazione del progetto. Nella seguente tabella sono riassunte le modifiche apportate al capitolo 6:

**Tabella B4. Modifiche al capitolo 6**

Sezioni dell'edizione 2000	Sezioni della Terza edizione
6.1 Definizione delle attività	6.1 Definizione delle attività
6.2 Ordine di esecuzione delle attività	6.2 Sequenzializzazione delle attività
	6.3 Stima delle risorse delle attività
6.3 Stima della durata delle attività	6.4 Stima della durata delle attività
6.4 Sviluppo della schedulazione	6.5 Sviluppo della schedulazione
6.5 Controllo della schedulazione	6.6 Controllo della schedulazione

## Modifiche al capitolo 7: Gestione dei costi di progetto

I processi del capitolo 7 sono stati ampliati per integrare il budget di progetto direttamente con la WBS e per coprire il controllo dei costi. Inoltre sono state eseguite delle sostanziali modifiche a input, strumenti e tecniche. L'introduzione del capitolo riferisce della necessità di un piano di gestione dei costi, un componente ausiliario del piano di Project Management. Il processo Pianificazione delle risorse è stato spostato nel capitolo 6 e rinominato Stima delle risorse delle attività. Questo capitolo contiene la maggioranza delle informazioni sul metodo dell'Earned Value. Nella seguente tabella sono riassunte le modifiche apportate al capitolo 7:

**Tabella B5. Modifiche al capitolo 7**

Sezioni dell'edizione 2000	Sezioni della Terza edizione
7.1 Pianificazione delle risorse	Spostato a Gestione dei tempi di progetto (capitolo 6)
7.2 Stima dei costi	7.1 Stima dei costi
7.3 Allocazione dei costi	7.2 Allocazione dei costi
7.4 Controllo dei costi	7.3 Controllo dei costi

## Modifiche al capitolo 8: Gestione della qualità di progetto

Nel capitolo 8 i nomi di due processi di Project Management sono stati rivisti per illustrare meglio le attività di quei processi. È stata data enfasi all'integrazione delle attività di qualità con il processo di monitoraggio e controllo complessivo, secondo quanto definito nel capitolo 4. Nella seguente tabella sono riassunte le modifiche apportate al capitolo 8:

**Tabella B6. Modifiche al capitolo 8**

Sezioni dell'edizione 2000	Sezioni della Terza edizione
8.1 Pianificazione della qualità	8.1 Pianificazione della qualità
8.2 Assicurazione Qualità	8.2 Effettuare l'assicurazione qualità
8.3 Controllo Qualità	8.3 Esecuzione del controllo di qualità

## Modifiche al capitolo 9: Gestione delle risorse umane di progetto

Il capitolo 9 definisce numerosi aspetti della pianificazione delle risorse umane e del piano di gestione del personale di progetto. Gestire il gruppo di progetto è stato aggiunto come processo di monitoraggio e controllo. Sono state inoltre aggiunte alcune spiegazioni chiave, tra cui organigrammi e descrizioni delle mansioni. Le figure di questo capitolo furono modificate per riflettere le tecniche di Project Management più attuali, quali i gruppi virtuali, le regole di base e i registri delle questioni. Nella seguente tabella sono riassunte le modifiche apportate al capitolo 9:

**Tabella B7. Modifiche al capitolo 9**

Sezioni dell'edizione 2000	Sezioni della Terza edizione
9.1 Pianificazione organizzativa	9.1 Pianificazione delle risorse umane
9.2 Acquisizione del personale	9.2 Acquisire il gruppo di progetto
9.3 Sviluppo del gruppo di progetto	9.3 Sviluppare il gruppo di progetto
	9.4 Gestire il gruppo di progetto

## Modifiche al capitolo 10: Gestione della comunicazione di progetto

Il capitolo 10 è stato aggiornato con l'aggiunta del processo Gestire gli stakeholder. Il processo Gestire gli stakeholder gestisce le comunicazioni in modo da soddisfare le esigenze e risolvere i problemi degli stakeholder di progetto. Nella seguente tabella sono riassunte le modifiche apportate al capitolo 10:

**Tabella B8. Modifiche al capitolo 10**

Sezioni dell'edizione 2000	Sezioni della Terza edizione
10.1 Pianificazione delle comunicazioni	10.1 Pianificazione della comunicazione
10.2 Distribuzione delle informazioni	10.2 Distribuzione delle informazioni
10.3 Rendicontazione dei risultati	10.3 Reporting delle prestazioni
10.4 Chiusura amministrativa	10.4 Gestire gli stakeholder

## Modifiche al capitolo 11: Gestione dei rischi di progetto

Il capitolo 11 è stato aggiornato per aumentare l'enfasi sulle opportunità (rispetto alle minacce). Nel capitolo sono state aggiunte diverse opzioni in base alla complessità del progetto, sono state approfondite le attività di pianificazione della gestione dei rischi, è stato inserito il registro dei rischi e, in generale, è stata aumentata l'integrazione con gli altri processi. Nella seguente tabella sono riassunte le modifiche apportate al capitolo 11:

**Tabella B9. Modifiche al capitolo 11**

Sezioni dell'edizione 2000	Sezioni della Terza edizione
11.1 Pianificazione della gestione del rischio	11.1 Pianificazione della gestione dei rischi
11.2 Identificazione del rischio	11.2 Identificazione dei rischi
11.3 Analisi qualitativa del rischio	11.3 Analisi qualitativa dei rischi
11.4 Analisi quantitativa del rischio	11.4 Analisi quantitativa dei rischi
11.5 Pianificazione della risposta al rischio	11.5 Pianificazione della risposta ai rischi
11.6 Monitoraggio e controllo del rischio	11.6 Monitoraggio e controllo dei rischi

## Modifiche al capitolo 12: Gestione dell'approvvigionamento di progetto

Il capitolo 12 è stato aggiornato per includere un uso coerente dei termini "Acquirente" e "Fornitore". Ora il capitolo chiarisce la differenza tra il gruppo di progetto inteso come acquirente di prodotti e servizi e il fornitore di prodotti e servizi. Contiene un processo sulla valutazione delle prestazioni del fornitore all'interno dell'amministrazione del contratto e non riporta più le parole "procurare", "invitare" e "sollecitare" perché in varie zone del mondo questi termini hanno una connotazione negativa. Nella seguente tabella sono riassunte le modifiche apportate al capitolo 12:

**Tabella B10. Modifiche al capitolo 12**

Sezioni dell'edizione 2000	Sezioni della Terza edizione
12.1 Pianificazione dell'approvvigionamento	12.1 Pianificare gli acquisti
12.2 Pianificazione dell'invito	12.2 Pianificare le forniture
12.3 Invito	12.3 Richiesta di risposte dai fornitori
12.4 Selezione dei fornitori	12.4 Selezionare i fornitori
12.5 Amministrazione del contratto	12.5 Amministrazione del contratto
12.6 Chiusura di contratto	12.6 Chiusura del contratto

## Glossario

Il glossario è stato ampliato e aggiornato in modo da:

- includere quei termini della *Guida al PMBOK®* che richiedevano una spiegazione ai fini di una corretta comprensione dei contenuti del documento;
- chiarire il significato e migliorare la qualità e correttezza di tutte le traduzioni;
- eliminare i termini non utilizzati nella Terza edizione della Guida al PMBOK®.

## APPENDICE C

### CONTRIBUTORI E REVISORI DELLA QUARTA EDIZIONE DELLA *GUIDA AL PMBOK®*

La prima volta in cui i volontari del PMI hanno tentato di codificare il corpo di conoscenze del Project Management fu con la stesura della relazione "Special Report on Ethics, Standards, and Accreditation" pubblicata nel 1983. Da quel momento, altri volontari hanno dato il loro contributo per aggiornare e migliorare il documento originale, fino a fare confluire i loro sforzi in quello che oggi è riconosciuto a livello mondiale quale standard nel campo del Project Management, la *Guida al Project Management Body of Knowledge (Guida al PMBOK®)* del PMI. Questa appendice elenca, in ordine alfabetico nelle varie sezioni, le persone che hanno contribuito allo sviluppo e alla creazione della Quarta edizione della *Guida al PMBOK®*. Un semplice elenco, o anche più elenchi, non sarebbero sufficienti per descrivere a dovere tutti i contributi di chi ha collaborato su base volontaria allo sviluppo della Quarta edizione della *Guida al PMBOK®*.

Il Project Management Institute ringrazia tutte queste persone per il loro sostegno e riconosce il loro contributo alla professione del Project Management.

#### C.1 Project Core Team della Quarta edizione della *Guida al PMBOK®*

Le persone elencate di seguito hanno contribuito fornendo testi o concetti e hanno svolto la funzione di leader nel Project Core Team (PCT):

Cynthia Stackpole, MBA, PMP, Project Manager  
 Karen Rasmussen Noll, Deputy Project Manager  
 Murray Grooms, BA, PMP (Communications)  
 Sandra Hyman (Chapter Coordinator)  
 Joseph W. Kestel, PMP, MSIS (Chapter 3 & 5 Lead)  
 Tom Malicki (Volunteer Lead, Front & Back Lead)  
 Clifford W. Sprague, PMP (Volunteer Coordinator)  
 Gerev V. Streun, CSQE, PMP (Chief Architect)  
 Kristin L. Vitello, Standards Project Specialist

#### C.2 Project Sub-Team Aggiornamento 2004 della *Guida al PMBOK®*

Le seguenti persone hanno contribuito fornendo testi o concetti e hanno svolto il ruolo di leader dei Project Sub-Team (PST):

Quentin W. Fleming (Chapters 7 & 12 Leader)  
 Xue Gang (Gabriel), PMP, QSLA (Chapter 1 Leader)  
 Marie Gunnerson (Chapter 6 Leader)  
 Marylinda Jones, PMP, Six Sigma Greenbelt (Chapter 8 Leader)  
 George Jucan, PMP (Chapter 10 Leader)  
 Joseph W. Kestel, PMP, MSIS (Chapters 3 & 5 Leader)  
 Carl L. Pritchard, PMP, EVP (Chapter 11 Leader)  
 Gerev V. Streun, CSQE, PMP (Chapter 4 Leader)  
 Vijay K. Verma, PMP, MBA (Chapter 9 Leader)  
 Mark Wilfer, PMP (Chapter 2 Leader)

#### C.3 Contributori significativi

Oltre ai membri del Project Core Team e ai leader dei Sub-Team, le seguenti persone hanno fornito significativi contributi o concetti:

Michael C. Broadway, PMP  
 John A. Dullnig, PMP  
 Merleen Cowie Hilley  
 Dave Violette, MPM, PMP  
 Linda Westfall, CSQE, PE

#### C.4 Membri del gruppo operativo della Quarta edizione della *Guida al PMBOK®*

Oltre alle persone sopra citate, i seguenti membri del gruppo di progetto della *Guida al PMBOK®* —Quarta edizione hanno fornito il proprio contributo operativo alla Quarta edizione della *Guida al PMBOK®*.

##### *Membri del gruppo operativo:*

Janet P. Burns, PMP	Betty Corbin, PMP
Judith A. Edwards, PhD, PMP	Suhail Iqbal, PE, PMP
Tony Jacob, PMP	Merna M. Johnson, PMP
Mark Krahn, PhD, PMP	Rich Maltzman, PMP

Colleen A. McGraw, PMP  
Daniel Picard, PMP  
Randy Tangco, PMP, CSM  
Audrey R. Wojcik

Saradhi Motamarri, MTech, PMP  
Carolina Gabriela Spindola, SSBB, PMP  
John Wilson, PhD, PMP

## C.5 Contributori di contenuto nel progetto della Quarta edizione della Guida al PMBOK®

Oltre alle persone sopra citate, i seguenti membri del gruppo di progetto *Guida al PMBOK®* —Quarta edizione hanno contribuito fornendo testi, concetti o consigli sulle bozze della Quarta edizione della *Guida al PMBOK®*.

### Contributori di contenuti:

Wayne F. Abba	Mohit Agarwal
Upinder Aggarwal, PMP	Neil F. Albert
Graeme A. Allan, BSc(Hons), PMP	Muhammad Waqar Asghar, PMP
Nazir M. Bashir, PMP	Al Bornmann, PMP, PE
Wayne R. Brantley, MS.Ed, PMP	Jeannine Allison Bryan
Camper Bull, PMP	Ka-Keung Chan, PMP, MBA
Noman Zafar Chaudry, PE, PMP	David Christensen
Anthony R. Corridore, PMP	Claudio D'Arcangelo, PMP
Phillip Dyer, PMP	Nigel O. D'Souza, PMP, ITIL
Waleed M. EIToukhy, PMP	Patricia A. David-Gentsch
Bruce E. Falk, PMP	AnnaMaria Felici PMP, CMC
Marcelo B. Ferreira	Cheryl Fitzgarrald, PMP
Scott D. Freauf, PMP	Vivek Goel, PMP
Kel Henderson	David A. Hillson, PhD, PMP
David T. Hulett, PhD	George Jackelen
David S. Jacob, MS, PE	Dhanokumar D. Jadhav
Puja Kasariya, PMP	Tom Kendrick, PMP
Sasi Kumar, PMP	Karthikeyan Kumaraguru, MS, PMP
Vijaya Kurada, MBA, PMP	Mary-Elizabeth Larson, PMP, CBAP
Richard G. Larson, PMP, CBAP	Arden Lockwood, MBA, PMP
Adrian Lovel-Hall	Robin Maher
Lou Marks, PMP	John L. Murphy, PE, PMP
Muhammad Nasir	Kazuhiko Okubo, PMP, PE

Crispin (Kik) Piney, BSc, PMP  
Roberto Henrique Nogueira Pons  
Janice Preston, PMP  
Satheesh Santhangopalan, PMP  
John Singley, PhD, PMP  
Jaimini Thakore  
Paul E. Waits, Jr, PMP, CPM  
Mark A. Wright, PMP

Morris A. Pondfield, MBA, MS  
Steven R. Potter, PMP  
V. Raja, PMP  
Anna Self  
Amin Tabatabayi, BEng, MBA  
Ricardo Triana, PMP  
Dale K. Williams, PMP, CSM  
K. Kimi Hirotsu Ziemski, PMP

## C.6 Revisori dei contenuti del progetto della Quarta edizione della Guida al PMBOK®

Oltre alle persone sopra citate, i seguenti membri del gruppo di progetto della *Guida al PMBOK®* —Quarta edizione hanno eseguito la revisione delle bozze della Quarta edizione della *Guida al PMBOK®*.

### Revisori dei contenuti:

Yasser Thiab Ali Afaneh	Eva D. Aimable
Syed Asghar, PMP	Rozinah Bachik, PMP, MSc (PM)
Mamoun A. Besaiso, CE	Shantanu Bhamare, PMP
Craig Nicholas Blackford	Roberto Alejandro Cadena
Charles Cain, PMP	Franco Caron, PhD
Alejandro M. Polanco Carrasco	William A Cather, PhD, PMP
Tomio Chiba, PMP	Manuel Cisneros, PMP, MBA
William T. Craddock	Alexandre Coelho, PMP
Peter Ewart-Brookes, PMP	Ann Marie Ficarra, PMP
Joseph Sanju George	Jonathan Glaser, PhD, PMP
Paul A. Green, BSc (Hons)	Torben Grut, PMP
George H. Hopman, PhD, PE	Ganesh Jambunathan, PMP
Raj Kumar Jhahharia, PMP	Edwin J. Kapinus, PMP, PE
Ramakrishna Kavirayani, PMP	Konstantinos Kirytopoulos, PhD, PMP
Milan Kumar, MCM, ITIL	Juanita Jane Lightfoot
Chuanqing James Lu, PMP	Catryana C. Malcolm, PMP
Brian J. Mangravite	Rebecca P. Masucci
Nael Mattar	Sumith Alvet Miranda, PMP
Alberto Moreno, PMP	Mridul Paul, PMP, MBA
Carlo Muzzarelli	Jeffrey S. Nielsen, PMP
Charis Ogbonna	Tara Pangakis, PMP
Almir dos Santos Pereira, PMP	Carl W. Pro, PMP



Dave Randell, PMP	Nani Sadowski-Alvarez, PMP
Curt Schlonies, PMP	Salvatore J. Sciascia, PMP
Eng. S.M. Saliha Sheriff, MBA, PMP	Manas Singh
Bernd Spiehl	Jolene R. Staruch, PMP
Chinta V.N. Subrahmanyam, PMP	Shoji Tajima
Masanori Takahashi, PMP, MA	Nilesh Adrian Pieris Tavarayan, AMBCS, MACS (Prov)
Gangesh Thakur, CPIM, CSCP	Lulu V. Tobin, PMP
Ali Vahedi Diz, MSc, PMP	Pepijn Visser
John A. Weber, PMP	Tan EE Yuen Yvonne

### C.7 Membri del gruppo di progetto della Quarta edizione della Guida al PMBOK®

Oltre a quelle menzionate in precedenza, le seguenti persone hanno partecipato al gruppo di progetto della Quarta edizione della *Guida al PMBOK®*.

#### Membri del gruppo di lavoro:

Shigeru Akiba, PMP	Ir Hj Ahmad Khairiri Abdul Ghani, Int PE, ASEAN Eng
Mohammad M. Ali	Marcia de Almeida
Fayez Mosaed Al-Talhi, PMP	Ketal Amin, BB, PMP
Abel Andrew Anderson, CBM, PMP	Andrew Lam Tug Wye, PMP, CITPM (Associate)
Jagathnarayanan P. Angyan, FIE, CE	Usman Asif, PMP
Mahadhir Aziz, PMP	Ricardo do Rêgo Barros, PMP
Alok Bhaskar, MBA, PMP	Artur Bialy, PMP
Edward Bogak, MBA	Lyn Bos, MHA, MBA
Jean-Luc Boulanger, PMP	Joan Browne
Kenny E. Burrow, PhD, PMP	Bernardo O. Bustamante, PE, PMP
Roberto Castro	Ashish Chawla, MS
Zhen Cheng	David Kwok Keung Chenung
Hsing-Tung Chou, PhD	Richard J. Coffelt, PMP
Darren D. Criglar, MLA, MA	Jacqueline M. Cruit, PMP
Venkatesh Dakshinamurthy	Madhavi Desai, MS, PMP
Rahul P. Deshpande	David Dominguez
Nick Doralp, PMP, ECM	Nicolas Douliez
Teresa Duvall, PMP, CDR	G. Ebynayagam
Giovanni Fanduiz, MSc, PMP	Sabeeh U. Faruqui, BE Elect, PMP
Luis Cláudio Tavares Fernandes, PMP	Gloria Elena Folle Estrada
Dean J. Fragos	Anand Swaroop Garg

Jay D. Gassaway	Mitchlyn Gentry, MISM
Subir Ghosh, PMP	Sulema de Oliveira Barcelos Gobato, PMP, MSc
Priyesh Gopalakrishnan	Joy Gumz, PMP, CPA
Matthew W. Handi, PMP	Mohamed Hassan, PMP, CSWP
Gary Higgs	Lecia L. Hogan, MPM
Nilesh D. Jaltare, PMP	Marco Antonio Jimenez, PMP, MBA
Nancy A. Joseph, PMP	Marijana Jurgec
Sanjay Kapoor	Kenichi Kawamata, PMP
Genny Kelly	Hamed Keyvanfar
Takahiko Kuki, PMP, PEJ	S Lakshminarasimhan, MBA(Fin), PMP
Jerry D. Lainhart, PMP	Tim K.Y. Lam, PMP, MBA
David K. Larson	Charlene Lattier, PMP
Michelle Z. Lim-Watson	Michael Linegar, PMP, MBA
John D. Lissaman, BEng, PMP	Vasantha R. Manda, MS, PMP
Carmelene Mangahis	Joachim Manz, PhD, PMP
Robert A. Marshall, PhD, PMP	Cristinel Damian Martalogu
Jamie Mata	Laura McDonough, PMP
David McKenna, MSc, PMP	Purvi Sheth Mishra
Gregg Mohrmann	Bhagchand S. Motwani
Gerald Mulenburg, DBA, PMP	Pradeep Murti
Prakash Nagaraju, PMP	John T. Napier
Mohammed Taher Netarwala, BE Mech, PMP	Dmitry Ostroushko, PhD
Priya Padmanabhan, PMP	Kent D. Paris, PMP
Peter B. Paulauskas, PMP	Sitarama Chakravarthy Peruvel, PMP
Bruce T. Petro, PMP	Rama P. Pokala, PMP
Regina Rahmilov	Aditya Rajguru, PMP
Shrish Rangaramanujam, PMP	Banshidhar Rayaguru, PMP, M Tech
Krupakara Reddy, PMP, PRINCE2 Practitioner	Caroline Robison, PMP
Ana I. Rodríguez García, PMP	Jaideep Roy
Laurie M. Rudnitsky, PMP	Lee Ryan
Gladstone Leslie Samuel	Paul Sanghera, PhD, PMP
Ramanathan Sathianarayanan, PMP, CSQA	Kathakali Seth
Dhilan N. Shah, CPA, PMP	Manar Shami, PhD, PMP
Shervin Shariatpanahi Mojtabanejad	Pawan Sharma
Rachna Sharma	John Sheers, PMP

Jinmei Shen, PMP	Toshihiro Shoji, PMP
Evandro L.P. Silva	Michael D. Simants
Nicklaus B. Sims, PMP	Siddharth Singh
Kathy J. Slater, PMP	Juliette A. Soczka
Nguyen Hoanh Son	Mauro Sotille, PMP
Rob Spurgeon	Delores Stimpson, PMP
Varadarajan Sriram	Raghavan Sundararajan, PMP
Rashid M. Syed, MBA, PMP	Paraminder Talwar, PMP
Pham Minh Thang	Claire-Jodane Thermidor
Rocky Thurston, PMP	Surendra Tipparaju, ME
Victoria Todas-Lozada, PMP	Nagla Toma, MA
Shi-Ja Tseng	William Stephen Turner
Malay Verma, PMP, PGCBM	Cornelis (Kees) Vonk
John White	Vicki Wrona, PMP
Kazuo Yamamoto, PMP	Masakazu Yonezaki
Xuyan Zhang	Rob Zilay, MBA, PMP

## C.8 Contributori e revisori della bozza finale

Oltre ai membri del gruppo di lavoro, le seguenti persone hanno fornito raccomandazioni su come migliorare la bozza finale della Quarta edizione della *Guida al PMBOK®*:

Ahmed Taha Abd El Hameed	Klaus Abert
Biju B. Abraham, PMP	Ed Adelman, PMP
Phill C. Akinwale, PMP	James E. Aksel, MS, PMP
Hussain Ali Al-Ansari, Eur Ing, Ceng	Mohammed Abdulla Al-Kuwari, Eur Ing, PMP
Wasel A. Al-Muhammad, MBA, PMP	Noor Hamad Alnisif, PMP
Alonso Loaiza A., PMP	Barnabas Seth Amarteifio, PMP
Alok N. Anadkat, PMP, BS	P. Lingesh Ananth, PMP
Chet R. Anderson, PMP	Niels Erik Andersen, MSc CS
Ondiappan Arivazhagan "Ari", PMP, CSSBB	Syed S. Asghar, MSA, PMP
Naing Moe Aung, PMP	Shigeo Awamura
Mike Awuah, PMP, MBA	Tanin I. Ayabakan, MD, PMP
Jacklyn Ayoung-Chee, MBA, PMP	Karthegehan B, MBA, PMP
Ernest Baker, PMP	Ramanan Balakrishna, PMP
Sunil Bansal, PMP	Patricia J. Bartl, PMP

Herminia Bastos, PMP, CMC	Mohammed Safi Batley, MIM
Fred Beckmann, PMP	Debra C. Bedford
Eric Berry, PMP	Stephen Berté, PhD, PMP
Dale L. Beyer, MBA, PMP	Shantanu Bhamare, PMP
Kurmarao V. Bhavanasi, PMP	Rhonda R. Blevins, PMP
Dennis L. Bolles, PMP, LLC	Stephen F. Bonk, PMP, PE
Adolfo Borja, PMP, MBA	Lynda Bourne, DPM, PMP
Didier Brackx, PMP, EMS Prof	Robin G. Bradshaw, PMP
Carlos Eduardo M. F. Braga, PMP	Wayne R. Brantley, MS Ed, PMP
Ralf Braune, PhD, PMP	Alex S. Brown, PMP IPMA-C
Ian A. Brown, MBA, PMP	Jerry L. Brown, PMP
Pat Buckna, PMP	Mitchell S. Burke, MS, MBA
John Buxton, PE, PMP	Andrea Caccamese, PMP, PRINCE2 Practitioner
Teresa W. Calhoon, PMP	Sergio A. Calvo, PMP
Luis Eduardo Torres Calzada, PMP, MPM	Chris Cartwright, MPM, PMP
Brian L. Cassita	Roberto Celkevicius, PMP, ITIL
Bruce C. Chadbourne, PMP, PgMP	K. K. Chakraborty, PMP, BE
Krishna Datta Nallani Chakravartula, MBA, PMP	Paul E. Chaney, PMP
Supriyo Chatterji, MCA, PMP	Tony Tze Wai Chau, PMP, MAPM
Ramesh Chepur, CSQA, PMP	David K. Cheung, MSc, MBA
Chiba, Tomio, PMP	Ananaba Marcellinus Chikwendu, MBA, PMP
Lung-Hung Roger Chou, PMP, MCT	Darrell S. Cleavenger, PMP
Brenda Connor, PMP	Edmund H. Conrow, PhD, PMP
John E. Cormier, PMP	Mauricio E. Cornejo, PMP
Larry E. Criger, PE, PMP	Mary Colleen Cullinan, PMP
Michael J. Cunningham, PMP	Craig Curran-Morton, MA, PMP
Robert L. Cutler, PMP	Barbara Y. DaCosta, MPA, PMP
Claudio Da Rold, PMP	Anirban Das, PMP
Venkateswarlu B. Dasigi, PMP, PhD	Allan Edward Dean, MBA, PMP
Jim Delrie, PE, PMP	Anita Dhir, PMP
Laurie Diethelm, CAPM	George R. Dorer, PMP MBA
Bernadine Douglas	John A. Dullnig, PMP
Francine J. Duncan, MIEEE, PMP	Azra Duric, PMP
Susan Holly Edelman, PMP	Paul J. Egan
Tarek El-Misalami, PMP, PhD	Ramon Espinoza, PMP

Brian M. Evans, PMP  
 Bruce E. Falk, PMP  
 Kathleen M. Federici, Med, CAPM  
 Michael H. Fisher, MSPM, PMP  
 Edgardo J. Fitzpatrick, PMP  
 Joel E. Fleiss, PMP  
 Charles T. Follin, PMP  
 Mark R. Friedman, CISA, PMP  
 Andrew H. Furber, PMP, PRINCE2  
 Ravindra Gajendragadkar, PMP  
 George F. Garas, MBA  
 Stanislaw Gasik  
 Carl M. Gilbert, PMP, OPM3A/C  
 Theofanis Giotis, MSc, PMP  
 Joelle A. Godfrey, PMP  
 Roger K. Goodman, PMP  
 Derek R. Grant, BSc, PMP  
 Roy Greenia  
 Mireya Grieco, PMP  
 Jeff Jianfei Gu, PMP, MBA  
 Joy Gumz, PMP, CPA  
 Swati Gupta, PMP  
 Anne N. Gwankobe, PMP, CSSGB  
 Edward Hall, PMP, CQM  
 Sharad S. Harale, PMP, MIM  
 Donna M. Harrison, PMP  
 Sheriff Hashem, PhD, PMP  
 Larry J. Hawkins, DSc, PMP  
 Jim Hayden, PMP  
 Mohamed S. Hefny, MSc, PMP  
 Robert Hierholtz  
 Bob Hillier, PMP  
 Felicia Hong, PMP, MBA  
 Gheorghe Hriscu, PMP, OCP  
 Jeff M Hughes, BA (Hons), PMP

Peter Ewart-Brookes, PMP  
 John L. Fallon, PMP  
 AnnaMaria Felici, PMP, CMC  
 Matthew J. Fiske, PE, PMP  
 Martin Flank, MBA, PMP  
 Quentin W. Fleming  
 Scott D. Freauf, PMP  
 Scott J. Friedman, PMP  
 W. Anders Fusia, PMP  
 Sharyn H. Gallagher, Ed.D., PMP  
 Jose Eduardo Motta Garcia, MBA, PMP  
 David P. Gent, CEng, PMP  
 Peter James Gilliland, PMP  
 Fernando Hurtado Giraldo  
 Marshall Goldman, PMP  
 Jean Gouix, Eng, PMP  
 Thomas J. Gray, PMP, PE  
 Stephen Grey, PhD  
 Liz Grinzo, PMP  
 Pier Luigi Guida, Ing, PMPT  
 Marie Gunnerson  
 Raj Guttha  
 Mustafa Hafizoglu, PMP  
 John Haneiko, PMP  
 Kurt J. Harris, PMP  
 Akkiraju V. Harshavardhan, PMP  
 Lawrence Hattenburg, PMP  
 Ernesto Yo Hayashi, MEng  
 Gary R. Heerkens, PMP, PE  
 Krzysztof Hejduk, PhD, PMP  
 Hideyuki Hikida, PMP  
 Mark Holdrege  
 Tim Hornett, PMP  
 Chih-Yang Hsia, PMP, MBA  
 David T. Hulett, PhD

Theresa L. Hunt, CSQE, CSTE  
 Jean-Pierre Husereau, PMP, OPM3-CC  
 Zulfiqar Hussain, PE, PMP  
 George Jackelen  
 T.D. Jainendrakumar, PMP  
 Elden F. Jones II, PMP, MSPM  
 Michele J. Jones, PMP  
 Nils Kandelin, PhD, PMP  
 Kenneth P. Katz, PMP  
 Lance Kelson, CISSP, PMP  
 Rameshchandra B. Ketharaju  
 Tausif Khawaja  
 Joan Knutson, PMP  
 Roman S. Kosarzycki, PMP  
 Edie E. Kubomoto, PMP, CQM  
 Thomas M. Kurihara  
 Philippe Landucci, PMP  
 Richard Larson, PMP, CBAP  
 Jim Lee Sr., PMP  
 Donald Likens  
 Robin Lindenmeier, PMP  
 Mary K. Lofsness  
 Alberto Lopez, PMP  
 Margaret L. Love, PMP  
 Yves M. Lucas, PMP  
 Raymond Maczka  
 Konstantinos Maliakas, PMP  
 Rick Mandarin, PMP, MBA  
 Ammar W. Mango, PgMP, PMP  
 Mark Marlin, PMP, PE  
 Mohit Raj Mathur, PMP  
 Yan Bello Méndez, PMP  
 Su Mei-Shih, PMP  
 Predrag Fred Mikanovic, MBA, PMP  
 Walter Warren Miller III, PhD, PMP

Marta Hurst, CLSSBB  
 Huma Hydari, MBA, PMP  
 Midori Ito  
 Ashok Jain, PAHM, PMP  
 Tony Johnson, PMP, PgMP  
 Marylinda Jones, PMP, Six Sigma Greenbelt  
 Lenin Babu Kamma, PMP  
 Carl Karshagen, PMP  
 Ramakrishna Kavirayani, PMP  
 Roger Kent, PMP  
 Thomas C. Keuten, PMP, OPM3-CC  
 Jim Kinard, PMP  
 Kimberly A. Kook, PMP, ITIL Foundations  
 Chetana S. Koulagi, PMP, CSQA  
 Takahiko Kuki, PMP, JPE  
 Lisa M. LaCourse, PMP  
 David J. Lanners, MBA, PMP  
 Marta M. Laszcz, PMP  
 Patty Leung  
 Diana Lilla, MA, PMP  
 Kristin Linoski, PMP  
 Anand Lokhande, PMP  
 Enrique López-Minguez, PMP  
 Angela Cheng-Jui Lu, PhD, PMP  
 Christina Luik  
 Shankar Mahadevan, PMP, CWA  
 Rich Maltzman, PMP  
 Srinivas Mandgi, PMP, SAP HR  
 Joachim Manz, PhD, PMP  
 John A. Marzullo, PMP  
 Rahma Mbarki Eng, MSc, MBA  
 Louis J. Mercken, PMI Fellow, PMP  
 Kenneth Merten  
 Berne C. Miller, PMP, CPL  
 Mark A. Monteleone, PMP, CBAP

Gary Monti, PMP	Carlos Morais, PMP
John Morck	Paola Morgese, PE, PMP
Kaoru Mori, PMP	Rogan Morrison, PMP
Stephen E. Mueller, PMP, EVP	Hazim Muhssin, PMP
Rita Mulcahy, PMP	Philips Tharakan Mulackal, PMP, CCE
Takamichi Nagano	Kalyanraman Narayanswamy, PMP
Faig Nasibov, PMP	John T. Nelson, BSc
Edgard Pedreira de Cerqueira Neto, PhD, PMP	Michael Newell, PMP
Thuthuy C. Nguyen, PMP	Praveen K. Nidumolu, PMP
Jeffrey S. Nielsen, PMP	James S. Niziurski, PMP
Michael C. Nollet, MBA, PMP	Peter Ntiforo, PMP, BSc (Hons)
Jeff Nuding, PMP	Michael O'Brochta, MPM, PMP
Edward A. O'Connor, PMP	Kazuhiko Okubo, PE, PMP
James Ostad, PMP	Beth Ouellette, MBA, PMP
Nariman Panahian, PhD, PMP	Mohan Pandey, MPharm, PGDM(IIMA)
Leah Paras, PMP	Balaji Parasuraman
Hyung Ki Park, PMP	William J. Parkes, PMP
Frank R. Parth, MBA, PMP	Jerry L. Partridge, PMP
George Pasieka, aCPP, PMP	Marcello Patrese, PMP, MPM
Seenivasan Pavanasam, B Tech, PMP	Nancy Perosio, PMP
Robert E. Perrine, PMP	Crispin ("Kik") Piney, BSc, PMP
George Pitagorsky, PMP	Charles M. Poplos, EdD, PMP
Steven S. Popovich	Nathan Pryce, EMTM, PMP
Javier Pumar, PMP	Jan F.M. Raes, PhD, PMP
S. Ramani, PgMP, PMP	Ananthakrishnan Ramaswami, PMP
Claudia Elisa Ramirez, PMP	Surdev S. Randhawa, PMP
Rafael Fernando Ronces Rosas, PMP	Kenneth H. Rose, PMP
Prakash Roshan, PMP	Neal L. Rowland, PMP
Osamu Sakamoto, PMP	Brian Salk, MA Ed, PMP
Otavio Ritter Santos, PMP	Rick B. Santos, MBA, PMP
Vikas Sarin, ME(SS),MCA	Kyoichi Sato, PMP
Curt Schlonies, PMP	Eugene Schreiner
John Schuyler, PE, PMP	Benjamin R. Sellers, PMP, CPCPM
Mark B. Shadowens, PMP	Paul E. Shaltry, PMP
Archana Sharma, MS, PMP	Nitin Shende

Kazuo Shimizu, PMP	Toshihiro Shoji, PMP
Hilary Shreter, MBA, PMP	João Carlos A. Silva Neto, Msc, PMP
Michael Simmering, PE, OPM3-CC	Marzena Zych- Skrzypkowska
Martin J. Smit, PMP	Carolyn E. Smith, PMP
Bruce F. Snow	Jorge Garcia Solano, PMP
John P. Soltesz, PE, PMP	Brijesh Sonawane, PMP
Patricia Spadea, PMP	Clifford W. Sprague, PMP
Pranay Srivastava, PMP, CISA	Joyce Statz, PhD, PMP
Doug Stephon	Samuel N. Stevens III, PhD
Kenneth D Strang, PhD, PMP	Michael E. (Mike) Strom, PMP
Juergen Sturany, PMP	Brian T. Sullivan, PMP
Yasuji Suzuki, PMP	Michal Szymaczek, PMP
Shoji Tajima, PMP	John Terdik, PMP, DCB
William M. Thom, PMP	Darin Thomas, PMP
William J. Thompson, PE, PMP	Linus G. Tibanay, FLMI, PMP
Mark Tolbert	Carolyn A. Toomer, PMP
Terry D. Tosh, PMP	Lee Towe, PMP, MBA
Biagio Tramontana, Ing, PMP	R. Trant, BA, C Mar Eng
Daniel J. Troxell, MBA, PMP	Vidyasagar Uddagiri, PMP
Nnanna Charles Ukaegbu, PE, PMP	Krishnakant T. Upadhyaya, PMP
Eric Uyttewaal, MS Business, PMP	Jorge Valdés Garcíatorres, PMP, ITIL
Dennis K. Van Gemert, MS, PMP	Paula Ximena Varas, PMP
Ricardo Viana Vargas, MSc, PMP	Jouko Vaskimo, PMP
Thierry Verlynde, PMP	Aloysio Vianna Jr.
Mike Wakshull, PMP, MSc	Ronald P. C. Waller, PMI Fellow, PMP
Thomas M. Walsh, PMP	Steve J. Walter, PhD, CSEP, PMP
Xiaojin Wang, PhD, PMP	Lou Ware, PMP
William W. Wassel, PE, PMP	Ian J. Watson, PMP
Michael D. Watson, PMP	Patrick Weaver, PMP, FAICD
Kevin R. Wegryn, PMP, CPM	Mark Wilfer, PMP
Donald Wilkinson, PMP	Terry Williams, PhD, PMP
Rebecca A. Winston, JD	Michael Witzorky, PMP
Rick Woods, SSB, PMP	Vicki Wrona, PMP
Shahzad Yazdani, PMP, LSS GB	Clement C.L. Yeung, PMP
Azam M. Zaqzouq, MCT, PMP	Omran M. Zbeida
Paul W. Zilmer, PMP	William A. Zimmer, PMP
Heinz Zimmermann, MSc, PMP	

## C.9 PMI Standards Member Advisory Group (MAG)

Le seguenti persone hanno fatto parte del PMI Standards Member Advisory Group (MAG) nel corso dello sviluppo della *Guida al Project Management Body of Knowledge (Guida al PMBOK®)* – Quarta edizione:

Julia M. Bednar, PMP  
Chris Cartwright, MPM, PMP  
Douglas Clark  
Terry Cooke-Davies, PhD, FCMl  
Carol Holliday, MA, PMP  
Deborah O'Bray, CIM (Hons)  
Asbjørn Rolstadås, PhD, Ing  
David W. Ross, PMP, PgMP  
Paul E. Shaltry, PMP  
David Violette, MPM, PMP  
John Zlockie, MBA, PMP

## C.10 Contributori del PMI

È doveroso rivolgere una menzione speciale ai seguenti dipendenti del PMI:

Christie Biehl, EdD, PMP, Former Project Manager  
Steven L. Fahrenkrog, PMP, VP Regional Development  
Amanda Freitick, Standards Program Administrator  
Ruth Anne Guerrero, MBA, PMP, Former Standards Manager  
Roberta Storer, Product Editor  
Barbara Walsh, CAPM, Publications Planner  
Nan Wolfslayer, AStd, Standards Compliance Specialist  
Nancy Wilkinson, MBA, PMP, OPM3® Project Specialist

## C.11 Membri del Comitato di revisione della traduzione italiana

Luciano Garagna, PMP, Chair  
Isabella Nizza, PMP, Deputy Chair  
Antonio Bassi, PMP, Reviewer  
Agostino Schito, PMP, Reviewer  
Tiziano Villa, PMP, CMC, Reviewer

## APPENDICE D

### ESTENSIONI PER LE AREE APPLICATIVE

#### D.1 Necessità di estensioni per le aree applicative

Le estensioni per le aree applicative sono necessarie quando esistono conoscenze e prassi generalmente accettate per una data categoria di progetti di una determinata area applicativa che non sono generalmente accettate nei diversi tipi di progetti della maggior parte delle aree applicative. Le estensioni per le aree applicative riflettono:

- Gli aspetti unici o insoliti dell'ambiente di progetto di cui il gruppo di Project Management deve essere consapevole per gestire il progetto in modo efficiente ed efficace;
- Conoscenze e prassi comuni che, se adottate, migliorano l'efficienza e l'efficacia del progetto (ad es. WBS standard).

Le conoscenze e le prassi specifiche per l'area applicativa emergono come conseguenza di molti fattori tra cui le differenze nelle norme culturali, nella terminologia tecnica, nell'impatto sociale o nel ciclo di vita del progetto. Per esempio:

- Nel campo edilizio, in cui virtualmente qualsiasi lavoro viene svolto a contratto, esistono conoscenze e prassi comuni legate all'approvvigionamento che non sono applicabili a tutte le categorie di progetti;
- Nel campo delle scienze biologiche, esistono conoscenze e prassi condivise che sono determinate da norme e che non sono applicabili a tutte le categorie di progetti;
- Nel campo degli appalti pubblici, esistono conoscenze e prassi comuni determinate dai regolamenti degli appalti pubblici che non sono applicabili a tutte le categorie di progetti;
- Nel campo della consulenza, esistono conoscenze e prassi comuni dovute alle responsabilità di vendita e di marketing del project manager che non sono applicabili a tutte le categorie di progetti.

Le estensioni per le aree applicative sono:

- Informazioni in aggiunta e non in sostituzione al materiale principale della *Guida al PMBOK®* (capitoli da 1 a 12);
- Strutturate in modo simile alla *Guida al PMBOK®*, con un'identificazione e una descrizione dei processi di Project Management specifici dell'area applicativa;
- Informazioni uniche in aggiunta al materiale principale, il cui contenuto può servire a:
  - Identificare processi nuovi o modificati;
  - Suddividere i processi esistenti;
  - Descrivere sequenze o interazioni di processi differenti;
  - Aumentare gli elementi o modificare le definizioni comuni dei processi;
  - Definire input, strumenti e tecniche e/o output speciali per i processi esistenti.

Le estensioni per le aree applicative non sono invece:

- “Manuali operativi” o “guide pratiche” (tali documenti potrebbero essere pubblicati come standard PMI ma non sono considerati estensioni per le aree applicative), oppure
- Documenti che descrivono a un livello più dettagliato quanto già indicato nella *Guida al PMBOK®*; tali dettagli potrebbero essere inclusi in manuali o guide pubblicati come standard PMI ma non sono considerati estensioni per le aree applicative.

#### D.2 Criteri per lo sviluppo delle estensioni per le aree applicative

Le estensioni saranno sviluppate in presenza di questi criteri:

- Esiste un corpo di conoscenze sostanziali che è orientato al progetto ma anche unico o quasi unico per la specifica area applicativa;
- Esiste un componente del PMI identificabile (ad es. un PMI Specific Interest Group (SIG), un College o un Chapter); oppure esiste un'organizzazione esterna identificabile che intende impegnare, ed è in grado di farlo, le risorse necessarie per sottoscrivere e sostenere il programma degli standard PMI attraverso lo sviluppo e la gestione di uno standard PMI specifico; oppure le estensioni possono essere sviluppate dal PMI stesso; e in aggiunta
- L'estensione proposta è in grado di superare il processo rigoroso di definizione degli standard di Project Management del PMI allo stesso livello di qualsiasi altro standard PMI.

### D.3 Pubblicazione e formato delle estensioni per le aree applicative

Le estensioni per le aree applicative sono sviluppate e/o pubblicate dal PMI oppure sono sviluppate e/o pubblicate da un componente del PMI o da un'organizzazione esterna in base ad accordo formale con il PMI.

- In termini di stile e contenuto, le estensioni sono conformi alla *Guida al PMBOK®*. Vengono utilizzati gli stessi numeri di paragrafo e sottoparagrafo del materiale oggetto di estensione.
- Le sezioni e i paragrafi della *Guida al PMBOK®* che non vengono estesi non sono ripetuti nelle estensioni stesse.
- Le estensioni contengono una spiegazione del fondamento logico e una giustificazione della necessità di estensione e del relativo materiale.
- Le estensioni sono ben delimitate, cioè specificano chiaramente gli obiettivi che non intendono raggiungere.

### D.4 Processo per lo sviluppo e la gestione delle estensioni per le aree applicative

Se vengono approvate, in accordo con il processo di definizione degli standard del PMI, le estensioni per le aree applicative diventano a tutti gli effetti standard PMI. Le estensioni vengono sviluppate e aggiornate seguendo il processo descritto di seguito.

- Un'estensione deve essere sponsorizzata dal PMI, da un componente del PMI formalmente istituito (ad es. un PMI Specific Interest Group (SIG), un College o un Chapter) o da un'altra organizzazione esterna al PMI che sia stata approvata dal PMI Standards Program Member Advisory Group (MAG) e dal PMI Standards Manager. Si predilige tuttavia la sponsorizzazione congiunta con il PMI. Tutte le approvazioni devono essere stipulate in accordi formali scritti tra il PMI e l'entità sponsor. Tali accordi devono comprendere, tra l'altro, l'accordo tra le parti in materia di diritti di proprietà intellettuale e di diritti di pubblicazione per l'estensione.
- Nell'ambito del programma degli standard PMI, deve essere stato approvato un progetto per lo sviluppo, la pubblicazione e/o la gestione dell'estensione. Le autorizzazioni ad avviare, sviluppare e gestire un'estensione devono essere emesse dal PMI e sono soggette a un accordo tra le organizzazioni. In assenza di un'organizzazione sponsor, il programma degli standard PMI può decidere di proseguire in modo autonomo.
- Per tutto il processo di sviluppo e gestione dell'estensione, il gruppo di sponsorizzazione deve tenere informati il PMI Standards Member Advisory Group (MAG) e il PMI Standards Manager eventualmente richiedendo loro consulenza e supporto. Questi ultimi dovranno fornire la loro approvazione all'organizzazione sponsor per l'estensione proposta e verificare l'estensione mano a mano che viene sviluppata, al fine di individuare eventuali conflitti o sovrapposizioni con altri progetti simili in corso.

- Il gruppo di sponsorizzazione prepara una proposta per lo sviluppo dell'estensione. La proposta deve essere corredata da una giustificazione del progetto tramite una matrice che indichi i processi specifici per l'area applicativa e le sezioni della *Guida al PMBOK®* coinvolte. La proposta deve contenere anche l'impegno da parte di un numero sufficiente di redattori e revisori qualificati, l'identificazione delle necessità di finanziamento (compresi riproduzione, spese postali, costi telefonici, desktop publishing, ecc.), l'impegno a rispettare le procedure del PMI per lo sviluppo e la gestione dell'estensione degli standard PMI e infine il piano e la schedulazione per lo sviluppo e la gestione dell'estensione.
- Una volta accettata la proposta, il gruppo di progetto prepara un Project Charter per l'approvazione da parte del gruppo di sponsorizzazione e del gruppo del programma degli standard PMI. Nel Project Charter sono definite le fonti di finanziamento e gli eventuali finanziamenti richiesti al PMI. Il Project Charter deve comprendere inoltre un requisito di revisione periodica dell'estensione con report al gruppo del programma degli standard PMI e specificare quando e a che condizioni l'estensione verrà rimossa dal suo stato di standard PMI attivo.
- La proposta viene inviata al PMI Standards Manager in accordo con il processo di definizione degli standard del PMI. Il PMI Standards Manager stabilisce se la proposta ha buone probabilità di sfociare in un documento conforme agli standard PMI e determina se sono state identificate risorse e fonti di supporto adeguate. Per contribuire a tale decisione, il PMI Standards Manager raccoglierà commenti da parte del PMI Standards Member Advisory Group (MAG) e, se necessario, da un gruppo di esperti non coinvolti nell'estensione.
- Il PMI Standards Manager, con il supporto del PMI Standards Member Advisory Group (MAG), provvede a monitorare e supportare lo sviluppo del progetto approvato.
- L'organizzazione sponsor sviluppa l'estensione così come approvata nel Project Charter, occupandosi anche del coordinamento con il gruppo del programma degli standard PMI per supporto, revisione e commenti.
- Se l'estensione è stata completata con piena soddisfazione dell'organizzazione sponsor, viene inviata al PMI Standards Manager che gestisce l'approvazione definitiva e i processi di pubblicazione in base al processo di definizione degli standard del PMI. Con l'invio definitivo l'organizzazione sponsor elenca e si impegna a sostenere i successivi processi e attività di gestione dell'estensione stabiliti dal PMI.
- Successivamente all'approvazione dell'estensione come standard PMI, l'organizzazione sponsor implementerà il processo di gestione dell'estensione come da piano approvato.

## APPENDICE E

### ALTRE FONTI DI INFORMAZIONI SUL PROJECT MANAGEMENT

Il Project Management è un campo dinamico e in evoluzione in cui vengono pubblicati con regolarità libri e articoli. Le entità elencate di seguito offrono una gamma di prodotti e servizi che possono essere utili a chi è interessato al Project Management.

#### E.1 Organizzazioni professionali e tecniche

Questo documento è stato sviluppato e pubblicato dal Project Management Institute (PMI). Per contattare il PMI:

Project Management Institute  
14 Campus Boulevard  
Newtown Square, PA 19073-3299 USA  
Telefono: +1-610-356-4600  
Fax: +1-610-356-4647  
E-mail: [pmihq@pmi.org](mailto:pmihq@pmi.org)  
Internet: <http://www.pmi.org>

Al momento il PMI ha stipulato accordi di collaborazione con le seguenti organizzazioni:

Asociación Española de Dirección Integrada de Proyecto (AEDIP)  
Telefono: +34 91 514 95 35      EM: [aedip@edip.org](mailto:aedip@edip.org)

China International Contractors Assoc. (CHINCA)  
EM: [wailian@chinca.org](mailto:wailian@chinca.org)

College of Engineering, Graduate School of the Chinese Academy of Sciences (GUCAS)  
Telefono: +86-10-8825-6550      Fax: +86-10-8825-6278  
EM: [junh@gucas.ac.cn](mailto:junh@gucas.ac.cn)

Construction & Economy Research Institute of Korea (CERIK)  
Telefono: +822-3441-0801      Fax: +822-544-6234  
[www.cerik.re.kr](http://www.cerik.re.kr)      EM: [bnlee@cerik.re.kr](mailto:bnlee@cerik.re.kr)

Engineering Advancement Association of Japan (ENAA)

Telefono: +81-4-5682-8071      Fax: +81-4-5682-8710  
[www.ena.or.jp](http://www.ena.or.jp)      EM: [hirojpmf@wta.att.ne.jp](mailto:hirojpmf@wta.att.ne.jp)

Hong Kong Productivity Council

Telefono: +852-2788-6062      Fax: +852-2788-5900  
EM: [esung@hkpc.org](mailto:esung@hkpc.org)

Institute of Beijing Zhongke Project Management (BPMI)

Telefono: +86-10-67809231      EM: [xcj@project.net.cn](mailto:xcj@project.net.cn)

Institute of International Engineering Project Management of Tsinghua University (IIEPM)

EM: [yuans@tsinghua.edu.cn](mailto:yuans@tsinghua.edu.cn)

International Project Management Association

EM: [info@ipma.ch](mailto:info@ipma.ch)

Italian Project Management Institute (ISIPM)

EM: [bartoloni@isipm.org](mailto:bartoloni@isipm.org)

Korea Project Management Association (KPMA)

Telefono: +82-2-523-1646      Fax: +82-2-523-1680  
EM: [hkpark@pma.or.kr](mailto:hkpark@pma.or.kr)

Project Management Research Institute of Peking University (PMRI)

EM: [xy123@pku.edu.cn](mailto:xy123@pku.edu.cn)

Project Management South Africa (PMSA)

Telefono/Fax: 011-2711-706-6813      EM: [info@pmisa.org.za](mailto:info@pmisa.org.za)

Tongji University

Telefono: +86-13818323218      Fax: +86-21-65983283  
EM: [qianshi@mail.tongji.edu.cn](mailto:qianshi@mail.tongji.edu.cn)

Inoltre, ci sono numerose altre organizzazioni in ambiti correlati che possono fornire ulteriori informazioni sul Project Management. Per esempio:

Academy of Management  
American Management Association International



American Society for Quality  
 Construction Industry Institute  
 Construction Management Association of America (CMAA)  
 Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)  
 Institute of Industrial Engineers (IIE)  
 International Council on Systems Engineering (INCOSE)  
 National Association for Purchasing Management  
 National Contract Management Association  
 Society for Human Resource Management  
 American Society of Civil Engineers

Informazioni aggiornate per contattare queste ed altre organizzazioni professionali e tecniche sono reperibili su Internet.

## E.2 Case editrici commerciali

Il PMI è il principale editore di libri sul Project Management. Tuttavia, ci sono molte case editrici commerciali che pubblicano libri sul Project Management e su argomenti correlati, tra le quali ricordiamo:

Addison-Wesley  
 AMACOM  
 Gower Press  
 John Wiley & Sons  
 Marcel Dekker  
 McGraw-Hill  
 Prentice-Hall  
 Probus  
 Van Nostrand Reinhold

La maggior parte dei libri sul Project Management di queste case editrici si possono ordinare attraverso il PMI. Molti dei libri pubblicati da queste case editrici contengono bibliografie approfondite o elenchi di letture suggerite.

## E.3 Fornitori di prodotti e servizi

Le società che vendono software, formazione, consulenza e altri prodotti e servizi per le professioni del Project Management forniscono spesso monografie o ristampe.

Il programma PMI Registered Education Provider (R.E.P.) nasce per aiutare lo sviluppo professionale continuo dei membri del PMI, di chi desidera certificarsi come Project Management Professional (PMP®) e di altri stakeholder del Project Management; l'obiettivo è creare un legame tra stakeholder e responsabili della formazione da una parte e fornitori qualificati di formazione e relativi prodotti dall'altra. Per un elenco dei R.E.P. e delle relative offerte formative consultare la pagina <http://www.pmi.org/education/rep>.

## E.4 Istituzioni educative

Molte università, college e junior college offrono programmi di formazione continua per il Project Management e le discipline correlate. Molte di queste istituzioni offrono anche programmi di laurea di primo e secondo livello.

## APPENDICE F

### RIEPILOGO DELLE AREE DI CONOSCENZA DEL PROJECT MANAGEMENT

#### F.1 Gestione dell'integrazione di progetto

La gestione dell'integrazione di progetto include i processi e le attività necessari per identificare, definire, unire, unificare e coordinare i vari processi e le attività di gestione del progetto nell'ambito dei gruppi di processi di Project Management. Nel contesto del Project Management, l'integrazione include caratteristiche di unificazione, consolidamento, articolazione e azioni integrative fondamentali per il completamento del progetto, per gestire con successo le aspettative degli stakeholder e conseguire gli obiettivi.

I processi di gestione dell'integrazione di progetto comprendono:

- **Sviluppare il Project Charter**—Processo di sviluppo di un documento che autorizza formalmente un progetto o una fase e che documenta i requisiti iniziali che soddisfano le esigenze e le aspettative degli stakeholder.
- **Sviluppare il piano di Project Management**—Processo che consente di documentare le azioni necessarie per definire, preparare, integrare e coordinare tutti i piani secondari.
- **Dirigere e gestire l'esecuzione del progetto**—Processo di esecuzione del lavoro definito nel piano di Project Management che consente di realizzare i requisiti del progetto specificati nella descrizione dell'ambito del progetto.
- **Monitorare e controllare il lavoro del progetto**—Processo di rilevamento, revisione e regolamentazione dell'avanzamento del lavoro di progetto, che consente di raggiungere gli obiettivi di prestazione definiti nel piano di Project Management.
- **Eseguire il controllo integrato delle modifiche**—Processo di revisione di tutte le richieste di modifica, di approvazione delle modifiche e di gestione delle modifiche apportate ai deliverable, agli asset dei processi organizzativi, ai documenti del progetto e al piano di Project Management.
- **Chiudere il progetto o una fase**—Processo di completamento di tutte le attività appartenenti ai gruppi di processi di Project Management per completare a livello formale il progetto o una fase.

#### F.2 Gestione dell'ambito del progetto

La gestione dell'ambito di progetto include i processi necessari per garantire che il progetto comprenda tutto il lavoro necessario, ed esclusivamente il lavoro necessario, per completare con successo il progetto. Il suo obiettivo primario è definire e controllare ciò che è incluso nel progetto e ciò che non lo è. I processi di gestione dell'ambito del progetto comprendono:

- **Raccogliere i requisiti**—Processo di definizione e documentazione delle esigenze degli stakeholder, per conseguire gli obiettivi del progetto.
- **Definire l'ambito**—Processo di sviluppo di una descrizione dettagliata del progetto e del prodotto.
- **Creare la WBS**—Processo di suddivisione dei deliverable del progetto e del lavoro previsto dal progetto in componenti più piccoli e quindi maggiormente gestibili.
- **Verificare l'ambito**—Processo di formalizzazione e accettazione dei deliverable completati del progetto.
- **Controllare l'ambito**—Processo di monitoraggio dello stato del progetto e del prodotto e di gestione delle modifiche apportate alla baseline dell'ambito.

#### F.3 Gestione dei tempi di progetto

La gestione dei tempi di progetto comprende i processi necessari per gestire il completamento di un progetto, nei tempi previsti. I processi di gestione dei tempi di progetto comprendono:

- **Definire le attività**—Processo di identificazione delle azioni specifiche da eseguire per produrre i deliverable del progetto.
- **Sequenzializzare le attività**—Processo di identificazione e documentazione delle relazioni tra le attività del progetto.
- **Stimare le risorse per le attività**—Processo di stima del tipo e delle quantità di materiale, persone, attrezzature o forniture necessarie per eseguire ciascuna attività.
- **Stimare le durate delle attività**—Processo di stima del numero di periodi lavorativi necessari per completare singole attività con le risorse stimate.
- **Sviluppare la schedulazione**—Processo di analisi delle sequenze di attività, delle durate, dei requisiti in termini di risorse e dei vincoli di schedulazione per creare la schedulazione del progetto.
- **Controllare la schedulazione**—Processo di monitoraggio dello stato del progetto per aggiornare l'avanzamento del progetto e gestire le modifiche alla baseline della schedulazione.

## F.4 Gestione dei costi di progetto

La gestione dei costi di progetto include i processi coinvolti nella stima, nell'allocazione del budget e nel controllo dei costi in modo che il progetto possa essere completato nel rispetto del budget approvato. I processi di gestione dei costi di progetto comprendono:

- **Stimare i costi**—Processo di formulazione di una stima delle risorse monetarie necessarie per completare le attività del progetto.
- **Determinare il budget**—Processo di aggregazione dei costi stimati delle singole attività o Work Package per determinare una baseline dei costi autorizzati.
- **Controllare i costi**—Processo di monitoraggio dello stato del progetto per aggiornare il budget del progetto e gestire le modifiche alla baseline dei costi.

## F.5 Gestione della qualità di progetto

La gestione della qualità di progetto include i processi e le attività della performing organization che determinano le politiche sulla gestione della qualità, gli obiettivi e le responsabilità in modo che il progetto soddisfi le esigenze per le quali è stato intrapreso. Implementa il sistema di gestione della qualità tramite politiche e procedure con attività continue di miglioramento dei processi per tutta la durata del progetto, in base alle esigenze. I processi di gestione della qualità di progetto comprendono:

- **Pianificare la qualità**—Processo di identificazione dei requisiti e/o standard di qualità per il progetto e per il prodotto, e di documentazione del modo in cui il progetto dimostrerà la conformità.
- **Eeguire l'assicurazione qualità**—Processo di revisione dei requisiti di qualità e dei risultati derivanti dalle misurazioni del controllo di qualità per garantire l'utilizzo degli adeguati standard di qualità e delle definizioni operative.
- **Eeguire il controllo di qualità**—Processo di monitoraggio e archiviazione dei risultati dell'esecuzione delle attività legate alla qualità per valutare le prestazioni e raccomandare le modifiche necessarie.

## F.6 Gestione delle risorse umane di progetto

La gestione delle risorse umane di progetto include i processi che organizzano e gestiscono il gruppo di progetto. I processi di gestione delle risorse umane di progetto comprendono:

- **Sviluppare il piano delle risorse umane**—Processo di identificazione e documentazione dei ruoli del progetto, delle responsabilità, delle capacità necessarie e dei rapporti organizzativi e di creazione di un piano di gestione del personale di progetto.
- **Costituire il gruppo di progetto**—Processo di conferma della disponibilità delle risorse umane e di formazione del gruppo necessario per completare gli incarichi del progetto.
- **Sviluppare il gruppo di progetto**—Processo di miglioramento delle competenze, dell'interazione nel gruppo e dell'ambiente complessivo nel quale il gruppo deve operare, al fine di incrementare le prestazioni del progetto.
- **Gestire il gruppo di progetto**—Processo di rilevamento delle prestazioni dei membri del gruppo, di restituzione di feedback, di risoluzione dei problemi e di gestione delle modifiche al gruppo che consente di ottimizzare le prestazioni del progetto.

## F.7 Gestione delle comunicazioni di progetto

La gestione delle comunicazioni include i processi necessari per assicurare la tempestiva e adeguata generazione, raccolta, distribuzione, archiviazione, recupero e disposizione finale delle informazioni del progetto. I processi di gestione delle comunicazioni di progetto comprendono:

- **Identificare gli stakeholder**—Processo che identifica tutte le persone o le organizzazioni interessate dal progetto e che documenta le informazioni pertinenti riguardo a interessi, coinvolgimento e impatto sul successo del progetto.
- **Pianificare le comunicazioni**—Processo di determinazione delle esigenze di informazione degli stakeholder del progetto e di definizione di un approccio di comunicazione.
- **Distribuire le informazioni**—Processo che rende le informazioni pertinenti disponibili agli stakeholder secondo quanto pianificato.
- **Gestire le aspettative degli stakeholder**—Processo di comunicazione e collaborazione con gli stakeholder che consente di soddisfare le loro esigenze e di risolvere le questioni man mano che si presentano.
- **Produrre report sulle prestazioni**—Processo di raccolta e distribuzione delle informazioni sulle prestazioni, inclusi i report di stato, le misurazioni dell'avanzamento e le previsioni.

## F.8 Gestione dei rischi di progetto

La gestione dei rischi di progetto include i processi relativi alla pianificazione dei rischi, alla loro identificazione, analisi, definizione delle risposte, monitoraggio e controllo all'interno di un progetto. Gli obiettivi della gestione dei rischi di progetto sono aumentare la probabilità e l'impatto di eventi positivi e ridurre la probabilità e l'impatto di eventi negativi nel progetto. I processi di gestione dei rischi di progetto comprendono:

- **Pianificare la gestione dei rischi**—Processo di definizione delle modalità di conduzione delle attività di gestione dei rischi di un progetto.
- **Identificare i rischi**—Processo che identifica quali rischi possono influenzare il progetto e ne documenta le caratteristiche.
- **Eseguire l'analisi qualitativa dei rischi**—Processo di assegnazione di priorità ai rischi per ulteriori analisi o azioni tramite la valutazione e la combinazione della probabilità di accadimento del rischio e del suo impatto.
- **Eseguire l'analisi quantitativa dei rischi**—Processo di analisi numerica dell'effetto dei rischi identificati sugli obiettivi generali del progetto.
- **Pianificare le risposte ai rischi**—Processo di definizione delle opzioni e delle azioni per potenziare le opportunità e ridurre le minacce agli obiettivi del progetto.
- **Monitorare e controllare i rischi**—Processo di implementazione dei piani di risposta ai rischi, di tracciatura dei rischi identificati, di monitoraggio dei rischi residui, di identificazione dei nuovi rischi e di valutazione dell'efficacia dei processi di gestione dei rischi durante l'intero progetto.

## F.9 Gestione dell'approvvigionamento di progetto

La gestione dell'approvvigionamento di progetto include i processi di acquisto o acquisizione dei prodotti, servizi o risultati necessari per eseguire il lavoro, provenienti dall'esterno del gruppo di progetto. La gestione dell'approvvigionamento di progetto include i processi di gestione dei contratti e di controllo delle modifiche necessari per sviluppare e amministrare i contratti o gli ordini di acquisto emessi dai membri autorizzati del gruppo di progetto.

I processi di gestione dell'approvvigionamento di progetto comprendono:

- **Pianificare gli approvvigionamenti**—Processo di documentazione delle decisioni di acquisto del progetto, che specifica l'approccio e identifica i potenziali fornitori.
- **Definire gli approvvigionamenti**—Processo che prevede la raccolta delle risposte dei fornitori, la selezione del fornitore e l'assegnazione del contratto.
- **Amministrare gli approvvigionamenti**—Processo di gestione delle relazioni di approvvigionamento, di monitoraggio delle prestazioni del contratto e di effettuazione delle necessarie modifiche e correzioni.
- **Chiudere gli approvvigionamenti**—Processo di completamento di ciascun approvvigionamento di progetto.

## APPENDICE G

### CAPACITÀ INTERPERSONALI

I Project Manager portano a termine il lavoro tramite il gruppo di progetto e gli altri stakeholder. I Project Manager efficaci acquisiscono un equilibrio di capacità tecniche, interpersonali e concettuali che li aiutano ad analizzare le situazioni e a interagire in modo adeguato. La presente appendice descrive le principali capacità interpersonali, quali:

- Leadership;
- Team building;
- Motivazione;
- Comunicazione;
- Capacità di influenzare;
- Capacità decisionale;
- Consapevolezza politica e culturale;
- Negoziazione.

Benché i Project Manager facciano uso di ulteriori capacità interpersonali, l'uso adeguato di queste competenze faciliterà efficacemente la gestione del progetto.

#### G.1 Leadership

La leadership implica la concentrazione degli sforzi di un gruppo di persone verso un obiettivo comune consentendo loro di lavorare come team. In termini generali, la leadership è la capacità di completare il lavoro attraverso altre persone. Gli elementi chiave di una leadership efficace sono rispetto e fiducia, non paura e sottomissione. Pur essendo importante durante tutte le fasi del ciclo di vita del progetto, una leadership efficace è fondamentale durante le fasi iniziali in cui si pone l'enfasi sulla comunicazione della "vision" e si fornisce motivazione e ispirazione ai partecipanti al progetto per ottenere prestazioni elevate.

Nel corso del progetto, i leader del gruppo di progetto sono responsabili delle seguenti attività: stabilire e mantenere la "vision", le strategie e le comunicazioni, promuovere la fiducia e il team building, influenzare, consigliare e monitorare, valutare le prestazioni del gruppo e del progetto.

#### G.2 Team building

Il team building è il processo che aiuta un gruppo di individui, legati da un obiettivo comune, a lavorare in modo interdipendente tra loro, con il leader, gli stakeholder esterni e l'organizzazione. Il risultato di una buona leadership e di un buon team building è il lavoro di gruppo.

Le attività di team building sono costituite da attività (stabilire obiettivi, definire e negoziare ruoli e procedure) e processi (comportamento interpersonale con enfasi sulla comunicazione, sulla gestione dei conflitti, sulla motivazione e sulla leadership). Lo sviluppo di un ambiente di gruppo implica la gestione dei problemi del gruppo di progetto e la discussione di questi come questioni di gruppo senza colpevolizzare gli individui. Il team building può essere ulteriormente migliorato ottenendo il sostegno dell'alta dirigenza, incoraggiando la responsabilizzazione dei membri del gruppo, introducendo adeguati riconoscimenti, ricompense e principi etici, creando un'identità di gruppo, gestendo i conflitti in modo efficace, promuovendo la fiducia e la comunicazione aperta tra i membri del gruppo ed esercitando una buona leadership.

Anche se il team building è essenziale all'inizio del progetto, in realtà si tratta di un processo continuativo. Le modifiche nell'ambiente di un progetto sono inevitabili, e per gestirle in modo efficace è necessario un impegno di team building continuativo o rinnovato. I risultati del team building includono fiducia reciproca, alta qualità nello scambio delle informazioni, migliori processi decisionali e un controllo efficace del progetto.

#### G.3 Motivazione

I gruppi di progetto sono costituiti da membri con formazioni, aspettative e obiettivi individuali eterogenei. Il successo generale del progetto dipende dall'impegno del gruppo di progetto, che è direttamente legato al relativo livello di motivazione.

La motivazione in un progetto comporta la creazione di un ambiente che soddisfi gli obiettivi di progetto offrendo al contempo la massima soddisfazione personale legata a ciò che le persone ritengono più importante. Tali valori possono includere soddisfazione professionale, lavoro stimolante, senso di realizzazione, affermazione e crescita, retribuzione finanziaria sufficiente e altre gratifiche e riconoscimenti che l'individuo considera necessari e importanti.

## G.4 Comunicazione

La comunicazione è stata identificata come una delle principali motivazioni del successo o del fallimento di un progetto. Una comunicazione efficace all'interno del gruppo di progetto e tra Project Manager, membri del gruppo e tutti gli stakeholder esterni è essenziale. Una comunicazione aperta spiana la strada al lavoro di gruppo e ad alte prestazioni, migliora le relazioni tra i membri del gruppo di progetto e crea fiducia reciproca.

Per comunicare in modo efficace, il Project Manager deve essere a conoscenza degli stili di comunicazione delle altre parti coinvolte, degli aspetti culturali, delle relazioni, delle personalità e del contesto generale della situazione. La consapevolezza di tali fattori porta alla comprensione reciproca e di conseguenza a una comunicazione efficace. I Project manager devono identificare i vari canali di comunicazione, comprendere le informazioni da fornire, le informazioni da ricevere e le capacità interpersonali che contribuiscono a una comunicazione efficace con i vari stakeholder del progetto. Lo svolgimento di attività di team building per determinare gli stili di comunicazione dei membri del gruppo (ad es. direttivo, collaborativo, analitico, espressivo, ecc.) consente ai manager di pianificare le proprie comunicazioni con la sensibilità adeguata verso relazioni e differenze culturali.

Una parte fondamentale della comunicazione è la capacità di ascolto. Le tecniche di ascolto, sia attive che efficaci, consentono di analizzare in modo approfondito le aree problematiche, la negoziazione e le strategie di gestione dei conflitti, i processi decisionali e la risoluzione dei problemi.

## G.5 Capacità di influenzare

La capacità di influenzare è una strategia di condivisione del potere e di uso delle proprie capacità interpersonali volta a stimolare negli altri una collaborazione verso obiettivi comuni. Le seguenti linee guida possono contribuire a influenzare i membri del progetto:

- Guidare con il proprio esempio e portare a termine gli impegni presi;
- Chiarire il processo decisionale;
- Usare uno stile interpersonale flessibile, adeguandolo allo stile dell'interlocutore;
- Applicare il proprio potere con prudenza e abilità. Pensare a stringere collaborazioni di lungo termine.

## G.6 Capacità decisionale

Normalmente i Project Manager utilizzano quattro stili decisionali di base: comando, consultazione, consenso e casuale (lancio della monetina). I quattro principali fattori che incidono sullo stile decisionale sono: vincoli temporali, fiducia, qualità e accettazione. I Project Manager possono prendere decisioni individualmente o coinvolgere il gruppo di progetto nel processo decisionale.

Talvolta i Project Manager e i gruppi di progetto utilizzano un modello o processo decisionale quale il modello in sei fasi di seguito descritto.

1. **Definizione del problema**—Esplorare il problema sotto ogni suo aspetto, chiarirlo e definirlo.
2. **Generazione di una soluzione al problema**—Prolungare il processo di generazione di nuove idee e diverse alternative di soluzione tramite il brainstorming, scoraggiando al contempo le decisioni premature.
3. **Idee per l'azione**—Definire i criteri di valutazione, valutare gli aspetti a favore e gli aspetti contrari delle possibili alternative e scegliere la soluzione migliore.
4. **Pianificazione dell'azione risolutiva**—Coinvolgere i principali partecipanti per ottenerne l'accettazione e l'impegno a far funzionare la soluzione prescelta.
5. **Pianificazione della valutazione della soluzione**—Analisi, valutazione e lesson learned post-valutazione.
6. **Valutazione del risultato e del processo**—Valutare la validità della soluzione al problema e il raggiungimento degli obiettivi di progetto (estensione della fase precedente).

## G.7 Consapevolezza politica e culturale

Gli aspetti politici inerenti l'organizzazione sono inevitabili negli ambienti di progetto a causa di diversità nelle norme, nella formazione e nelle aspettative delle persone coinvolte in un progetto. L'abile uso di politica e potere aiuta il Project Manager a conseguire il successo. Al contrario, evitando o ignorando la politica di progetto e facendo un uso inadeguato del potere, si potrà andare incontro a difficoltà nella gestione dei progetti.

Oggi i Project Manager operano in un ambiente globale e molti progetti sono caratterizzati da ambienti con culture eterogenee. Comprendendo e facendo tesoro delle differenze culturali, il gruppo di Project Management ha maggiori probabilità di creare un ambiente di fiducia reciproca e un'atmosfera favorevole per tutte le parti coinvolte. Le differenze culturali possono essere di natura sia individuale che aziendale e coinvolgere stakeholder interni ed esterni. Un modo efficace per gestire questa diversità culturale è approfondire la conoscenza dei vari membri del gruppo e pianificare una buona comunicazione nell'ambito del piano generale di progetto.

A livello comportamentale, la cultura comprende i comportamenti e le aspettative che si verificano indipendentemente dalla dislocazione geografica, dal patrimonio etnico, dalla comunanza o dalla diversità linguistica. La cultura può influenzare la velocità di esecuzione del lavoro, i processi decisionali e l'impulso ad agire senza una corretta pianificazione. In alcune organizzazioni ciò può comportare conflitti e situazioni di stress, influenzando quindi le prestazioni dei Project Manager e dei gruppi di progetto.

## G.8 Negoziazione

La negoziazione è una strategia che prevede il confronto con parti aventi interessi condivisi od opposti al fine di raggiungere un compromesso o un accordo. La negoziazione è parte integrante del Project Management e, se correttamente attuata, aumenta le probabilità di successo del progetto.

Per favorire il buon esito della negoziazione, sono utili le capacità e i comportamenti seguenti:

- Analizzare la situazione;
- Separare desideri e bisogni, sia propri che altrui;
- Concentrarsi su interessi e questioni più che su posizioni;
- Chiedere molto e offrire poco, mantenendosi comunque realistici;
- Quando si fa una concessione, agire come se si stesse cedendo qualcosa di valore, non limitarsi a cedere;
- Accertarsi sempre che entrambe le parti sentano di aver vinto. Questo è un esempio di negoziazione vincente per entrambe le parti. Non lasciare mai che l'altra parte si senta svantaggiata;
- Ascoltare ed esprimersi con chiarezza.

## G.9 Riferimenti

Covey, S. R. "Seven Habits of Highly Effective People", A Fireside Book, Simon and Schuster, New York, NY.

Dinsmore, P.C. "Human Factors in Project Management (Revised Edition)", American Management Association: New York, NY.

Levin, G. and Flannes. S. "Essential People Skills for Project Managers", Management Concepts Inc., Vienna, VA.

Verma, V. K. "Organizing Projects for Success", PMI, Newtown Square, PA.

Verma, V. K. "Human Resource Skills for the Project Manager", PMI, Newtown Square, PA.

Verma, V. K. "Managing the Project Team", PMI, Newtown Square, PA.

# GLOSSARIO

## 1. Inclusioni ed esclusioni

Il presente glossario comprende termini definibili come:

- Specifici o quasi specifici del linguaggio utilizzato nell'ambito del Project Management (ad esempio, Descrizione dell'ambito del progetto, Work Package, WBS e Metodo del percorso critico);
- Non specifici del linguaggio utilizzato nell'ambito del Project Management, ma utilizzati in questo settore in modo diverso o con un significato più specifico rispetto all'uso quotidiano (ad esempio, Data di inizio minima, Attività schedulata).

In generale, questo glossario non contiene:

- Termini specifici di una determinata area applicativa (ad esempio, Prospetto del progetto, inteso come il documento legale specifico del settore dello sviluppo delle proprietà immobiliari);
- Termini il cui utilizzo nell'ambito del Project Management non differisce in modo sostanziale dal rispettivo significato nell'uso quotidiano (ad esempio, giorno di calendario, ritardo);
- Termini composti il cui significato è deducibile dal significato congiunto delle parti;
- Varianti il cui significato può essere facilmente dedotto dal termine di base (ad esempio, Rapporto sulle eccezioni è incluso, mentre "rapporti sulle eccezioni" non lo è).

Come risultato delle inclusioni ed esclusioni di cui sopra, questo glossario comprende:

- Una preponderanza di termini associati alla gestione dell'ambito del progetto, alla gestione dei tempi di progetto e alla gestione dei rischi di progetto; molti di questi termini sono infatti specifici o quasi specifici del settore del Project Management;
- Molti termini derivati dalla gestione della qualità di progetto; questi termini sono infatti usati in senso molto più ristretto rispetto al loro uso quotidiano;
- Solo alcuni termini associati alla gestione delle risorse umane di progetto e alla gestione della comunicazione di progetto, in quanto la maggior parte dei termini usati in queste aree non differiscono in modo sostanziale dal loro uso quotidiano;
- Solo alcuni termini associati alla gestione dei costi di progetto, alla gestione dell'integrazione di progetto e alla gestione dell'approvvigionamento di progetto, in quanto la maggior parte dei termini utilizzati in queste aree ha infatti un significato più ristretto e specifico nella propria area applicativa.

## 2. Acronimi comuni

AC	Actual Cost / Costo effettivo
ACWP	Actual Cost of Work Performed / Costo effettivo del lavoro eseguito
BAC	Budget At Completion / Budget al completamento
BCWP	Budgeted Cost of Work Performed / Costo preventivato del lavoro eseguito
BCWS	Budgeted Cost of Work Scheduled / Costo preventivato del lavoro schedulato
CCB	Change Control Board / Comitato gestione modifiche
COQ	Cost of Quality / Costo della qualità
CPAF	Cost Plus Award Fee / Contratto a rimborso spese più premio
CPF	Cost-Plus-Fee / Contratto a rimborso spese più quota
CPFF	Cost Plus Fixed Fee / Contratto a rimborso spese più quota fissa
CPI	Cost Performance Index / Indice di efficienza dei costi
CPIF	Cost Plus Incentive Fee / Contratto a rimborso spese più quota variabile
CPM	Critical Path Method / Metodo del percorso critico
CV	Cost Variance / Scostamento dei costi
EAC	Estimate At Completion / Stima al completamento
EF	Early Finish Date / Data di fine minima
EMV	Expected Monetary Value / Valore monetario atteso
ES	Early Start Date / Data di inizio minima
ETC	Estimate to Complete / Stima a finire
EV	Earned Value / Earned Value
EVM	Earned Value Management / Metodo dell'Earned Value
FF	Finish-to-Finish / Fine-Fine
FFP	Firm Fixed Price / Contratto a prezzo fisso
FMEA	Failure Mode and Effect Analysis / Failure Mode and Effect Analysis
FPIF	Fixed Price Incentive Fee / Contratto a prezzo fisso più quota variabile
FS	Finish-To-Start / Fine-Inizio



IFB	Invitation For Bid / Bando di gara
LF	Late Finish Date / Data di fine massima
LOE	Level Of Effort / Livello di impegno
LS	Late Start Date / Data di inizio massima
OBS	Organizational Breakdown Structure / Struttura di scomposizione dell'organizzazione
PDM	Precedence Diagramming Method / Metodo del diagramma di precedenza
PMBOK®	Project Management Body of Knowledge / Project Management Body of Knowledge
PMIS	Project Management Information System / Sistema informativo di Project Management
PMP®	Project Management Professional / Project Management Professional
PV	Planned Value / Valore pianificato
QA	Quality Assurance / Assicurazione qualità
QC	Quality Control / Controllo qualità
RACI	Responsible, Accountable, Consult, and Inform / Responsabile Operativo, Responsabile Ultimo, da Consultare, da Informare
RAM	Responsibility Assignment Matrix / Matrice di assegnazione delle responsabilità
RBS	Risk Breakdown Structure / Struttura di scomposizione dei rischi
RFI	Request for Information / Richiesta d'informazioni
RFP	Request For Proposal / Richiesta d'offerta
RFQ	Request For Quotation / Richiesta di preventivo
SF	Scheduled Finish date / Data di fine schedulata
SF	Start-to-Finish / Inizio-Fine
SOW	Statement Of Work / Capitolato
SPI	Schedule Performance Index / Indice di efficienza della schedulazione
SS	Start-to-Start / Inizio-Inizio
SV	Schedule Variance / Scostamento dei tempi
SWOT	Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats / Punti di forza, Punti di debolezza, Opportunità e Minacce
T&M	Time and Material / Time and Material
TQM	Total Quality Management / Gestione Qualità Totale

### 3. Definizioni

La voci incluse in questo glossario, in un dizionario potrebbero avere definizioni più ampie e talvolta diverse.

Per le definizioni riportate in questo glossario sono state adottate le convenzioni descritte di seguito.

- In alcuni casi, una sola voce di glossario è composta da più parole (ad es. Pianificazione della risposta ai rischi).
- Nel glossario, non sono state riportate le definizioni dei sinonimi; il lettore viene indirizzato al termine più comunemente usato (ad es. vedere termine più usato).
- I termini associati ad altri termini, ma che non sono loro sinonimi, contengono un rimando alla fine della definizione (ad es. vedere anche termine associato).

**Accantonamento per contingency / Contingency Allowance.** Vedere riserva.

**Accettare i rischi / Risk Acceptance** [tecnica]. Tecnica di pianificazione della risposta ai rischi che indica che il gruppo di progetto ha deciso di non modificare il piano di Project Management per affrontare un rischio o non è in grado di individuare un'altra strategia di risposta appropriata.

**Acquirente / Buyer.** Acquirente dei prodotti, servizi o risultati per un'organizzazione.

**Ambito / Scope.** Somma dei prodotti, servizi e risultati da realizzare come progetto. Vedere anche *ambito del progetto e specifiche di prodotto*.

**Ambito del progetto / Project Scope.** Lavoro da svolgere per fornire un prodotto, un servizio o un risultato con le caratteristiche e le funzioni specificate.

**Amministrare gli approvvigionamenti / Administer Procurements** [processo]. Processo di gestione delle relazioni di approvvigionamento, di monitoraggio delle prestazioni del contratto e di effettuazione delle necessarie modifiche e correzioni.

**Analisi degli assunti / Assumptions Analysis** [tecnica]. Tecnica che esamina l'accuratezza degli assunti e identifica i rischi del progetto dovuti alla mancanza di precisione, coerenza o completezza degli assunti.

**Analisi del reticolo / Network Analysis.** Vedere *analisi del reticolo di schedulazione*.

**Analisi del reticolo di schedulazione / Schedule Network Analysis** [tecnica]. Tecnica di identificazione delle date di inizio minime e massime e delle date di fine minime e massime per le parti non completate delle attività schedulate del progetto. Vedere anche *metodo del percorso critico, metodo del Critical Chain e livellamento delle risorse*.

**Analisi del valore monetario atteso (EMV) / Expected Monetary Value (EMV) Analysis.** Tecnica statistica di calcolo del risultato medio utilizzata quando le previsioni future comprendono situazioni che potrebbero verificarsi o meno. Questa tecnica si utilizza solitamente nell'analisi dell'albero delle decisioni.

**Analisi dell'albero delle decisioni / Decision Tree Analysis** [tecnica]. L'albero delle decisioni è un diagramma che descrive una decisione in esame e le implicazioni della scelta delle varie alternative disponibili. Viene utilizzato quando le prospettive future o i risultati delle azioni sono incerti. Unisce le probabilità, i costi o i benefici di ciascun percorso logico di eventi e di decisioni future e utilizza l'analisi del valore monetario atteso per consentire all'organizzazione di identificare i valori economici associati alle possibili alternative. Vedere anche *analisi del valore monetario atteso*.

**Analisi della riserva / Reserve Analysis** [tecnica]. Tecnica analitica per determinare le caratteristiche e le relazioni essenziali tra i componenti del piano di Project Management allo scopo di creare una riserva per la durata della schedulazione, il budget, il costo stimato o i fondi di un progetto.

**Analisi delle cause originarie / Root Cause Analysis** [tecnica]. Tecnica analitica utilizzata per determinare la ragione essenziale alla base di uno scostamento, un difetto o un rischio. Una causa originaria può essere alla radice di più di uno scostamento, difetto o rischio.

**Analisi delle tendenze / Trend Analysis** [tecnica]. Tecnica analitica che fa uso di modelli matematici per fare previsioni in base a risultati storici. Tale metodo consente di determinare lo scostamento dalla baseline di un parametro di budget, costo, schedulazione o ambito utilizzando dati di periodi di verifica dell'avanzamento del lavoro precedenti e facendo previsioni sull'entità dello scostamento del parametro dalla baseline in un dato momento futuro del progetto, assumendo che non avvengano modifiche nell'esecuzione del progetto.

**Analisi dello scostamento / Variance Analysis** [tecnica]. Metodo nel quale si suddivide lo scostamento totale, che comprende variabili di ambito, costo e schedulazione, negli scostamenti dei singoli componenti, per associarli ai fattori che modificano le variabili di ambito, costo e schedulazione.

**Analisi di sensitività / Sensitivity Analysis**. Analisi quantitativa dei rischi e tecnica di modellazione utilizzate per la determinazione dei rischi con un maggiore impatto potenziale sul progetto. Prende in considerazione il grado di incidenza dell'incertezza di ogni elemento del progetto sull'obiettivo esaminato quando tutti gli altri elementi incerti si mantengono sul valore della baseline. La visualizzazione tipica dei risultati è rappresentata da un grafico a barre.

**Analisi Monte Carlo / Monte Carlo Analysis**. Tecnica che calcola, in modo reiterato, il costo del progetto o la schedulazione di progetto utilizzando in input dei valori selezionati in modo casuale da distribuzioni probabilistiche di costi e di durate possibili, per calcolare una distribuzione possibile dei costi totali e delle date di completamento del progetto.

**Area applicativa / Application Area**. Categoria di progetti caratterizzati da componenti comuni estremamente importanti per questi progetti, ma non necessari o presenti in tutti i progetti. Le aree applicative vengono definite in funzione del prodotto (ossia per tecnologie o metodi di produzione simili), del tipo di cliente (interno o esterno, pubblico o privato) o del settore industriale (per esempio servizi di pubblica utilità, industria automobilistica, industria aerospaziale, settore informatico, ecc.). È possibile che si verifichino delle sovrapposizioni tra le aree applicative.

**Area di conoscenza di Project Management / Project Management Knowledge Area**. Area identificata del Project Management definita dai rispettivi requisiti di conoscenza e descritta in termini di processi, pratiche, input, output, strumenti e tecniche componenti.

**Asset dei processi organizzativi / Organizational Process Assets** [output/input]. Alcuni o tutti gli asset collegati ai processi, provenienti da alcune o da tutte le organizzazioni coinvolte nel progetto, che vengono o che possono essere utilizzati per influire sulla buona riuscita del progetto. Tali asset includono piani, criteri, procedure e direttive sia formali che informali, nonché le knowledge base delle organizzazioni come le lesson learned e i dati storici.

**Assunti / Assumptions**. Gli assunti sono fattori che, ai fini della pianificazione, vengono ritenuti veri, reali o certi anche se non si dispone di prove o dimostrazioni.

**Attività / Activity**. Un componente del lavoro eseguito nel corso di un progetto.

**Attività critica / Critical Activity**. Qualsiasi attività schedulata su un percorso critico in una schedulazione di progetto. Viene comunemente determinata mediante l'uso del metodo del percorso critico. Sebbene nel linguaggio comune alcune attività vengano definite "critiche" senza che si trovino sul percorso critico, questa ultima accezione del termine viene raramente impiegata nel contesto dei progetti.

**Attività di riepilogo / Summary Activity**. Gruppo di attività schedulate collegate tra loro, riunite in una determinata forma di sintesi e visualizzate/presentate come un'unica attività. Vedere anche *sottoprogetto e sottoreticolo*.

**Attività predecessore / Predecessor Activity**. Attività schedulata che determina quando può iniziare o terminare l'attività successore.

**Attività quasi critica / Near-Critical Activity**. Attività schedulata caratterizzata da un Total Float basso. Il concetto di "quasi critico" è egualmente valido per un'attività schedulata o un percorso del reticolo della schedulazione. Il limite sotto il quale il Total Float è considerato quasi critico dipende dal parere di esperti e varia da progetto a progetto.

**Attività sommario / Hammock Activity**. Vedere *attività di riepilogo*.

**Attività successore / Successor Activity**. Attività schedulata che segue un'attività predecessore, come indicato dalla relazione logica che le unisce.

**Attributi delle attività / Activity Attributes** [output/input]. Più attributi associati a ciascuna attività schedulata che possono essere riportati nell'elenco delle attività. Tali attributi includono codici attività, attività predecessore, attività successore, relazione logica, lead e lag, requisiti delle risorse, scadenze imposte, vincoli e assunti.

**Autorità / Authority**. Il diritto di utilizzare le risorse del progetto, impiegare i fondi, prendere decisioni o dare approvazioni.

**Autorizzazione del lavoro / Work Authorization** [tecnica]. Permesso e direttiva, solitamente redatti per iscritto, per iniziare il lavoro relativo ad un'attività schedulata specifica, a un Work Package o ad un punto di controllo. Si tratta di un metodo per sancire il lavoro di progetto al fine di garantire che il lavoro venga effettuato dall'organizzazione identificata, al momento giusto e secondo la giusta sequenza.

**Avvio del progetto / Project Initiation**. Avvio di un processo che può comportare l'autorizzazione a un nuovo progetto.

**Azione correttiva / Corrective Action**. Istruzione documentata per l'esecuzione del lavoro del progetto diretta ad allineare le prestazioni future previste per il lavoro del progetto con il piano di Project Management.

**Azione preventiva / Preventive Action**. Istruzione documentata per l'esecuzione di un'attività finalizzata a ridurre le probabilità di subire le conseguenze negative associate ai rischi del progetto.

**Bando di gara (IFB) / Invitation for Bid (IFB)**. Generalmente questo termine equivale a richiesta d'offerta. Tuttavia, in alcune aree applicative, può avere un significato più limitato o specifico.

**Baseline / Baseline.** Piano approvato (di un progetto), con o senza le modifiche approvate. Si confronta con le prestazioni effettive per determinare se queste ultime rientrano in soglie di scostamento accettabili. In genere, il termine fa riferimento alla baseline attuale, ma potrebbe anche riferirsi a quella originale o ad altre baseline ed è normalmente seguito da una specificazione (ad es. baseline dei costi, baseline della schedulazione, baseline di misurazione delle prestazioni, baseline tecnica).

**Baseline dei costi / Cost Performance Baseline.** Versione specifica del budget temporale utilizzata per effettuare il confronto tra le spese effettive e le spese pianificate al fine di valutare la necessità di azioni preventive o correttive per raggiungere gli obiettivi del progetto.

**Baseline della schedulazione / Schedule Baseline.** Versione specifica del modello di schedulazione utilizzata per confrontare i risultati correnti rispetto al piano al fine di determinare la necessità di eventuali azioni preventive o correttive necessarie a soddisfare gli obiettivi del progetto.

**Baseline dell'ambito / Scope Baseline.** Versione specifica approvata della descrizione dettagliata dell'ambito, della struttura di scomposizione del lavoro (WBS) e del dizionario WBS associato.

**Baseline di misurazione delle prestazioni / Performance Measurement Baseline.** Piano approvato per il lavoro del progetto con cui viene confrontata l'esecuzione del progetto stesso e vengono misurati gli scostamenti per il controllo di gestione. La baseline di misurazione delle prestazioni consente in genere di integrare i parametri di ambito, schedulazione e costo di un progetto, ma può anche includere parametri tecnici e di qualità.

**Brainstorming / Brainstorming** [tecnica]. Tecnica generale di raccolta dati e di creatività che consente di identificare i rischi, le idee o le soluzioni alle questioni ricorrendo a membri del gruppo di lavoro o a esperti del settore.

**Budget/ Budget.** Stima approvata per il progetto, per qualsiasi componente della WBS o attività schedulata. Vedere anche *stima*.

**Budget al completamento (BAC) / Budget at Completion (BAC).** Somma di tutti i valori del budget stabiliti per il lavoro da eseguire nell'ambito di un progetto, di un componente della WBS o di un'attività schedulata. Il valore pianificato (PV) totale del progetto.

**Buffer / Buffer.** Vedere *riserva*.

**Calcolo a ritroso / Backward Pass.** Calcolo delle date di fine massime e delle date di inizio massime per le porzioni non completate delle attività schedulate. Si determina andando a ritroso attraverso la logica del reticolo della schedulazione a partire dalla data di fine del progetto. Vedere anche *analisi del reticolo di schedulazione*.

**Calcolo in avanti / Forward Pass.** Calcolo della data di inizio minima e della data di fine minima per le parti non completate di tutte le attività del reticolo. Vedere anche *analisi del reticolo di schedulazione e calcolo a ritroso*.

**Calendario delle risorse / Resource Calendar.** Calendario dei giorni feriali e festivi in base al quale vengono determinate le date in cui ogni specifica risorsa è attiva o inattiva. In genere mostra le ferie e i periodi di disponibilità delle risorse. Vedere anche *calendario di progetto*.

**Calendario di progetto / Project Calendar.** Calendario composto dai giorni lavorativi o dai turni che stabiliscono le date in cui le attività schedulate devono essere svolte e dai giorni non lavorativi che determinano le date in cui le attività schedulate sono inattive. In genere definisce i giorni di vacanza, i fine settimana e gli orari dei turni. Vedere anche *calendario delle risorse*.

**Cambiamento non controllato dell'ambito / Scope Creep.** Aggiunta di caratteristiche e funzioni (ambito del progetto) senza considerare gli effetti su tempi, costi e risorse o senza l'approvazione del cliente.

**Capitolato (SOW) / Statement of Work (SOW).** Descrizione narrativa di prodotti, servizi o risultati che devono essere forniti.

**Carta di controllo / Control Chart** [strumento]. Visualizzazione grafica dei dati di processo nel corso del tempo confrontati con i limiti di controllo stabiliti e dotata di una linea centrale che consente di individuare una tendenza dei valori tracciati rispetto a ciascun limite di controllo.

**Categoria di rischio / Risk Category.** Gruppo di potenziali cause di rischio. Le cause di rischio possono essere suddivise in categorie quali ad es. i rischi tecnici, esterni, organizzativi, ambientali o di Project Management. Una categoria può a sua volta comprendere sottocategorie come maturità tecnica, tempo atmosferico o stime aggressive.

**Causa comune / Common Cause.** Fonte di variazione intrinseca al sistema e prevedibile. In una carta di controllo, questa causa fa parte della variabilità casuale dei processi (ad es. la variazione da un processo che potrebbe essere considerata normale o non anomala) e viene indicata da una serie casuale di punti all'interno dei limiti di controllo. Denominata anche causa accidentale. Diverso da causa speciale.

**Causa straordinaria / Special Cause.** Fonte di cambiamento estranea al sistema, non prevedibile e saltuaria. Può essere imputata a un difetto del sistema. In una carta di controllo, viene indicata da punti oltre i limiti di controllo o da sequenze non casuali di punti all'interno dei limiti di controllo. Denominata anche causa speciale. Diverso da causa comune.

**Charter / Charter.** Vedere *Project Charter*.

**Chiudere gli approvvigionamenti / Close Procurements** [processo]. Processo di completamento di ciascun approvvigionamento del progetto.

**Chiudere il progetto o una fase / Close Project or Phase** [processo]. Processo di completamento di tutte le attività appartenenti ai gruppi di processi di Project Management per completare a livello formale il progetto o una fase.

**Ciclo di vita / Life Cycle.** Vedere *ciclo di vita del progetto*.

**Ciclo di vita del prodotto / Product Life Cycle.** Insieme di fasi di prodotto generalmente in sequenza e non sovrapposte il cui nome e numero dipendono dalle esigenze di produzione e di controllo dell'organizzazione. L'ultima fase del ciclo di vita del prodotto è in genere rappresentata dal ritiro del prodotto stesso. Generalmente, il ciclo di vita del progetto può essere contenuto in uno o più cicli di vita di prodotto.

**Ciclo di vita del progetto / Project Life Cycle.** Raccolta di fasi di progetto, generalmente in sequenza, il cui nome e numero sono determinati dalle esigenze di controllo dell'organizzazione o delle organizzazioni coinvolte nel progetto. È possibile documentare un ciclo di vita mediante una metodologia.

**Codice attività / Activity Code.** Uno o più valori numerici o alfabetici che consentono di identificare le caratteristiche del lavoro o di suddividere in categorie le attività schedulate per poter filtrare e ordinare le attività incluse nei rapporti.

**Codice di classificazione / Code of Accounts** [strumento]. Qualsiasi sistema numerico utilizzato per identificare in modo univoco ciascun componente della WBS.

**Comitato gestione modifiche (CCB) / Change Control Board (CCB).** Gruppo di stakeholder, formalmente costituito, con la responsabilità di revisionare, valutare, approvare, posticipare o rifiutare le modifiche di un progetto, i cui consigli e decisioni vengono registrati.

**Componente della WBS / Work Breakdown Structure Component.** Voce della WBS che può trovarsi a qualsiasi livello della struttura di scomposizione del lavoro.

**Compressione dei tempi / Crashing** [tecnica]. Un tipo specifico di tecnica di compressione della schedulazione del progetto eseguita mediante la diminuzione della durata complessiva della schedulazione di progetto, dopo l'analisi di un certo numero di alternative allo scopo di determinare come ottenere la massima compressione della durata della schedulazione al minor costo aggiuntivo. I sistemi adottati più comunemente per la compressione dei tempi di una schedulazione prevedono la riduzione delle durate delle attività schedulate e l'aumento delle risorse assegnate alle attività schedulate. Vedere anche *Fast Tracking e compressione della schedulazione*.

**Compressione della schedulazione / Schedule Compression** [tecnica]. Riduzione della durata della schedulazione di progetto senza ridurre l'ambito del progetto. Vedere anche *compressione dei tempi e Fast Tracking*.

**Contingency / Contingency.** Vedere *riserva*.

**Contratto / Contract** [output/input]. Un contratto è un accordo vincolante per entrambe le parti che obbliga il fornitore a fornire il prodotto, il servizio o il risultato e obbliga l'acquirente a pagare per il bene o servizio ricevuto.

**Contratto a prezzo fisso (FFP) / Firm Fixed-Price (FFP) Contract.** Tipo di contratto a prezzo fisso in cui l'acquirente paga al fornitore un importo prestabilito (definito dal contratto) indipendentemente dai costi sostenuti dal fornitore.

**Contratto a prezzo fisso più quota variabile (FPIF) / Fixed-Price-Incentive-Fee (FPIF) Contract.** Tipo di contratto in cui l'acquirente paga al fornitore un importo prestabilito (definito dal contratto) e il fornitore può ricevere una somma ulteriore se soddisfa determinati criteri di prestazione.

**Contratto a rimborso spese più quota fissa (CPFF) / Cost-Plus-Fixed-Fee (CPFF) Contract.** Tipo di contratto con rimborso spese nel quale l'acquirente rimborsa al fornitore le spese ammissibili (le spese ammissibili vengono definite nel contratto) più un importo fisso di profitto (compenso).

**Contratto a rimborso spese più quota variabile (CPIF) / Cost-Plus-Incentive-Fee (CPIF) Contract.** Tipo di contratto con rimborso spese nel quale l'acquirente rimborsa al fornitore le spese ammissibili (le spese ammissibili vengono definite nel contratto) e il fornitore percepisce un profitto solo se soddisfa determinati criteri di prestazione.

**Contratto con rimborso spese / Cost-Reimbursable Contract.** Tipo di contratto che prevede il pagamento al fornitore dei costi effettivi da esso sostenuti, più un compenso che rappresenta solitamente il profitto per il fornitore. I contratti con rimborso spese contengono in genere delle clausole con incentivi per cui, se il fornitore soddisfa o supera determinati obiettivi di progetto, ad es. obiettivi di tempo o di costo totale, riceve dall'acquirente un incentivo o un premio.

**Contratto Time and Material (T&M) / Time and Material (T&M) Contract.** Tipo di contratto che rappresenta un accordo ibrido contenente aspetti di un contratto con rimborso spese e di uno a prezzo fisso. I contratti Time and Material, cioè per durata e materiali, sono simili agli accordi con rimborso spese nel senso che sono aperti, poiché il valore completo dell'accordo non è stato definito al momento dell'aggiudicazione. Questi contratti possono quindi aumentare di valore come se fossero accordi a rimborso di costo. Tuttavia, assomigliano anche agli accordi a prezzo prefissato. Ad esempio, le tariffe unitarie vengono predefinite dall'acquirente e dal fornitore, se entrambe le parti concordano le tariffe per la categoria "ingegneri senior".

**Controllare / Controlling.** Vedere *controllo*.

**Controllare i costi / Control Costs** [processo]. Processo di monitoraggio dello stato del progetto per aggiornare il budget del progetto e gestire le modifiche alla baseline dei costi.

**Controllare l'ambito / Control Scope** [processo]. Processo di monitoraggio dello stato del progetto e del prodotto e di gestione delle modifiche alla baseline dell'ambito.

**Controllare la schedulazione / Control Schedule** [processo]. Processo di monitoraggio dello stato del progetto per aggiornare l'avanzamento del progetto e gestire le modifiche alla baseline della schedulazione.

**Controllo / Control.** Confronto tra le prestazioni effettive e le prestazioni pianificate, analisi degli scostamenti, valutazione delle tendenze per favorire un miglioramento dei processi, valutazione delle possibili alternative e segnalazione dell'azione correttiva appropriata.

**Controllo delle modifiche / Change Control.** Identificazione, documentazione, approvazione o rifiuto, e controllo delle modifiche alle baseline del progetto.

**Convergenza di percorsi / Path Convergence.** La convergenza si verifica quando percorsi del reticolo di schedulazione paralleli si fondono o si uniscono nello stesso nodo all'interno del reticolo di schedulazione del progetto. La convergenza di percorsi è caratterizzata da un'attività schedulata con più di una attività predecessore.

**Correzione di un difetto / Defect Repair.** Identificazione documentata a livello formale di un difetto relativo a un componente del progetto, con la richiesta di riparare il difetto o di sostituire completamente il componente.

**Costituire il gruppo di progetto / Acquire Project Team** [processo]. Il processo di conferma della disponibilità delle risorse umane e di formazione del gruppo necessario per completare gli incarichi del progetto.

**Costo della qualità / Cost of Quality (COQ)** [tecnica]. Un metodo di determinazione dei costi sostenuti per assicurare la qualità. I costi di prevenzione e di valutazione (costo della conformità) comprendono le spese sostenute per la pianificazione della qualità, il controllo qualità (QC) e l'assicurazione qualità necessari a garantire la conformità ai requisiti (ad es. formazione, sistemi QC, ecc.). I costi per inadempienza (mancata conformità) comprendono le spese sostenute per la rilavorazione dei prodotti, dei componenti o dei processi non conformi, i costi del lavoro in garanzia, degli scarti e della perdita di reputazione.

**Costo effettivo (AC) / Actual Cost (AC).** I costi totali effettivamente sostenuti e registrati per lo svolgimento del lavoro completato, in un determinato periodo di tempo, per un'attività schedulata o un componente della WBS. Il costo effettivo può riferirsi al solo costo della manodopera (ore di lavoro), ai soli costi diretti, o alla somma di tutti i costi compresi quelli indiretti. Definito anche come costo effettivo del lavoro eseguito (ACWP). Vedere anche *metodo dell'Earned Value e tecnica dell'Earned Value*.

**Costo effettivo del lavoro eseguito (ACWP) / Actual Cost of Work Performed (ACWP).** Vedere *costo effettivo (AC)*.

**Costo preventivato del lavoro eseguito (BCWP) / Budgeted Cost of Work Performed (BCWP).** Vedere *Earned Value (EV)*.

**Costo preventivato del lavoro schedulato (BCWS) / Budgeted Cost of Work Scheduled (BCWS).** Vedere *valore pianificato (PV)*.

**Co-ubicazione / Co-location** [tecnica]. Strategia di collocamento organizzativo per la quale i membri del gruppo di progetto sono fisicamente vicini l'uno all'altro per migliorare la comunicazione, le relazioni lavorative e la produttività.

**Creare la WBS / Create WBS (Work Breakdown Structure)** [processo]. Processo di suddivisione dei deliverable del progetto e del lavoro previsto dal progetto in componenti più piccoli e quindi maggiormente gestibili.

**Criteri / Criteria.** Gli standard, le regole o i test sui quali si basa un giudizio o una decisione o mediante i quali è possibile valutare un prodotto, servizio, risultato o processo.

**Criteri di accettazione / Acceptance Criteria.** I criteri, tra cui i requisiti di prestazione e le condizioni fondamentali, a cui occorre conformarsi per accettare i deliverable di progetto.

**Curva a S / S-Curve.** Visualizzazione grafica del totale di costi, ore di manodopera, percentuale di lavoro o altre quantità, tracciate in un quadro temporale. È utilizzata per rappresentare il valore pianificato, l'earned value e il costo effettivo del lavoro del progetto. Il nome deriva dalla forma a "S" della curva (più piatta all'inizio e alla fine, più pronunciata nella parte centrale) prodotta su un progetto che parte lentamente, accelera e poi termina progressivamente. È anche un termine usato per esprimere la distribuzione cumulativa delle probabilità che è il risultato di una simulazione, strumento dell'analisi quantitativa dei rischi.

**Dalla parte del cliente / Voice of the Customer.** Tecnica di programmazione utilizzata per realizzare prodotti, servizi e risultati che soddisfino pienamente le esigenze dei clienti traducendo tali esigenze nei requisiti tecnici idonei per ogni fase dello sviluppo del prodotto.

**Data d'inizio / Start Date.** Momento in cui ha inizio un'attività schedulata, di solito classificata come: effettiva, pianificata, stimata, schedulata, minima, massima, obiettivo, baseline o attuale.

**Data d'inizio schedulata (SS) / Scheduled Start Date (SS).** Il momento in cui è previsto che inizi il lavoro di un'attività schedulata. La data d'inizio schedulata rientra generalmente nell'ambito delle date comprese tra la data di inizio minima e la data di inizio massima. Questo valore può rispecchiare il livellamento delle risorse in caso di scarsità di risorse. Detta anche data d'inizio pianificata.

**Data di aggiornamento / Data Date.** Data fino alla quale il sistema di reporting di un progetto ha fornito l'effettivo stato di avanzamento e i risultati. Denominata anche data di avanzamento e data corrente.

**Data di fine / Finish Date.** Punto temporale associato al completamento di un'attività schedulata. Generalmente viene abbinata a una delle seguenti specificazioni: effettiva, pianificata, stimata, schedulata, minima, massima, di baseline, obiettivo o attuale.

**Data di fine massima (LF) / Late Finish Date (LF).** Nel metodo del percorso critico, il punto temporale più ritardato possibile in cui un'attività schedulata può essere completata in base alla logica del reticolo della schedulazione, alla data di completamento del progetto e ad eventuali vincoli assegnati alle attività schedulate senza violare tali vincoli o ritardare la data di completamento del progetto. Le date di fine massime vengono determinate nel corso del calcolo a ritroso del reticolo della schedulazione di progetto.

**Data di fine minima (EF) / Early Finish Date (EF).** Nel metodo del percorso critico, rappresenta il momento più prossimo possibile nel quale possono terminare le parti non completate di un'attività schedulata (o del progetto), in base alla logica del reticolo della schedulazione, alla data di aggiornamento e ad eventuali vincoli della schedulazione. Le date di fine minime possono variare con l'avanzamento del progetto e in base alle modifiche apportate al piano di Project Management.

**Data di fine schedulata (SF) / Scheduled Finish Date (SF).** Il momento in cui è previsto che termini il lavoro di un'attività schedulata. La data di fine schedulata rientra generalmente nell'intervallo di date compreso tra la data di fine minima e la data di fine massima. Questo valore può rispecchiare il livellamento delle risorse in caso di scarsità di risorse. Detta anche data di fine pianificata.

**Data di inizio massima (LS) / Late Start Date (LS).** Nel metodo del percorso critico, il punto temporale più ritardato possibile in cui un'attività schedulata può iniziare in base alla logica del reticolo della schedulazione, alla data di completamento del progetto e ad eventuali vincoli assegnati alle attività schedulate senza violare tali vincoli o ritardare la data di completamento del progetto. Le date di inizio massime vengono determinate nel corso del calcolo a ritroso del reticolo della schedulazione di progetto.

**Data di inizio minima (ES) / Early Start Date (ES).** Nel metodo del percorso critico, rappresenta il momento più prossimo possibile nel quale possono avere inizio le parti non completate di un'attività schedulata (o del progetto), in base alla logica del reticolo della schedulazione, alla data di aggiornamento e ad eventuali vincoli della schedulazione. Le date di inizio minime possono variare con l'avanzamento del progetto e in base alle modifiche apportate al piano di Project Management.

**Data imposta / Imposed Date.** Data fissata e imposta su un'attività schedulata o una milestone di schedulazione in genere sotto forma di una data del tipo "iniziare non prima di" e "terminare non oltre il".

**Dati storici / Historical Information.** Documenti e dati relativi a progetti precedenti compresa documentazione di progetto, archivi, corrispondenza, contratti chiusi e progetti chiusi.

**Definire gli approvvigionamenti / Conduct Procurements** [processo]. Processo che prevede la raccolta delle risposte dei fornitori, la selezione del fornitore e l'assegnazione del contratto.

**Definire l'ambito / Define Scope** [processo]. Processo di sviluppo di una descrizione dettagliata del progetto e del prodotto.

**Definire le attività / Define Activities** [processo]. Processo di identificazione delle azioni specifiche da eseguire per produrre i deliverable del progetto.

**Deliverable / Deliverable** [output/input]. Qualsiasi prodotto, risultato o capacità di fornire un servizio, univoco e verificabile, che deve essere realizzato per portare a termine un processo, una fase o un progetto. Il termine viene spesso usato nell'accezione più circoscritta in relazione a un deliverable esterno, cioè soggetto ad approvazione da parte dello sponsor o del cliente del progetto. Vedere anche *prodotto e risultato*.

**Descrizione dell'ambito del progetto / Project Scope Statement** [output/input]. Descrizione dell'ambito del progetto, che comprende i principali deliverable, gli assunti del progetto, i vincoli del progetto e una descrizione del lavoro, e che costituisce una base documentata per le decisioni future da prendere nel corso del progetto e per convalidare e sviluppare una comprensione comune sull'ambito del progetto tra gli stakeholder.

**Descrizione delle specifiche di prodotto / Product Scope Description.** Descrizione documentata in forma narrativa delle specifiche di prodotto.

**Determinare il budget / Determine Budget** [processo]. Processo di aggregazione dei costi stimati delle singole attività o Work Package per determinare una baseline dei costi autorizzati.

**Diagramma d'influenza / Influence Diagram** [strumento]. Rappresentazione grafica delle situazioni che mostra le influenze causali, l'ordine temporale degli eventi e altre relazioni tra variabili e risultati.

**Diagramma di Gantt / Gantt Chart** [strumento]. Visualizzazione grafica di informazioni relative alla schedulazione. In un tipico diagramma a barre, le attività schedulate o i componenti della WBS sono elencati a sinistra del grafico, le date sono esposte nella parte superiore e le durate delle attività sono indicate sotto forma di barre orizzontali posizionate per data.

**Diagramma di Pareto / Pareto Chart** [strumento]. Istogramma ordinato in base alla frequenza che indica quanti risultati sono dovuti a ciascuna causa identificata.

**Diagramma reticolare della schedulazione su scala temporale / Time-Scaled Schedule Network Diagram** [strumento]. Qualsiasi reticolo di schedulazione del progetto in cui la posizione e la lunghezza dell'attività schedulata ne rappresentano la durata. È essenzialmente un diagramma a barre che include la logica del reticolo della schedulazione.

**Diagrammi di flusso / Flowcharting** [tecnica]. Rappresentazione sotto forma di diagramma degli input, delle azioni di processo e degli output di uno o più processi interni a un sistema.

**Difetto / Defect.** Un'imperfezione o una mancanza in un componente del progetto tale da renderlo non idoneo ai requisiti o alle specifiche di prodotto e da richiederne la riparazione o la sostituzione.

**Dirigere e gestire l'esecuzione del progetto / Direct and Manage Project Execution** [processo]. Processo di esecuzione del lavoro definito nel piano di Project Management che consente di realizzare i requisiti del progetto specificati nella descrizione dell'ambito del progetto.

**Distribuire le informazioni / Distribute Information** [processo]. Processo che rende le informazioni pertinenti, disponibili agli stakeholder secondo quanto pianificato.

**Divergenza di percorsi / Path Divergence.** La divergenza si verifica quando percorsi del reticolo di schedulazione paralleli si estendono o vengono generati dallo stesso nodo all'interno del reticolo di schedulazione del progetto. La divergenza di percorsi è caratterizzata da un'attività schedulata con più di una attività successore.

**Dizionario della WBS / Work Breakdown Structure Dictionary** [output/input]. Documento che descrive ogni componente della WBS. Per ogni componente della WBS, il dizionario comprende una breve definizione dell'ambito o il capitolato, i deliverable definiti, un elenco delle attività associate e delle milestone. Inoltre ci possono essere le seguenti informazioni: performing organization, date di inizio e di fine, risorse richieste, stima dei costi, centro di costo, informazioni sul contratto, requisiti di qualità e riferimenti tecnici per facilitare l'esecuzione del lavoro.

**Documenti di approvvigionamento / Procurement Documents** [output/input]. Documenti utilizzati nelle attività di offerta e proposta, compresi il bando di gara, l'invito alla negoziazione, la richiesta di informazioni, la richiesta di preventivo, la richiesta d'offerta dell'acquirente e le risposte del fornitore.

**Durata (DU o DUR) / Duration (DU or DUR).** Numero totale di periodi lavorativi (esclusi vacanze e altri periodi di inattività) necessari al completamento di un'attività schedulata o di un componente della WBS. Di solito è espressa in giorni o settimane di lavoro. Talvolta viene erroneamente equiparata al tempo trascorso. Diverso da impegno.

**Durata dell'attività / Activity Duration.** Tempo espresso in unità temporali che intercorre tra l'inizio e la fine di un'attività schedulata. Vedere anche durata.

**Durata effettiva / Actual Duration.** Tempo espresso in unità temporali che intercorre tra la data d'inizio effettiva dell'attività schedulata e la data di aggiornamento della schedulazione di progetto (se l'attività schedulata è in corso) oppure la data di fine effettiva (se l'attività schedulata è stata completata).

**Earned Value (EV) / Earned Value (EV).** Valore del lavoro eseguito, espresso nei termini del budget approvato e assegnato a tale lavoro per un'attività schedulata o un componente della WBS. Definito anche come costo preventivato del lavoro eseguito (BCWP).

**Elaborazione progressiva / Progressive Elaboration** [tecnica]. Continuo miglioramento e approfondimento di un piano mano a mano che, con l'avanzamento del progetto, diventano disponibili informazioni maggiori e più specifiche e stime più accurate; questa tecnica consente di produrre piani più accurati e completi grazie alla reiterazione del processo di pianificazione.

**Elenco delle attività / Activity List** [output/input]. Tabulazione documentata delle attività schedulate contenente la descrizione dell'attività, l'identificativo dell'attività e una descrizione relativamente dettagliata dell'ambito del lavoro che consente ai membri del gruppo di progetto di comprendere il lavoro da eseguire.

**Eseguire / Execute.** Amministrazione, gestione, esecuzione e conclusione del lavoro del progetto finalizzate alla fornitura dei deliverable e delle informazioni sullo stato di avanzamento del lavoro.

**Eseguire il controllo di qualità / Perform Quality Control** [processo]. Processo di monitoraggio e archiviazione dei risultati dell'esecuzione delle attività legate alla qualità per valutare le prestazioni e raccomandare le modifiche necessarie.

**Eseguire il controllo integrato delle modifiche / Perform Integrated Change Control** [processo]. Processo di revisione di tutte le richieste di modifica, di approvazione delle modifiche e di gestione delle modifiche apportate ai deliverable, agli asset dei processi organizzativi, ai documenti del progetto e al piano di Project Management.

**Eseguire l'analisi qualitativa dei rischi / Perform Qualitative Analysis** [processo]. Processo di assegnazione di priorità ai rischi per ulteriori analisi o azioni tramite la valutazione e la combinazione della probabilità di accadimento del rischio e del suo impatto.

**Eseguire l'analisi quantitativa dei rischi / Perform Quantitative Analysis** [processo]. Processo di analisi numerica dell'effetto dei rischi identificati sugli obiettivi generali del progetto.

**Eseguire l'assicurazione qualità / Perform Quality Assurance** [processo]. Processo di revisione dei requisiti di qualità e dei risultati derivanti dalle misurazioni del controllo di qualità per garantire l'utilizzo degli adeguati standard di qualità e delle definizioni operative.

**Evitare i rischi / Risk Avoidance** [tecnica]. Tecnica di pianificazione della risposta ai rischi usata quando si presenta una minaccia per la quale si attuano modifiche al piano di Project Management allo scopo di eliminare il rischio o proteggere gli obiettivi del progetto dal suo impatto.

**Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) / Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)** [tecnica]. Procedura analitica che consente di analizzare ciascuna modalità di avaria potenziale di ogni componente di un prodotto per determinarne gli effetti sull'affidabilità del componente stesso e sull'affidabilità del sistema o del prodotto e sulla funzione richiesta del componente, anche in combinazione con altre possibili modalità di avaria. Oppure si tratta dell'esame di un prodotto (a livello di sistema e/o a livelli inferiori) per identificare tutte le modalità in cui può verificarsi un'avaria. Per ogni potenziale avaria, si stima il suo effetto su tutto il sistema e le relative conseguenze. Inoltre, viene effettuata un'analisi dell'azione pianificata per ridurre al minimo la probabilità di avaria e dei relativi effetti.

**Fase / Phase.** Vedere *fase di progetto*.

**Fase di progetto / Project Phase.** Raccolta di attività di progetto collegate tra loro logicamente e generalmente culminanti nel completamento di un importante deliverable. Le fasi di progetto vengono solitamente completate in sequenza, ma possono sovrapporsi in alcune situazioni particolari del progetto. Una fase di progetto è un componente di un ciclo di vita del progetto. Una fase di progetto non è un Gruppo di processi di Project Management.

**Fast Tracking / Fast Tracking** [tecnica]. Tecnica specifica di compressione della schedulazione del progetto che consente di modificare la logica del reticolo per sovrapporre fasi che verrebbero in genere svolte in sequenza, come la fase di progettazione e quella di costruzione, o per eseguire in parallelo le attività schedulate. Vedere anche *compressione della schedulazione*.

**Fattori ambientali aziendali / Enterprise Environmental Factors** [output/input]. Uno o tutti i fattori ambientali esterni e i fattori ambientali interni all'organizzazione che influiscono sull'andamento del progetto. Questi fattori provengono da una o da tutte le aziende coinvolte nel progetto e comprendono cultura e struttura aziendale, infrastrutture, risorse esistenti, database commerciali, condizioni di mercato e software di Project Management.

**Fine-Fine (FF) / Finish-to-Finish (FF).** Relazione logica per la quale il completamento del lavoro previsto per l'attività successore non può terminare prima del completamento del lavoro dell'attività predecessore. Vedere anche *relazione logica*.

**Fine-Inizio (FS) / Finish-to-Start (FS).** Relazione logica per la quale l'inizio del lavoro previsto per l'attività successore dipende dal completamento del lavoro dell'attività predecessore. Vedere anche *relazione logica*.

**Float / Float.** Denominato anche slack. Vedere *Total Float e Free Float*.

**Fornitore / Seller.** Chi fornisce prodotti, servizi o risultati a un'organizzazione.

**Free Float / Free Float.** Quantità di possibile ritardo di un'attività schedulata senza posticipare la data di inizio minima delle attività schedulate immediatamente successive. Vedere anche *Total Float*.

**Gestione dei costi di progetto / Project Cost Management** [area di conoscenza]. La gestione dei costi di progetto include i processi coinvolti nella stima, nell'allocazione del budget e nel controllo dei costi in modo che il progetto possa essere completato nel rispetto del budget approvato.

**Gestione dei rischi di progetto / Project Risk Management** [area di conoscenza]. La gestione dei rischi di progetto include i processi relativi alla pianificazione dei rischi, alla loro identificazione, analisi, definizione delle risposte, monitoraggio e controllo all'interno di un progetto.

**Gestione dei tempi di progetto / Project Time Management** [area di conoscenza]. La gestione dei tempi di progetto comprende i processi necessari per gestire il completamento di un progetto, nei tempi previsti.

**Gestione dell'approvvigionamento di progetto / Project Procurement Management** [area di conoscenza]. La gestione dell'approvvigionamento di progetto include i processi di acquisto o acquisizione dei prodotti, servizi o risultati necessari per eseguire il lavoro, provenienti dall'esterno del gruppo di progetto

**Gestione dell'integrazione di progetto / Project Integration Management** [area di conoscenza]. La gestione dell'integrazione di progetto include i processi e le attività necessari per identificare, definire, combinare, unificare e coordinare i vari processi e le attività di gestione del progetto nell'ambito dei gruppi di processi di Project Management.

**Gestione delle comunicazioni di progetto / Project Communications Management** [area di conoscenza]. La gestione delle comunicazioni include i processi necessari per assicurare la tempestiva e adeguata generazione, raccolta, distribuzione, archiviazione, recupero e disposizione finale delle informazioni del progetto.

**Gestione della qualità di progetto / Project Quality Management** [area di conoscenza]. La gestione della qualità di progetto include i processi e le attività della performing organization che determinano le politiche sulla gestione della qualità, gli obiettivi e le responsabilità in modo che il progetto soddisfi le esigenze per le quali è stato intrapreso.

**Gestione dell'ambito del progetto / Project Scope Management** [area di conoscenza]. La gestione dell'ambito di progetto include i processi necessari per garantire che il progetto comprenda tutto il lavoro necessario, ed esclusivamente il lavoro necessario, per completare con successo il progetto.

**Gestione delle risorse umane di progetto / Project Human Resource Management** [area di conoscenza]. La gestione delle risorse umane di progetto include i processi che organizzano e gestiscono il gruppo di progetto.

**Gestire il gruppo di progetto / Manage Project Team** [processo]. Processo di rilevamento delle prestazioni dei membri del gruppo, di restituzione di feedback, di risoluzione dei problemi e di gestione delle modifiche al gruppo che consente di ottimizzare le prestazioni del progetto.

**Gestire le aspettative degli stakeholder / Manage Stakeholders Expectations** [processo]. Processo di comunicazione e collaborazione con gli stakeholder che consente di soddisfare le loro esigenze e di risolvere le questioni man mano che si presentano.

**Gruppo di processi di Project Management / Project Management Process Group.** Raggruppamento logico degli input, degli strumenti, delle tecniche e degli output del Project Management. I gruppi di processi di Project Management comprendono i processi di avvio, i processi di pianificazione, i processi di esecuzione, i processi di monitoraggio e controllo e i processi di chiusura. I gruppi di processi di Project Management non sono le fasi di progetto.

**Gruppo di Project Management / Project Management Team.** Membri del gruppo di progetto direttamente coinvolti nelle attività di Project Management. In alcuni progetti minori, il gruppo di Project Management può comprendere anche tutti i membri del gruppo di progetto.

**Gruppo virtuale / Virtual Team.** Gruppo di persone con un obiettivo comune che svolgono il loro ruolo non incontrandosi mai di persona o vedendosi raramente. Per facilitare la comunicazione tra i membri del gruppo di lavoro, vengono utilizzate diverse tecnologie. I gruppi virtuali possono essere costituiti da persone separate da grandi distanze.

**Identificare gli stakeholder / Identify Stakeholders** [processo]. Processo che identifica tutte le persone o le organizzazioni interessate dal progetto e che documenta le informazioni pertinenti riguardo a interessi, coinvolgimento e impatto sul successo del progetto.

**Identificare i rischi / Identify Risks** [processo]. Processo che identifica quali rischi possono influenzare il progetto e ne documenta le caratteristiche.

**Identificativo dell'attività / Activity Identifier.** Breve identificativo univoco di tipo numerico o alfabetico assegnato a ciascuna attività schedulata che consente di distinguere quella attività di progetto dalle altre attività. In genere, questo identificativo è univoco nell'ambito di un reticolo di schedulazione del progetto.

**Impegno / Effort.** Il numero di unità lavorative necessarie al completamento di un'attività schedulata o di un componente della WBS, generalmente espresso come ore/persona, giorni/persona, settimane/persona. Diverso da durata.

**Indice di efficienza al completamento (TCPI) / To-Complete-Performance-Index (TCPI).** Proiezione calcolata dell'efficienza dei costi da raggiungere per la parte di lavoro residua per soddisfare un obiettivo di gestione specifico quale il budget al completamento (BAC) o la stima al completamento (EAC). È il rapporto tra il "lavoro residuo" e i "fondi residui".

**Indice di efficienza dei costi (CPI) / Cost Performance Index (CPI).** Indicatore dell'efficienza economica di un progetto. È il rapporto tra l'Earned Value (EV) e i costi effettivi (AC).  $CPI = EV \text{ diviso per } AC$ .

**Indice di efficienza della schedulazione (SPI) / Schedule Performance Index (SPI).** Unità di misura dell'efficienza della schedulazione di un progetto. Rappresenta il rapporto tra l'Earned Value (EV) e il valore pianificato (PV).  $SPI = EV \text{ diviso per } PV$ .

**Informazioni sullo stato di avanzamento del lavoro / Work Performance Information** [output/input]. Informazioni e dati relativi allo stato delle attività di schedulazione del progetto che vengono eseguite per realizzare il lavoro del progetto, raccolte nei processi dirigere e gestire l'esecuzione del progetto. Le informazioni comprendono: stato dei deliverable; stato di implementazione delle richieste di modifica, azioni correttive, azioni preventive e correzione dei difetti; stime a finire previste; percentuali dichiarate di lavoro fisicamente completato; valori ottenuti dalle misurazioni delle prestazioni tecniche; date di inizio e fine delle attività schedulate.

**Ingegneria del valore (VE) / Value Engineering (VE).** Approccio utilizzato per ottimizzare i costi del ciclo di vita del progetto, risparmiare tempo, aumentare i profitti, migliorare la qualità, espandere la quota di mercato, risolvere problemi e/o utilizzare le risorse in modo più efficace.

**Inizio-Fine (SF) / Start-to-Finish (SF).** Relazione logica in cui il completamento dell'attività successore schedulata è direttamente collegato all'inizio dell'attività predecessore schedulata. Vedere anche *relazione logica*.

**Inizio-Inizio (SS) / Start-to-Start (SS).** Relazione logica in cui l'inizio del lavoro dell'attività successore schedulata è direttamente collegato all'inizio del lavoro dell'attività predecessore schedulata. Vedere anche *relazione logica*.

**Input / Input** [input di processi]. Qualunque cosa, sia interna che esterna al progetto, richiesta da un processo per poter procedere. Potrebbe essere un output di un processo predecessore.

**Ispezione / Inspection** [tecnica]. Esame o valutazione quantitativa che consente di verificare la conformità di un'attività, un componente, un prodotto, un risultato o un servizio ai requisiti specificati.

**Istogramma delle risorse / Resource Histogram.** Diagramma a barre che mostra la quantità di tempo che una risorsa è chiamata a lavorare in un determinato arco temporale. Ai fini del confronto, la disponibilità della risorsa può essere indicata da una linea di riferimento. Barre differenti mostrano il reale impiego delle risorse durante il progetto rispetto a quanto preventivato.

**Knowledge base delle lesson learned / Lessons Learned Knowledge Base.** Archivio dei dati storici e delle lesson learned relativi sia ai risultati delle decisioni prese nell'ambito della selezione di progetti precedenti sia alle prestazioni dei progetti precedenti.

**Lag / Lag** [tecnica]. Modifica di una relazione logica che comporta un ritardo nell'attività successore. Ad esempio, in una relazione di dipendenza fine-inizio con un lag di 10 giorni, l'attività successore non può iniziare prima di 10 giorni dopo la fine dell'attività predecessore. Vedere *anche lead*.

**Lead / Lead** [tecnica]. Modifica di una relazione logica che consente un inizio anticipato dell'attività successore. Ad esempio, in una relazione di dipendenza fine-inizio con un lead di 10 giorni, l'attività successore può iniziare 10 giorni prima del completamento dell'attività predecessore. Un lead negativo corrisponde a un lag positivo. Vedere *anche lag*.

**Lesson learned / Lessons Learned** [output/input]. Le conoscenze acquisite durante il processo d'esecuzione di un progetto. Le lesson learned possono essere identificate in qualsiasi momento. Considerate anche come un archivio del progetto da aggiungere alla knowledge base delle lesson learned.

**Limiti di controllo / Control Limits.** Area composta da tre deviazioni standard su ciascun lato della linea centrale, o della media, in una distribuzione normale dei dati tracciati su una carta di controllo che rispecchia la variazione prevista per i dati. Vedere anche *limiti di tolleranza delle specifiche*.

**Limiti di tolleranza delle specifiche / Specification Limits.** L'area, su ciascun lato della linea centrale o della media di dati tracciati su una carta di controllo che rispecchia i requisiti del cliente per un prodotto o servizio. Tale area può essere maggiore o minore di quella definita per i limiti di controllo. Vedere anche *limiti di controllo*.

**Livellamento / Leveling.** Vedere *livellamento delle risorse*.

**Livellamento delle risorse / Resource Leveling** [tecnica]. Qualsiasi forma di analisi del reticolo di schedulazione in cui le decisioni sui tempi (date d'inizio e di fine) sono determinate dall'andamento dei vincoli delle risorse (ad es. limitata disponibilità di risorse o modifiche di difficile gestione nei livelli di disponibilità delle risorse).

**Livello / Grade.** Categoria od ordine usati per distinguere voci che hanno lo stesso uso funzionale (ad es. "martello") ma non gli stessi requisiti di qualità (ad es. martelli differenti potrebbero dover tollerare diverse quantità di forza).

**Logica del reticolo / Network Logic.** L'insieme delle relazioni di dipendenza delle attività schedulate che compongono il reticolo di schedulazione del progetto.

**Manager funzionale / Functional Manager.** Persona con autorità gestionale responsabile di un'unità organizzativa appartenente a un'organizzazione funzionale. Il manager di un gruppo che effettivamente realizza un prodotto o svolge un servizio. A volte denominato anche responsabile di linea.



**Materiale / Material.** Insieme di mezzi utilizzati da un'organizzazione in qualsiasi compito, ad es. attrezzature, apparati, strumenti, macchinari, dispositivi, materiale e forniture.

**Matrice di assegnazione delle responsabilità (RAM) / Responsibility Assignment Matrix (RAM)** [strumento]. Matrice che collega la struttura di scomposizione dell'organizzazione di progetto alla struttura di scomposizione del lavoro per contribuire ad assicurare che ciascun componente dell'ambito del lavoro del progetto sia assegnato a una persona o gruppo.

**Matrice di probabilità e impatto / Probability and Impact Matrix** [strumento]. Metodo comune che consente di determinare se un rischio è da considerarsi come basso, medio o alto in funzione dell'unione delle due dimensioni: la probabilità che si verifichi il rischio e l'impatto sugli obiettivi qualora il rischio si verificasse.

**Matrice di tracciabilità dei requisiti / Requirements Traceability Matrix.** Tabella che mette in relazione i requisiti con la loro provenienza e li traccia durante tutto il ciclo di vita del progetto.

**Membri del gruppo di lavoro / Team Members.** Vedere *membri del gruppo di progetto*.

**Metodo del diagramma di precedenza (PDM) / Precedence Diagramming Method (PDM)** [tecnica]. Tecnica di rappresentazione dei diagrammi reticolari della schedulazione in cui le attività schedulate vengono rappresentate sotto forma di caselle (o nodi). Le attività schedulate vengono graficamente collegate da una o più relazioni logiche per mostrare la sequenza secondo la quale devono essere eseguite.

**Metodo della catena critica / Critical Chain Method** [tecnica]. Tecnica di analisi del reticolo di schedulazione che modifica la schedulazione del progetto per tenere conto delle risorse limitate.

**Metodo dell'Earned Value / Earned Value Management (EVM).** Metodologia che consente l'integrazione di ambito, schedulazione e risorse, utilizzata per la misurazione oggettiva delle prestazioni e dell'avanzamento del progetto. Per misurare le prestazioni, viene stabilito il costo preventivato del lavoro eseguito (Earned Value) che viene quindi confrontato con il costo effettivo del lavoro eseguito (costo effettivo).

**Metodologia / Methodology.** Sistema di pratiche, tecniche, procedure e regole adottato da coloro che si occupano di una determinata disciplina.

**Metodologia del percorso critico (CPM) / Critical Path Methodology (CPM)** [tecnica]. Tecnica di analisi del reticolo di schedulazione che consente di determinare l'estensione della flessibilità della schedulazione (quantità di Float) nei vari percorsi logici del reticolo della schedulazione di progetto e di stabilire il valore minimo per la durata totale del progetto. Le date d'inizio e di fine minime vengono calcolate mediante un calcolo in avanti, utilizzando una data d'inizio specificata. Le date d'inizio e di fine massime vengono determinate mediante un calcolo a ritroso, a partire da una data di completamento specifica e che a volte corrisponde alla data di fine minima del progetto stabilita nel calcolo in avanti.

**Milestone / Milestone.** Un punto o un evento significativo in un progetto.

**Minaccia / Threat.** Condizione o situazione sfavorevole al progetto, insieme di circostanze o eventi negativi, rischio che può avere un impatto negativo su un obiettivo del progetto o costituire possibilità di cambiamenti negativi. Diverso da opportunità.

**Misurazione delle prestazioni tecniche / Technical Performance Measurement** [tecnica]. Tecnica per la misurazione delle prestazioni che confronta i risultati tecnici raggiunti durante l'esecuzione del progetto con la schedulazione nel piano di Project Management dei risultati tecnici pianificati. Per la misurazione della qualità possono essere impiegati parametri tecnici significativi del prodotto realizzato all'interno del progetto. I valori di misurazione ottenuti fanno parte delle informazioni sullo stato di avanzamento del lavoro.

**Modello di documento / Template.** Documento parzialmente completato in un formato predefinito che fornisce una struttura per la raccolta, l'organizzazione e la presentazione di informazioni e dati.

**Modello di schedulazione / Schedule Model** [strumento]. Modello utilizzato in abbinamento a metodi manuali o software di Project Management per eseguire un'analisi del reticolo di schedulazione e generare la schedulazione di progetto usata per l'esecuzione di un progetto. Vedere anche *schedulazione di progetto*.

**Modifica dell'ambito / Scope Change.** Qualsiasi modifica all'ambito del progetto. Una modifica dell'ambito richiede quasi sempre un adattamento dei costi o della schedulazione di progetto.

**Modifica richiesta / Requested Change** [output/input]. Richiesta di modifica formalmente documentata e presentata per l'approvazione al processo di controllo integrato delle modifiche.

**Monitorare / Monitor.** Raccogliere dati sulle prestazioni del progetto rispetto a un piano, produrre misurazioni delle prestazioni, creare report e diffondere le informazioni sulle prestazioni.

**Monitorare e controllare i rischi / Monitor and Control Risks** [processo]. Processo di implementazione dei piani di risposta ai rischi, di tracciatura dei rischi identificati, di monitoraggio dei rischi residui, di identificazione dei nuovi rischi e di valutazione dell'efficacia dei processi di gestione dei rischi durante l'intero progetto.

**Monitorare e controllare il lavoro del progetto / Monitor and Control Project Work** [processo]. Processo di rilevamento, revisione e regolamentazione dell'avanzamento del lavoro di progetto, che consente di raggiungere gli obiettivi di prestazione definiti nel piano di Project Management.

**Nodo / Node.** Uno dei punti che definiscono un reticolo della schedulazione; un punto di congiunzione unito ad alcune o a tutte le altre linee delle relazioni di dipendenza.

**Normativa / Regulation.** Requisiti dettati da un'autorità governativa. Tali requisiti determinano le caratteristiche del prodotto, del processo o del servizio, rispettando le disposizioni amministrative applicabili, in conformità con le direttive governative.

**Obiettivo / Objective.** Qualcosa a cui è indirizzato il lavoro, una posizione strategica da guadagnare, uno scopo da raggiungere, un risultato da ottenere, un prodotto da creare o un servizio da fornire.

**Opportunità / Opportunity.** Condizione o situazione favorevole al progetto, insieme positivo di circostanze, insieme positivo di eventi, un rischio che avrà conseguenze positive sugli obiettivi del progetto oppure la possibilità di apportare modifiche positive. Diverso da minaccia.

**Organigramma di progetto / Project Organization Chart** [output/input]. Documento che raffigura graficamente i membri del gruppo di progetto e le relative relazioni reciproche nell'ambito di un progetto specifico.

**Organizzazione a matrice / Matrix Organization.** Qualsiasi struttura organizzativa in cui il project manager condivide le responsabilità con i manager funzionali per l'assegnazione delle priorità e per la direzione del lavoro delle persone assegnate a un progetto.

**Organizzazione funzionale / Functional Organization.** Organizzazione gerarchica nella quale ogni dipendente ha un solo superiore e il personale è diviso per aree di specializzazione ed è gestito da una persona con le competenze adeguate.

**Organizzazione per progetti / Projectized Organization.** Qualsiasi struttura organizzativa in cui il project manager dispone della completa autorità per l'assegnazione delle priorità, l'utilizzo delle risorse e la direzione del lavoro delle persone assegnate a un progetto.

**Output / Output** [output di processo]. Prodotto, risultato o servizio generato da un processo. Può rappresentare l'input per un processo successivo.

**Parere di esperti / Expert Judgment** [tecnica]. Parere fornito in base alle conoscenze acquisite in un'area applicativa, un'area di conoscenza, una disciplina, un settore ecc., a seconda dell'attività da eseguire. Tali conoscenze possono essere fornite da un gruppo di persone o da un singolo individuo che abbiano un'istruzione, delle conoscenze, delle capacità, un'esperienza o una formazione specialistica del settore.

**Percentuale di completamento / Percent Complete** . Stima, espressa in percentuale, della quantità di lavoro completata su un'attività o su un componente della WBS.

**Percorso critico / Critical Path.** In genere, ma non sempre, indica la sequenza delle attività schedulate che determina la durata del progetto. È il percorso più lungo del progetto. Vedere anche *metodologia del percorso critico*.

**Percorso del reticolo / Network Path.** Qualsiasi serie continua di attività schedulate collegate da relazioni logiche ed appartenenti a un reticolo di schedulazione del progetto.

**Performing Organization / Performing Organization.** Impresa il cui personale è direttamente coinvolto nello svolgimento del lavoro del progetto.

**Pianificare gli approvvigionamenti / Plan Procurements** [processo]. Processo di documentazione delle decisioni di acquisto del progetto che specifica l'approccio e identifica i potenziali fornitori.

**Pianificare la gestione dei rischi / Plan Risk Management** [processo]. Processo di definizione delle modalità di conduzione delle attività di gestione dei rischi di un progetto.

**Pianificare la qualità / Plan Quality** [processo]. Processo di identificazione dei requisiti e/o standard di qualità per il progetto e per il prodotto, e di documentazione del modo in cui il progetto dimostrerà la conformità.

**Pianificare le comunicazioni / Plan Communications** [processo]. Processo di determinazione delle esigenze di informazione degli stakeholder del progetto e di definizione di un approccio di comunicazione.

**Pianificare le risposte ai rischi / Plan Risk Responses** [processo]. Processo di definizione delle opzioni e delle azioni per potenziare le opportunità e ridurre le minacce agli obiettivi del progetto.

**Pianificazione a finestra mobile / Rolling Wave Planning** [tecnica]. Forma di pianificazione ad elaborazione progressiva in cui il lavoro da eseguire a breve termine viene programmato nel dettaglio a un livello basso della WBS, mentre il lavoro a lungo termine viene programmato a un livello relativamente alto della WBS. La pianificazione dettagliata del lavoro da eseguire nei periodi più prossimi viene completata mano a mano che si completa il lavoro del periodo in corso.

**Piano delle risorse umane / Human Resource Plan.** Documento che descrive in che modo si prepareranno e struttureranno i ruoli, le responsabilità, i rapporti organizzativi e la gestione delle risorse per il progetto. Il piano è contenuto nel piano di Project Management o ne costituisce una parte ausiliaria.

**Piano di acquisizione delle risorse umane / Staffing Management Plan.** Documento che descrive quando e come verranno soddisfatti i requisiti per le risorse umane. È contenuto nel piano delle risorse umane oppure ne costituisce una parte ausiliaria.

**Piano di gestione dei costi / Cost Management Plan** [output/input]. Documento che definisce il formato e che stabilisce le attività e i criteri per la pianificazione, la strutturazione e il controllo dei costi del progetto. Il piano è contenuto nel piano di Project Management oppure ne costituisce una parte ausiliaria.

**Piano di gestione dei rischi / Risk Management Plan** [output/input]. Documento che descrive la metodologia di gestione dei rischi di progetto e la sua applicazione nel contesto del progetto. È contenuto nel piano di Project Management oppure ne costituisce una parte ausiliaria. Le informazioni del piano di gestione dei rischi variano secondo l'area applicativa e la dimensione del progetto. Il piano di gestione dei rischi differisce dal registro dei rischi che contiene l'elenco dei rischi di progetto, i risultati dell'analisi dei rischi e le risposte ai rischi.

**Piano di gestione dell'ambito / Scope Management Plan** [output/input]. Documento che descrive le modalità di definizione, realizzazione e verifica dell'ambito del progetto e le modalità di creazione e definizione della WBS, oltre a fornire indicazioni sulla gestione e il controllo dell'ambito del progetto da parte del gruppo di Project Management. È contenuto nel piano di Project Management oppure ne costituisce una parte ausiliaria.

**Piano di gestione dell'approvvigionamento / Procurement Management Plan** [output/input]. Documento che descrive come vengono gestiti i processi di approvvigionamento a partire dallo sviluppo della documentazione relativa all'approvvigionamento fino alla chiusura del contratto.

**Piano di gestione delle comunicazioni / Communication Management Plan** [output/input]. Documento che descrive i seguenti aspetti: le necessità e le aspettative in merito alla comunicazione del progetto; la modalità e il formato mediante i quali verranno comunicate le informazioni; dove e quando avranno luogo le varie comunicazioni; la persona responsabile della diffusione di ogni tipo di comunicazione. Il piano è contenuto nel piano di Project Management oppure ne costituisce una parte ausiliaria.

**Piano di gestione della qualità / Quality Management Plan** [output/input]. Il piano di gestione della qualità descrive la modalità di attuazione delle politiche di qualità della Performing Organization da parte del gruppo di Project Management. Il piano è contenuto nel piano di Project Management o ne costituisce una parte ausiliaria.

**Piano di gestione della schedulazione / Schedule Management Plan** [output/input]. Documento che stabilisce i criteri e le attività per lo sviluppo e il controllo della schedulazione di progetto. È contenuto nel piano di Project Management oppure ne costituisce una parte ausiliaria.

**Piano di Project Management / Project Management Plan** [output/input]. Documento formale e approvato che definisce le modalità di esecuzione, monitoraggio e controllo del progetto. Può essere in forma riepilogativa o dettagliata e può essere composto da uno o più piani di gestione ausiliari o da altri documenti di pianificazione.

**Planning Package / Planning Package.** Componente della struttura di scomposizione del lavoro che si trova sotto un punto di controllo, di cui si conosce il lavoro da svolgere ma senza un dettaglio di schedulazione. Vedere anche *punto di controllo*.

**Portfolio / Portfolio.** Insieme di progetti o programmi e altro lavoro che vengono raggruppati per facilitare la gestione efficace del lavoro allo scopo di raggiungere gli obiettivi aziendali strategici. I progetti o i programmi del portfolio possono non essere necessariamente interdipendenti o direttamente collegati.

**Portfolio management / Portfolio Management** [tecnica]. Gestione centralizzata di uno o più portfolio che prevede l'identificazione, l'assegnazione di priorità, l'autorizzazione, la gestione e il controllo dei progetti, dei programmi e degli altri lavori correlati, per raggiungere specifici obiettivi aziendali strategici.

**Pratica / Practice.** Tipo specifico di attività professionale o gestionale che contribuisce all'esecuzione di un processo e che può adottare una o più tecniche o strumenti.

**Previsione / Forecast.** Stima o previsione delle condizioni e degli eventi che potrebbero verificarsi nel futuro del progetto in base alle informazioni e alle conoscenze disponibili al momento della previsione. Tali informazioni si fondano sulle prestazioni precedenti del progetto e su quelle future attese, e tengono conto di informazioni che potrebbero influire sul progetto in futuro, come la stima al completamento e la stima a finire.

**Processi di avvio / Initiating Processes** [gruppo di processi]. Processi effettuati per definire un nuovo progetto o una nuova fase di un progetto esistente tramite l'autorizzazione ad avviare il progetto o la fase.

**Processi di chiusura / Closing Processes** [gruppo di processi]. Processi eseguiti per finalizzare tutte le attività incluse in tutti i gruppi di processi del Project Management per chiudere formalmente il progetto o una fase.

**Processi di esecuzione / Executing Processes** [gruppo di processi]. Processi effettuati per portare a termine il lavoro definito nel piano di Project Management per soddisfare gli obiettivi del progetto.

**Processi di monitoraggio e controllo / Monitoring and Controlling Processes** [gruppo di processi]. Processi necessari per seguire, revisionare e regolare i progressi e le prestazioni del progetto, identificare le eventuali aree in cui sono necessarie modifiche al piano e avviare le modifiche corrispondenti.

**Processi di pianificazione / Planning Processes** [gruppo di processi]. Processi effettuati per determinare la portata totale dell'impegno, definire e perfezionare gli obiettivi e sviluppare una serie di azioni necessarie a raggiungere tali obiettivi.

**Prodotto / Product.** Manufatto che viene realizzato, quantificabile e che può essere un prodotto finito in sé o semplicemente un componente. Altri termini utilizzati per i prodotti sono materiali e beni. Diverso da risultato. Vedere anche *deliverable*.

**Produrre report sulle prestazioni / Report Performance** [processo]. Processo di raccolta e distribuzione delle informazioni sulle prestazioni, inclusi i report di stato, le misurazioni dell'avanzamento e le previsioni.

**Progetto / Project.** Iniziativa temporanea intrapresa per creare un prodotto, un servizio o un risultato con caratteristiche di unicità.

**Program Evaluation and Review Technique (PERT) / Program Evaluation and Review Technique (PERT).** Tecnica di stima che applica una media ponderata di stime ottimistiche, pessimistiche e più probabili quando vi è incertezza sulle singole stime di attività.

**Program Management / Program Management.** Gestione centralizzata e coordinata di un programma per il raggiungimento di obiettivi e benefici strategici.

**Programma / Program.** Gruppo di progetti correlati gestiti in modo coordinato al fine di ottenere benefici e un controllo non possibili nella gestione individuale dei singoli progetti. I programmi possono contenere elementi di lavoro pertinenti ma esterni all'ambito dei singoli progetti appartenenti al programma.

**Project Charter / Project Charter** [output/input]. Documento emesso dall'iniziatore o dallo sponsor del progetto che autorizza formalmente l'esistenza di un progetto e attribuisce al project manager l'autorità necessaria per adottare le risorse organizzative per le attività previste dal progetto.

**Project Management / Project Management.** L'applicazione di conoscenze, capacità, strumenti e tecniche alle attività di progetto per soddisfarne i requisiti.

**Project Management Body of Knowledge (PMBOK®) / Project Management Body of Knowledge (PMBOK®).** Termine comprensivo che descrive l'insieme delle conoscenze relative alla professione del Project Management. Come avviene in altre professioni (ad esempio, in giurisprudenza, medicina e ragioneria), l'insieme delle conoscenze è appannaggio dei professionisti e degli accademici che le praticano e le sviluppano. Il Project Management Body of Knowledge completo comprende le comprovate pratiche tradizionali ampiamente utilizzate e le pratiche che stanno emergendo nel settore. L'insieme delle conoscenze comprende sia materiale pubblicato che non pubblicato. Il PMBOK® è in continua evoluzione e identifica il sottoinsieme del corpo di conoscenze del project management generalmente riconosciuto come buona prassi.

**Project Management Office (PMO) / Project Management Office (PMO).** Entità o funzione organizzativa a cui sono assegnate varie responsabilità correlate alla gestione centralizzata e coordinata dei progetti di cui sono responsabili. Le responsabilità di un PMO vanno dalla fornitura di funzioni di supporto di Project Management all'essere responsabile della gestione diretta di un progetto. Vedere anche *Program Management Office*.

**Project Manager (PM) / Project Manager (PM).** Persona incaricata dalla Performing Organization di conseguire gli obiettivi del progetto.

**Punto di controllo / Control Account** [strumento]. Punto di controllo della gestione nel quale ambito, budget (pianificazione delle risorse), costo effettivo e schedulazione vengono integrati e confrontati con l'earned value per misurare le prestazioni. Vedere anche *Work Package*.

**Qualità / Quality.** Grado di soddisfazione dei requisiti da parte di un gruppo di determinate caratteristiche.

**Questione / Issue.** Argomento oggetto di discussione o controversia, oppure punto o questione non ancora risolti o fonte di disaccordo a causa dei diversi punti di vista.

**Raccogliere i requisiti / Collect Requirements** [processo]. Processo di definizione e documentazione delle esigenze degli stakeholder, per conseguire gli obiettivi del progetto.

**Reclamo / Claim.** Una richiesta, rivendicazione o affermazione di diritti effettuata da un fornitore nei confronti di un acquirente o viceversa, in merito al compenso, al corrispettivo o al pagamento in conformità ai termini di un contratto legalmente vincolante, ad es. per una modifica contestata.

**Registro / Log.** Documento utilizzato per registrare e descrivere o denotare determinati elementi nel corso dell'esecuzione di un processo o di un'attività. Utilizzato generalmente in abbinamento a una specificazione, ad es. dei problemi, delle questioni, di controllo qualità, delle azioni o dei difetti.

**Registro dei rischi / Risk Register** [output/input]. Documento contenente i risultati dell'analisi qualitativa dei rischi, dell'analisi quantitativa dei rischi e della pianificazione della risposta ai rischi. Il registro dei rischi elenca in dettaglio tutti i rischi identificati insieme a descrizione, categoria, causa, probabilità che si verifichino, impatto sugli obiettivi, risposte proposte, responsabili e stato attuale.

**Relazione di dipendenza / Dependency.** Vedere *relazione logica*.

**Relazione di precedenza / Precedence Relationship.** Termine usato nel metodo del diagramma di precedenza per una relazione logica. Nell'uso corrente, tuttavia, i termini relazione di precedenza, relazione logica e relazione di dipendenza sono ampiamente usati in modo intercambiabile, a prescindere dal metodo del diagramma adottato. Vedere anche *relazione logica*.

**Relazione logica / Logical Relationship.** Relazione di dipendenza tra due attività schedulate di progetto o tra un'attività schedulata di progetto e una milestone di schedulazione. I quattro possibili tipi di relazioni logiche sono: fine-inizio, fine-fine, inizio-inizio e inizio-fine. Vedere anche relazione di precedenza.

**Report sulle prestazioni / Performance Reports** [output/input]. Documenti e presentazioni che forniscono informazioni sullo stato di avanzamento del lavoro in modo organizzato e riepilogativo, parametri e calcoli del metodo dell'Earned Value e analisi dell'avanzamento e dello stato del lavoro del progetto.

**Requisito / Requirement.** Condizione o capacità che deve essere soddisfatta o posseduta da un sistema, prodotto, servizio, risultato o componente perché questo possa essere conforme alle caratteristiche richieste da un contratto, uno standard, delle specifiche di prodotto o da altri documenti formali. I requisiti comprendono le necessità, le esigenze e le aspettative quantificate e documentate dello sponsor, del cliente e di altri stakeholder.

**Reticolo / Network.** Vedere *reticolo di schedulazione del progetto*.

**Reticolo di schedulazione del progetto / Project Schedule Network Diagram** [output/input]. Una visualizzazione schematica delle relazioni logiche tra le attività schedulate di progetto. Deve essere sempre tracciato da sinistra verso destra per riflettere la cronologia del lavoro di progetto.

**Richiesta di informazioni (RFI) / Request for Information (RFI).** Tipologia di documento relativo all'approvvigionamento per mezzo del quale l'acquirente richiede a un potenziale fornitore di fornire varie informazioni relative a un prodotto, a un servizio o alle capacità del fornitore.

**Richiesta di modifica / Change Request.** Richieste di ampliamento o riduzione dell'ambito del progetto, di modifica dei criteri di fondo, dei processi, delle pianificazioni e delle procedure, di modifica dei costi o dei budget oppure di revisione delle schedulazioni.

**Richiesta di modifica approvata / Approved Change Request** [output/input]. Richiesta di modifica elaborata attraverso il processo di controllo integrato delle modifiche e quindi approvata.

**Richiesta di offerta (RFP) / Request for Proposal (RFP).** Tipologia di documento relativo all'approvvigionamento usato per richiedere offerte ai potenziali fornitori di prodotti o servizi. In alcune aree applicative, questo termine può avere un significato più ristretto o più specifico.

**Richiesta di preventivo (RFQ) / Request for Quotation (RFQ).** Tipologia di documento relativo all'approvvigionamento usato per richiedere preventivi di prezzi ai potenziali fornitori di prodotti o servizi comuni o standard. A volte utilizzato in sostituzione della richiesta di offerta. In alcune aree applicative questo termine può avere un significato più ristretto o più specifico.

**Ridurre i rischi / Risk Mitigation** [tecnica]. Tecnica di pianificazione della risposta ai rischi associata alle minacce che si propone di portare la probabilità che si verifichi un rischio o il suo impatto al di sotto di una soglia accettabile.

**Rifacimento / Rework.** Azione intrapresa per adeguare un componente difettoso o non conforme ai requisiti o alle specifiche di prodotto.

**Rischio / Risk.** Evento o condizione incerta che, se si dovesse verificare, avrebbe un effetto positivo o negativo sugli obiettivi di progetto.

**Rischio collaterale / Secondary Risk.** Rischio che deriva come conseguenza diretta dell'attuazione di una risposta al rischio.

**Rischio residuo / Residual Risk.** Rischio che rimane dopo l'attuazione delle risposte al rischio.

**Riserva / Reserve.** Allocazione cautelativa nel piano di Project Management finalizzata alla riduzione dei rischi relativi a costi e/o tempi. È spesso seguita da una specificazione (es.: riserva di gestione, riserva per contingency) per fornire ulteriori dettagli sui tipi di rischi da ridurre.

**Riserva per contingency / Contingency Reserve** [output/input]. Quantità di fondi, budget o tempo oltre alle stime previste necessaria per ridurre a un livello accettabile per l'organizzazione il rischio di sforamenti degli obiettivi di progetto.

**Risorsa / Resource.** Risorse umane qualificate (in settori specifici a livello individuale o come gruppo), attrezzature, servizi, forniture, merce, materiale, budget o fondi.

**Risultato / Result.** Output derivante dall'esecuzione di processi e attività di Project Management. I risultati comprendono risultati tangibili (ad es. sistemi integrati, processi rivisti, organizzazioni riordinate, prove, personale qualificato ecc.) e documenti (ad es. criteri, piani, studi, procedure, specifiche di prodotto, report ecc.). Diverso da prodotto. Vedere anche *deliverable*.

**Rubrica del gruppo di progetto / Project Team Directory.** Elenco documentato dei membri del gruppo di progetto, dei loro ruoli nel progetto e delle informazioni utili per la comunicazione.

**Ruolo / Role.** Funzione specifica che deve essere eseguita da un membro del gruppo di progetto (ad es. prove, archiviazioni, ispezioni, programmazione).

**Schedulazione / Schedule.** Vedere schedulazione di progetto e vedere anche *modello di schedulazione*.

**Schedulazione delle milestone / Milestone Schedule** [strumento]. Schedulazione a livello riepilogativo che identifica le principali milestone di schedulazione. Vedere anche *schedulazione principale*.

**Schedulazione di progetto / Project Schedule** [output/input]. Le date pianificate per l'esecuzione delle attività schedulate e le date pianificate per il raggiungimento delle milestone di schedulazione.

**Schedulazione principale / Master Schedule** [strumento]. Una schedulazione di progetto a livello riepilogativo che identifica i principali deliverable, i componenti della WBS e le milestone di schedulazione. Vedere anche *schedulazione delle milestone*.

**Scomposizione / Decomposition** [tecnica]. Tecnica di pianificazione che suddivide l'ambito del progetto in componenti più piccoli e maggiormente gestibili, fino a che il lavoro associato alla realizzazione dell'ambito del progetto e alla fornitura dei deliverable è definito con un livello di dettaglio sufficiente da consentire l'esecuzione, il monitoraggio e il controllo del lavoro.

**Scostamento / Variance**. Deviazione, allontanamento o divergenza quantificabile da una baseline nota o da un valore atteso.

**Scostamento dei costi (CV) / Cost Variance (CV)**. Misurazione della prestazione economica di un progetto. È la differenza tra Earned Value (EV) e Costo effettivo (AC).  $CV = EV \text{ meno } AC$ .

**Scostamento dei tempi (SV) / Schedule Variance (SV)**. Unità di misura della prestazione della schedulazione di un progetto. È la differenza tra l'Earned Value (EV) e il valore pianificato (PV).  $SV = EV \text{ meno } PV$ .

**Sequenzializzare le attività / Sequence Activities** [processo]. Processo di identificazione e documentazione delle relazioni tra le attività del progetto

**Simulazione / Simulation**. Una simulazione usa un modello di progetto che traduce le incertezze, dettagliatamente specificate, nel loro impatto potenziale sugli obiettivi definiti a livello di progetto globale. Le simulazioni di progetto utilizzano modelli creati a computer e stime di rischio, solitamente espresse come distribuzione delle probabilità dei costi o delle durate possibili a livello di lavoro dettagliato, e vengono solitamente eseguite usando l'analisi Monte Carlo.

**Simulazione Monte Carlo / Monte Carlo Simulation**. Processo che genera centinaia o migliaia di probabili risultati prestazionali sulla base della distribuzione delle probabilità per costi e schedulazione su attività individuali. I risultati sono poi utilizzati per generare una distribuzione della probabilità per il progetto nel suo insieme.

**Sistema di autorizzazione del lavoro / Work Authorization System** [strumento]. Sottosistema del sistema di Project Management generale. Si tratta di una raccolta di procedure formali documentate che definiscono le modalità di autorizzazione (assegnazione) del lavoro di progetto al fine di garantire che il lavoro venga effettuato dall'organizzazione specificata al momento giusto e secondo la giusta sequenza. Comprende i passi, i documenti, il sistema di tracking e i livelli di approvazione definiti necessari per rilasciare le autorizzazioni al lavoro.

**Sistema di controllo delle modifiche / Change Control System** [strumento]. Raccolta di procedure formali documentate che definiscono le modalità di controllo, modifica e approvazione dei deliverable e della documentazione del progetto. Nella maggior parte delle aree applicative, il sistema di controllo delle modifiche è un sottoinsieme del sistema di gestione della configurazione.

**Sistema di gestione della configurazione / Configuration Management System** [strumento]. Sottosistema del sistema di Project Management complessivo. Si tratta di una raccolta di procedure formali documentate utilizzate per impartire istruzioni tecniche e amministrative per: identificare e documentare le caratteristiche funzionali e fisiche di un prodotto, risultato, servizio o componente; controllare le modifiche apportate a tali caratteristiche; registrare e segnalare ogni modifica e il relativo stato di implementazione; coadiuvare la revisione di prodotti, risultati o componenti per verificarne la conformità ai requisiti. Il sistema include la documentazione, i sistemi di tracciamento e la definizione dei livelli di approvazione necessari per autorizzare e controllare le modifiche.

**Sistema di Project Management / Project Management System** [strumento]. Insieme di processi, strumenti, tecniche, metodologie, risorse e procedure che consente di gestire un progetto.

**Sistema informativo di Project Management (PMIS) / Project Management Information System (PMIS)** [strumento]. Sistema informativo composto da strumenti e tecniche utilizzato per raccogliere, integrare e diffondere gli output dei processi di Project Management. Consente inoltre di supportare tutti gli aspetti del progetto dall'avvio alla chiusura e può comprendere sia sistemi manuali che automatici.

**Slack / Slack**. Chiamato anche float. Vedere *Total Float e Free Float*.

**Soglia / Threshold**. Valore di costo, durata, qualità, risorse o valore tecnico utilizzato come parametro, che può essere inserito nelle specifiche di prodotto. Il superamento della soglia comporta l'attivazione di un'operazione, ad es. la creazione di un rapporto sulle eccezioni.

**Sottofase / Subphase**. Suddivisione di una fase.

**Sottoprogetto / Subproject**. Sottoinsieme di un progetto più ampio, creato quando il progetto viene ripartito in componenti o in parti meglio gestibili.

**Sottoreticolo / Subnetwork**. Suddivisione (frammento) di un reticolo di schedulazione del progetto, che in genere rappresenta un sottoprogetto o un Work Package. Viene di solito utilizzato per illustrare o esaminare alcune condizioni potenziali o proposte della schedulazione, ad es. cambiamenti nella logica preferenziale della schedulazione o nell'ambito del progetto.

**Specifiche / Specification**. Documento che descrive in maniera completa, precisa e verificabile i requisiti, la progettazione, il funzionamento o altre caratteristiche di un sistema, componente, prodotto, risultato o servizio e, sovente, anche le procedure per determinare se tali disposizioni vengono soddisfatte. Alcuni esempi sono: specifiche funzionali, specifiche di progettazione, specifiche di prodotto e specifiche dei test.

**Specifiche di prodotto / Product Scope**. Caratteristiche e funzioni che contraddistinguono un prodotto, un servizio o un risultato.

**Sponsor / Sponsor**. Persona o gruppo che fornisce le risorse finanziarie per il progetto in denaro o in natura.

**Stakeholder / Stakeholder**. Persone e organizzazioni (clienti, sponsor, Performing Organization o pubblico) direttamente coinvolti nel progetto o i cui interessi possono essere influenzati in modo positivo o negativo dall'esecuzione o dal completamento del progetto. Gli stakeholder possono anche influire sul progetto e i relativi deliverable.

**Standard / Standard**. Documento che contiene regole, direttive generali o caratteristiche per uso comune e ripetuto, da utilizzare per le attività o i loro risultati, e finalizzato al conseguimento del miglior grado di ordine in un certo contesto.

**Stima / Estimate** [output/input]. Valutazione numerica di una possibile quantità o di un risultato. Comunemente adottata per i costi, le risorse, l'impegno e le durate del progetto e ulteriormente specificata mediante modificatori (ad es. preliminare, concettuale, di fattibilità, dell'ordine di grandezza, definitiva). Dovrebbe sempre contenere qualche indicazione sull'accuratezza (ad es.  $\pm x$  %). Vedere anche *Budget e Costo*.

**Stima a finire (ETC) / Estimate to Complete (ETC)** [output/input]. Costo previsto per il completamento di tutto il lavoro residuo di un'attività schedulata, un componente della WBS o del progetto. Vedere anche *tecnica dell'Earned Value e stima al completamento*.

**Stima a tre valori / Three-Point Estimate** [tecnica]. Tecnica analitica che fa uso di tre stime di costo o di durata per rappresentare lo scenario ottimistico, più probabile e pessimistico. Tale tecnica viene utilizzata per migliorare l'accuratezza delle stime del costo o della durata quando l'attività o il componente di costo in questione sono incerti.

**Stima al completamento (EAC) / Estimate at Completion (EAC)** [output/input]. Costo totale previsto per un'attività schedulata, un componente della WBS o il progetto una volta portato a termine l'ambito del lavoro. Può essere calcolato basandosi sulle prestazioni maturate fino alla data attuale oppure può essere stimato dal gruppo di progetto in base ad altri fattori; in questo caso, si parla generalmente di ultima revisione di stima. Vedere anche *tecnica dell'Earned Value e stima a finire*.

**Stima bottom-up / Bottom-up Estimating** [tecnica]. Metodo di stima di un componente del lavoro. Il lavoro viene scomposto in elementi più dettagliati. Viene fatta una stima di ciò che è necessario fare per soddisfare i requisiti di tutti i componenti dei livelli più bassi e più dettagliati che costituiscono il lavoro; le stime vengono quindi raggruppate in una quantità totale che rappresenta il componente del lavoro nella sua interezza. L'accuratezza della stima bottom-up dipende dalle dimensioni e dalla complessità del lavoro definito ai livelli più bassi.

**Stima parametrica / Parametric Estimating** [tecnica]. Tecnica di stima che utilizza una relazione statistica tra i dati storici e altre variabili (ad es. metri quadri nell'edilizia, righe di codice nella programmazione software) per ottenere una stima dei parametri delle attività quali ambito, costi, budget e durata. Un esempio di stima parametrica dei costi è quando si moltiplica la quantità pianificata del lavoro da eseguire per il costo storico unitario, in modo da ottenere una stima del costo di tale lavoro.

**Stima per analogia / Analogous Estimating** [tecnica]. Tecnica di stima che adotta i valori dei parametri, come ambito, costo, budget e durata, o misure di scala, come dimensioni, peso e complessità, provenienti da un'attività simile svolta in precedenza, per stimare lo stesso parametro o misurare un'attività futura.

**Stimare i costi / Estimate Costs** [processo]. Processo di formulazione di una stima delle risorse monetarie necessarie per completare le attività del progetto.

**Stimare la durata delle attività / Estimate Activity Durations** [processo]. Processo di stima del numero di periodi lavorativi necessari per completare singole attività con le risorse stimate.

**Stimare le risorse per le attività / Estimate Activity Resources** [processo]. Processo di stima del tipo e delle quantità di materiale, persone, attrezzature o forniture necessarie per eseguire ciascuna attività

**Strumento / Tool.** Un oggetto concreto, come uno schema di documento o un'applicazione software, utilizzato per eseguire un'attività che genera un prodotto o un risultato.

**Struttura di scomposizione dei rischi (RBS) / Risk Breakdown Structure (RBS)** [strumento]. Rappresentazione gerarchica dei rischi di progetto individuati organizzati in base alla categoria e sottocategoria di rischio che mette in evidenza le varie aree e cause di rischio potenziale. La struttura di scomposizione dei rischi viene di solito adattata a specifici tipi di progetto.

**Struttura di scomposizione delle risorse / Resource Breakdown Structure.** Struttura gerarchica delle risorse ordinata per categoria e tipo di risorsa utilizzata nelle schedulazioni di livellamento delle risorse e nello sviluppo di schedulazioni a risorse limitate; è possibile utilizzarla anche per l'identificazione e l'analisi dell'assegnazione delle risorse umane del progetto.

**Struttura di scomposizione dell'organizzazione (OBS) / Organizational Breakdown Structure (OBS)** [strumento]. Rappresentazione gerarchica dell'organizzazione del progetto disposta in modo da correlare i Work Package alle unità della Performing Organization.

**Sviluppare il gruppo di progetto / Develop Project Team** [processo]. Processo di miglioramento delle competenze, dell'interazione nel gruppo e dell'ambiente complessivo nel quale il gruppo deve operare, al fine di incrementare le prestazioni del progetto.

**Sviluppare il piano delle risorse umane / Develop Human Resource Plan** [processo]. Processo di identificazione e documentazione dei ruoli del progetto, delle responsabilità, delle capacità necessarie e dei rapporti organizzativi e di creazione di un piano di gestione del personale di progetto.

**Sviluppare il piano di Project Management / Develop Project Management Plan** [processo]. Processo che consente di documentare le azioni necessarie per definire, preparare, integrare e coordinare tutti i piani secondari.

**Sviluppare il Project Charter / Develop Project Charter** [processo]. Processo di sviluppo di un documento che autorizza formalmente un progetto o una fase e che documenta i requisiti iniziali che soddisfano le esigenze e le aspettative degli stakeholder.

**Sviluppare la schedulazione / Develop Schedule** [processo]. Processo di analisi delle sequenze di attività, delle durate, dei requisiti in termini di risorse e dei vincoli di schedulazione per creare la schedulazione del progetto.

**SWOT (Analisi dei punti di forza, dei punti di debolezza, delle opportunità e delle minacce) / Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats (SWOT) Analysis.** Tecnica di raccolta delle informazioni che esamina il progetto nell'ottica dei punti di forza, dei punti di debolezza, delle opportunità e delle minacce per allargare la prospettiva di analisi dei rischi presi in considerazione.

**Tecnica / Technique.** Procedura sistematica e definita utilizzata da una risorsa umana per eseguire un'attività che genera un prodotto o un risultato o eroga un servizio e che può far uso di uno o più strumenti.

**Tecnica dell'Earned Value (EVT) / Earned Value Technique (EVT)** [tecnica]. Tecnica specifica per la misurazione delle prestazioni del lavoro e utilizzata per definire la baseline di misurazione delle prestazioni (PMB).

**Tecnica Delphi / Delphi Technique** [tecnica]. Tecnica di raccolta delle informazioni che consente di ottenere il consenso di esperti su un argomento specifico. Gli esperti dell'argomento applicano questa tecnica in modo anonimo. Un facilitatore utilizza un questionario per stimolare l'elaborazione di idee sui punti importanti del progetto in merito all'argomento in questione. Le risposte vengono riepilogate e quindi riproposte agli esperti per ulteriori commenti. È possibile che si ottenga il consenso ripetendo il processo pochissime volte. La tecnica Delphi consente di ridurre la parzialità dei dati e impedisce che qualche partecipante eserciti un'influenza non richiesta sul risultato.

**Tolleranza al rischio / Risk Tolerance.** Il grado, la quantità o il volume di rischio che un individuo o un'organizzazione può tollerare.

**Total Float / Total Float.** Lasso di tempo totale di cui si può ritardare un'attività schedulata rispetto alla data di inizio minima senza rinviare la data di fine progetto o infrangere un vincolo della schedulazione. Viene calcolato attraverso il metodo del percorso critico e la determinazione della differenza tra le date di fine minime e le date di fine massime. Vedere anche *Free Float*.

**Trasferire i rischi / Risk Transference** [tecnica]. Tecnica di pianificazione della risposta ai rischi che trasferisce a terzi l'impatto di una minaccia insieme alla responsabilità della risposta.

**Trigger / Triggers.** Indicano la presenza o l'imminente verificarsi di un rischio. I trigger possono essere scoperti nel corso del processo per identificare i rischi e vengono osservati nel processo di monitoraggio e controllo dei rischi. Vengono talvolta definiti sintomi di rischio o segnali d'allarme.

**Unità temporale / Calendar Unit.** La più piccola unità di tempo utilizzata nella schedulazione di un progetto. Le unità temporali sono generalmente espresse in ore, giorni o settimane, ma possono anche essere espresse in trimestri, mesi, turni o persino minuti.

**Validazione / Validation** [tecnica]. L'assicurazione che un prodotto, servizio o sistema soddisfi le esigenze del cliente e degli altri stakeholder identificati. Spesso coinvolge l'accettazione e l'idoneità da parte dei clienti esterni. Diverso da verifica.

**Valore pianificato (PV) / Planned Value (PV).** Budget autorizzato e assegnato al lavoro schedulato da eseguire nell'ambito di un'attività schedulata o di un componente della WBS. Definito anche come costo preventivato del lavoro schedulato (BCWS).

**Verifica / Verification** [tecnica]. Valutazione della conformità o meno di un prodotto, servizio o sistema alle normative, ai requisiti, alle specifiche o alle condizioni imposte. Spesso costituisce un processo interno. Diverso da validazione.

**Verificare l'ambito / Verify Scope** [processo]. Processo di formalizzazione e accettazione dei deliverable completati del progetto.

**Vincolo / Constraint** [input]. Stato, qualità o senso di essere costretti ad agire o a non agire in un dato modo. Una restrizione o una limitazione, sia interna che esterna a un progetto, che influisce sulle prestazioni del progetto o di un processo. Ad esempio, un vincolo di schedulazione è una limitazione o una restrizione imposta alla schedulazione di progetto che influisce sui tempi di pianificazione di un'attività schedulata e che in genere si esprime sotto forma di date imposte fisse.

**WBS (Struttura di scomposizione del lavoro) / Work Breakdown Structure (WBS)** [output/input]. Scomposizione gerarchica orientata ai deliverable, del lavoro che deve essere eseguito dal gruppo di progetto per conseguire gli obiettivi del progetto e realizzare i deliverable richiesti. Organizza e definisce l'ambito complessivo del progetto.

**Work Package / Work Package.** Deliverable o componente di lavoro del progetto al livello più basso di ogni ramo della WBS. Vedere anche punto di controllo.

**Workaround / Workaround** [tecnica]. Risposta a un rischio negativo che si è verificato. Si distingue dal piano di contingency (piano di emergenza) perché questa risposta non è pianificata in anticipo rispetto al verificarsi dell'evento di rischio.

## INDICE

### A

- AC. *Vedere* Costo effettivo  
 Accantonamenti per contingency, 173  
 Accantonamento per inflazione, 168, 174  
 Accordi di collaborazione, 319, 331  
 Accuratezza  
   precisione , 190  
   stime dei costi e, 166  
 Acquirente  
   organizzazione, 313  
   termini per, 316  
 Adeguare lead e lag, 163  
 ADR. *Vedere* Risoluzione alternativa delle controversie  
 AE. *Vedere* Impegno distribuito  
 Aggiornamenti della baseline, 56  
 Alta dirigenza  
   approvazione della politica di qualità, 194  
   aspettative irrealistiche della, 234  
   comunicazione con, 16  
   ruoli acquirente/fornitore e, 331  
   supporto al gruppo di progetto, 232  
 Ambiente a matrice del progetto, 225  
 Ambito del progetto, 99, 103, 115, 165. *Vedere anche* il processo Controllare l'ambito; il processo Definire l'ambito; il processo Verificare l'ambito  
 Ambito di lavoro, 317  
 Ambito. *Vedere* Ambito del progetto  
 Analisi costi-benefici, 75, 195  
 Analisi degli assunti, 287  
 Analisi degli stakeholder, 248–250  
   matrice di analisi degli stakeholder, 251  
 Analisi dei requisiti delle comunicazioni, 253–254  
 Analisi del calcolo in avanti e a ritroso, 154  
 Analisi del processo, 204  
 Analisi del prodotto, 114  
 Analisi del reticolo di schedulazione, 154, 155, 156  
 Analisi del reticolo. *Vedere* Analisi del reticolo di schedulazione  
 Analisi del rischio, 192, 208, 210. *Vedere anche* il Processo Eseguire l'analisi qualitativa dei rischi; Processo Eseguire l'analisi quantitativa dei rischi  
 Analisi del sistema, 114  
 Analisi del valore, 114  
 Analisi dell'albero delle decisioni, 298–299, 303  
 Analisi della riserva del budget, 177  
 Analisi della riserva, 151, 173, 177, 311. *Vedere anche* Riserva per contingency  
 Analisi delle cause originarie, 204, 208, 287  
 Analisi delle forze in campo, 199  
 Analisi delle tendenze, 186, 211–212, 294, 310  
 Analisi dello scenario What-If, 154, 156, 163  
 Analisi dello scostamento, 127, 162, 186, 187, 268–269, 270, 310  
 Analisi di sensitività, 298  
 Analisi Monte Carlo, 156, 299  
 Analisi passo-passo, 124, 213  
 Analisi quantitativa, 151, 173, 291  
   *Vedere anche* Processo Eseguire l'analisi quantitativa dei rischi  
 Analisi statistica, 109  
 Analisi SWOT (punti di forza, debolezze, opportunità e minacce), 288  
 AON. *Vedere* Attività su nodo  
 Arbitrato, 343  
 Aree di conoscenza di Project Management. *Vedere* Aree di conoscenza  
 Aree di conoscenza, 403–407  
   Gruppi di processi e, 42, 43  
   interdipendenze tra, 71, 72, 103, 129, 165, 168, 189, 245, 275, 313  
 Asset dei processi organizzativi, 37, 253  
   categorie, 32–33  
 Asset dei processi *Vedere* Asset dei processi organizzativi  
 Assicurazione qualità, 202, 204. *Vedere anche* il processo Eseguire l'assicurazione qualità  
 Assunti, 148  
 Atteggiamenti di rischio, parzialità e, 289  
 Attività critiche, 155  
 Attività di riepilogo, 157  
 Attività sommario, 157  
 Attività su nodo (AON), 138, 157  
 Attività successore, 140

- Attributi delle attività, 136, 137, 143, 160  
 Azione correttiva  
   definizione, 83, 87, 92  
   richiesta di modifica per, 128, 205, 214, 265, 271, 351  
 Azione preventiva  
   definizione, 83, 87, 92  
   richiesta di modifica per, 128, 164, 205, 214, 242, 265, 271, 351

### B

- BAC. *Vedere* Budget al completamento  
 Bando di gara (IFB), 326  
 Base delle stime, 174, 176  
 Baseline dei costi, 52, 62, 179  
   scostamenti dalla, 182–183  
 Baseline dei costi, 82, 178, 181, 187, 188, 194, 307, 320  
 Baseline del valore pianificato (PMB), 178  
 Baseline della schedulazione, 341  
 Baseline della schedulazione, 62, 82, 159, 164, 194, 307. *Vedere anche* il processo Controllare la schedulazione  
 Baseline dell'ambito, 62, 82, 103, 122, 124, 126, 128, 134, 169–170, 176, 193, 284, 319. *Vedere anche* il processo Verificare l'ambito  
 Baseline di misurazione delle prestazioni (PMB), 82, 178, 182, 267  
 Baseline, 82, 310  
   *Vedere anche* Baseline dei costi; Baseline della schedulazione; Baseline dell'ambito  
 Benchmarking, 197  
 Brainstorming, 108, 114, 199, 200, 209, 286  
 Budget al completamento (BAC), 178, 182, 184, 185  
 Budget, 280  
   previsioni, 187, 268  
   vincoli, 321  
 Buffer, 155, 162  
 Business case, 75–76

### C

- CA. *Vedere* Punto di controllo  
 Calendari delle risorse, 143, 148, 176, 224, 229, 231, 334  
 Calendario, 160. *Vedere anche* Calendari delle risorse  
 Cambiamenti non controllati dell'ambito del progetto, 125  
 Campionamento per attributi, 206  
 Campionamento per variabili, 206  
 Campionamento statistico, 198, 206, 212

- Capability Maturity Model Integrated (CMMI®), 191, 199  
 Capacità decisionale  
   efficacia, 241  
   modello in sei fasi, 412  
   tecniche, 108  
 Capacità interpersonali, 232, 240–241, 264, 409–413  
   capacità di comunicazione, 411  
   consapevolezza culturale, 412–413  
   consapevolezza politica, 412  
   doti di influenza, 411  
   doti di leadership, 409  
   doti di negoziazione, 413  
   doti di Team Building, 410  
   modello decisionale, 412  
   motivazione, ambiente del progetto, 410  
 Capacità personali, 355, 357  
 Capitolato (SOW), 75, 325–326  
 Capitolato dell'approvvigionamento, 325–326, 332, 338  
 Caratteristiche organizzative  
   asset dei processi organizzativi, 32–33  
   culture e stili organizzativi, 27–28  
   struttura organizzativa, 28–32  
 Carico delle risorse, 307  
 Carte di controllo, 195–196, 209  
   limiti fissi, 196, 197  
 Categorie di rischio, 280, 293, 294  
 Cause originarie dei rischi, 293, 294, 302, 310  
 CCB. *Vedere* Comitato gestione modifiche  
 Charter. *Vedere* Project Charter  
 Chiusura degli approvvigionamenti, 342  
 Chiusura del processo. *Vedere* Gruppo di processi di chiusura  
 Chiusura del progetto  
   documenti, 102, 214, 261  
   linee guida, 80  
 Chiusura di una fase. *Vedere* il processo Chiudere il progetto o una fase  
 Ciclo di vita del prodotto  
   ciclo di vita del progetto e, 18  
   intersezioni del progetto e, 12  
 Ciclo di vita del progetto  
   caratteristiche del, 16–17  
   ciclo di vita del prodotto e, 18  
   costi , livelli di risorse umane e, 16  
   elaborazione progressiva nel, 7  
   fasi di progetto, 18–21  
   organizzazione e, 15–33  
   panoramica, 15  
   prime fasi del, 76



- struttura generica, 16, 17
- Ciclo di vita. *Vedere* Ciclo di vita del prodotto; Ciclo di vita del progetto
- Ciclo Plan-do-check-act, 191
- Cliente
  - cliente esterno, 76
  - soddisfazione, 44, 190
- CMMI®. *Vedere* Capability Maturity Model Integrated
- Codice etico e di condotta professionale del Project Management Institute, 4
- Codifica/decodifica dei messaggi, 255–256
- Collaterali, rischi, 303
- Comitato gestione modifiche (CCB), 94
- Committente. *Vedere* Fornitore
- Confronti per gruppi appaiati, 114
- Compressione dei tempi (Crashing), 156
- Compromessi, 38, 60, 71, 168, 190
- Comunicazione
  - attività, dimensioni della, 245
  - canali, 253
  - capacità, 245
  - corrispondenza, 340
  - informale, 232
  - metodi, 256, 260, 264, 269
  - modelli, 255–256
  - stili, 411
  - tecnologia, 254
  - vari stakeholder e, 243
- Comunicazione pull, 256
- Comunicazione push, 256, 269
- Condizioni del mercato, 171
- Conferenze degli offerenti, 331
- Conferenze pre-offerta, 331
- Configurazione del processo, 201
- Conflitto problematico, 239–240
- Consapevolezza politica, 412–413
- Contenimento del rischio, 304, 317
- Contenimento. *Vedere* Contenimento del rischio
- Contratti
  - Vedere anche* Accordi; Contratti sindacali
  - chiusura dei, 327, 341
  - clausola di risoluzione, 337, 342
  - clausole di prestazione, 235
  - come input, 76, 176
  - contratto di approvvigionamento, 315, 316, 331, 333–334
  - decisioni relative ai rischi, 303, 306, 320
  - documentazione, 340, 343, 344
  - gruppi di ispezione/verifica e, 339
  - implicazioni dei, 87, 170, 313
  - modifiche ai, 337
  - negoziazioni di approvvigionamento e, 332–333
  - non conformità, 338
  - requisiti dei, 238, 319
  - tipi di, 322–324
- Contratti a prezzo fisso (FPF), 322
- Contratti a prezzo fisso con adeguamento al prezzo economico (FP-EPA), 323
- Contratti a prezzo fisso, 303, 322–323, 324
- Contratti collettivi, 170, 225, 235
- Contratti con rimborso spese, 322, 323, 324
- Contratti sindacali, 170, 225, 235. *Vedere anche* Contratti
- Contratti Time and Material (T&M), 322, 324
- Contratto a prezzo fisso quota variabile (FPIF), 322
- Contratto a rimborso spese più premio (CPFF), 323, 324
- Contratto a rimborso spese più quota fissa (CPFF), 323
- Contratto a rimborso spese più quota variabile (CPIF), 323
- Contratto a rimborso spese, 303
- Contratto di approvvigionamento, 315, 333–334
- Controllo dei costi. *Vedere* il processo Controllare i costi
- Controllo della schedulazione. *Vedere* il processo Controllare la schedulazione
- Controllo delle modifiche
  - procedure, 80, 97
  - processo, 125, 313
  - riunioni, 98
  - sistemi, 94, 338
- Vedere anche* il processo Eseguire il controllo integrato delle modifiche
- Controllo integrato delle modifiche. *Vedere* il processo Eseguire il controllo integrato delle modifiche
- Controllo qualità
  - Vedere anche* il processo Eseguire il controllo di qualità
  - misurazioni per, 203, 213
  - verifica dell'ambito e, 123
- COQ. *Vedere* Costo della qualità
- Correzione difetto
  - definizione, 83, 88, 92
  - ispezioni e, 213
  - richiesta di modifica per, 125, 128, 205, 214, 351
- Costi
  - aggregazione dei, 177
  - e obiettivi di tempi, 301
  - ed efficienza di schedulazione, 212
  - nel corso del ciclo di vita del progetto, 16

- Costi di contingency, 168
  - Costi di non conformità, 195
  - Costi indiretti, 169, 174
  - Costo della qualità (COQ), 173, 190, 191, 195
  - Costo della scarsa qualità, 195
  - Costo effettivo (AC), 182, 183
  - Co-ubicazione, gruppo di progetto, 30, 234
  - CPAF. *Vedere* Contratto a rimborso spese più premio
  - CPFF. *Vedere* Contratto a rimborso spese più quota fissa
  - CPI. *Vedere* Indice di efficienza dei costi
  - CPIF. *Vedere* Contratto a rimborso spese più quota variabile
  - CPM. *Vedere* Metodo del percorso critico
  - Criteri di accettazione del prodotto, 115, 124, 193. *Vedere anche* il processo Verificare l'ambito
  - Criteri di accettazione. *Vedere* Criteri di accettazione del prodotto
  - Criteri di selezione della fonte, 327–328, 330
  - Crosby, Phil, 190
  - Cruscotti dello stato, 266, 270
  - Cultura organizzativa
    - consapevolezza culturale, 412–413
    - differenze culturali, 230, 234
    - norme culturali, 27
  - Cultura. *Vedere* Cultura organizzativa
  - Curva a S, 178, 183, 270
  - Curva di crescita, 269
  - CV. *Vedere* Scostamento dei costi
- D**
- Dati storici, 32, 101, 102, 171, 296
  - Decisione Buy-or-Lease, 168
  - Decisioni contrattuali relative ai rischi, 306, 320
  - Decisioni Make-or-Buy, 144, 168, 307, 317, 321, 326
  - Decodifica/codifica dei messaggi, 255–256
  - Deliverable
    - deliverable accettati, 101, 125, 344
    - deliverable del progetto, 115
    - deliverable validati, 124, 213
    - modifiche ai, 93
  - Deming, W. Edwards, 190, 191
  - Descrizione del progetto/prodotto di alto livello, 77, 106, 113, 114
  - Descrizione dell'ambito. *Vedere* Descrizione dell'ambito del progetto
  - Descrizione dell'ambito del progetto, 113, 115–116, 122, 138, 154, 169, 176, 193, 278, 284, 290, 319
  - elementi del, 351
  - vincoli e assunti, 148
  - Descrizione delle specifiche di prodotto, 75, 138, 193
  - Determinazione della dipendenza, 139–140
    - dipendenze discrezionali, 140
    - dipendenze esterne, 140
    - dipendenze obbligatorie, 139
  - Diagramma a barre logico, 157, 158
  - Diagramma di affinità, 108, 199
  - Diagramma di dispersione, 212
  - Diagramma di flusso del processo, 41, 42
  - Diagramma di flusso, 198–199, 210
  - Diagramma di Pareto, 210–211
  - Diagrammi a barre, 157, 158, 210, 224, 270
  - Diagrammi a lisca di pesce, 120, 208, 287
  - Diagrammi a matrice, 200
  - Diagrammi d'influenza, 287
  - Diagrammi delle milestone, 157, 158
  - Diagrammi di causa-effetto, 208–209, 287
  - Diagrammi di flusso del processo, 198–199, 287
  - Diagrammi di flusso del sistema o dei processi, 287
  - Diagrammi di Ishikawa, 208, 287
  - Diagrammi di responsabilità a matrice, 220, 221
  - Difetti del prodotto, 196
  - Dipendenti
    - Vedere anche* Piano delle risorse umane; Personale morale dei, 224
    - motivazione dei, 234
  - Dipendenze discrezionali, 140
  - Dipendenze esterne, 140
  - Dipendenze obbligatorie, 139
  - Direzione operativa
    - stakeholder nella, 27
    - Project Management e, 12
  - Diritti di proprietà, 328, 332
  - Distribuzione delle informazioni. *Vedere* Comunicazioni; Processo Distribuire le informazioni
  - Distribuzioni continue, 297, 298
  - Distribuzioni di probabilità continue, 297
  - Distribuzioni di probabilità, 297–298, 299, 300
  - Divergenza/Convergenza di percorsi, 154
  - Dizionario WBS, 121, 122, 170, 176, 193, 319
  - Documentazione dei requisiti, 109, 124, 307, 319, 328. *Vedere anche* il processo Raccogliere i requisiti;

- Contratti  
 Documenti di approvvigionamento, 247, 326–327, 337, 340, 343  
 Documenti di progetto  
   aggiornamenti ai, 88, 93, 99, 116, 122, 125, 128, 141, 145, 151, 174, 179, 188, 205, 258, 265, 307, 312  
   come input, 285, 330  
   esempi di aggiornamento, 159–160, 201, 214, 335  
   piano di Project Management e, 350  
 DOE. *Vedere* Progettazione degli esperimenti  
 Doti di influenza, 216, 240–241, 411  
 Doti di leadership, 240, 409
- E**
- Earned Value (EV), 182, 183, 310, 354  
 Elaborazione progressiva, 7, 109, 351  
 Elenco dei fornitori qualificati, 330  
 Elenco delle attività, 135, 143  
 Elenco delle milestone, 136, 137  
 EMV. *Vedere* Valore monetario atteso  
 Esclusioni dall'ambito, 115  
 Esperti del settore (SME), 250, 287  
 EV. *Vedere* Earned Value  
 Evitare i rischi, 303  
 EVM. *Vedere* Metodo dell'Earned Value
- F**
- Failure Mode and Effect Analysis (FMEA), 190  
 Fasi dello sviluppo del gruppo, 233  
 Fasi di progetto, 18–21  
   gruppi di processi e, 41  
   Project Governance e, 20  
   relazioni tra fasi, 20–22  
   revisione di fine fase, 20  
   sovrapposizione delle, 21  
 Fasi simultanee di progetto, 20  
 Fasi sovrapposte di progetto, 20, 21  
 Fast Tracking, 140, 157  
 Fattori ambientali aziendali, 14, 28, 37, 76, 80, 85, 91, 97, 134, 143, 148, 154, 171, 194, 219, 227, 248, 253, 278, 285, 320  
   aggiornamenti, 236, 241  
 Feeding buffer, 155  
 FF. *Vedere* Fine-fine  
 FFP. *Vedere* Contratto a prezzo fisso
- Fine-fine (FF), 138  
 Fine-inizio (FS), 138  
 Flussi di cassa scontati, 168  
 FMEA. *Vedere* Failure Mode and Effect Analysis  
 Focus group, 107  
 Formazione, 218, 225, 232  
 Formazione incrociata, 230, 242  
 Forming, storming, norming, performing, adjourning, 233  
 Fornitore  
   *Vedere anche* Gestione dell'approvvigionamento di progetto  
   documentazione relativa alle prestazioni, 338, 340  
   elenco dei fornitori qualificati, 330  
   fornitori selezionati, 333  
   pre-qualificato, 321  
   termini per, 313, 316  
 Fornitore. *Vedere* Fornitore  
 FP-EPA. *Vedere* Contratti a prezzo fisso con adeguamento al prezzo economico  
 FPIF. *Vedere* Contratto a prezzo fisso più quota variabile  
 Frammento, 141  
 FS. *Vedere* Fine-inizio
- G**
- Garanzia, 191, 328  
 Gestione  
   *Vedere anche* Gestione del portfolio; Program Management; Project Management; Alta dirigenza  
   capacità, 264  
   responsabilità, 191  
   riserve, 177  
 Gestione collaborativa dei conflitti, 239, 240  
 Gestione dei conflitti, 239–240  
 Gestione dei contratti. *Vedere* il processo Amministrare gli approvvigionamenti  
 Gestione dei costi di progetto, 165–188, 405  
 Gestione dei costi. *Vedere* Gestione dei costi di progetto  
 Gestione dei reclami, 339  
 Gestione dei rischi di progetto, 273–312, 406–407  
 Gestione dei rischi, 182. *Vedere anche* Gestione dei rischi di progetto  
 Gestione dei tempi di progetto, 129–164, 148, 404  
 Gestione del contratto, 313  
 Gestione del portfolio  
   descrizione della, 8–9

- obiettivi della, 11  
 Project Management e, 7–8  
 Gestione del portfolio, Lo standard per, 14  
 Gestione dell'integrazione di progetto, 71–102, 403  
 Gestione delle comunicazioni di progetto, 243–271, 406  
 Gestione della qualità di progetto, 189–214, 405  
 Gestione della qualità, 190, 199. *Vedere anche* Gestione della qualità di progetto  
 Gestione dell'ambito del progetto, 103–128, 404  
 Gestione dell'approvvigionamento di progetto, 313–345, 407  
 Gestione delle risorse umane di progetto, 215–242, 405–406  
 Gestione qualità totale (TQM), 190, 191  
 Grafico a barre, 298, 301  
 Gratifiche. *Vedere* Riconoscimenti e gratifiche  
 Griglia impatto/influenza, analisi degli stakeholder, 249  
 Griglia potere/influenza, analisi degli stakeholder, 249  
 Griglia potere/interesse, analisi degli stakeholder, 249  
 Gruppi con prestazioni elevate, 236  
 Gruppi di processi di Project Management. *Vedere* Gruppi di processi  
 Gruppi di processi, 6, 38–65, 39, 40  
   come attività sovrapposte, 40  
   fasi di progetto e, 41  
   Gruppo di processi di avvio, 44–64  
   Gruppo di processi di chiusura, 64–65  
   Gruppo di processi di esecuzione, 55–59, 72  
   Gruppo di processi di monitoraggio e controllo, 59–64  
   Gruppo di processi di pianificazione, 46–55, 72  
   interazioni dei, 40, 41  
   mappatura delle aree di conoscenza e, 42, 43  
   panoramica, 41–43  
   sviluppare il piano di Project Management e, 48, 78–82  
 Gruppi virtuali, 228  
 Gruppo  
   *Vedere anche* Gruppo di progetto  
   coesione del, 234  
   efficacia del, 235  
   fasi di sviluppo, 233  
   regole di base, 233, 239  
 Gruppo di processi di avvio, 39, 40, 44–46  
   limiti del progetto e, 44  
   panoramica, 44–45  
 Gruppo di processi di chiusura, 39, 40  
   panoramica, 64–65  
   processi inclusi nel, 65
- Gruppo di processi di esecuzione, 39, 72  
 panoramica, 55–56  
 processi inclusi nel, 57–59  
 Gruppo di processi di monitoraggio e controllo, 39  
 panoramica, 59–60  
 processi inclusi nel, 61–64  
 Gruppo di processi di pianificazione, 39, 46–55, 72  
 panoramica, 46–48  
 processi inclusi nel, 49–55  
 Gruppo di progetto  
   *Vedere anche* il processo Costituire il gruppo di progetto; il processo Sviluppare il gruppo di progetto; il processo Gestire il gruppo di progetto; Gestione delle risorse umane di progetto; Gruppo  
   capacità personali e, 355  
   co-ubicazione del, 30, 234  
   gestione, 216  
   gruppi virtuali, 228  
   obiettivi, 72, 230  
   pre-assegnazione dei membri, 227  
 Gruppo di Project Management, 130, 215–216  
   prestazioni del gruppo e, 235  
   risorse umane e, 226, 227–228  
 Guida al PMBOK®. *Vedere* Guida al Project Management Body of Knowledge  
 Guida al Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide)  
   Modifiche della quarta edizione, 349–357  
   come standard del settore, 13  
   panoramica della, 3  
   scopo della, 4–5
- H**
- Hard logic, 139
- I**
- Identificazione dei rischi. *Vedere* il processo Identificare i rischi  
 Identificazione della configurazione, 95  
 IFB. *Vedere* Bando di gara  
 Impatto del rischio. *Vedere* Matrice di probabilità e impatto  
 Impegno discreto, 136  
 Impegno distribuito (AE), 136  
 Indice di efficienza al completamento (TCPI), 185, 186, 354  
 Indice di efficienza dei costi (CPI), 183, 184–185, 187  
 Indice di efficienza della schedulazione (SPI), 162, 183, 184  
 Informazioni sullo stato di avanzamento del lavoro, 83, 87,

127, 161, 181, 203, 268, 309, 338  
 Ingegneria del valore, 114  
 Ingegneria di sistema, 114  
 Inizio-fine (SF), 138  
 Inizio-inizio (SS), 138

Input  
*Vedere anche* il processo specifico  
 approccio alla documentazione, 349

Interazioni tra i processi di Project Management, 39–41  
 Interazioni tra processi, 39–41, 69, 103, 129, 165, 245, 275, 313, 350

International Organization for Standardization (ISO), 190  
 Interviste, 107, 287, 293, 296–297

ISO. *Vedere* International Organization for Standardization

Ispezione, 124, 190, 198, 206, 213, 339

Istogramma, 159, 210, 224, 270

Istogramma delle risorse, 159, 224

## J

JAD. *Vedere* Sessioni di sviluppo (o progettazione) applicativo congiunto (JAD)

Joint venture, 194, 304

Juran, Joseph M., 190

## K

Knowledge base aziendale, 33

aggiornamenti, 102, 128, 163, 187, 205, 213–214, 241, 265, 271, 312, 340, 344

esempi, 76, 80, 86, 91, 97–98, 101, 114, 118, 127, 134, 138, 144, 149, 154, 162, 171, 176, 181, 194, 208, 219, 227, 238, 248, 260, 264, 268, 278–279, 286, 291, 296, 321, 331

processi e procedure, 32–33

Knowledge base aziendale, 33, 138

## L

Lag, 156, 163

attività successore e, 140

Lavoro di gruppo, 229–230. *Vedere anche* il processo

Sviluppare il gruppo di progetto

Lavoro operativo, vs. progetti, 22–23

Lead, 156, 163

attività successore e, 140

Legge di Pareto, 211

Lesson learned, 100

documentazione, 214, 261, 344

knowledge base, 32, 101, 102

Limiti del processo, 201

Limiti di controllo, 196, 206, 209

Liste di controllo qualità, 201, 213

Liste di controllo *Vedere* Liste di controllo della qualità; Liste di controllo nell'identificazione dei rischi

Livellamento delle risorse, 154, 156, 159, 163

Livello di impegno (LOE), 136

Livello di prodotti/servizi, 190

LOE. *Vedere* Livello di impegno

Logica preferenziale, 140

## M

Manager funzionali, 13, 26, 227, 228

Mappatura mentale/delle idee, 108

Matrice di assegnazione delle responsabilità (RAM), 201, 221

Matrice di probabilità e impatto, 279, 281, 291–292, 293, 294, 312

Matrice di tracciabilità dei requisiti, 111, 124

Mediazione, 343

Metodi causali/econometrici, 269

Metodo del diagramma di precedenza (PDM), 138, 139

Metodo del percorso critico (CPM), 130, 138, 154–155, 182

Metodo della catena critica, 130, 154, 155, 162

Metodo dell'Earned Value (EVM), 162, 166, 181, 186, 259

analisi, 270

baseline dei costi nel, 178

scostamenti, 269

Metodologie proprietarie di gestione della qualità, 199

Metriche di processo, 201

Miglioramento continuo, 190, 191, 200, 202

Miglioramento dei processi

modelli, 191

opportunità, 210

Miglioramento della qualità del prodotto, 191

Migliori prassi, 197

Minacce, 160, 170, 194, 288, 291, 292, 302, 306, 310

strategie per, 303–304

Misurazione dell'Earned Value (EVM), 82, 177

Misurazioni dell'efficienza dei costi, 187

Misurazioni dello stato di avanzamento del lavoro, 128, 163, 187, 208, 268

Modelli di comunicazione mittente-destinatario, 258

Modello di miglioramento dei processi Malcolm Baldrige, 191

Modifica dell'ambito, 38, 196

Modifiche contestate, 339

Modifiche dei processi, Quarta edizione, 352

Modifiche richieste. *Vedere* Richieste di modifica

Modifiche validate, 213

Moduli ruolo-responsabilità-autorità, 220, 221

autorità, 223

competenza, 223

responsabilità, 223

ruolo, 222

Morale, 224, 230

Motivazione, 234, 410

## N

Negoziiazione

capacità utili nella, 413

composizione dei reclami tramite, 339

Negoziazioni di approvvigionamento, 332–333

Non conformità, 195, 344

Normative statali, 91, 194, 225

## O

OBS. *Vedere* Struttura di scomposizione dell'organizzazione

Offerente. *Vedere* Fornitore

Offerte, 75, 320, 326, 327, 328, 333. *Vedere anche* Proposte

OPM3®. *Vedere* Organizational Project Management Maturity

Model

Opportunità strategiche/esigenze aziendali, 10

Opportunità, 160, 170, 194, 288, 291, 292, 302, 306, 310

strategie per, 304–305

Ordine di grandezza approssimativo (ROM), 168

Organigramma aziendale di tipo gerarchico, 220

Organigrammi di progetto, 120

descrizioni delle mansioni, 220–222

Organigrammi di progetto, 223

Organizational Project Management Maturity Model (OPM3®),

14, 191

Organizzazione a matrice debole, 29

Organizzazione a matrice equilibrata, 29, 30

Organizzazione a matrice forte, 30

Organizzazione composita, 31

Organizzazione funzionale, 28, 29, 32

Organizzazione per progetti, 30

Organizzazioni a matrice, 28, 29–30

## P

Parere di esperti, 77, 81, 86–87, 92, 98, 101, 114, 135, 144, 149, 171, 177, 250, 288, 293, 300, 305, 321, 332

Parzialità, atteggiamenti di rischio e, 289

PDM. *Vedere* Metodo del diagramma di precedenza

Pensiero laterale, 114

Percorso critico vincolato dalle risorse, 155

Performing Organization, 73, 113, 313. *Vedere anche* Fornitore

Personale

*Vedere anche* il processo Sviluppare il piano delle risorse

umane; Piano delle risorse umane

acquisizione, 223

modifiche al, 242

negoziiazione dell'assegnazione, 227–228

piano di rilascio, 224

Personalizzazione, 32, 37, 38, 64, 80, 81

PERT. *Vedere* Program Evaluation and Review Technique

Piani ausiliari, 48, 81, 82

Pianificare le risposte ai rischi, 308

Pianificazione a finestra mobile, 46, 120, 135

Pianificazione delle comunicazioni, 228. *Vedere anche*

il processo Pianificare le comunicazioni; Gestione delle

comunicazioni di progetto

Pianificazione delle risorse, 157

Pianificazione strategica, 10–11, 75

Piano delle risorse umane, 170, 222–225, 237

organigrammi di progetto, 223

piano di acquisizione delle risorse umane, 223–225

ruoli e responsabilità, 222–223

Piano di acquisizione delle risorse umane, 218, 223, 225, 238,

307

Piano di contingency, 275, 308

Piano di gestione dei costi, 165–166, 181, 278, 284, 296, 306

Piano di gestione dei requisiti, 110–111, 127

Piano di gestione dei rischi, 279–282

*Vedere anche* il processo Pianificare la gestione dei rischi;

Processo Monitorare e controllare i rischi

Piano di gestione dell'ambito, 126

Piano di gestione dell'approvvigionamento, 307, 324–325, 341

Piano di gestione della configurazione, 126

Piano di gestione della qualità, 200, 203, 285, 307

Piano di gestione della schedulazione, 278, 285, 296, 306

Piano di gestione delle comunicazioni, 256–258, 259, 263, 278

Piano di gestione delle risorse umane, 307

Piano di miglioramento dei processi, 201, 203, 204

- Piano di Project Management  
*Vedere anche* il processo Sviluppare il piano di Project Management  
 aggiornamenti, 72, 78, 88, 92, 99, 128, 164, 188, 205, 214, 229, 242, 265, 306–307, 312, 334, 341  
 approfondimento progressivo del, 46  
 come input, 126–127, 161, 181, 203, 231, 259, 267, 309, 330, 337  
 come output, 81–82  
 documenti di progetto e, 48, 350  
 output dei processi di pianificazione e, 78
- Piano di riserva, 303, 308
- PMB. *Vedere* Baseline di misurazione delle prestazioni
- PMIS. *Vedere* Sistema informativo di Project Management
- PMO. *Vedere* Project Management Office
- Politiche di approvvigionamento, formali, 321
- Portfolo manager/commissione di revisione del portfolo, 13, 25
- Pre-assegnazione dei membri del gruppo, 227
- Precisione, 190
- Preventivo, 326
- Prevenzione, 206
- Previsione probabilistica, 269
- Previsione, 184–185  
 dati, 270  
 informazioni e, 259  
 metodi, 269
- Previsioni EAC, 184–185
- Probabilità, 206
- Probabilità e impatto dei rischi, 281, 291
- Processi di Project Management per un progetto, 37–65  
 categorie dei, 37  
 gruppi di processi, 38–39
- Processi orientati al prodotto, 37
- Processi, 32–33  
*Vedere anche* Processi iterativi  
 definizione, 37  
 descrizioni, 349  
 sovrapposizione, 39, 69, 243, 313
- Processo Amministrare gli approvvigionamenti, 64, 313, 335–341, 343
- Processo Chiudere gli approvvigionamenti, 65, 313, 317, 341–344
- Processo Chiudere il progetto o una fase, 65, 71, 99–102, 125, 341
- Processo Controllare i costi, 62, 165, 179–188
- Processo Controllare l'ambito, 62, 103, 125–128
- Processo Controllare la schedulazione, 62, 129, 130, 160–164
- Processo Costituire il gruppo di progetto, 57, 215, 225–229
- Processo Creare la WBS, 49, 103, 116–122
- Processo Definire gli approvvigionamenti, 59, 313, 328–335, 337
- Processo Definire l'ambito, 49, 103, 112–116
- Processo Definire le attività, 50, 129, 133–136
- Processo Determinare il budget, 52, 165, 174–179
- Processo di esecuzione, 42, 201, 258. *Vedere anche* Processo Dirigere e gestire l'esecuzione del progetto
- Processo Dirigere e gestire l'esecuzione del progetto, 57, 71, 83–88, 99, 336
- Processo Distribuire le informazioni, 58, 245, 258–261
- Processo Eseguire il controllo di qualità, 63, 189, 201, 204, 206–214, 337
- Processo Eseguire il controllo integrato delle modifiche, 61, 71, 78, 93–98, 337
- Processo Eseguire l'analisi qualitativa dei rischi, 54, 273, 281, 289–294, 295, 305–306
- Processo Eseguire l'analisi quantitativa dei rischi, 54, 273, 289, 294–301
- Processo Eseguire l'assicurazione qualità, 57, 189, 201–205
- Processo Gestire il gruppo di progetto, 58, 215, 236–242
- Processo Gestire le aspettative degli stakeholder, 59, 245, 261–265
- Processo Identificare gli stakeholder, 44, 46, 244, 246–251
- Processo Identificare i rischi, 54, 273, 280, 282–288
- Processo Monitorare e controllare i rischi, 63, 273, 295, 308–312, 337
- Processo Monitorare e controllare il lavoro del progetto, 61, 63, 71, 89–93
- Processo Pianificare gli approvvigionamenti, 55, 313, 316–328, 343
- Processo Pianificare la gestione dei rischi, 53, 273, 276–282, 290, 295
- Processo Pianificare la qualità, 52, 189, 192–201, 204
- Processo Pianificare le comunicazioni, 53, 243, 251–258
- Processo Pianificare le risposte ai rischi, 55, 273, 301–307, 312
- Processo Produrre report sulle prestazioni, 63, 245, 266–271, 336
- Processo Raccogliere i requisiti, 49, 103, 105–111
- Processo Sequenzializzare le attività, 50, 129, 136–141
- Processo Stimare i costi, 52, 141, 165, 168–174
- Processo Stimare le durate delle attività, 51, 129, 146–151
- Processo Stimare le risorse dedicate alle attività, 50, 129, 141–145, 148, 170, 317, 325
- Processo Sviluppare il gruppo di progetto, 58, 215, 229–236

- Processo Sviluppare il piano delle risorse umane, 53, 215, 218–225, 234
- Processo Sviluppare il piano di Project Management, 48, 71, 78–82, 104, 130, 165
- Processo Sviluppare il Project Charter, 44, 45–46, 71, 73–78
- Processo Sviluppare la schedulazione, 51, 129, 152–160, 317, 325
- Processo Verificare l'ambito, 61, 101, 103, 123–125
- Progettazione degli esperimenti (DOE), 197–198
- Progetti a fase singola, 19
- Progetti multifase, 20, 22, 41, 76
- Progetto  
 definizione, 5–6  
 influenze organizzative sul, 27–32  
 limiti, 44, 115  
 pianificazione strategica e, 10–11  
 stakeholder comuni e, 23–24  
 vs. lavoro operativo, 22–23
- Program Evaluation and Review Technique (PERT), 150–151, 172–173
- Program Management  
 descrizione della, 9–10  
 gestione del portfolo e, 7–8  
 Project Management e, 7–8
- Program Management, Lo standard per, 14
- Program Manager, 13, 25
- Project Charter  
 autorizzazione del, 44  
 come input, 106, 113, 247  
 come output, 77–78  
 elementi del, 351
- Project Management  
 competenze, 13  
 corpo di conoscenze per, 13–14  
 descrizione del, 6–7  
 direzione operativa e, 12  
 elaborazione progressiva nel, 7  
 gestione del portfolo e, 6, 7–8  
 gruppi di processi nel, 6, 43  
 influenze organizzative sul, 27–32  
 interazioni tra processi, 42  
 Program Management e, 7–8  
 vincoli del progetto, 6–7
- Project Management Institute (PMI), programmi e certificazioni del, 4
- Project Management Office (PMO), 11–12  
 come stakeholder, 25–26  
 funzione principale del, 11  
 Project Manager e, 12
- Project Manager  
 ruolo del, 13, 72, 94
- Proposte, 227, 327, 328–329, 331. *Vedere anche* Proposte del fornitore
- Proposte del fornitore, 321, 326, 330, 332, 333
- Prototipi, 109
- Punti di forza, debolezze, opportunità e minacce. *Vedere* Analisi SWOT
- Punto di controllo (CA), 121, 166, 177
- PV. *Vedere* Valore pianificato
- Q**
- QFD. *Vedere* Quality Function Deployment (Spiegamento della funzione qualità)
- Qualità  
*Vedere anche* il processo Pianificare la qualità  
 Sette strumenti di base della, 208–212  
 livello e, 190  
 metriche per, 200  
 politica per la, 194  
 revisioni della, 204
- Quality Function Deployment (QFD, Spiegamento della funzione qualità), 107, 199
- R**
- RACI. *Vedere* Responsabile Operativo, Responsabile Ultimo, da Consultare, da Informare
- RAM. *Vedere* Matrice di assegnazione delle responsabilità
- RBS. *Vedere* Struttura di scomposizione dei rischi
- Reclami irrisolti, 341
- Registrazione dello stato di configurazione, 95
- Registro degli stakeholder, 44, 105, 106, 193, 250, 263, 265, 279, 284, 353
- Registro dei rischi  
 aggiornamenti, 174, 293–294, 300–301, 305, 311  
 come input, 170, 194, 302, 305, 320  
 come output, 160  
 elenco dei rischi identificati, 288
- Registro delle azioni, 263
- Registro delle modifiche, 263
- Registro delle questioni, 240, 261, 263, 265

- Regole della misurazione delle prestazioni, 166  
 Regole di base, project team, 233, 239  
 Relazione acquirente-fornitore, 315  
 Relazioni predecessore, 136, 137  
 Relazioni storiche, 177–178  
 Relazioni successori, 136, 137  
 Relazioni tra fasi, 20–22, 110  
   relazione di sovrapposizione, 21  
   relazione iterativa, 22  
   relazione sequenziale, 21  
 Rendimento del capitale investito, 25, 168  
 Report sulle prestazioni, 61, 90, 238, 259, 270–271, 310, 338, 339. *Vedere anche* il processo Produrre report sulle prestazioni  
 Requisiti  
   analisi dei, 114  
   conformità ai, 195  
 Requisiti del progetto, 105  
 Requisiti delle risorse delle attività, 145, 148, 159, 219, 320. *Vedere anche* il processo Stimare le risorse per le attività  
 Requisiti delle risorse umane, 223, 238  
 Requisiti delle risorse. *Vedere* Requisiti delle risorse delle attività; Requisiti delle risorse umane  
 Requisiti di alto livello, 15, 45, 77, 106, 109, 111  
 Requisiti di comunicazione del progetto. *Vedere* Analisi dei requisiti delle comunicazioni  
 Requisiti di finanziamento del progetto, 179, 181  
 Requisiti di prodotto, 105  
 Responsabile Operativo, Responsabile Ultimo, da Consultare, da Informare (RACI), 221  
 Reticoli di schedulazione del progetto, 155, 157, 158, 159, 164  
   resoconti riepilogativi per, 141  
 Revisioni, 124, 213  
 Revisioni del prodotto, 124  
 Revisioni della progettazione, 167, 190, 198  
 Revisioni delle prestazioni di approvvigionamento, 338  
 Revisioni delle prestazioni, 162, 186, 338  
 Revisioni tra pari, 213  
 RFI. *Vedere* Richiesta d'informazioni  
 RFP. *Vedere* Richiesta d'offerta  
 RFQ. *Vedere* Richiesta di preventivo  
 Richiesta d'offerta, 75  
 Richiesta del mercato, 10, 75  
 Richiesta di informazioni (RFI), 75, 326  
 Richiesta di preventivo (RFQ), 326  
 Richiesta d'offerta (RFP), 75, 326  
 Richieste di modifica  
   aggiornamenti sullo stato, 99  
   come output, 125, 128, 164, 187, 214, 242, 265, 271, 328, 334  
   comitato gestione modifiche e, 98  
   modifica non riconosciuta, 341  
   come input, 97  
   revisione delle richieste di modifica approvate, 213  
   richieste di modifica approvate, 85, 94, 204, 208, 338  
   tipi di, 87–88, 92, 205  
 Ricompense win-lose (a somma zero), 234  
 Riconciliazione dei limiti di finanziamento, 178  
 Riconoscimento e ricompense, 218, 225, 232, 234  
 Rifacimento, 195, 213  
 Rischi collaterali, 303, 309  
 Rischi residui, 309  
 Rischio, 275  
 Rischio. *Vedere* Opportunità; Minacce  
 Riserva per contingency di costi, 174  
 Riserva per contingency, 151, 159, 173, 177, 292, 301, 303, 304, 306, 311. *Vedere anche* Analisi della riserva  
 Risoluzione alternativa delle controversie (ADR), 334, 339, 343  
 Risoluzione dei conflitti, 239–240  
 Risorse umane di progetto  
   assegnazioni, 229, 231, 237  
   tecnologia di comunicazione e, 254  
 Risposte ai rischi. *Vedere* il processo Pianificare le risposte ai rischi  
 Risultati dell'analisi qualitativa dei rischi, 294  
 Riunioni sullo stato del progetto, 269, 311  
 Run chart, 211–212

## S

- Scala di Tuckman dello sviluppo del gruppo, 233  
 Scale di impatto, rischio e, 281  
 Schedulazione  
   assunti, 160  
   metodologia, 130  
   panoramica, 132  
   strumento, 157, 163  
 Schedulazione  
   dati, 159  
   modello, 129  
 Schedulazione di progetto  
   come input, 161, 170, 176, 320  
   efficienza della, 235  
   esempi grafici, 158

- Schedulazione Fast Tracking, 276  
 Scheduling, Practice Standard for, 152  
 Scomposizione, 118–120, 134  
 Scomposizione del prodotto, 114  
 Scostamenti, 214  
 Scostamento dei costi (CV), 182–183, 187  
 Scostamento dei tempi (SV), 162, 182–183, 196  
 Sequenza delle attività. *Vedere* il processo Sequenzializzare le attività  
 Sessioni di sviluppo (o progettazione) applicativo congiunto (JAD), 107  
 Sette strumenti di base della qualità di Ishikawa, 208–212  
 SF. *Vedere* Fine-inizio  
 Shewhart, Walter A., 191  
 Simulazione del rischio dei costi, 299–300  
 Simulazione, 156, 269, 297, 299–300, 301  
 Sistema di controllo delle modifiche ai contratti, 338  
 Sistema di gestione della configurazione  
   attività incluse nel, 95, 110  
   knowledge base, 81  
   obiettivi principali del, 94  
 Sistema di ponderazione, scelta del fornitore, 328–329  
 Sistema informativo di Project Management (PMIS), 64, 80, 85, 87, 91, 134  
 Sistema/Piano di gestione delle modifiche, 94, 126  
 Six Sigma, 190, 191, 199  
 SME. *Vedere* Esperti del settore  
 Soft logic, 140  
 Soft skill, 232  
 Software di Project Management, 87, 138, 145, 146, 157, 162, 173, 187, 257, 270  
 Soglie di controllo, 166  
 Soglie di rischio, 302  
 Soluzioni transattive, 343  
 SOW. *Vedere* Capitolato  
 Specifiche di prodotto, 103, 319  
 SPI. *Vedere* Indice di efficienza della schedulazione  
 Sponsor del progetto, 25, 76, 215  
 Sponsor. *Vedere* Sponsor del progetto  
 SS. *Vedere* Inizio-inizio  
 Stakeholder  
   *Vedere anche* il processo Identificare gli stakeholder;  
   processo Gestire le aspettative degli stakeholder  
   aspettative, 261–262  
   classificazione, 250  
   comunicazioni, 107, 260, 261  
   esempi, 24–27  
   identificazione, 246–251  
   interno/esterno, 23, 44, 412  
   principali stakeholder, 26, 247  
   progetto e, 23–27  
   tolleranze, 281, 301  
 Stakeholder di progetto. *Vedere* Stakeholder  
 Standard del settore, 91  
 Standard di qualità, 206  
 Stima a finire (ETC), 184–185  
 Stima al completamento (EAC), 166, 184–185  
 Stima bottom-up, 144, 172, 184  
 Stima dei costi. *Vedere* il processo Stimare i costi  
 Stima parametrica, 150, 172, 177–178  
 Stima per analogia  
   stima dei costi, 171–172, 177–178  
   stima della durata, 149  
 Stime a tre valori, 150–151, 172–173, 296  
 Stime dei costi delle attività, 166, 174, 175, 284, 320  
 Stime della durata delle attività, 151, 170, 216, 284. *Vedere anche* il processo Stimare le durate delle attività  
 Stime della durata. *Vedere* Stime della durata delle attività  
 Stime indipendenti, 332  
 Strategia di gestione degli stakeholder, 251, 263, 265  
 Strategie di accettazione del rischio attive/passive, 304  
 Strategie di risposta contingenti, 305  
 Strumenti di pianificazione della qualità, 199–200  
 Struttura di scomposizione dei rischi (RBS), 280, 284, 286, 293, 305  
 Struttura di scomposizione del lavoro (WBS), 166, 170, 176, 305, 307  
   *Vedere anche* il processo Creare la WBS  
   definizione, 116, 193  
   forme 118–121  
   identificazione dei rischi e, 284, 293  
   livello inferiore di deliverable nella, 133  
   organizzata per fase, 118, 119  
   per principali deliverable, 118, 120, 220  
   scomposta fino al Work Package, 118, 119, 121  
 Struttura di scomposizione delle risorse, 145, 220  
 Struttura di scomposizione dell'organizzazione (OBS), 220  
 Strutture organizzative, 28–32  
   organizzazione composita, 31, 32  
   organizzazione funzionale, 28, 29  
   organizzazione per progetti, 31  
   organizzazioni a matrice, 29–30  
   tipi principali, 28

## INDICE

Studio di fattibilità, 19  
 Subappaltatori, 225, 228, 316  
 Subappalto, 315  
 SV. *Vedere* Scostamento dei tempi  
 Sviluppo della schedulazione. *Vedere* il processo Sviluppare la schedulazione  
 Sviluppo professionale del Project Management, 222

## T

T&M. *Vedere* Contratti Time and Material  
 TCPI. *Vedere* Indice di efficienza al completamento  
 Team-building  
 attività per il, 232–233, 411  
 capacità, 218, 410  
 Tecnica Delphi, 108, 269, 286  
 Tecnica Nominal Group, 108, 199  
 Tecniche analitiche, 154  
 Tecniche decisionali di gruppo, 108  
 Tecniche di ascolto, 411  
 Tecniche di compressione della schedulazione, 154, 156–157, 163  
 compressione dei tempi (Crashing), 156, 164  
 Tecniche di creatività di gruppo, 108  
 Tecniche di diagramma, 287  
 Tecniche di facilitazione, 258  
 Tecniche di Fast Tracking, 140, 157  
 Tecniche di valutazione della proposta, 331  
 Tecnologia  
 comunicazione e, 254  
 progressi nella, 10, 75  
 ruoli e responsabilità testuali, 220, 221  
 Teoria organizzativa, 222  
 Time management. *Vedere* Gestione dei tempi di progetto  
 Tipo di attività, 136  
 Tolleranza al rischio, 276  
 Tolleranze, 206  
 Total Float pari a zero, 155  
 Total Float, 155  
 TQM. *Vedere* Gestione qualità totale  
 Trasferimento del rischio, 303, 317

## V

Valore monetario atteso (EMV), 298  
 Valore pianificato (PV), 182, 183

Valutazione del rischio, 291–292, 293, 294  
 Valutazioni delle prestazioni del gruppo, 235, 237  
 Valutazioni delle prestazioni di progetto, 238  
 Valutazioni delle prestazioni, 238  
 Variazione dovuta a cause straordinarie, 209  
 Venditore. *Vedere* Fornitore  
 Verifica dell'ambito, controllo di qualità e, 123  
 Verifica e revisione della configurazione, 95  
 Verifiche  
 ispezioni, 124, 213, 339  
 successo o fallimento di un progetto, 100  
 verifica della configurazione, 95  
 verifiche del rischio, 310, 311  
 verifiche della qualità, 203, 204  
 Vincoli del progetto, 115  
 esempi di, 6–7, 148  
 Vincoli. *Vedere* Vincoli del progetto  
 Voice of the Customer (VOC), 107, 190

## W

Watchlist, rischi e, 291, 292, 294, 302, 305, 309  
 WBS. *Vedere* Struttura di scomposizione del lavoro  
 Work Breakdown Structures, Practice Standard for – Seconda edizione, 116, 121  
 Work Package  
 punti di controllo, 121  
 requisiti delle risorse, 145  
 scomposizione, 118, 119  
 stime dei costi, 175, 177  
 Workshop guidati, 107

## The Essential Tool for Every Project Manager

For more than 25 years, *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide)* has been a leading tool for the project management profession and an essential reference for the library of every project manager. The *PMBOK® Guide* – Fourth Edition continues the tradition of excellence in project management with a standard that is easy to understand and implement.

In 1983, Project Management Institute (PMI®) volunteers first gathered to distill the project management body of knowledge. Today, the *PMBOK® Guide* is recognized as the global standard for project management and is one of the best and most versatile resources available for the professional. The *PMBOK® Guide* contains the fundamental practices that all project managers need to attain high standards for project excellence.

More than 2 million copies of the *PMBOK® Guide* are currently in use. In the time since the publication of the *PMBOK® Guide* – Third Edition, PMI has received thousands of valuable recommendations from the global project management community for improvements and clarifications that have been reviewed and, as appropriate, incorporated into the fourth edition.

The fourth edition has been updated to incorporate the most current knowledge and practices in project management. It focuses on improved consistency, clarity, and readability to facilitate understanding and implementation. Data flow diagrams for each process have been enhanced to show related processes for the inputs and outputs. The processes have been refined and reconfigured. The new edition also includes an appendix that addresses key interpersonal skills that a project manager utilizes when managing a project.

The *PMBOK® Guide* – Fourth Edition reflects the collaboration and knowledge of working project managers and provides the fundamentals of project management as they apply to a wide range of projects. This internationally recognized standard gives project managers the essential tools to practice project management and deliver organizational results.



**Global STANDARD**

Project Management Institute  
 14 Campus Boulevard  
 Newtown Square, PA 19073  
 www.pmi bookstore.org

