



della stessa
collana

ESECUZIONE DI LAVORI PUBBLICI



l'autore

Salvatore Lombardo

DIREZIONE DEI LAVORI

E PRATICA AMMINISTRATIVA E CONTABILE



vai alla scheda
del libro

Aggiornato alle Norme:

D.Lgs. 31 dicembre 2024, n. 209

D.L. 21 maggio 2025, n. 73, conv. L. 18 luglio 2025, n. 105

Legge 30 dicembre 2025, n. 199

Legge 7 gennaio 2026, n. 1

Aspetti contrattuali – Consegna dei lavori – Contabilità dei lavori – Stato d'avanzamento – Sospensione e ripresa dei lavori – Varianti in corso d'opera – Ultimazione dei lavori – Conto finale – Proroghe – Penali – Premio d'accelerazione – Sinistri alle persone e danni alle proprietà – Scioglimento del contratto (risoluzione e/o recesso) – Consegna anticipata – Subappalto – Revisione dei prezzi – Adempimenti sicurezza cantieri – Riserve (accordo bonario, transazione, arbitrato) – Controlli di accettazione dei materiali e delle lavorazioni – Adempimenti in fase di collaudo – Certificato di regolare esecuzione – Modulistica

Edizione 2026



modulistica scaricabile

 **EPC**
EDITORE

Come scaricare i contenuti digitali

1. accedi alla sezione **My EPC**

nel sito www.epc.it (inserisci le credenziali utilizzate per l'acquisto o effettua una nuova registrazione)



2. attiva il tuo **contenuto digitale**

- a) entra nella sezione **Contenuti digitali** cliccando su **I tuoi contenuti digitali**
- b) inserisci il **codice etichetta** che si trova *in fondo a questa pagina* e premi **Attiva**
- c) ne **La mia libreria** saranno attivi i contenuti predisposti per te, clicca su **Vedi contenuti** per visualizzarli o scaricarli

su volume cartaceo

codice etichetta



Per informazioni e chiarimenti

Servizio assistenza 06 33245273 - tecnico@epcclibri.it

ESECUZIONE DI LAVORI PUBBLICI

Salvatore Lombardo

DIREZIONE DEI LAVORI E PRATICA AMMINISTRATIVA E CONTABILE

Aggiornato alle norme:

D.Lgs. 31 dicembre 2024, n. 209

D.L. 21 maggio 2025, n. 73, conv. L. 18 luglio 2025, n. 105

Legge 30 dicembre 2025, n. 199

Legge 7 gennaio 2026, n. 1

Aspetti contrattuali – Consegna dei lavori – Contabilità dei lavori – Stato d'avanzamento – Sospensione e ripresa dei lavori – Varianti in corso d'opera – Ultimazione dei lavori – Conto finale – Proroghe – Penali – Premio d'accelerazione – Sinistri alle persone e danni alle proprietà – Scioglimento del contratto (risoluzione e/o recesso) – Consegna anticipata – Subappalto – Revisione dei prezzi – Adempimenti sicurezza cantieri – Riserve (accordo bonario, transazione, arbitrato) – Controlli di accettazione dei materiali e delle lavorazioni – Adempimenti in fase di collaudo – Certificato di regolare esecuzione – Modulistica

Edizione 2026



DIREZIONE DEI LAVORI E PRATICA AMMINISTRATIVA E CONTABILE
ISBN: 978-88-9288-393-2

Copyright © 2026 EPC S.r.l. Socio Unico
Via Clauzetto, 12 – 00188 Roma – www.epc.it
Servizio clienti: Tel. 06 33245271/277 – clienti@epc.it
Redazione: Tel. 06 33245264/205

La traduzione, l'adattamento totale o parziale, la riproduzione o trasmissione in qualsiasi forma e/o con qualsiasi mezzo elettronico, meccanico o altro (compresi i microfilm, i film, le fotocopie), nonché la memorizzazione anche digitale su supporti di qualsiasi tipo (inclusi magnetici e ottici), i diritti di noleggio e di prestito, sono riservati per tutti i Paesi.

L'Editore si dichiara pienamente disponibile a soddisfare eventuali oneri derivanti da diritti di riproduzione del materiale protetto dai diritti d'autore, di cui non sia stato possibile reperire gli aventi diritto. Ci scusiamo per eventuali omissioni e saremo lieti di inserire gli opportuni riconoscimenti nelle edizioni successive.

L'Editore declina ogni responsabilità per eventuali errori, refusi o inesattezze nonché per eventuali danni risultanti dall'uso delle informazioni presenti nel volume, pur curato con la massima diligenza e attenzione.



Il codice QR che si trova sul retro della copertina, consente attraverso uno smartphone di accedere direttamente alle informazioni e agli eventuali aggiornamenti di questo volume.

Le stesse informazioni sono disponibili alla pagina:

<https://www.epc.it/Prodotto/Editoria/Libri/Direzione-dei-lavori-e-pratica-amministrativa-e-contabile/5695>

INDICE

Introduzione	57
---------------------------	----

PRIMA PARTE ESECUZIONE

CAPITOLO 1

Gli aspetti contrattuali	61
1.1. Generalità	61
1.2. Gli atti preliminari alle procedure di affidamento	61
1.2.1. Le domande di partecipazione, il documento di gara unico europeo, le offerte.....	61
1.2.2. Il sopralluogo degli operatori economici prima della formulazione delle offerte	61
1.2.2.1. Generalità	61
1.2.2.2. Il tardivo sopralluogo	62
1.2.2.3. La discrezionalità della stazione appaltante	63
1.2.2.4. L'attestazione dello stato dei luoghi	63
▪ <i>Esempio 1.1. Attestazione del responsabile del progetto dello stato dei luoghi (art. 6, comma 2, lett. b), e Allegato I.2; art. 1, comma 2, lettere a) e b) dell'Allegato n. II.14)</i>	64
▪ <i>Esempio 1.2. Attestazione del direttore dei lavori dello stato dei luoghi (art. 1, comma 2, lett. a), Allegato II.14)</i>	64
▪ <i>Esempio 1.3. Attestazione del direttore dei lavori dello stato dei luoghi relativa all'assenza di impedimenti sopravvenuti (art. 1, comma 2, lett. b), Allegato II.14)</i>	65
1.3. Il contratto d'appalto	65
1.3.1. Le forme di stipula del contratto	65
1.3.1.1. I contratti sottosoglia	66
1.3.2. Il termine e la mancata o la tardiva stipula	67
▪ <i>Esempio 1.4. Lettera di richiesta per lo scioglimento dell'impegno per la mancata stipula del contratto (art. 18, comma 5, Codice)</i>	67
1.3.2.1. Il termine per i contratti sotto soglia di rilevanza europea.....	68

DIREZIONE DEI LAVORI E PRATICA AMMINISTRATIVA E CONTABILE

1.3.3. I termini dilatori e le deroghe ammesse.....	68
1.3.3.1. I termini per i contratti sotto soglia di rilevanza europea	68
1.3.3.2. La comunicazione ai controinteressati della procedura di affidamento	68
1.3.3.3. La condizione sospensiva.....	69
1.3.4. Le condizioni per l'esecuzione d'urgenza di lavori	69
1.3.5. L'inefficacia del contratto per gravi violazioni.....	69
1.3.5.1. Le condizioni per rimanere efficace.....	70
1.3.5.2. La tutela in forma specifica e per equivalente	70
1.3.5.2.1. Le novità	71
1.3.6. <i>La garanzia provvisoria</i>	71
1.3.6.1. Gli affidamenti sopra soglia di rilevanza europea	71
1.3.6.1.1. Generalità.....	71
1.3.6.1.2. Gli organismi idonei al rilascio	72
1.3.6.1.2.1 La verifica di veridicità e autenticità delle garanzie fideiussorie	72
1.3.6.1.3. L'efficacia	73
1.3.6.1.4. La riduzione	73
1.3.6.1.5. L'incameramento	74
1.3.6.1.6. Lo svincolo.....	74
1.3.6.2. Gli affidamenti sotto soglia di rilevanza europea	75
1.3.6.2.1. Generalità.....	75
1.3.6.2.2. L'importo della garanzia provvisoria	75
1.3.6.2.3. La non applicazione della riduzione e degli aumenti.....	75
1.3.7. Il contratto collettivo che le stazioni appaltanti sono tenute ad indicare.....	76
1.3.8. Il Fascicolo virtuale dell'operatore economico	76
1.3.8.1. I vantaggi per la stazione appaltante	76
1.3.8.2. L'utilizzo del FVOE	77
1.3.8.3. La verifica della documentazione a comprova dei requisiti generali.....	77
1.3.8.4. La verifica della documentazione a comprova dei requisiti di carattere tecnico-organizzativo ed economico-finanziario e dei requisiti da verificare in capo all'aggiudicatario o in fase di esecuzione	77
1.3.8.5. Le sanzioni	79
1.4. Gli adempimenti antimafia	79
1.4.1. Le forme di documentazione antimafia	79
1.4.2. L'acquisizione dell'informazione antimafia.....	79
1.4.3. L'ambito di applicazione della documentazione antimafia. L'acquisizione d'ufficio	80
1.4.4. I casi per i quali non è richiesta la documentazione antimafia	81
1.4.5. Gli aspetti riguardanti associazioni d'impres.....	81
1.5. Le tipologie di garanzie fideiussorie	82
1.5.1. La garanzia definitiva per i contratti sopra soglia di rilevanza europea.....	82
1.5.1.1. Generalità.....	82
1.5.1.2. I vantaggi per la stazione appaltante	83

INDICE

1.5.1.3. Lo svincolo automatico parziale e la cessazione	83
1.5.1.4. La facoltà di richiedere la sostituzione della garanzia definitiva con ritenute sugli stati di avanzamento	83
1.5.1.5. La reintegrazione e la riduzione.....	83
1.5.1.6. Le garanzie per il pagamento della rata di saldo	84
1.5.1.7. La garanzia di buon adempimento	84
1.5.1.8. La garanzia fideiussoria per la risoluzione del contratto	84
1.5.1.9. La determinazione dell'importo contrattuale	85
1.5.2. Le garanzie per l'esecuzione di lavori di particolare valore	85
1.5.2.1. Generalità	85
1.5.2.2. La garanzia di buon adempimento	86
1.5.2.3. La garanzia "per la risoluzione"	86
1.5.2.4. La rinuncia al beneficio della preventiva escussione	86
1.5.3. <i>Le polizze assicurative</i>	86
1.5.3.1. La polizza per danni di esecuzione, responsabilità civile e garanzia di manutenzione.....	86
1.5.3.1.1. La sostituzione della polizza nel caso di periodo di garanzia.....	87
1.5.3.1.2. I tempi e le modalità di consegna della Polizza CAR.....	87
1.5.3.2. I lavori di importo superiore al doppio della soglia di rilevanza europea	88
1.5.3.2.1. La polizza indennitaria decennale e per responsabilità civile decennale	88
1.5.3.2.2. La polizza di responsabilità civile decennale per danni cagionati a terzi	88
1.5.4. Le polizze: schemi-tipo.....	88
1.5.5. La garanzia definitiva per gli appalti sottosoglia di rilevanza europea.....	89
1.5.5.1. La facoltà della stazione appaltante	89
1.5.5.2. L'incremento	89
1.5.5.3. La sostituzione della garanzia definitiva con applicazione di ritenuta sui SAL	90
1.5.6. L'anticipazione sul prezzo contrattuale	90
1.5.6.1. Generalità	90
1.5.6.2. Le condizioni per la corresponsione.....	90
1.5.6.2.1. La verifica della stazione appaltante della polizza fideiussoria	91
1.5.6.2.2. L'impossibilità della rateizzazione dell'anticipazione	92
1.5.6.3. L'incremento stabilito nei documenti di gara.....	92
1.5.6.4. La fideiussione a garanzia dell'anticipazione	92
1.5.6.5. La decadenza	93
1.5.6.6. Gli interessi per ritardata corresponsione o restituzione	93
1.5.6.7. L'anticipazione del prezzo in caso di consegna parziale dei lavori	94
1.5.7. Le Garanzie finanziarie: suggerimenti per le Pubbliche Amministrazioni e altri beneficiari	94
1.6. Lo schema di contratto	98
1.6.1. Il pagamento del corrispettivo	99
1.7. Gli allegati al contratto	99
1.7.1. Generalità	99

DIREZIONE DEI LAVORI E PRATICA AMMINISTRATIVA E CONTABILE

1.7.2. L'obbligatorietà dell'indicazione dei costi delle misure di sicurezza	100
1.7.3. Il cronoprogramma dei lavori	100
1.7.3.1. La stima dei giorni di andamento stagionale sfavorevole.....	100
1.7.3.2. L'esecuzione di lavori diversi da quelli contrattuali e in variante ad essi	101
1.7.3.3. L'invariabilità del cronoprogramma.....	101
1.7.3.4. La fissazione di termini intermedi e il cronoprogramma con scadenze differenziate	103
1.7.3.5. Il mancato rispetto dell'esecuzione temporale delle opere	103
1.7.4. Il programma esecutivo dei lavori.....	104
▪ <i>Esempio 1.5. Richiesta del programma esecutivo all'impresa</i>	104
▪ <i>Esempio 1.6. La programmazione dei SAL nel programma esecutivo dei lavori</i>	105
1.7.4.1. I controlli dell'ufficio di direzione dei lavori	106
▪ <i>Esempio 1.7. La variazione della produzione nel programma esecutivo dei lavori per effetto di proroghe, sospensioni, o varianti in corso d'opera</i>	106
1.7.5. Il capitolato speciale d'appalto	107
1.7.5.1. L'articolazione	107
1.7.5.2. Gli aspetti specifici.....	108
1.7.5.2.1. Gli interventi ordinari.....	108
1.7.5.2.2. La gestione delle riserve	108
1.7.5.2.3. Gli interventi complessi	110
1.7.5.3. Il carattere di <i>lex specialis</i>	111
1.7.5.3.1. Il carattere vincolante e l'autonomia funzionale	111
1.7.5.3.2. La disciplina dei pagamenti all'appaltatore	111
1.7.5.4. L'imposta di bollo	112
1.7.5.5. Il computo dei giorni per l'esecuzione dei lavori	113
1.7.5.5.1. Generalità.....	113
1.7.5.5.2. Il computo in giorni lavorativi: giorno del verbale di consegna escluso	113
1.7.5.5.3. Il computo in giorni naturali e consecutivi: giorno del verbale di consegna conteggiato	114
1.8. Le esecuzioni anticipate e d'urgenza	115
1.8.1. L'esecuzione anticipata per gli appalti sotto soglia rilevanza europea.....	115
1.8.2. Le condizioni per l'esecuzione anticipata per ragioni d'urgenza di lavori	116
1.9. L'accordo di collaborazione	116
1.9.1. Generalità	116
1.9.2. Lo schema di accordo	116
1.9.2.1. Definizione	116
1.9.2.2. Le parti dell'accordo e i soggetti della collaborazione.....	117
1.9.2.2.1. L'invito all'accordo di collaborazione ulteriori soggetti, pubblici e privati.....	117
1.9.2.2.2. I soggetti dell'esecuzione dell'accordo	117
1.9.2.3. La struttura e i contenuti dell'accordo di collaborazione	117
1.9.2.3.1. Gli obiettivi principali e collaterali	118
1.9.2.3.2. Le premialità	118

INDICE

1.9.2.3.3. Lo scioglimento	119
1.9.2.4. Il sistema di risoluzione alternativa delle controversie	119
1.9.3. La cooperazione delle parti	119
1.10. I pareri di precontenzioso e di legittimazione ad agire dell'ANAC	120
1.10.1. Generalità	120
1.10.2. La legittimazione ad agire in giudizio per l'impugnazione dei bandi e degli atti generali	120
1.10.3. I regolamenti pubblicati	121
<i>1.10.4. Il regolamento in materia di precontenzioso</i>	<i>121</i>
1.10.4.1. La trasmissione del parere alla stazione appaltante	121
1.10.4.2. L'adeguamento al parere	122
1.10.4.3. La proposizione del ricorso	122
1.10.4.4. L'impugnazione del parere	122
1.10.4.5. Il riesame del parere	122
1.10.5. Le considerazioni del Consiglio di Stato	122
1.10.6. Gli elementi di continuità con l'art. 211 del D.Lgs. n. 50/2016	123

CAPITOLO 2

I soggetti coinvolti nell'esecuzione dei lavori	125
2.1. Il controllo della stazione appaltante nella fase esecutiva dei lavori	125
2.1.1. Generalità	125
2.1.2. I soggetti pubblici coinvolti	125
2.1.3. L'ingerenza della stazione appaltante	126
2.2. Il responsabile unico del progetto	126
2.2.1. Le novità	126
2.2.2. Il momento della nomina	126
2.2.2.1. La nomina	127
2.2.2.2. Il principio di "responsabilità per fasi"	127
2.2.3. I requisiti di professionalità	127
2.2.3.1. Generalità	127
2.2.3.2. La specifica formazione professionale	127
2.2.4. I compiti e le facoltà	128
2.2.4.1. Le condizioni per svolgere le funzioni di progettista o di direttore dei lavori	128
2.2.4.2. La struttura di supporto	129
2.2.4.3. I compiti specifici nella fase dell'affidamento	129
2.2.4.3.1. Il ruolo di responsabile dei lavori	130
2.2.4.4. I divieti negli appalti affidati con la formula del contraente generale e di partenariato pubblico-privato	130
2.2.4.5. I compiti nelle fasi esecutive	130
2.2.4.6. Le comunicazioni all'ANAC	132

DIREZIONE DEI LAVORI E PRATICA AMMINISTRATIVA E CONTABILE

2.3. L'ufficio di direzione dei lavori	132
2.3.1. Generalità	132
2.3.2. L'istituzione dell'ufficio di direzione dei lavori	132
2.3.3. L'affidamento dell'incarico a dipendenti delle amministrazioni pubbliche.....	133
2.3.4. I rapporti con il responsabile del progetto	133
2.3.5. Le condizioni per le quali il responsabile unico del progetto può svolgere le funzioni di progettista o di direttore dei lavori	133
2.3.6. L'attività dell'ufficio di direzione dei lavori	134
2.3.6.1. Gli adempimenti del direttore dei lavori.....	134
2.3.6.2. L'inserimento del direttore dei lavori nell'organizzazione della stazione appaltante	136
2.3.6.3. La giurisdizione della Corte dei conti	136
2.3.6.3.1. Le responsabilità.....	136
2.3.6.3.2. L'importo del danno risarcibile	137
2.3.6.3.3. La polizza assicurativa a copertura dei danni patrimoniali cagionati all'amministrazione per colpa grave	137
2.3.6.3.4. Le disposizioni sanzionatorie per i responsabili dell'attuazione dei procedimenti connessi al PNRR-PNC.....	137
2.3.6.3.5. Il controllo preventivo di legittimità della Corte dei conti per il PNRR.....	138
2.3.6.3.5.1 L'efficacia dei provvedimenti sottoposti al controllo preventivo.....	138
2.3.6.4. I rapporti con la stazione appaltante.....	138
2.3.6.5. La presenza giornaliera in cantiere	139
2.3.6.6. Le responsabilità	139
2.3.6.7. Le condizioni per lo svolgimento delle funzioni di coordinatore per l'esecuzione dei lavori	140
2.3.7. Gli altri componenti dell'ufficio di direzione lavori	141
2.3.7.1. Generalità.....	141
2.3.7.2. I direttori operativi	141
2.3.7.3. Gli ispettori di cantiere	141
2.3.8. Le comunicazioni di servizio.....	143
2.3.8.1. La natura e i contenuti	143
2.3.8.2. Le disposizioni di servizio	143
• <i>Esempio 2.1. Disposizione di servizio generica</i>	143
2.3.8.3. Gli ordini di servizio.....	144
2.3.8.3.1. Generalità.....	144
• <i>Esempio 2.2. Ordine di servizio generico</i>	144
2.3.8.3.2. La modalità di trasmissione	145
2.3.8.3.3. Le eventuali riserve.....	145
2.3.8.3.4. Il visto di approvazione dal responsabile del progetto.....	146
2.3.8.3.5. L'obbligo dell'appaltatore di uniformarsi alle disposizioni impartite	146
2.3.8.3.6. L'accesso.....	147
2.4. Il responsabile dei lavori	147

INDICE

2.4.1. Generalità	147
2.4.2. Gli aspetti relativi all'esecuzione di lavori pubblici.....	147
2.4.3. I compiti nella fase di progettazione	147
2.4.3.1. La designazione dei coordinatori per la progettazione e per l'esecuzione dei lavori.....	147
2.4.3.2. La presa in considerazione dei piani di sicurezza e del fascicolo dell'opera.....	148
2.4.3.3. Il calcolo degli uomini/giorno	148
2.4.3.3.1. Il parametro uomini/giorno	148
2.4.4. Gli adempimenti nella fase di esecuzione.....	149
2.4.4.1. L'obbligo della notifica preliminare.....	149
2.4.4.2. Le verifiche anche nel caso di affidamento dei lavori ad un'unica impresa.....	149
▪ <i>Esempio 2.3. Comunicazione all'impresa esecutrice e ai lavoratori autonomi dei nominativi dei coordinatori per la progettazione e per l'esecuzione dei lavori (art. 90, comma 7, D.Lgs. n. 81/2008)</i>	150
▪ <i>Esempio 2.4. Richiesta di documenti all'impresa (art. 90, comma 8, lett. b), D.Lgs. 81/2008)</i>	151
▪ <i>Esempio 2.5. Dichiarazioni dell'impresa (art. 90, comma 8, lett. b), D.Lgs. 81/2008)</i>	151
2.4.5. Le responsabilità dei committenti e dei responsabili dei lavori	152
2.4.6. Le sanzioni penali e amministrative	152
2.5. Il coordinatore in materia di sicurezza per l'esecuzione dei lavori	153
2.5.1. Generalità	153
2.5.2. Gli adempimenti.....	154
2.5.2.1. La valutazione preliminare del PSC.....	154
2.5.2.2. La verifica dei POS e la documentazione per la sicurezza prodotta dagli esecutori	155
2.5.2.3. La riunione di coordinamento	155
▪ <i>Esempio 2.6. Verbale riunione di coordinamento iniziale (art. 92, comma 1, lett. a), D.Lgs. n. 81/2008)</i>	155
2.5.2.4. I sopralluoghi in cantiere	158
▪ <i>Esempio 2.7. Verbale di sopralluogo in cantiere</i>	159
2.5.2.5. La documentazione da conservare in cantiere.....	160
2.5.3. Le sanzioni penali e amministrative	160
2.6. La condotta dei lavori e la direzione tecnica dell'impresa	161
2.6.1. La condotta dei lavori affidati.....	161
2.6.2. Il direttore tecnico di impresa	161
2.6.2.1. I requisiti	161
2.6.2.2. L'incarico	162
▪ <i>Esempio 2.8. Comunicazione del nominativo del direttore tecnico di cantiere</i>	162
2.6.2.3. Le limitazioni.....	163
2.6.2.4. Il conflitto di interessi.....	163
2.6.2.4.1. Un caso di conflitto di interesse tra progettista esecutivo e direttore tecnico.....	164
2.6.2.5. La violazione degli obblighi e la sostituzione del legale rappresentante dell'appaltatore	165

• <i>Esempio 2.9. Ordine di servizio per sostituzione del direttore di cantiere</i>	166
2.6.2.5.1. La mancata sostituzione	167
2.6.2.6. L'osservanza delle misure di sicurezza nel cantiere.....	167
2.6.2.6.1. La delega delle funzioni in materia di sicurezza	167
2.6.2.6.2. Gli obblighi del preposto	168
2.6.2.7. Il raggruppamento temporaneo o consorzi.....	168
2.6.2.8. Giurisprudenza.....	168
2.6.3. Il capocantiere	170
2.6.3.1. Generalità	170
2.6.3.2. Le responsabilità in materia di sicurezza cantiere	170
2.6.3.3. Le responsabilità nel subappalto.....	171

CAPITOLO 3

La consegna dei lavori e gli adempimenti conseguenti	173
3.1. Il quadro normativo	173
3.2. I tempi per la consegna	173
▪ <i>Esempio 3.1. Istruzione di servizio del responsabile del progetto al direttore dei lavori di autorizzazione alla consegna dei lavori (art. 3, comma 1, Allegato II.14)</i>	174
3.3. L'invito all'appaltatore	175
▪ <i>Esempio 3.2. Comunicazione del direttore dei lavori all'appaltatore per la consegna dei lavori (art. 3, comma 2, Allegato II.14)</i>	175
3.4. Il verbale di consegna	176
3.4.1. Generalità	176
3.4.2. I contenuti	176
▪ <i>Esempio 3.3. Verbale di consegna definitiva dei lavori (art. 3, comma 8, Allegato II.14)</i> ...	177
3.5. Le consegne particolari	178
3.5.1. La consegna anticipata e in via d'urgenza	178
3.5.1.1. La facoltà di richiedere il piano di gestione informativa	179
3.5.1.1.1. La relazione specialistica sulla modellazione informativa	179
3.5.1.1.2. Il capitolato informativo	180
3.5.1.2. Il verbale di consegna	180
▪ <i>Esempio 3.4. Disposizione del responsabile del progetto al direttore dei lavori per procedere alla consegna in via d'urgenza dei lavori (art. 3, comma 9, Allegato II.14)</i>	180
▪ <i>Esempio 3.5. Verbale di consegna dei lavori in via di urgenza (art. 3, comma 9, Allegato II.14)</i>	181
3.5.1.3. Le situazioni che si possono verificare successivamente alla consegna dei lavori	182
3.5.1.4. I presupposti per il ricorso alla consegna d'urgenza	182
3.5.2. La consegna parziale e il programma esecutivo per le opere prioritarie	186

INDICE

▪ <i>Esempio 3.6. Verbale di consegna parziale dei lavori (art. 3, comma 9, Allegato II.14)</i>	186
3.5.3. La consegna frazionata	187
3.6. Le differenze tra lo stato di fatto e quello di progetto	187
3.6.1. Generalità	187
▪ <i>Esempio 3.7. Un caso reale di difformità tra stato di fatto e quello di progetto</i>	188
▪ <i>Esempio 3.8. Comunicazione del direttore dei lavori al responsabile del progetto della sospensione della consegna per differenze tra le condizioni locali e il progetto esecutivo (art. 3, comma 10, Allegato II.14)</i>	190
3.6.2. La possibilità della consegna parziale	190
3.6.3. Le ipotesi di non realizzabilità più dell'opera	190
3.6.4. La disponibilità delle aree e l'obbligo della rimozione degli ostacoli.....	191
3.6.5. Gli effetti della dichiarazione di previa visione dei luoghi	192
3.6.6. Le eventuali riserve dell'esecutore.....	192
3.7. La mancata consegna dei lavori	193
3.7.1. La mancata consegna per assenza o colpa dell'appaltatore	193
▪ <i>Esempio 3.9. Verbale di mancata consegna dei lavori per l'assenza dell'appaltatore (art. 3, comma 3, Allegato II.14).....</i>	194
3.7.2. La mancata consegna imputabile alla stazione appaltante e gli effetti della consegna ritardata.....	195
3.7.2.1. Generalità	195
▪ <i>Esempio 3.10. Istanza di recesso dell'appaltatore per ritardo nella consegna dei lavori (art. 3, comma 4, Allegato II.14).....</i>	195
3.7.2.2. L'accoglimento del recesso per ritardata consegna dei lavori. Il rimborso delle spese contrattuali	196
▪ <i>Esempio 3.11. Comunicazione del mancato accoglimento della richiesta di recesso (art. 3, comma 12, Allegato II.14)</i>	197
▪ <i>Esempio 3.12. Comunicazione dell'accoglimento della richiesta di recesso (art. 3, comma 12, Allegato II.14)</i>	198
▪ <i>Esempio 3.13. Richiesta di pagamento del dovuto per recesso a seguito di ritardata consegna dei lavori (art. 3, comma 12, Allegato II.14).....</i>	198
▪ <i>Esempio 3.14. Verbale di consegna definitiva con riserva (art. 3, comma 14, Allegato II.14)</i>	199
3.7.2.3. Il non accoglimento del recesso e la formulazione delle riserve	200
▪ <i>Esempio 3.15. Comunicazione di non accoglimento dell'istanza di recesso dell'appaltatore per ritardo nella consegna dei lavori (art. 3, comma 14, Allegato II.14)</i>	201
3.8. La sospensione della consegna già iniziata	201
▪ <i>Esempio 3.16. Verbale di sospensione consegna dei lavori (art. 3, comma 6, Allegato II.14)</i>	202
▪ <i>Esempio 3.17. Istanza di recesso in conseguenza della sospensione della consegna dei lavori per un periodo superiore ai 60 giorni (art. 3, comma 6, Allegato II.14).....</i>	202
3.9. La consegna dei materiali da un esecutore ad un altro	203
▪ <i>Esempio 3.18. Verbale di consegna dei lavori e dei materiali che si trasmettono da un'impresa a un'altra (art. 3, comma 15, Allegato II.14).....</i>	203

3.10. Le comunicazioni all'ANAC	204
▪ <i>Esempio 3.19. Comunicazione all'ANAC relativa a ritardo e/o sospensione nella consegna ed alle relative ipotesi di recesso (art. 3, commi 4, 5 e 6, Allegato II.14)</i>	204
3.11. Gli adempimenti riguardanti la sicurezza cantieri	206
3.11.1. Generalità.....	206
3.11.2. Le denunce e le comunicazioni per l'apertura del cantiere.....	207
3.11.3. La tabella informativa del cantiere.....	207
▪ <i>Esempio 3.20. Schema di tabella di cantiere</i>	208
3.11.4. La custodia del cantiere e gli aspetti correlati.....	209
3.11.5. La notifica preliminare.....	210
▪ <i>Esempio 3.21. Notifica preliminare e inizio dei lavori (art. 99, D.Lgs. n. 81/2008)</i>	211
▪ <i>Esempio 3.22. Trasmissione di copia della notifica preliminare all'impresa (art. 99, D.Lgs. n. 81/2008)</i>	212
3.11.6. La trasmissione del PSC alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi.....	212
3.11.6.1. I contenuti del PSC.....	212
3.11.6.2. La stima dei costi della sicurezza e il pagamento in base al SAL.....	214
3.11.6.3. L'aggiornamento dei piani di sicurezza in relazione all'evoluzione dei lavori.....	215
3.11.6.4. Gli obblighi di trasmissione del PSC alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi.....	216
▪ <i>Esempio 3.23. Trasmissione da parte dell'impresa affidataria di copia del PSC prima dell'inizio dei lavori alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi (art. 101, comma 2, D.Lgs. n. 81/2008)</i>	216
3.11.6.4.1. Il ritrovamento di ordigni bellici.....	217
3.11.6.5. L'accettazione del piano di sicurezza da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi.....	217
▪ <i>Esempio 3.24. Accettazione del PSC da parte dell'impresa (art. 100, comma 4, D.Lgs. n. 81/2008)</i>	217
3.11.6.6. La trasmissione del piano operativo di sicurezza da parte delle imprese.....	218
3.11.6.6.1. La verifica dell'idoneità e gli atti consequenziali.....	218
3.11.6.6.2. L'aggiornamento.....	219
3.11.6.6.3. L'obbligo delle imprese subappaltatrici.....	219
3.11.7. Gli adempimenti dell'impresa affidatarie ed esecutrici.....	220
3.11.7.1. Il rispetto delle misure generali di tutela da parte dei datori di lavoro delle imprese esecutrici.....	220
3.11.7.2. Gli adempimenti dei datori di lavoro delle imprese affidatarie e delle imprese esecutrici.....	220
▪ <i>Esempio 3.25. Modello di trasmissione ai rappresentanti per la sicurezza copia del PSC e del POS (art. 100, comma 4, D.Lgs. n. 81/2008)</i>	221
▪ <i>Esempio 3.26. Modello di trasmissione delle nomine dei referenti per la sicurezza per i lavori</i>	221
3.11.7.3. Le facoltà e gli obblighi dell'appaltatore o del concessionario. Le proposte integrative del PSC.....	222
▪ <i>Esempio 3.27. Richiesta dell'impresa affidataria per proposta integrativa del PSC</i>	222
3.11.7.4. Gli obblighi di verifica ed applicazione delle condizioni di sicurezza.....	223

CAPITOLO 4

La sospensione dei lavori	225
4.1. Generalità	225
4.2. Le fattispecie e i soggetti che possono ordinare la sospensione dei lavori	225
4.2.1. I casi di competenza del direttore dei lavori	225
4.2.2. I casi di competenza del responsabile del progetto	226
4.2.2.1. I lavori di importo pari o superiore alla soglia di rilevanza europea. La sospensione per gravi ragioni di ordine tecnico. Il parere obbligatorio del Collegio consultivo tecnico	227
4.2.2.2. Le modalità con cui proseguire i lavori	227
4.2.3. I casi di competenza del coordinatore per l'esecuzione dei lavori in caso di violazioni	227
4.2.3.1. Le verifiche e le responsabilità	227
4.2.3.2. Le proposte al responsabile dei lavori.....	228
▪ <i>Esempio 4.1. Segnalazione al responsabile dei lavori di gravi inosservanze da parte dell'impresa (art. 92, comma 1, lett. e), D.Lgs. n. 81/2008)</i>	229
▪ <i>Esempio 4.2. Proposta di sospensione dei lavori da parte del coordinatore per l'esecuzione dei lavori per gravi inosservanze da parte dell'impresa (art. 92, comma 1, lett. e), D.Lgs. n. 81/2008)</i>	229
▪ <i>Esempio 4.3. Denuncia alla AUSL e alla Direzione provinciale del Lavoro, in caso di mancati provvedimenti adottati dal responsabile dei lavori sulle gravi inosservanze da parte dell'impresa (art. 92, comma 1, lett. e), D.Lgs. n. 81/2008)</i>	230
4.2.3.3. La sospensione di singole lavorazioni.....	231
▪ <i>Esempio 4.4. Sospensione di alcune lavorazioni da parte del coordinatore per l'esecuzione dei lavori per inosservanze alle disposizioni di sicurezza (art. 92, comma 1, lett. f), D.Lgs. n. 81/2008)</i>	231
▪ <i>Esempio 4.5. Richiesta di revoca della sospensione della fase di lavoro per rimozione delle inadempienze in materia di sicurezza sul lavoro da parte dell'impresa</i>	232
▪ <i>Esempio 4.6. Autorizzazione alla ripresa delle lavorazioni da parte del coordinatore per l'esecuzione dei lavori per l'avvenuto adeguamento da parte dell'impresa (art. 92, comma 1, lett. f), D.Lgs. n. 81/2008)</i>	233
4.2.3.3.1. L'esame di due casi reali.....	234
4.2.4. L'istanza di sospensione da parte dell'appaltatore	236
4.2.5. La sospensione disposta per fatti imputabili all'appaltatore	236
4.2.5.1. Un caso concreto.....	236
4.3. La sospensione legittima	238
4.3.1. Generalità	238
4.3.2. Le ragioni di pubblico interesse o di necessità	238
4.3.3. Le circostanze speciali	239
4.3.3.1. Le avverse condizioni climatiche	240
4.3.3.1.1. Generalità.....	240
4.3.3.1.2. L'esecuzione dei lavori nella stagione estiva	240

DIREZIONE DEI LAVORI E PRATICA AMMINISTRATIVA E CONTABILE

4.3.3.1.3. La previsione negli atti progettuali	241
4.3.3.1.4. La consegna dei lavori nel periodo invernale	241
4.3.3.2. La sospensione dei lavori per la redazione della perizia di variante.....	242
4.3.3.3. Le fattispecie di circostanze impreviste a cui non si può riconoscere il carattere della imprevedibilità. Gli approfondimenti sulle sospensioni per cause impreviste o imprevedibili	242
4.3.3.3.1. Le esigenze manifestate in corso d'opera dall'ente usuario dell'immobile oggetto dei lavori	243
4.3.3.3.2. Le interferenze tra i lavori in corso di esecuzione e le altre opere a farsi o preesistenti (impianti, sottoservizi, ecc.)	243
4.3.3.3.3. I lavori iniziati senza le necessarie autorizzazioni. Il ritrovamento di ordigni bellici.....	243
4.3.3.3.4. La necessità di introdurre varianti tecniche e/o di prevedere nuove lavorazioni	244
4.3.3.3.5. I problemi organizzativi della stazione appaltante	244
4.3.3.3.6. I problemi organizzativi delle imprese esecutrici	244
4.3.3.3.7. I ritrovamenti archeologici	244
4.3.4. L'errore o la carenza progettuale nell'appalto di progettazione ed esecuzione.....	246
4.3.5. La causa di forza maggiore	246
4.3.6. Il prolungamento della sospensione. La diffida al responsabile del progetto	247
▪ <i>Esempio 4.7. Diffida dell'appaltatore in caso di prolungata sospensione dei lavori (art. 8, comma 3, Allegato II.14)</i>	248
4.3.7. La sospensione parziale dei lavori per cause imprevedibili o di forza maggiore	249
4.3.7.1. La natura e gli obiettivi	249
4.3.7.2. Il calcolo del differimento dei termini contrattuali	249
▪ <i>Esempio 4.8. Calcolo dell'incremento del termine di ultimazione dei lavori</i>	249
4.3.7.3. La comunicazione all'Autorità nazionale anticorruzione	250
▪ <i>Esempio 4.9. Comunicazione all'Autorità nazionale anticorruzione se la sospensione supera il quarto del tempo contrattuale (art. 121, comma 7, Codice dei contratti)</i>	250
4.4. La sospensione illegittima.....	251
4.4.1. Le fattispecie.....	251
4.4.1.1. Generalità	251
4.4.1.2. La carenza di fondi	252
4.4.1.3. Un caso concreto.....	253
4.4.2. Le incombenze a carico dell'appaltatore	253
4.4.3. I criteri di quantificazione dei danni subiti. La clausola penale	254
4.4.3.1. Le spese generali infruttifere	255
4.4.3.2. Il mancato ammortamento e le retribuzioni	256
4.4.3.2.1. L'ammortamento fiscale	256
4.4.3.3. La lesione dell'utile	258
4.4.3.4. Le modalità operative per la quantificazione del danno.....	258
▪ <i>Esempio 4.10. Quantificazione del danno (art. 8, comma 2, Allegato II.14)</i>	260
4.5. L'attività del cantiere durante la sospensione dei lavori	261

INDICE

4.5.1. Generalità	261
4.5.2. Le visite periodiche del direttore dei lavori al cantiere durante la sospensione	261
▪ <i>Esempio 4.11. Verbale di visita per la verifica delle condizioni del cantiere</i>	262
4.5.3. L'obbligo della custodia del cantiere.....	263
4.5.4. La continuazione dei lavori durante la redazione della perizia di variante per motivi di urgenza	263
4.6. I verbali di sospensione e di ripresa dei lavori.....	263
4.6.1. La sospensione dei lavori.....	263
4.6.1.1. La redazione del verbale e i soggetti preposti alla sua sottoscrizione.....	263
4.6.1.2. I contenuti particolari	263
▪ <i>Esempio 4.12. Verbale di sospensione dei lavori con apposizione di riserve (art. 8, comma 1, Allegato II.14)</i>	264
▪ <i>Esempio 4.13. Verbale di sospensione parziale dei lavori (art. 121, comma 1, Codice dei contratti)</i>	265
4.6.1.3. Le contestazioni dell'appaltatore. La natura delle riserve	266
4.6.1.4. La modalità di apposizione delle riserve. La quantificazione del danno	267
4.6.2. La ripresa dei lavori.....	267
4.6.2.1. Il verbale di ripresa.....	267
▪ <i>Esempio 4.14. Verbale di ripresa dei lavori con apposizione di riserva (art. 8, comma 3, Allegato II.14)</i>	268
4.7. Il nuovo termine contrattuale e l'aggiornamento del programma esecutivo e del cronoprogramma dei lavori	269
4.8. Le condizioni per la risoluzione del contratto da parte dell'esecutore	270
 CAPITOLO 5	
Le modifiche contrattuali	271
5.1. Generalità	271
5.2. Il quadro normativo	271
5.3. Le modifiche sostanziali e non sostanziali.....	272
5.3.1. Le modifiche sostanziali	272
5.3.2. Le modifiche non sostanziali.....	273
5.4. Le modifiche per sostituzione del contraente.....	273
5.5. Le modifiche per sopravvenuta necessità di lavori supplementari.....	274
5.6. I limiti di importo di aumento del contratto	274
5.7. I pareri di precontenzioso e di legittimazione ad agire dell'ANAC.....	275
5.7.1. Le considerazioni dell'ANAC	275
5.8. Le varianti in corso d'opera	276
5.8.1. Generalità	276

DIREZIONE DEI LAVORI E PRATICA AMMINISTRATIVA E CONTABILE

5.8.2. La definizione delle circostanze imprevedibili.....	278
5.8.3. Le varianti per esigenze derivanti da nuove disposizioni legislative o regolamentari	278
5.8.3.1. Generalità.....	278
5.8.3.2. La natura delle nuove disposizioni legislative o regolamentari	278
5.8.4. Le varianti per eventi naturali straordinari e imprevedibili e i casi di forza maggiore che incidono sui beni oggetto dell'intervento	279
5.8.5. Le varianti per rinvenimenti imprevisi o non prevedibili	279
5.8.6. Le varianti per difficoltà di esecuzione derivanti da cause geologiche, idriche e simili.....	279
5.8.6.1. Generalità.....	279
5.8.6.2. I presupposti e la valutazione della stazione appaltante	280
5.8.6.3. Le disposizioni del codice civile.....	280
5.8.6.4. La maggiore onerosità (equo compenso).....	281
5.8.6.4.1. Generalità.....	281
5.8.6.4.2. La valutazione dell'onerosità	282
5.8.6.4.3. L'estensione delle fattispecie e la determinazione dell'equo compenso.....	282
5.8.6.4.4. La necessità dell'apposizione di riserva.....	283
5.9. Le varianti nei lavori a corpo	283
5.9.1. Generalità	283
5.9.2. L'affidamento a corpo.....	283
▪ <i>Esempio 5.1. Importo appalto di lavori affidati a corpo.....</i>	<i>284</i>
5.9.3. La valutazione a misura dei lavori aggiuntivi	285
5.10. Le varianti in aumento o in diminuzione entro il quinto	286
5.10.1. La previsione nei documenti di gara.....	286
5.10.2. I chiarimenti interpretativi a quesiti.....	287
5.10.2.1. I chiarimenti dell'ANAC sulle modifiche contrattuali	287
5.10.2.2. L'opzione contrattuale, variante e quinto d'obbligo: differenze e presupposti.....	287
5.10.2.3. La facoltà per la stazione appaltante di indicare nel bando di gara	288
5.10.3. Il calcolo del quinto d'obbligo in caso di accordo quadro	288
5.10.4. La comunicazione all'appaltatore per lavori in diminuzione nel limite del quinto	289
5.10.5. La determinazione del quinto e la necessità e gli effetti del nuovo contratto	289
▪ <i>Esempio 5.2. Comunicazione con la quale si ordina una diminuzione dei lavori (art. 5, comma 6, Allegato II.14).....</i>	<i>289</i>
5.10.6. L'atto di sottomissione	290
5.10.6.1. Generalità	290
▪ <i>Esempio 5.3. Atto di sottomissione (art. 5, comma 6, Allegato II.14)</i>	<i>290</i>
5.10.6.2. La sottoscrizione dell'appaltatore	292
5.10.6.3. Il rifiuto di sottoscrizione	293
5.10.6.4. La modifica del tempo di ultimazione	293
5.11. Le varianti superiori al quinto	294
5.11.1. Generalità.....	294

INDICE

5.11.2. Le disposizioni del codice civile	295
5.11.2.1. Le condizioni	295
5.11.2.2. L'equo compenso.....	295
5.11.3. La risoluzione del contratto	295
5.11.3.1. La facoltà dell'appaltatore	295
▪ <i>Esempio 5.4. Lettera all'appaltatore per recesso del contratto</i> <i>(art. 1660, comma 2, c.c.)</i>	296
5.11.3.2. La facoltà della stazione appaltante.....	297
▪ <i>Esempio 5.5. Lettera all'impresa per risoluzione del contratto</i> <i>(art. 122, comma 1, lett. a), Codice)</i>	297
5.11.4. La procedura di rinegoziazione	298
5.11.4.1. Generalità	298
5.11.4.2. L'ipotesi nel capitolato speciale d'appalto	299
▪ <i>Esempio 5.6. Comunicazione del responsabile del progetto per variazioni</i> <i>oltre il limite del quinto (art. 120, comma 8, Codice)</i>	299
▪ <i>Esempio 5.7. Comunicazione dell'impresa per le variazioni oltre il limite del quinto</i>	300
5.11.4.3. I tempi della procedura in caso di mancanza di clausole contrattuali	301
5.11.4.4. Il concordamento dei prezzi per i lavori aggiuntivi	301
▪ <i>Esempio 5.8. Verbale di concordamento di nuovi prezzi per lavori</i> <i>aggiuntivi extracontrattuali (art. 120, comma 9, Codice)</i>	302
5.11.4.5. Il concordamento del nuovo termine di ultimazione dei lavori.....	303
5.11.5. Il principio di conservazione dell'equilibrio contrattuale	303
5.11.5.1. Generalità	303
5.11.5.2. Le condizioni	304
5.11.5.3. Gli oneri per la rinegoziazione	304
5.11.5.4. Il ripristino dell'originario equilibrio del contratto oggetto dell'affidamento.....	304
5.11.5.5. Le ipotesi in cui le sopravvenienze incidano sull'utilità o utilizzabilità della prestazione per uno dei contraenti	305
5.11.5.6. L'inserimento di clausole di rinegoziazione nel bando o nell'avviso di gara	305
5.11.5.7. L'applicabilità delle norme sulla revisione prezzi.....	305
5.11.6. L'atto aggiuntivo	305
5.11.6.1. L'autonomia rispetto al contratto principale.....	305
▪ <i>Esempio 5.9. Atto di aggiuntivo al contratto principale</i>	306
5.11.6.2. L'inidoneità per le riserve.....	308
5.11.6.3. L'impegnativa per l'appaltatore	308
5.11.6.4. La registrazione.....	309
5.11.7. Sulla variazione delle categorie di lavorazioni omogenee	309
5.12. Le varianti migliorative e compensative proposte dall'esecutore o dalla stazione appaltante	309
5.12.1. Generalità	309
5.12.2. Le condizioni	310
▪ <i>Esempio 5.10. Proposta migliorativa del direttore dei lavori (art. 120, comma 7, Codice)</i>	311

DIREZIONE DEI LAVORI E PRATICA AMMINISTRATIVA E CONTABILE

5.12.3. Le variazioni migliorative proposte dall'appaltatore	312
5.12.3.1. I chiarimenti dell'ANAC.....	312
5.12.3.2. La valutazione del responsabile del progetto	312
▪ <i>Esempio 5.11. Valutazione della proposta migliorativa del responsabile del progetto (art. 5, comma 10, Allegato II.14)</i>	313
5.12.4. L'approvazione della stazione appaltante.....	315
▪ <i>Esempio 5.12. Proposta di approvazione della variante da parte del responsabile del progetto (art. 120, comma 13, Codice)</i>	315
5.13. La redazione della perizia di variante	316
5.13.1. L'autorizzazione del responsabile del progetto al direttore dei lavori.....	316
5.13.2. La relazione del direttore dei lavori.....	317
5.13.3. La richiesta del parere del progettista	317
▪ <i>Esempio 5.13. Richiesta di parere al progettista (art. 5, comma 3, Allegato II.14)</i>	318
5.13.4. Le comunicazioni del direttore dei lavori	319
5.13.4.1. La relazione circa la situazione di fatto	319
▪ <i>Esempio 5.14. Relazione del direttore dei lavori sulle circostanze impreviste e imprevedibili (art. 5, comma 1, Allegato II.14)</i>	319
▪ <i>Esempio 5.15. Proposta del direttore dei lavori sulla variante in corso d'opera (art. 5, comma 2, Allegato II.14)</i>	321
5.13.5. Gli elaborati delle perizie di variante.....	323
5.13.5.1. L'elenco degli elaborati.....	323
5.13.5.2. La relazione tecnica di accompagnamento.....	323
5.13.5.3. Il quadro comparativo di confronto economico.....	324
▪ <i>Esempio 5.16. Quadro comparativo di confronto di una perizia di variante</i>	325
5.13.5.4. La formazione dei nuovi prezzi	326
5.13.5.4.1. Generalità.....	326
5.13.5.4.2. La determinazione	326
▪ <i>Esempio 5.17. Convocazione dell'appaltatore da parte del direttore dei lavori (art. 5, comma 7, lett. b) Allegato II.14)</i>	326
▪ <i>Esempio 5.18. Verbale del contraddittorio (art. 5, comma 7, lett. b) Allegato II.14)</i>	327
5.13.5.4.3. I sovrapprezzi	329
5.13.5.4.4. Il verbale di concordamento	329
▪ <i>Esempio 5.19. Relazione di accompagnamento al verbale di concordamento di nuovi prezzi (art. 5, comma 7, Allegato II.14)</i>	330
▪ <i>Esempio 5.20. Verbale di concordamento di nuovi prezzi</i>	330
5.13.5.4.5. L'approvazione dei nuovi prezzi in caso di maggiori spese	331
5.13.5.4.6. Le riserve	331
5.13.5.5. L'aggiornamento o l'integrazione di piani di sicurezza.....	332
5.13.5.6. L'aggiornamento del cronoprogramma.....	332
5.13.6. L'atto di validazione	332
5.13.6.1. Generalità	332
5.13.6.2. La verifica e la validazione	332

INDICE

5.13.7. L'approvazione della stazione appaltante.....	333
5.13.7.1. La distinzione tra autorizzazione e approvazione	333
5.13.7.2. L'atto di approvazione	334
▪ <i>Esempio 5.21. Determina di approvazione di perizia di variante in corso d'opera</i>	334
5.13.7.3. Il parere obbligatorio per le riserve e le proposte di variante per lavori di importo pari o superiore alle soglie di rilevanza europea.....	341
5.14. L'esecuzione dei lavori in variante approvate.....	341
▪ <i>Esempio 5.22. Ordine di servizio per esecuzione di lavori in variante</i>	341
5.14.1. Le condizioni per le variazioni o le addizioni senza regolare autorizzazione.....	342
▪ <i>Esempio 5.23. Ordine di servizio per l'esecuzione di variazioni urgenti (art. 5, comma 4, Allegato II.14).....</i>	343
5.15. La comunicazione all'ANAC delle modifiche contrattuali e delle varianti in corso d'opera	344
5.15.1. Generalità	344
5.15.2. Gli adempimenti del responsabile del progetto	345
5.15.3. La pubblicazione della modifica del contratto.....	346
5.15.4. Le sanzioni in caso di illegittimità e di inadempimento degli obblighi di trasmissione.....	346
5.15.5. Le comunicazioni solo in via telematica	346
5.16. Le varianti arbitrarie	347
5.16.1. Generalità	347
5.16.2. Le responsabilità del direttore dei lavori	347
5.16.3. L'operato dell'appaltatore	348
5.16.3.1. Le varianti eseguite per evitare danni a persone o a cose.....	348
5.16.4. Il ripristino dello stato dei luoghi	349
▪ <i>Esempio 5.24. Ordine di servizio per il ripristino dello stato dei luoghi (art. 5, comma 5, Allegato II.14).....</i>	349
5.16.5. Le valutazioni dell'organo di collaudo	350
5.17. Le modifiche di dettaglio	350
5.17.1. Generalità	350
5.17.2. Le condizioni	351
5.17.3. La necessità della disposizione di servizio del responsabile del progetto	351
▪ <i>Esempio 5.25. Ordine di servizio generico per l'esecuzione di modifiche di dettaglio ...</i>	352
5.18. Le varianti in corso d'opera negli interventi sui beni culturali	353
5.18.1. Generalità	353
5.18.2. Gli aspetti di dettaglio.....	353
5.18.3. I limiti dell'importo delle varianti ammesse.....	354
5.19. Le responsabilità per errori o omissioni di progettazione.....	354
5.19.1. Generalità	354
5.19.2. Le responsabilità del progettista esterno. Le clausole espresse per le prestazioni reintegrative	355

DIREZIONE DEI LAVORI E PRATICA AMMINISTRATIVA E CONTABILE

5.19.2.1. Gli errori od omissioni nella progettazione.....	355
5.19.2.2. Le responsabilità dell'appaltatore: il controllo della validità tecnica del progetto	356
5.19.3. La procedura della stazione appaltante in caso di errori.....	357
5.19.3.1. Il principio del risultato.....	358
5.19.4. Le polizze assicurative	359
5.19.5. Gli oneri della progettazione, delle indagini, delle ricerche	359
5.19.6. La mancata contabilizzazione di categorie di lavoro nel progetto esecutivo	359
5.19.6.1. Generalità	359
5.19.6.2. La segnalazione dell'omissione progettuale.....	360
▪ <i>Esempio 5.25. Segnalazione di mancata contabilizzazione di categorie di lavoro previste nel progetto esecutivo</i>	360
5.19.6.3. La responsabilità del verificatore	361
5.19.6.4. La mancata tempestiva sospensione dei lavori	361

CAPITOLO 6

Lo scioglimento del contratto 363

6.1. La risoluzione del contratto..... 363

6.1.1. Generalità	363
6.1.2. Il quadro normativo	363
6.1.3. La risoluzione facoltativa	365
6.1.3.1. La risoluzione in caso subappalto non autorizzato	366
6.1.4. La risoluzione obbligatoria.....	366
6.1.4.1. La risoluzione dei contratti per intervenuto provvedimento definitivo di misure di prevenzione o provvedimento definitivo di condanna.....	366
▪ <i>Esempio 6.1. Proposta per la risoluzione del contratto per intervenuto un provvedimento definitivo di misure di prevenzione (art. 122, c. 2, lett. b), Codice)</i>	367
6.1.4.2. La risoluzione per decadenza dell'attestazione di qualificazione	368
▪ <i>Esempio 6.2. Proposta di risoluzione per la decadenza dell'attestazione di qualificazione (art. 122, c. 2, lett. a), Codice)</i>	368
6.1.5. La risoluzione condizionata.....	368
6.1.5.1. La risoluzione del contratto per grave inadempimento	368
6.1.5.1.1. La relazione particolareggiata del direttore di lavori	369
▪ <i>Esempio 6.3. Relazione particolareggiata sui gravi inadempimenti alle obbligazioni contrattuali (art. 10, comma 1, Allegato II.14)</i>	369
6.1.5.1.2. La contestazione degli addebiti	370
▪ <i>Esempio 6.4. Istruzione che invita il direttore dei lavori a formulare le contestazioni all'appaltatore (art. 10, comma 2, Allegato II.14)</i>	370
▪ <i>Esempio 6.5. Verbale di contestazione degli addebiti (art. 10, comma 3, Allegato II.14).</i>	371
6.1.5.1.3. L'esito del contraddittorio.....	372

INDICE

▪ <i>Esempio 6.6. Proposta della risoluzione del contratto per grave inadempimento (art. 122, comma 3, Codice)</i>	372
6.1.5.2. La risoluzione per grave ritardo nell'esecuzione delle prestazioni.....	373
▪ <i>Esempio 6.7. Lettera per l'assegnazione di un termine per l'esecuzione dei lavori arretrati (art. 122, comma 4, Codice)</i>	374
▪ <i>Esempio 6.8. Proposta per la risoluzione del contratto per grave ritardo (art. 122, comma 3, Codice)</i>	375
▪ <i>Esempio 6.9. Deliberazione per la risoluzione del contratto (art. 122, commi 3 e 4, Codice)</i>	375
6.1.6. L'avviso all'appaltatore.....	376
▪ <i>Esempio 6.10. Comunicazione di risoluzione dal contratto da parte della stazione appaltante (art. 10, commi 3 e 6, Allegato II.14)</i>	377
6.1.7. Il parere obbligatorio del Collegio consultivo tecnico.....	377
6.1.8. I provvedimenti conseguenti alla risoluzione dei contratti e la nuova gara d'appalto.....	378
6.1.8.1. Lo stato di consistenza dei lavori già eseguiti e il verbale di accertamento tecnico e contabile.....	378
▪ <i>Esempio 6.11. Verbale dello stato di consistenza (art. 10, comma 4, Allegato II.14)</i>	378
6.1.8.2. Lo sgombero dell'area del cantiere. La cauzione a favore dell'appaltatore.....	379
6.1.8.3. La formulazione della riserva.....	380
6.1.8.4. Un caso di impossibilità di collaudo statico parziale.....	380
6.2. Il recesso dal contratto	381
6.2.1. Generalità.....	381
6.2.2. Le condizioni.....	382
6.2.3. La valutazione del decimo delle opere non realizzate.....	383
▪ <i>Esempio 6.12. Verbale di valutazione dei lavori eseguiti e dei materiali accettati dal direttore dei lavori a seguito di recesso dal contratto (art. 123, comma 1, Codice)</i>	384
6.2.3.1. La formale comunicazione all'appaltatore: il preavviso di recesso.....	385
▪ <i>Esempio 6.13. Lettera di invito a partecipare alla presa in consegna del cantiere (art. 123, comma 2, Codice)</i>	386
6.2.4. Il recesso dal contratto per infiltrazioni mafiose.....	386
▪ <i>Esempio 6.14. Verbale dello stato di consistenza (art. 94, comma 2, D.Lgs. n. 159/2011)</i>	387
6.2.4.1. Le attività maggiormente esposte a rischio di infiltrazione mafiosa.....	388
6.3. Le procedure di affidamento dei lavori in caso di fallimento dell'esecutore o di risoluzione del contratto	388
6.3.1. Generalità.....	388
6.3.2. L'affidamento.....	390
6.3.3. L'autorizzazione alla stipulazione del contratto.....	390
6.3.4. I contratti in corso di esecuzione.....	391

CAPITOLO 7

I sinistri alle persone e i danni alle proprietà 393

7.1. I sinistri alle persone e i danni alle proprietà..... 393

7.1.1. Le responsabilità dell'appaltatore 393

7.1.2. La relazione del direttore dei lavori 393

▪ *Esempio 7.1. Relazione sui sinistri alle persone e/o danni alle proprietà (art. 9, comma 1, Allegato II.14)* 394

7.1.3. La polizza di assicurazione per i danni di esecuzione e la responsabilità civile verso terzi 394

7.1.3.1. Il massimale di assicurazione 394

7.1.3.2. La decorrenza 395

7.1.3.3. La trasmissione della copia della polizza alla stazione appaltante 395

7.1.3.4. L'omesso o il ritardato pagamento del premio 395

7.1.4. L'accesso temporaneo a fondi altrui 395

7.1.5. I danni causati da realizzazione di gallerie..... 396

7.1.6. I danni causati da scavi profondi adiacenti 397

7.1.7. I danni causati da sovraccarichi in adiacenza a edifici esistenti 398

7.2. I danni alle opere o alle provviste causati da forza maggiore 399

7.2.1. La denuncia dei danni subiti 399

▪ *Esempio 7.2. Denuncia dell'appaltatore dei danni causati da forza maggiore (art. 9, comma 2, Allegato II.14)* 400

7.2.2. L'accertamento dei danni da parte del direttore dei lavori..... 400

▪ *Esempio 7.3. Verbale di accertamento dei danni causati da forza maggiore (art. 9, comma 2, Allegato II.14)* 401

7.2.3. Le considerazioni sulla natura dei danni da forza maggiore..... 401

7.2.4. L'eventuale negligenza o l'omissione delle cautele da parte dell'appaltatore 402

7.2.5. L'indennizzo all'appaltatore 402

7.2.5.1. Generalità 402

7.2.5.2. L'onere di iscrizione delle riserve per i danni risarcibili 402

7.2.5.3. I danni risarcibili 403

7.2.5.4. La valutazione dell'indennizzo 403

7.2.6. La sospensione e il rallentamento dei lavori. L'influenza sui tempi contrattuali 404

CAPITOLO 8

Lo stato d'avanzamento dei lavori 405

8.1. Generalità 405

8.2. La comunicazione dell'appaltatore e gli atti consequenziali del direttore dei lavori 405

8.3. L'indicazione delle persone che possono riscuotere 406

8.4. Lo svincolo progressivo dell'80% della garanzia definitiva 406

INDICE

8.4.1. Generalità	406
8.4.2. Il calcolo delle aliquote da svincolare durante l'esecuzione dei lavori	407
▪ <i>Esempio 8.1. Calcolo di svincolo della garanzia fideiussoria in base allo stato di avanzamento. Ribasso d'asta inferiore al 10%.....</i>	407
8.4.3. La riduzione dell'importo da svincolare a seguito di perizia di variante e suppletiva.....	408
▪ <i>Esempio 8.2. Il calcolo dello svincolo della garanzia fideiussoria in base allo stato di avanzamento nel caso della perizia di variante.....</i>	409
8.4.4. L'attestazione del direttore dei lavori e l'istanza dell'esecutore.....	410
▪ <i>Esempio 8.3. Istanza di svincolo parziale della garanzia definitiva</i>	411
8.4.5. Il riepilogo degli importi svincolati nello stato finale	412
▪ <i>Esempio 8.4. Annotazione dello svincolo progressivo della garanzia nello stato finale....</i>	412
8.4.6. Gli effetti del mancato svincolo	412
8.4.7. La facoltà della sostituzione della garanzia definitiva con ritenute sugli stati di avanzamento	413
8.4.8. Il Parere MIT sullo svincolo della garanzia definitiva all'ultimazione dei lavori	413
8.5. Il pagamento del corrispettivo per determinati manufatti e materiali.....	414
8.5.1. La detrazione delle somme per il pagamento di determinati materiali anticipati dall'amministrazione	414
8.6. Il pagamento dei costi della sicurezza.....	414
8.6.1. La contabilità	414
8.6.2. L'ammissibilità del riconoscimento	415
8.6.3. La procedura	415
▪ <i>Esempio 8.5. Trasmissione dello stato d'avanzamento dei lavori al coordinatore per l'esecuzione dei lavori</i>	416
8.6.4. L'approvazione del coordinatore per l'esecuzione dei lavori.....	416
▪ <i>Esempio 8.6. Parere favorevole del coordinatore per l'esecuzione dei lavori per il pagamento dei costi della sicurezza relativi allo stato d'avanzamento</i>	416
▪ <i>Esempio 8.7. Parere sfavorevole del coordinatore per l'esecuzione dei lavori per il pagamento degli oneri di sicurezza relativi allo stato d'avanzamento</i>	417
8.6.5. Il pagamento ai subappaltatori.....	418
8.7. La compilazione del SAL	418
▪ <i>Esempio 8.8. Compilazione del 1° stato d'avanzamento di un lavoro pubblico</i>	419
▪ <i>Esempio 8.9. Compilazione del 2° stato d'avanzamento di un lavoro pubblico</i>	423
8.7.1. La compilazione in base a lavori su fattura.....	427
8.7.2. La responsabilità del direttore dei lavori.....	427
8.8. Il certificato di pagamento di rate	427
8.8.1. La trasmissione del SAL al responsabile del progetto.....	427
8.8.2. La natura dei certificati di pagamento	428
8.8.3. L'importo delle rate di acconto	429
8.8.4. Le detrazioni	429
8.8.4.1. La ritenuta dello 0,50 per cento	429

DIREZIONE DEI LAVORI E PRATICA AMMINISTRATIVA E CONTABILE

8.8.4.1.1. La modalità di fatturazione delle ritenute di garanzia.....	429
8.8.4.2. Il recupero dell'anticipazione da parte della stazione appaltante	432
8.8.5. L'emissione e il mandato di pagamento	433
▪ <i>Esempio 8.10. Schema di approvazione e liquidazione dello stato d'avanzamento</i>	433
8.8.5.1. I termini di emissione	435
8.8.5.2. L'emissione della fattura anche in assenza del certificato di pagamento	435
8.8.6. La modalità di compilazione	436
▪ <i>Esempio 8.11. Compilazione del 1° certificato di pagamento</i>	437
▪ <i>Esempio 8.12. Compilazione del 2° certificato di pagamento</i>	438
8.8.7. Gli allegati	439
8.8.8. Gli interessi per ritardo nei pagamenti degli acconti.....	439
8.8.9. La fatturazione elettronica.....	441
8.8.10. L'esclusione dalle riserve per il ritardo nei pagamenti	441
8.9. L'acquisizione d'ufficio del DURC	442
8.9.1. Generalità	442
8.9.2. I contenuti del DURC on-line.....	442
8.9.3. La verifica della congruità della incidenza della mano d'opera	443
8.9.3.1. Il sistema di verifica della congruità dell'incidenza della manodopera	443
8.9.3.1.1. La verifica della congruità	443
8.9.3.1.2. I termini e le modalità del rilascio dell'attestazione di congruità	444
8.9.3.1.3. L'assenza di congruità e gli effetti sul DURC on-line	445
8.9.4. La responsabilità solidale tra stazione appaltante e appaltatore	445
8.9.5. L'intervento sostitutivo della stazione appaltante in caso di inadempienza contributiva dell'esecutore e del subappaltatore.....	445
8.9.6. Il controllo del DURC per i raggruppamenti temporanei di imprese.....	446
8.10. La cessione dei crediti	447
8.10.1. Generalità	447
8.10.2. La tracciabilità dei flussi finanziari	447
8.10.2.1. La cessione dei crediti.....	448
8.10.2.2. La modalità di attuazione della tracciabilità.....	449
8.10.2.3. L'utilizzo di conti correnti bancari o postali dedicati	449
8.10.2.4. L'utilizzo di strumenti di pagamento tracciabili	450
8.11. La trasparenza nell'utilizzo delle risorse pubbliche	450
8.11.1. Giurisprudenza	451
 CAPITOLO 9	
La revisione dei prezzi	453
9.1. Generalità	453
9.1.1. Il regime obbligatorio	453

INDICE

9.1.2. Le norme applicabili.....	454
9.1.3. La disapplicazione delle riserve.....	454
9.2. La clausola di revisione prezzi. I limiti di variazione.....	455
▪ <i>Esempio 9.1. Schema di clausola contrattuale per adeguamento prezzi.....</i>	<i>455</i>
9.3. I possibili meccanismi di funzionamento della revisione.....	456
9.4. La copertura economica e finanziaria	456
9.5. La procedura applicativa	457
9.5.1. L'ambito di applicazione.....	457
9.5.2. L'attivazione automatica delle clausole di revisione prezzi.....	458
9.5.3. L'indice sintetico revisionale per i contratti di lavori	458
9.5.4. La verifica della variazione del costo dei contratti, modalità e termini di pagamento della revisione prezzi	467
9.5.4.1. La comunicazione al responsabile del progetto e all'appaltatore.....	467
▪ <i>Esempio 9.2. Comunicazione del direttore dei lavori per variazione del costo del contratto di lavori (art. 5, comma 2, Allegato II.2-bis).....</i>	<i>467</i>
▪ <i>Esempio 9.3. Istanza dell'appaltatore per variazione del costo del contratto di lavori (art. 3, comma 2, Allegato II.2-bis).....</i>	<i>468</i>
9.5.4.2. La determinazione delle somme, in aumento o in diminuzione	469
9.5.4.3. Il pagamento	469
9.5.4.4. L'importo dello stato di avanzamento dei lavori revisionale (tabella B)	469
9.5.4.5. L'importo dello stato di avanzamento dei lavori revisionale (tabella C)	470
9.5.5. Gli accordi quadro.....	472
9.5.6. Le varianti in corso d'opera.....	473
9.5.7. Il subappalto	473
9.5.8. L'appalto integrato.....	474
9.6. La revisione dei prezzi nel caso di proroghe contrattuali	474
9.7. La revisione nel caso di andamento anomalo dei lavori.....	475
9.8. La proroga dell'art. 26 del D.L. n. 50/2022.....	475
9.8.1. Generalità	475
9.8.2. Le modalità di pagamento	476
9.8.3. Le disposizioni del comma 6-bis	476
9.8.4. Le disposizioni del comma 6-ter.....	477
9.8.5. Le disposizioni del comma 12	477
9.8.6. La disciplina delle modalità operative e condizioni di accesso al Fondo	478
9.8.6.1. L'accesso alle risorse del Fondo	479
9.8.6.2. L'esame delle domande e l'erogazione delle risorse.....	480
9.8.7. La revisione in diminuzione dei prezzi.....	480
9.8.7.1. Il quesito.....	480
9.8.7.2. Il parere dell'ANAC.....	481
9.8.8. Il prezzario nazionale recante il costo dei prodotti, delle attrezzature e delle lavorazioni relativi agli appalti di lavori	483

DIREZIONE DEI LAVORI E PRATICA AMMINISTRATIVA E CONTABILE

9.8.8.1. L'Osservatorio per il monitoraggio dei prezzi delle opere pubbliche	484
9.8.8.2. L'istituzione e la composizione	484
9.8.9. Le nuove disposizioni anche in deroga alle clausole contrattuali o agli indici di aggiornamento inflativo.....	484
9.8.9.1. Le somme per far fronte ai maggiori oneri	485
9.8.9.2. Le procedure per il reintegro delle somme	486
9.9. La disciplina revisionale per contratti cosiddetti "esodati"	486

CAPITOLO 10

Le riserve e la contabilità dei lavori 487

10.1. Il concreto inizio dei lavori 487

- *Esempio 10.1. Lettera di sollecito all'impresa di dare immediato inizio ai lavori* 487
- *Esempio 10.2. Verbale di dichiarazione di avvenuto concreto inizio dei lavori* 488

10.2. Le riserve 488

10.2.1. Generalità

10.2.2. Le fattispecie escluse dalle riserve

10.2.3. Le riserve e le domande

10.2.3.1. Le differenze terminologiche.....

10.2.3.2. Gli atti idonei a riceverle a pena di decadenza

10.2.3.2.1. Le regole generali

10.2.3.2.2. Le fattispecie

10.2.3.3. La modalità e il contenuto

10.2.3.4. La tempestività della formulazione

10.2.3.4.1. I fatti a effetto istantaneo e quelli a effetto continuativo

10.2.3.4.2. Le deroghe

10.2.3.5. La conferma nel conto finale

10.2.3.6. La decadenza

10.2.3.6.1. L'omessa eccezione di decadenza da parte della stazione appaltante.....

10.2.3.7. La rinuncia

10.2.3.7.1. La forma

10.2.3.7.2. La revoca.....

10.2.3.7.3. La non conferma nel conto finale

10.2.3.7.4. Le clausole in atti aggiuntivi o di sottomissione

10.2.3.8. L'obbligo di non sospendere o ritardare il regolare sviluppo dei lavori.....

10.2.4. Le contestazioni riguardante aspetti tecnici

10.2.4.1. Generalità

- *Esempio 10.3. Comunicazione al responsabile del progetto* 500

10.2.4.2. La redazione del verbale delle circostanze contestate

- *Esempio 10.4. Verbale delle circostanze contestate
(articolo di Capitolato speciale d'appalto).....* 501

INDICE

▪ <i>Esempio 10.5. Lettera di trasmissione del verbale delle circostanze contestate all'appaltatore nel caso della sua mancata partecipazione all'apposita riunione</i>	502
▪ <i>Esempio 10.6. Lettera di trasmissione del verbale delle circostanze contestate al responsabile del progetto</i>	502
10.2.4.3. Gli adempimenti del responsabile del progetto	503
▪ <i>Esempio 10.7. Lettera del responsabile del progetto per la convocazione delle parti</i>	503
▪ <i>Esempio 10.8. Decisione assunta dal responsabile del progetto per la risoluzione della contestazione</i>	504
10.3. L'accertamento e la registrazione dei lavori	504
10.3.1. Generalità	504
10.3.2. La finalità della contabilità	505
10.3.3. L'utilizzo di programmi informatici	505
10.3.3.1. Generalità	505
10.3.3.2. Il gestore dei processi digitali	506
10.3.3.3. Il coordinamento, la direzione e il controllo tecnico contabile	506
10.3.3.3.1. La fase di collaudo tecnico-amministrativo	506
10.3.3.4. La formulazione dei requisiti informativi da parte delle stazioni appaltanti	506
10.4. I documenti contabili	507
10.4.1. I documenti	507
10.4.2. La firma dei soggetti incaricati	507
10.4.3. L'equiparazione degli atti contabili agli atti pubblici	509
10.4.4. La vidimazione dei documenti contabili	509
10.4.4.1. I documenti contabili soggetti a imposta di bollo	509
10.4.5. Le annotazioni e le correzioni	511
10.4.6. La contabilità semplificata per lavori di importo inferiore a 40.000 euro	512
10.5. Il giornale dei lavori	512
10.5.1. Generalità	512
10.5.2. La compilazione	512
▪ <i>Esempio 10.9. Compilazione del giornale dei lavori</i>	513
▪ <i>Esempio 10.9A. Compilazione del giornale dei lavori in formato digitale</i>	515
10.5.3. L'annotazione degli ordini di servizio relativi ai materiali rifiutati	516
10.5.4. La verifica dell'esattezza delle annotazioni in caso di delega	516
10.6. Il libretto delle misure	516
10.6.1. I contenuti	516
10.6.2. La tenuta del libretto	516
10.6.3. La compilazione classica	517
▪ <i>Esempio 10.10. Compilazione classica del libretto delle misure</i>	517
10.6.4. Le misurazioni in partita provvisoria	523
▪ <i>Esempio 10.11. Annotazione di quantità in conto provvisorio</i>	524
10.6.5. Le annotazioni dei lavori a corpo	524
10.6.5.1. Sull'immodificabilità del prezzo dei lavori a corpo	525

DIREZIONE DEI LAVORI E PRATICA AMMINISTRATIVA E CONTABILE

10.6.6. La modalità della misurazione dei lavori	527
10.6.6.1. Le opere di difficile valutazione geometrica	527
10.6.7. I verbali di misurazione e di accertamento.....	527
10.6.7.1. L'intervento dell'appaltatore alle misurazioni.....	527
10.6.7.2. Il verbale di misurazione dei lavori eseguiti	528
▪ <i>Esempio 10.12. Verbale di misurazione dei lavori eseguiti</i> <i>(art. 12, comma 11, Allegato II.14)</i>	529
10.6.7.2.1. Il verbale di pesatura	530
▪ <i>Esempio 10.13. Verbale di pesatura (art. 12, comma 11, Allegato II.14)</i>	530
10.6.7.2.2. Il verbale di misurazione di distanza chilometrica	530
▪ <i>Esempio 10.14. Verbale di misurazione di distanza chilometrica</i> <i>(art. 12, comma 11, Allegato II.14)</i>	531
10.6.7.2.3. Il verbale dello stato di consistenza o di accertamento dei lavori eseguiti	531
▪ <i>Esempio 10.15. Verbale di accertamento dei lavori eseguiti</i> <i>(art. 1, comma 1, lett. t) e art. 12, comma 11, Allegato II.14)</i>	532
10.6.7.2.4. Il verbale di constatazione di stazza.....	532
▪ <i>Esempio 10.16. Verbale di constatazione di stazza</i> <i>(art. 12, comma 11, Allegato II.14)</i>	533
10.6.7.2.5. Verbale di constatazione di maggiore impiego di manodopera.....	535
▪ <i>Esempio 10.17. Verbale di constatazione di maggiore impiego di manodopera</i> <i>(art. 12, comma 11, Allegato II.14)</i>	535
10.6.7.3. La facoltà dell'appaltatore di scrivere riserve	535
▪ <i>Esempio 10.18. Verbale di misurazioni con riserva (art. 12, comma 11, Allegato II.14)</i>	536
10.6.7.4. Le responsabilità penali per falso ideologico in atto pubblico	537
10.7. Il registro di contabilità	538
10.7.1. Generalità	538
10.7.2. Il contenuto delle annotazioni.....	539
10.7.3. La divisione per articoli o per categorie di lavori	539
10.7.4. La modalità di compilazione	539
▪ <i>Esempio 10.19. Compilazione classica del registro di contabilità</i>	541
10.7.5. I lavori a corpo, a misura e a corpo e misura.....	545
▪ <i>Esempio 10.20. Importo di categorie di lavori a corpo riassuntive e relativa</i> <i>aliquota percentuale</i>	545
▪ <i>Esempio 10.21. Importo di categorie di lavori a corpo dettagliate e relativa</i> <i>aliquota percentuale</i>	545
▪ <i>Esempio 10.22. Calcolo della percentuale da ammettere in contabilità</i>	546
10.7.6. La sottoscrizione da parte dell'appaltatore.....	546
▪ <i>Esempio 10.23. Lettera del direttore dei lavori all'appaltatore per la firma</i> <i>del registro di contabilità (articolo del capitolato speciale d'appalto)</i>	546
10.7.6.1. La modalità di apposizione delle riserve	547
▪ <i>Esempio 10.24. Esplicazione delle riserve dell'impresa</i>	549
▪ <i>Esempio 10.25. Sottoscrizione del registro di contabilità con esplicazione</i> <i>immediata delle riserve dell'impresa</i>	551

INDICE

10.7.7. L'esplicazione delle riserve nella contabilità informatica.....	552
▪ <i>Esempio 10.26. Modello per l'esplicazione delle riserve</i>	552
▪ <i>Esempio 10.27. Modello per le controdeduzioni del direttore dei lavori</i>	553
10.7.8. L'accesso agli contabili dei subappaltatori.....	554
10.8. Il sommario del registro di contabilità	555
10.8.1. Il contenuto e la forma	555
10.8.2. La modalità di compilazione	556
• <i>Esempio 10.28. Compilazione del sommario del registro di contabilità</i>	556
10.9. La contabilità dei lavori in economia previsti in contratto	557
10.9.1. Generalità	557
10.9.2. Le fatture quietanzate.....	558
10.9.3. Le liste settimanali della manodopera, dei noli e di mezzi d'opera	559
10.9.3.1. La modalità di compilazione	559
• <i>Esempio 10.29. Lista settimanale degli operai</i>	560
• <i>Esempio 10.30. Lista settimanale dei noli</i>	560
10.9.4. Le liste settimanali delle provviste	561
• <i>Esempio 10.31. Lista settimanale delle provviste</i>	561
 CAPITOLO 11	
I rimedi alternativi alla tutela giurisdizionale	563
11.1. Generalità	563
11.2. L'accordo bonario	563
11.2.1. L'ambito soggettivo di applicazione.....	563
11.2.2. L'importo e la natura delle riserve.....	563
11.2.3. La comunicazione del direttore dei lavori	564
▪ <i>Esempio 11.1. Comunicazione del direttore dei lavori al responsabile del progetto del superamento della soglia prevista dall'art. 210, comma 3, Codice dei contratti</i>	564
11.2.4. La valutazione preliminare delle riserve da parte del responsabile del progetto.....	564
11.2.5. L'acquisizione delle relazioni riservate del direttore dei lavori e dell'organo di collaudo. La scelta dell'esperto	566
▪ <i>Esempio 11.2. Sollecito trasmissione relazioni riservate del direttore dei lavori e dell'organo di collaudo (art. 210, Codice dei contratti)</i>	566
▪ <i>Esempio 11.3. Relazione riservata del direttore dei lavori (art. 210, comma 5, Codice dei contratti)</i>	567
▪ <i>Esempio 11.4. Relazione riservata del collaudatore tecnico-amministrativo (art. 210, comma 5, Codice dei contratti)</i>	569
11.2.6. La verifica in contraddittorio delle riserve e la formulazione della proposta.....	570
11.2.6.1. La proposta motivata di accordo bonario	571
▪ <i>Esempio 11.5. Proposta motivata di accordo bonario (art. 210, comma 5, Codice dei contratti)</i>	571

DIREZIONE DEI LAVORI E PRATICA AMMINISTRATIVA E CONTABILE

11.2.6.2. Il verbale di accordo bonario	572
▪ <i>Esempio 11.6. Verbale di accordo bonario ai sensi dell'art. 210 del Codice dei contratti</i>	573
11.2.7. Il riconoscimento degli interessi al tasso legale	574
11.2.8. La reiterazione del procedimento	574
11.2.9. L'accordo bonario prima dell'approvazione del certificato di collaudo o il certificato di regolare esecuzione	575
11.2.9.1. Le condizioni necessarie e sufficienti	575
11.3. La transazione	575
11.3.1. Generalità	575
11.3.2. Le concessioni reciproche	576
11.3.3. Le condizioni per l'acquisizione del parere dell'Avvocatura dello Stato	577
11.3.4. La formulazione della proposta e l'accordo transattivo	577
▪ <i>Esempio 11.7. Relazione del responsabile del progetto su eventuale accordo transattivo</i>	577
▪ <i>Esempio 11.8. Schema di accordo transattivo</i>	578
11.3.5. Un esempio di transazione	579
11.3.5.1. Generalità	579
11.3.5.2. L'iter dell'appalto oggetto	579
11.3.5.3. Le valutazioni della stazione appaltante	580
11.4. Il Collegio Consultivo Tecnico	580
11.4.1. Generalità	580
11.4.2. La costituzione obbligatoria e l'insediamento	581
11.4.2.1. La costituzione prima dell'inizio dei lavori	581
11.4.2.1.1. La seduta di insediamento	581
11.4.2.2. La formazione	581
11.4.2.3. Il compenso	581
11.4.2.4. La segreteria tecnico amministrativa	582
11.4.3. La costituzione facoltativa	582
11.4.3.1. Generalità	582
11.4.3.2. I lavori di importo inferiore alla soglia europea	582
11.4.3.3. La formazione	583
11.4.3.4. I contratti misti e i lotti distanti	583
11.4.3.5. Il compenso	583
11.4.4. I requisiti e le incompatibilità	583
11.4.4.1. I requisiti	583
11.4.4.2. L'incompatibilità	584
11.4.4.3. Le decadenze, le dimissioni e la revoca	584
11.4.5. I pareri e le determinazioni obbligatorie	585
11.4.5.1. Il parere obbligatorio per le riserve e le proposte di variante per lavori di importo pari o superiore alle soglie di rilevanza europea	585
11.4.5.2. Il parere obbligatorio nei casi di risoluzione contrattuale	585

INDICE

11.4.5.3. Il parere obbligatorio nei casi di sospensione dei lavori.....	585
11.4.5.4. Le decisioni	585
11.4.5.4.1. La necessità del quesito scritto	585
11.4.5.4.2. L'audizione delle parti	586
11.4.5.4.3. L'adozione delle determinazioni	586
11.4.5.5. Le determinazioni facoltative	586
11.4.6. Le condizioni per lo scioglimento	587
11.4.7. Le trasmissioni all'Osservatorio.....	587
11.5. L'arbitrato.....	587
11.5.1. Generalità.....	587
11.5.2. La clausola compromissoria nel bando di gara.....	588
▪ <i>Esempio 11.9. Clausola compromissoria</i>	588
11.5.3. Le controversie oggetto dell'arbitrato in corso d'opera.....	589
11.5.4. La domanda di arbitrato e l'atto di resistenza	589
11.5.5. Il lodo arbitrale	590
11.5.5.1. I termini per la decisione	590
11.5.5.2. La deliberazione e i requisiti	591
11.5.5.3. Il deposito presso la Camera arbitrale e il Tribunale.....	591
11.5.5.4. L'esecutività.....	591
11.5.5.5. La correzione	592
11.5.6. L'impugnazione	592
11.5.6.1. L'impugnazione per violazione delle regole di diritto relative al merito della controversia	592
11.5.6.2. I mezzi di impugnazione	592
11.5.6.3. L'impugnazione per nullità	592
11.5.6.4. La decisione sull'impugnazione per nullità	592
11.5.7. La revocazione e l'opposizione di terzo	593
11.5.8. La sospensione dell'efficacia	593
11.5.9. Il valore della controversia e il compenso spettante agli arbitri	593
11.5.9.1. Il compenso spettante al consulente tecnico	594
11.5.10. La pubblicazione sul sito dell'ANAC	594
11.5.11. La Camera arbitrale presso l'ANAC.....	594

CAPITOLO 12

L'ultimazione dei lavori.....	595
12.1. La proroga.....	595
12.1.1. Generalità	595
12.1.2. La distinzione delle proroghe	595
12.1.3. Le difficoltà esecutive non imputabili all'appaltatore	596
12.1.3.1. Il caso specifico difficoltà dell'approvvigionamento di materiali strutturali	596

DIREZIONE DEI LAVORI E PRATICA AMMINISTRATIVA E CONTABILE

12.1.4. L'impossibilità dello scioglimento del contratto.....	596
12.1.5. La natura dei provvedimenti di proroga.....	597
12.1.6. Il termine suppletivo.....	597
12.1.7. La richiesta di proroga dell'appaltatore.....	597
▪ <i>Esempio 12.1. Richiesta di proroga dei termini di ultimazione (art. 121, comma 8, Codice dei contratti)</i>	598
12.1.8. La concessione della proroga.....	598
12.1.9. L'illegittima concessione di proroghe.....	599
12.1.10. La discrezionalità del responsabile del progetto.....	599
▪ <i>Esempio 12.2. Parere del direttore dei lavori sulla richiesta di concessione di proroga da parte dell'impresa (art. 121, comma 8, Codice dei contratti)</i>	600
▪ <i>Esempio 12.3. Accoglimento (o di diniego) della proroga dei termini di ultimazione (art. 121, comma 8, Codice dei contratti)</i>	601
12.1.11. Il caso specifico dell'andamento climatico sfavorevole.....	601
12.1.11.1. Generalità.....	601
12.1.11.2. Il programma esecutivo redatto dall'impresa.....	602
12.1.11.3. Le riserve circa le lacune del cronoprogramma dei lavori.....	603
12.1.11.4. Un caso specifico di richiesta di proroga.....	604
12.1.11.5. La richiesta di maggiori oneri.....	604
12.1.12. La proroga tecnica.....	604
12.1.12.1. Generalità.....	604
12.1.12.2. La previsione nel bando di gara.....	605
12.1.12.3. La proroga disposta dalla stazione appaltante.....	605
12.1.12.4. L'importo e il limite della proroga tecnica.....	605
12.1.12.5. Giurisprudenza.....	606
12.2. Gli aspetti conseguenti all'ultimazione dei lavori.....	610
12.2.1. La formale comunicazione dell'esecutore.....	610
▪ <i>Esempio 12.4. Comunicazione dell'appaltatore dell'avvenuta ultimazione dei lavori</i>	611
12.2.2. Le procedure conseguenti.....	611
12.2.3. Il computo dei giorni per l'esecuzione dei lavori.....	611
12.2.3.1. Il computo in giorni lavorativi: giorno del verbale di consegna escluso.....	611
12.2.3.2. Il computo in giorni naturali e consecutivi: giorno del verbale di consegna conteggiato.....	612
12.2.4. Il rilascio del certificato di ultimazione dei lavori.....	613
▪ <i>Esempio 12.5. Comunicazione del direttore dei lavori per l'accertamento contraddittorio</i>	614
▪ <i>Esempio 12.6. Certificato attestante l'avvenuta ultimazione dei lavori (art. 1, comma 2, lett. t), Allegato II.14)</i>	614
12.2.5. Il rilascio condizionato del certificato di ultimazione per completamento di lavori di piccola entità.....	615
▪ <i>Esempio 12.7. Certificato attestante l'avvenuta ultimazione dei lavori condizionato al completamento di lavori di piccola entità (art. 1, comma 2, lett. t), Allegato II.14)</i>	616

INDICE

▪ <i>Esempio 12.8. Attestazione del direttore dei lavori dell'avvenuto completamento di lavorazioni di piccola entità (art. 1, comma 2, lett. t), Allegato II.14)</i>	617
12.2.6. Il procedimento di avviso ai creditori	617
12.2.6.1. La pubblicazione dell'avviso	617
▪ <i>Esempio 12.9. Richiesta di pubblicazione dell'avviso ai creditori (art. 16, comma 1 Allegato II.14)</i>	618
12.2.6.1.1. Le indebite occupazioni	619
12.2.6.1.2. I danni arrecati durante l'esecuzione dei lavori.....	619
12.2.6.1.3. I casi esclusi	619
12.2.6.2. L'esito del procedimento di avviso ai creditori trasmesso dai sindaci	619
▪ <i>Esempio 12.10. Risultanze della pubblicazione degli avvisi ai creditori (art. 16, Allegato II.14)</i>	620
12.2.6.3. L'inammissibilità della dichiarazione sostitutiva.....	621
12.2.7. Lo svincolo del residuo della cauzione definitiva.....	621
12.2.8. Gli atti a carico del direttore dei lavori	622
12.3. La penale per la ritardata ultimazione	623
12.3.1. L'entità	623
12.3.1.3.1. Le penali per contratti PNRR e PNC	623
12.3.2. L'importo contrattuale.....	624
12.3.3. La ritardata ultimazione	624
12.3.4. Le valutazioni del responsabile del progetto	625
▪ <i>Esempio 12.11. Applicazione della penale da parte del responsabile del progetto per il ritardo nell'esecuzione dei lavori (art. 126, comma 1, Codice dei contratti)</i>	626
12.3.4.1. Il parere del direttore dei lavori	626
▪ <i>Esempio 12.12. Parere del direttore dei lavori sulla richiesta di disapplicazione della penale per la ritardata ultimazione dei lavori (art. 10, comma 5, Allegato II.14)</i>	627
12.3.4.2. Il parere del collaudatore.....	627
▪ <i>Esempio 12.13. Relazione riservata del collaudatore sulla richiesta di disapplicazione della penale per la ritardata ultimazione dei lavori (art. 21, comma 3, Allegato II.14)</i>	628
12.3.5. La determinazione del tempo contrattuale	629
12.3.6. Il regime IVA per le penali	629
12.3.7. Le nuove disposizioni del Codice dei contratti.....	629
12.3.7.1. L'impossibilità della disapplicazione, totale o parziale	629
12.3.7.2. Il limite all'applicazione dell'art. 1384 c.c. nei contratti pubblici.....	629
12.3.7.3. La previsione della lex specialis	630
12.3.8. L'inapplicabilità in caso di risoluzione del contratto	630
CAPITOLO 13	
Il conto finale dei lavori	631
13.1. Generalità	631

DIREZIONE DEI LAVORI E PRATICA AMMINISTRATIVA E CONTABILE

13.2. La compilazione. L'importo della rata di saldo	631
13.3. La relazione del direttore dei lavori	632
▪ <i>Esempio 13.1. Relazione del direttore dei lavori sullo stato finale (art. 12, comma 1, lett. e) Allegato II.14).....</i>	<i>632</i>
13.4. La trasmissione del conto finale al responsabile del progetto.....	641
▪ <i>Esempio 13.2. Lettera di trasmissione del direttore dei lavori degli atti e dei documenti per la liquidazione finale dei lavori (art. 12, comma 1, lett. e) Allegato II.14).....</i>	<i>641</i>
13.5. La sottoscrizione dell'appaltatore. La conferma delle riserve già formulate e l'apposizione di nuove riserve.....	642
▪ <i>Esempio 13.3. Lettera del responsabile del progetto all'appaltatore per la firma del conto finale (art. 12, comma 1, lett. e) Allegato II.14)</i>	<i>644</i>
▪ <i>Esempio 13.4. Compilazione della parte conclusiva del conto finale con conferma delle riserve precedenti e l'apposizione di nuove.....</i>	<i>644</i>
13.6. La relazione finale riservata del responsabile del progetto	645
▪ <i>Esempio 13.5. Relazione riservata del responsabile del progetto sullo stato finale (art. 12, comma 1, lett. e) Allegato II.14).....</i>	<i>646</i>
13.7. L'esclusione dell'accesso alle relazioni riservate	656
13.8. Lo svincolo delle ritenute di garanzia dello 0,50%	657
13.9. Il pagamento della rata di saldo	657
13.9.1. La costituzione di una cauzione o di una garanzia fideiussoria.....	657
13.9.2. Gli schemi di contratti tipo per le garanzie fideiussorie	657
13.9.3. I termini di pagamento	658
13.9.4. Le polizze per lavori di importo superiore al doppio della soglia di rilevanza europea.....	658
13.9.5. La garanzia per gli appalti sottosoglia	659
13.9.6. La risoluzione anticipata del contratto per fatto e colpa dell'appaltatore e lavori non integralmente ultimati	659

CAPITOLO 14

Il certificato di regolare esecuzione	661
14.1. Generalità.....	661
14.2. I casi ammessi ed esclusi.....	661
14.2.1. La facoltà per gli appalti sotto soglia di rilevanza europea	661
14.3. Le responsabilità del direttore dei lavori.....	662
14.4. I tempi per l'emissione	663
14.4.1.1. Le opere a verde.....	665
14.5. I contenuti e l'articolazione	665
▪ <i>Esempio 14.1. Certificato di regolare esecuzione (art. 28, Allegato II.14)</i>	<i>668</i>

INDICE

14.5.1. L'annotazione della conferma delle riserve già formulate e l'apposizione di nuove riserve nel conto finale.....	675
14.5.2. L'imposta di bollo.....	675
14.6. La conferma del responsabile del progetto	676
14.6.1. Le modalità e i tempi	676
14.6.2. Sulla sottoscrizione dell'appaltatore.....	676
14.7. Lo svincolo del residuo della cauzione definitiva e il pagamento della rata di saldo	677
14.7.1. Il parere del MIT. Gli eventuali vizi dell'opera	677
14.7.2. Gli appalti di lavori inferiori alle soglie di rilevanza europea.....	679
14.7.3. Le garanzie per la rata di saldo	679
14.8. L'approvazione.....	679
▪ <i>Esempio 14.2. Determinazione dirigenziale di approvazione del certificato di regolare esecuzione</i>	<i>680</i>
14.8.1. Sull'approvazione.....	682
14.8.2. Il ritardo dell'approvazione	686
14.9. Il compenso spettante al direttore dei lavori.....	686
14.10. Il premio d'accelerazione.....	687
14.10.1. Generalità.....	687
14.10.2. L'obbligo della stazione appaltante	688
14.10.3. L'importo	688
14.10.4. Le condizioni di corresponsione del premio.....	688
14.10.5. Il termine di ultimazione legittimamente prorogato	688
14.10.6. Il regime IVA per premi di accelerazione.....	689
14.10.7. I contratti pubblici relativi al PNRR e PNC	689
14.10.7.1. Il riutilizzo dell'importo per il premio di accelerazione	690
14.11. Giurisprudenza.....	690

CAPITOLO 15

**Gli adempimenti e le responsabilità
nella fase di collaudo tecnico-amministrativo.....** 693

15.1. Generalità..... 693

15.2. Gli adempimenti del responsabile del progetto..... 693

15.2.1. La documentazione da trasmettere al collaudatore

15.2.1.1. La documentazione successiva all'ultimazione dei lavori.....

15.2.1.1.1. La procedura di emissione del certificato di corretto montaggio
ed installazione del produttore

- *Esempio 15.1. Certificato di corretto montaggio e di installazione
di dispositivi di ritenuta stradale rilasciato dal produttore
(art. 18, comma 22, dell'Allegato II.12)* 695

DIREZIONE DEI LAVORI E PRATICA AMMINISTRATIVA E CONTABILE

15.2.1.2. La corrispondenza durante l'esecuzione dei lavori	696
15.2.2. Il pagamento della rata di saldo	696
15.3. Gli adempimenti dell'ufficio di direzione dei lavori	697
15.3.1. I controlli e le verifiche effettuate in fase esecutiva.....	697
15.3.2. Gli adempimenti	697
15.3.3. Gli adempimenti dell'ispettore di cantiere e del direttore operativo.....	698
15.4. Gli adempimenti nella fase di collaudo statico.....	698
15.4.1. Generalità	698
15.4.2. I controlli di accettazione dei materiali da parte del direttore dei lavori	698
15.4.3. Il campionamento in corso d'opera	699
15.4.3.1. La motivazione dei mancati controlli	699
15.4.4. I certificati di prova	700
15.5. La documentazione che deve essere acquisita dal direttore dei lavori ai fini del collaudo statico	700
15.5.1. Il controllo dei documenti delle forniture di calcestruzzo confezionato con processo industrializzato.....	700
15.5.2. Le relazioni sull'esito dei controlli d'accettazione dei materiali	701
15.5.3. Le relazioni sull'esito delle prove di carico statiche o dinamiche	702
15.5.4. Le relazioni e certificati sull'esito di controlli non distruttivi sui pali di fondazione.....	702
15.5.5. Le relazioni sull'esito dei certificati delle prove di carico sugli ancoraggi per uso geotecnico	703
15.5.6. La documentazione per gli elementi costruttivi prefabbricati in calcestruzzo armato.....	703
15.5.7. La documentazione dei dispositivi di isolamento sismico e/o di dissipazione.....	704
15.5.8. La documentazione relativa agli appoggi strutturali	705
15.5.9. Le misurazioni dei dispositivi di monitoraggio per particolari opere geotecniche	705
15.5.10. Gli elementi costruttivi non strutturali.....	706
15.5.11. I certificati dei controlli per gli elementi di carpenterie metalliche	706
15.5.12. La relazione a strutture ultimate.....	707
15.5.12.1. Generalità	707
15.5.12.2. I contenuti.....	707
▪ <i>Esempio 15.2. Relazione a struttura ultimata</i>	<i>708</i>
15.5.12.2.1. I contenuti previsti dai Comuni per l'edilizia privata	715
15.5.12.3. Il controllo del collaudatore statico	716
15.5.12.4. La relazione a strutture ultimate per le opere pubbliche.....	717
15.5.12.5. Le sanzioni a carico del direttore dei lavori	719
15.6. La non collaudabilità statica e le responsabilità del direttore dei lavori.....	719

CAPITOLO 16

Il subappalto	721
16.1. Generalità	721
16.2. Le novità	721
16.3. Le indicazioni nei documenti di gara delle opere subappaltabili	722
16.3.1. Le prestazioni o le lavorazioni da eseguire a cura dell'aggiudicatario.....	722
16.3.2. Le prestazioni o le lavorazioni oggetto di ulteriore subappalto (c.d. subappalto a cascata).....	722
16.3.3. Gli impegni dell'operatore economico	723
16.4. Le categorie di forniture o di servizi non configurabili come subappalto	723
16.4.1. Generalità	723
16.4.2. I casi specifici	723
16.4.2.1. Il lavoratore autonomo.....	724
16.5. Il subappalto di forniture con posa in opera e di noli a caldo	724
16.5.1. Il cosiddetto nolo a caldo	724
16.5.2. Le differenze tra nolo a caldo e nolo a freddo	725
16.5.3. Le condizioni per il subappalto.....	725
16.5.4. La quota minima riservata a favore delle piccole e medie imprese	726
16.6. I sub-contratti	726
16.6.1. Generalità	726
16.6.2. La comunicazione alla stazione appaltante	726
▪ <i>Esempio 16.1. Comunicazione di subaffidamento, ai sensi dell'art. 119, comma 2, D.Lgs. n. 36/2023</i>	727
16.6.2.1. Le istruzioni INAIL per la comunicazione dei subcontratti relativi ad appalti	728
16.6.2.1.1. Le verifiche istruttorie	728
16.6.2.1.2. La documentazione da trasmettere.....	729
16.6.3. L'obbligo della clausola di revisione di prezzi	730
16.6.4. Le comunicazioni di eventuali modifiche	730
16.7. Le condizioni per il rilascio dell'autorizzazione	730
16.7.1. I requisiti per l'affidamento in subappalto	730
16.7.2. L'Anagrafe antimafia	730
16.7.2.1. I requisiti previsti dalla normativa vigente.....	731
16.7.3. I requisiti in materia di qualificazione	731
16.7.3.1. Generalità	731
16.7.3.2. I requisiti del concorrente singolo e di quelli riuniti	732
16.7.3.3. I certificati relativi alle prestazioni oggetto di subappalto eseguite.....	733
16.7.3.3.1. Il rilascio da parte della stazione appaltante	733
16.7.3.3.1.1. Le difficoltà ai fini della qualificazione.....	733
16.7.3.3.1.2. La disciplina transitoria per i contratti in corso.....	733
16.7.3.3.2. I lavori eseguiti dall'impresa affidataria e dall'impresa subappaltatrice.....	733

DIREZIONE DEI LAVORI E PRATICA AMMINISTRATIVA E CONTABILE

16.7.3.3.3. I lavori affidati a terzi dal contraente generale.....	734
16.7.3.3.4. I criteri di valutazione dei lavori eseguiti e dei relativi importi	734
16.7.3.3.5. L'emissione del certificato di esecuzione lavori in caso di subappalto.....	734
16.7.3.3.6. La trasmissione all'ANAC.....	735
16.7.3.4. I requisiti economico-finanziari e tecnico-organizzativi del singolo concorrente	736
16.7.3.4.1. Il computo metrico estimativo e lo schema di contratto	736
16.7.3.4.2. L'affidamento in subappalto delle categorie specializzate	736
16.7.3.4.3. L'aggregazione delle categorie lavori scorporabili di importo non superiore al 10%	738
16.7.3.5. La white list	738
16.7.3.5.1. Generalità.....	738
16.7.3.5.2. Le prescrizioni normative	738
16.7.3.5.3. Le cause automatiche di esclusione	739
16.7.4. L'avvalimento	740
16.7.4.1. Il contratto di avvalimento	740
16.7.4.2. Il caso di requisiti non trasferibili e il ricorso al subappalto	740
16.7.5. Il subappalto necessario o qualificante	740
16.7.5.1. Generalità	740
16.7.5.2. Definizione	741
16.7.5.3. La vigenza del subappalto necessario secondo il parere del MIT	742
16.7.5.4. La differenza con il subappalto ordinario	742
16.7.5.5. La differenza tra subappalto necessario ed avvalimento	742
16.8. L'autorizzazione al subappalto	743
16.8.1. La presentazione dell'istanza e il deposito del contratto	743
• <i>Esempio 16.2. Richiesta di autorizzazione al subappalto</i> <i>(art. 119, comma 2, Codice) [in bollo].....</i>	744
16.8.1.1. Le istruzioni INAIL per la presentazione delle istanze di autorizzazione	746
16.8.1.2. L'acquisizione d'ufficio del DURC	749
16.8.1.3. La nuova autorizzazione integrativa per variazioni o incremento dell'importo.....	750
16.8.1.4. La sostituzione del subappaltatore	750
16.8.1.5. La comunicazione dei sub-contratti alla stazione appaltante	750
16.8.2. I termini per il rilascio e il silenzio assenso	750
16.8.2.1. I chiarimenti del MIT.....	751
16.8.2.2. Il rilascio dell'autorizzazione per i subappalti o i cottimi di importo minore del 2% dell'ammontare dei lavori o di valore inferiore ai 100.000 euro	752
16.8.2.3. Il diniego e l'integrazione della documentazione	752
16.8.3. La comunicazione dell'avvenuto rilascio di autorizzazione al subappalto.....	752
▪ <i>Esempio 16.3. Schema di delibera di autorizzazione al subappalto</i>	752
▪ <i>Esempio 16.4. Schema di determinazione di autorizzazione al subappalto</i>	753
▪ <i>Esempio 16.5. Comunicazione del rilascio dell'autorizzazione al subappalto</i> <i>con adempimenti successivi.....</i>	756
16.8.4. La comunicazione al coordinatore per l'esecuzione dei lavori.....	757

INDICE

▪ <i>Esempio 16.6. Comunicazione al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dei lavori dell'autorizzazione al subappalto</i>	757
16.8.5. Il rispetto del contratto collettivo nazionale e territoriale del trattamento economico dei lavoratori	758
16.8.5.1. Gli obblighi per l'affidatario.....	758
16.8.5.1.1. Le indicazioni nei documenti di gara o decisioni a contrarre.....	758
16.8.5.1.2. Il caso di prestazioni scorporabili, secondarie, accessorie o sussidiarie	758
16.8.5.1.3. L'acquisizione della dichiarazione di impegno dell'esecutore.....	758
16.8.5.1.4. Il comportamento della stazione appaltante in caso di inadempienza contributiva.....	759
16.8.5.2. L'obbligo per il subappaltatore degli standard qualitativi e prestazionali previsti nel contratto di appalto	759
16.8.5.3. La responsabilità solidale per i danni ai lavoratori	760
16.8.5.4. La documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali	760
16.9. Il contratto di subappalto	760
16.9.1. Generalità	760
16.9.2. Le differenze con il contratto principale	761
16.9.3. L'autonomia del contratto principale	761
16.9.3.1. I contenuti.....	762
▪ <i>Esempio 16.7. Contratto di subappalto</i>	762
16.9.4. L'obbligo della clausola di revisione di prezzi	770
16.9.5. La cauzione per il puntuale adempimento.....	770
16.9.6. La clausola sospensiva	771
16.9.7. La trasmissione alla stazione appaltante	771
16.9.8. L'indicazione e il pagamento dei costi della sicurezza	771
16.10. Gli aspetti esecutivi	772
16.10.1. La trasmissione dell'avvenuta denuncia agli enti previdenziali, assicurativi e antinfortunistici e alla Cassa Edile	772
16.10.2. La consegna dei lavori subappaltati.....	772
16.10.2.1. Il verbale di consegna	772
16.10.2.2. Il divieto di apportare variazioni ai lavori subappaltati	773
16.10.3. La contabilità dei lavori	773
16.10.3.1. Generalità	773
16.10.3.2. L'accettazione dei materiali	774
16.10.3.2.1. La responsabilità del direttore dei lavori	774
16.10.3.2.2. L'accettazione dei materiali forniti e posti in opera dal subappaltatore	774
16.10.3.2.3. I difetti di costruzione	775
16.10.3.3. Le misurazioni dei lavori subappaltati.....	775
16.10.3.3.1. L'intervento del subappaltatore alle misurazioni.....	775
16.10.3.3.2. Il verbale di misurazione dei lavori eseguiti	776
▪ <i>Esempio 16.8. Verbale di misurazione dei lavori eseguiti in subappalto (art. 12, comma 11, Allegato II.14)</i>	777

DIREZIONE DEI LAVORI E PRATICA AMMINISTRATIVA E CONTABILE

16.10.3.4. Lo stato di avanzamento dei lavori	777
16.10.4. Le modalità di pagamento al subappaltatore	778
16.10.4.1. L'acquisizione d'ufficio del DURC	778
16.10.4.2. Le condizioni per il pagamento diretto	778
▪ <i>Esempio 16.9. Richiesta di pagamento diretto al subappaltatore</i>	780
16.10.4.3. Il pagamento dei costi della sicurezza	782
16.10.4.3.1. La responsabilità solidale in materia di sicurezza del lavoro.....	782
16.10.4.4. La tracciabilità dei pagamenti.....	782
16.10.4.5. Il ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente	783
16.10.4.6. Il certificato di sussistenza dei requisiti per imprese appaltatrici (art. 17-bis D.Lgs 241/1997)	783
16.10.4.7. L'accesso agli atti	784
16.11. Il subappalto senza autorizzazione	784
16.11.1. Le sanzioni per il subappalto senza autorizzazione.....	784
16.11.2. La nullità del contratto	785
16.11.3. La sospensione dei pagamenti.....	785
16.11.4. Le responsabilità dell'ufficio della direzione dei lavori.....	785
16.11.5. La risoluzione del contratto	785

CAPITOLO 17

La presa in consegna anticipata dell'opera da parte della stazione appaltante	787
17.1. Generalità	787
▪ <i>Esempio 17.1. Verbale di presa in consegna anticipata dei lavori (art. 24, comma 2, Allegato II.14)</i>	787
17.2. Il collaudo statico parziale e le condizioni	789
17.3. Il verbale dello stato di consistenza	789
▪ <i>Esempio 17.2. Verbale di accertamento delle condizioni ai fini della presa in consegna anticipata dei lavori (art. 24, comma 2, Allegato II.14)</i>	789
17.4. Gli effetti consequenziali	790

**SECONDA PARTE
VERIFICHE E CONTROLLI**

CAPITOLO 1

L'accettazione dei materiali e delle lavorazioni	793
1.1. La responsabilità del direttore dei lavori	793

INDICE

1.1.1. I compiti degli ispettori di cantiere	793
1.1.2. I compiti dei direttori operativi	794
1.1.3. Le prescrizioni del capitolato speciale.....	794
1.1.4. Le singole disposizioni della lex specialis	794
1.1.5. La provvista dei materiali.....	795
1.1.6. La sostituzione dei luoghi di provenienza dei materiali previsti in contratto	795
1.1.7. La demolizione e le lavorazioni che presentano difetti di costruzione	796
1.2. Il Regolamento (UE) n. 305/2011 per i prodotti da costruzione	796
1.2.1. I prodotti e i componenti utilizzati per le opere strutturali	796
1.2.2. La dichiarazione di prestazione	797
1.2.2.1. Il contenuto della Dichiarazione di prestazione	797
1.2.2.2. La fornitura della Dichiarazione di prestazione	800
1.2.2.3. Le deroghe alla redazione della Dichiarazione di prestazione	800
1.2.3. La marcatura CE	800
1.2.3.1. La caratterizzazione della marcatura CE	801
▪ <i>Esempio 1.1. Marcatura CE per cemento</i>	801
▪ <i>Esempio 1.2. Marcatura CE per barre d'acciaio per c.a.</i>	802
1.2.3.2. Il simbolo di marcatura CE	803
1.2.4. La violazione degli obblighi di impiego dei prodotti da costruzione.....	803
1.3. I criteri di accettazione dei materiali.....	804
1.3.1. Generalità	804
1.3.2. Il carattere provvisorio.....	804
1.3.3. Le norme applicabili.....	805
1.3.4. La campionatura.....	805
▪ <i>Esempio 1.3. Richiesta di accettazione dei materiali o dei componenti da parte dell'impresa (art. 4, comma 4, Allegato II.14)</i>	805
▪ <i>Esempio 1.4. Verbale d'accettazione di materiali e/o di componenti</i>	806
▪ <i>Esempio 1.5. Ordine di servizio per la fornitura e posa di in opera di materiali conformi al contratto</i>	807
1.3.5. La scheda di accettazione dei materiali e il livello prestazionale	808
1.3.6. L'accettazione dei materiali forniti e posti in opera dal subappaltatore	808
1.3.7. L'accettazione definitiva e le risultanze del collaudo	809
1.3.8. L'accettazione dei materiali strutturali.....	809
▪ <i>Esempio 1.6. Verbale d'accettazione dei materiali strutturali</i>	810
1.3.9. I Criteri Ambientali Minimi	810
1.3.9.1. Generalità	810
1.3.9.2. La fase progettuale	812
1.3.9.3. La verifica del rispetto delle norme in tema di sostenibilità ambientale.....	812
1.4. L'impiego di materiali con caratteristiche superiori a quelle contrattuali.....	815
1.5. L'impiego di materiali con caratteristiche di minor pregio.....	815
1.6. Il rifiuto	816

DIREZIONE DEI LAVORI E PRATICA AMMINISTRATIVA E CONTABILE

1.6.1. I materiali e i componenti ritenuti non conformi al contratto	816
1.6.2. I materiali e i manufatti già portati in contabilità.....	816
1.7. Il caso dei materiali forniti dall'amministrazione.....	816
1.8. Le verifiche nel corso di esecuzione dei lavori	817
1.8.1. Le spese per l'esecuzione delle prove e delle verifiche tecniche obbligatorie.....	817
1.8.2. Le spese per ulteriori prove rispetto a quelle previste dalla legge o dal capitolato speciale	817
1.8.3. Le prove e le verifiche tecniche	818
1.8.3.1. Le tipologie	818
1.8.3.2. Le tolleranze geometriche	819
1.8.3.3. I controlli nei lavori stradali.....	820
1.8.3.4. Le prove sperimentali d'accettazione dei materiali strutturali	821
1.8.4. I requisiti dei laboratori incaricati	821
1.8.4.1. I certificati di prova	822
1.8.4.2. L'identificazione e la conservazione dei campioni da sottoporre a prove	823

CAPITOLO 2

I controlli d'accettazione dei materiali strutturali.....	825
2.1. I controlli d'accettazione delle miscele omogenee di calcestruzzo.....	825
2.1.1. Generalità	825
2.1.2. La verifica documentale.....	825
2.1.3. Le caratteristiche da controllare.....	826
2.1.4. Le indicazioni fornite dal produttore	827
2.1.5. Le fasi del controllo di qualità	827
2.1.6. Le prescrizioni relative al calcestruzzo confezionato con processo industrializzato	829
2.1.7. La valutazione preliminare della resistenza	830
2.1.7.1. La resistenza caratteristica del calcestruzzo.....	830
2.1.7.2. Le classi di resistenza del calcestruzzo.....	832
2.1.7.3. I materiali non tradizionali: il calcestruzzo con classi di resistenza superiore a C70/85	833
2.1.8. Il prelievo	833
2.1.8.1. Il concetto di prelievo	833
2.1.8.2. Le modalità di prelievo e le quantità di calcestruzzo	835
2.1.8.3. Le dimensioni dei provini	837
2.1.8.4. Il confezionamento dei provini.....	837
2.1.8.5. Le caratteristiche delle casseforme calibrate per provini	839
2.1.8.6. Il verbale di prelievo di campioni di calcestruzzo in cantiere.....	839
▪ <i>Esempio 2.1. Verbale di prelievo di campioni di calcestruzzo</i>	840
2.1.8.7. La stagionatura e la conservazione dei provini	841
2.1.9. La richiesta di prova al laboratorio prove	841

INDICE

▪ <i>Esempio 2.2. Lettera di trasmissione dei provini di calcestruzzo al laboratorio prove ...</i>	842
2.1.9.1. Il ruolo del laboratorio incaricato	843
2.1.9.2. La responsabilità attribuita al direttore dei lavori	844
2.1.10. La prova a compressione.....	845
2.1.10.1. I risultati e i fattori di influenza	845
2.1.10.1.1. Il tempo di stagionatura dei provini	845
2.1.10.2. La modalità di rottura del provino	846
2.1.10.3. Il certificato di prova a compressione.....	848
▪ <i>Esempio 2.3. Certificato di prova a compressione</i>	849
2.1.10.3.1. Il controllo di accettazione con meno di tre prelievi (n. provini inferiori a 6).....	850
2.1.10.3.2. Le prove non richieste dal direttore dei lavori	850
2.1.10.3.3. L'intervallo di tempo fra il confezionamento e la consegna al laboratorio prove superiore a 45 giorni.....	850
2.1.10.3.4. Lo scostamento fra i valori di resistenza dei due provini di uno stesso prelievo	851
2.1.11. L'elaborazione dei dati per il controllo d'accettazione.....	851
2.1.11.1. Le prescrizioni di progetto	851
2.1.11.2. La numerosità e la congruità dei controlli.....	852
2.1.11.3. Le tipologie di controllo d'accettazione.....	853
2.1.11.3.1. Il controllo d'accettazione di Tipo A.....	853
▪ <i>Esempio 2.4. Numero dei prelievi per il controllo di accettazione di tipo A</i>	855
▪ <i>Esempio 2.5. Il controllo d'accettazione di Tipo A</i>	861
2.1.11.3.2. Il controllo d'accettazione di Tipo B.....	863
▪ <i>Esempio 2.6. Il controllo d'accettazione di Tipo B</i>	865
2.1.11.4. La responsabilità penali del direttore dei lavori.....	866
2.1.12. La resistenza a trazione del calcestruzzo	868
2.1.13. I controlli d'accettazione del calcestruzzo fresco	869
2.1.13.1. Generalità	869
2.1.13.2. Il prelievo dei campioni	870
2.1.13.2.1. Le procedure di campionamento	870
2.1.13.2.2. La relazione di campionamento	871
▪ <i>Esempio 2.7. Verbale di prelievo di calcestruzzo fresco (rif. UNI EN 12350-2)</i>	871
2.1.13.3. La lavorabilità	873
2.1.13.4. La valutazione della consistenza.....	875
2.1.13.4.1. I calcestruzzi normali	875
2.1.13.4.1.1 La prova di abbassamento al cono	875
2.1.13.4.1.2 Le classi di consistenza e di abbassamento al cono	878
2.1.13.4.1.3 La misura dell'indice di compattabilità	878
2.1.13.4.1.4 La prova di spandimento alla tavola a scosse	880
2.1.13.4.2. I calcestruzzi autocompattanti	882
2.1.13.4.2.1 La verifica delle proprietà fondamentali in cantiere	883
2.1.13.5. <i>La determinazione della massa volumica</i>	885
2.1.14. Il programma dei getti e il POS	886

DIREZIONE DEI LAVORI E PRATICA AMMINISTRATIVA E CONTABILE

2.1.14.1. La non obbligatorietà del POS nel caso di fornitura di calcestruzzo	886
2.2. I controlli d'accettazione dell'acciaio per c.a.	889
2.2.1. Generalità	889
2.2.2. I tipi d'acciaio per calcestruzzo armato ordinario.....	889
2.2.2.1. Le reti e i tralicci elettrosaldati	890
2.2.2.2. La marchiatura di identificazione	890
2.2.3. I controlli di accettazione in cantiere.....	891
2.2.3.1. Generalità.....	891
2.2.3.2. Gli elementi sagomati o assemblati provenienti da un Centro di trasformazione	892
2.2.3.3. Il prelievo dei campioni	893
▪ <i>Esempio 2.8. Verbale di prelievo campioni di acciaio per calcestruzzo armato</i>	893
2.2.3.4. La richiesta al laboratorio incaricato, gli effetti della mancata sottoscrizione e della mancanza del marchio di identificazione dei provini	894
▪ <i>Esempio 2.9. Richiesta di prove su barre di acciaio al laboratorio incaricato</i>	895
2.2.3.5. Il certificato di prova	897
▪ <i>Esempio 2.10. Certificato di prova a trazione e di piegamento di barre d'acciaio per c.a.</i>	897
▪ <i>Esempio 2.11. Certificato di prova a trazione e di distacco del nodo di rete elettrosaldata per c.a.</i>	898
2.2.3.6. La verifica dei valori di resistenza e di allungamento	899
▪ <i>Esempio 2.12. Controllo di accettazione in cantiere di una partita d'acciaio laminato a caldo</i>	901
2.2.4. I controlli di accettazione in cantiere dell'acciaio c.a.p.....	902
2.3. Le strutture in acciaio	903
2.3.1. I controlli di accettazione in cantiere	903
2.3.2. Il prelievo	904
▪ <i>Esempio 2.13. Verbale di prelievo di acciaio da carpenteria</i>	904
2.3.2.1. La fornitura di elementi lavorati da un centro di trasformazione	906
2.3.2.2. La richiesta di prove	906
2.3.2.3. I controlli secondo la tipologia dei materiali.....	906
2.3.2.3.1. Il prelievo dei saggi nel profilato	907
2.3.2.3.2. La prova di trazione	908
▪ <i>Esempio 2.14. Certificato di prova di trazione</i>	909
2.3.2.3.3. La prova di resilienza	910
▪ <i>Esempio 2.15. Certificato di prova di resilienza</i>	911
2.3.2.3.4. La prova di piegamento	912
▪ <i>Esempio 2.16. Certificato di prova di piegamento</i>	913
2.3.3. I criteri di valutazione dei risultati dei controlli di accettazione	914
2.3.4. Il controllo delle unioni bullonate	914
2.3.4.1. Il serraggio dei bulloni.....	914
2.3.4.1.1. Finalità	914
2.3.4.1.2. I metodi di serraggio	915

INDICE

2.3.4.1.3. La bulloneria non a serraggio controllato	916
2.3.4.1.4. La bulloneria a serraggio controllato	916
2.3.4.1.5. La strumentazione.....	916
2.3.4.1.6. La procedura di prova	917
2.3.4.1.7. Il resoconto di prova	917
2.3.5. Il controllo non distruttivo delle saldature	918
2.3.5.1. L'esame visivo (VT).....	919
2.3.5.2. Il controllo con liquidi penetranti (PT)	919
2.3.5.3. Il controllo con particelle magnetiche (MT)	919
2.3.5.4. Il controllo con ultrasuoni (UT)	919
2.4. Le strutture in legno.....	919
2.4.1. I controlli di accettazione in cantiere	919
2.4.2. L'acquisizione della documentazione.....	920
2.4.3. I controlli diretti al momento della fornitura.....	920
2.4.3.1. Gli elementi meccanici di collegamento	920
2.4.4. Il prelievo dei campioni	924
2.4.5. La negatività dei controlli d'accettazione	924
2.4.6. I controlli in opera	924
2.4.6.1. Generalità	924
2.4.6.2. I controlli in fase di costruzione	925
2.4.6.2.1. Il serraggio per i giunti collegati da bulloni.....	926

CAPITOLO 3

Le prove di carico	927
3.1. Gli aspetti normativi	927
3.1.1. La finalità	927
3.1.2. Le condizioni di resistenza dei materiali.....	928
3.1.2.1. Il disarmo delle strutture in c.a.	928
3.1.3. Il programma delle prove durante il collaudo	928
▪ <i>Esempio 3.1. Richiesta al laboratorio incaricato dell'esecuzione di prova di carico.....</i>	<i>929</i>
3.1.4. Le modalità di esecuzione.....	929
3.1.4.1. Le specifiche misure del PSC e del POS	930
3.1.5. L'integrazione delle prove statiche con prove dinamiche.....	930
3.1.6. La valutazione dell'esito della prova.....	930
3.2. I carichi di prova	931
3.2.1. Generalità	931
3.2.2. Il carico distribuito	931
3.2.3. I carichi concentrati equivalenti	931
3.2.4. La modalità di applicazione.....	933

3.3. Le prove di carico sui solai	933
3.3.1. Le considerazioni sul calcolo teorico dei solai	933
3.3.2. Il carico di collaudo	934
3.3.3. Le strumentazioni di misura e di controllo.....	935
3.3.4. Il metodo sperimentale con striscia di carico	935
3.3.5. Il metodo sperimentale con forza equivalente concentrata	937
3.3.5.1. La prova con un solo carico concentrato	938
3.3.5.1.1. La verifica sperimentale delle condizioni di vincolo.....	940
3.3.5.1.1.1 L'ipotesi di carico distribuito	940
3.3.5.1.1.2 L'ipotesi di carico concentrato in mezzeria	941
3.3.5.2. La prova di carico con due carichi concentrati	944
3.4. Le prove di carico sulle travi	946
3.5. Le prove di carico su sbalzi	946
3.6. Le prove di carico su scale	947
3.7. Le prove di carico sui pali di fondazione	947
3.7.1. Le prove di carico verticale	948
3.7.1.1. La prova di progetto su pali pilota	948
3.7.1.2. La prova di collaudo in corso d'opera	949
3.7.1.3. Il numero di pali da sottoporre a prove.....	949
3.7.1.4. I limiti della significatività delle prove.....	949
3.7.1.5. Le tipologie di prova di carico.....	950
3.7.1.6. Le strutture di contrasto	950
3.7.1.7. Il sistema di misura degli abbassamenti	952
3.7.1.8. Le modalità di esecuzione della prova	952
3.7.1.9. La presentazione dei risultati.....	952
3.7.1.10. L'interpretazione dei risultati di prova.....	953
3.7.1.11. Il giudizio sull'esito della prova di carico	954
3.7.2. Le prove di carico orizzontali	955
3.7.2.1. L'applicazione del carico di prova	955
3.7.2.2. La presentazione dei risultati.....	956
3.8. Le prove di carico sui tiranti d'ancoraggio nei terreni e nelle rocce	956
3.8.1. Le prove di carico in corso d'opera	956
3.8.2. I tipi di prove	957
3.8.3. Il numero minimo di prove preliminari	959
3.8.4. L'apparecchiatura di prova	959
3.8.5. I verbali di prova	960
3.8.5.1. La prova d'indagine preliminare.....	960
3.8.5.2. La prova di accettazione	961
3.9. Le prove di carico su ponti	961
3.9.1. Generalità	961
3.9.2. Le finalità	962

INDICE

3.9.3. I carichi di prova	962
3.9.4. Il rilievo degli spostamenti	963
3.10. Le prove di carico statiche su strutture di legno	964
3.11. L'interpretazione dei risultati	964
3.11.1. La valutazione della prova	964
3.11.2. La curva di isteresi	965

CAPITOLO 4

I controlli d'integrità dei pali	967
4.1. Generalità	967
4.2. Le tipologie di controlli non distruttivi	968
4.3. La prova di ammettenza meccanica verticale	969
4.3.1. Generalità	969
4.3.2. L'apparecchiatura	969
4.3.3. Le condizioni del palo	971
4.3.4. L'interpretazione del diagramma di risposta del palo	972
4.4. La prova di eco sonico	973
4.4.1. Generalità	973
4.4.2. La preparazione della testa del palo	974
4.4.3. L'esecuzione della prova	976
4.4.4. Le limitazioni del metodo	977
4.4.5. L'analisi dei risultati	977
4.5. Il metodo del profilo di impedenza	979
4.6. Il metodo cross-hole	980
4.6.1. L'esecuzione	980
4.6.2. La preparazione della struttura	981
4.6.3. I difetti riscontrabili	983
4.6.4. L'analisi dei risultati	985
4.7. Il metodo microsismico di trasparenza	986
4.8. Il metodo CASE	987
4.8.1. Generalità	987
4.8.2. Le fasi esecutive	987
4.8.3. L'interpretazione dei risultati	988

CAPITOLO 5

Le prove e i controlli delle opere stradali	991
5.1. Le sovrastrutture stradali	991

DIREZIONE DEI LAVORI E PRATICA AMMINISTRATIVA E CONTABILE

5.2. Il controllo nei rilevati stradali	993
5.2.1. Generalità	993
5.2.2. Le parti componenti un rilevato stradale.....	993
5.2.3. Le indagini in situ sui rilevati e sottofondi	994
5.2.3.1. Le prove di controllo in situ	994
5.2.3.2. Il controllo della portanza	994
5.2.3.2.1. La determinazione dell'indice di portanza CBR in laboratorio	995
5.2.3.2.2. Le prove di carico statiche con piastra in situ.....	998
5.2.3.2.2.1 L'interpretazione dei risultati	999
5.2.3.2.3. La prova con piastra dinamica (LWD).....	1001
5.2.3.2.4. La valutazione della densità	1002
5.2.3.2.4.1 La valutazione in laboratorio con la prova Proctor	1003
5.2.3.2.4.2 La valutazione in sito con volumometro a sabbia	1007
5.2.3.2.4.3 La valutazione in sito con volumometro a membrana	1009
5.3. I controlli sugli aggregati	1010
5.3.1. Generalità	1010
5.3.2. Le prove	1011
5.4. I controlli sul conglomerato bituminoso	1012
5.4.1. Generalità	1012
5.4.2. I controlli da eseguire	1012
5.4.3. I controlli durante la stesa	1013
5.4.4. I controlli sulla pavimentazione finita.....	1013
5.4.4.1. Le zone di prelievo delle carote.....	1014
5.4.4.1.1. La misurazione dello spessore della pavimentazione bituminosa	1015
5.4.4.2. Le misure di deflessione con trave Benkelmann	1017
5.4.4.2.1. Generalità.....	1017
5.4.4.2.2. Le procedure di prova	1017
5.4.4.2.3. L'apparecchiatura per deflessione statica	1017
5.4.4.2.4. L'esecuzione della prova	1018
5.4.4.2.5. L'espressione dei risultati	1018
5.4.4.2.6. I criteri di utilizzazione delle prove	1020

CAPITOLO 6

Le verifiche degli impianti tecnici	1021
6.1. Generalità	1021
6.2. Le verifiche sull'impianto elettrico	1021
6.2.1. L'esame a vista.....	1021
6.2.2. Le misure e le prove strumentali.....	1023
6.2.3. I calcoli di controllo.....	1023

INDICE

6.3. Le prove sugli impianti idrico-sanitari	1024
6.3.1. Le tipologie di prove e verifiche	1024
6.3.2. Le prove relative agli impianti di distribuzione dell'acqua all'interno degli edifici	1024
6.3.2.1. Il riempimento e la prova idraulica degli impianti all'interno di edifici per il convogliamento di acqua destinata al consumo umano	1024
6.3.2.2. I tubi di acciaio, tubi di acciaio inossidabile e i tubi di rame (materiale ad elasticità lineare).....	1025
6.3.2.3. Le tubazioni in materiale plastico	1025
6.3.2.4. Le procedure di prova secondo il materiale del sistema delle tubazioni.....	1025
6.3.2.4.1. La procedura di prova di tenuta idraulica A: sistema di tubazioni metalliche	1028
▪ <i>Esempio 6.1. Verbale della procedura di prova di tenuta idraulica A.</i>	1028
6.3.2.4.2. La procedura di prova di tenuta idraulica B: sistema di tubazioni in plastica	1030
▪ <i>Esempio 6.2. Verbale della procedura di prova di tenuta idraulica B.</i>	1031
6.3.2.4.3. La procedura di prova di tenuta idraulica C: sistema di tubazioni in plastica	1032
▪ <i>Esempio 6.3. Verbale della procedura di prova di tenuta idraulica C.</i>	1033
6.3.2.5. La prova di tenuta idraulica a caldo	1035
6.3.2.6. La prova di erogazione di acqua fredda.....	1035
▪ <i>Esempio 6.4. Verbale della prova erogazione di acqua fredda</i>	1035
6.3.2.7. La prova di erogazione di acqua calda	1036
▪ <i>Esempio 6.5. Verbale della prova di erogazione di acqua calda</i>	1036
6.3.2.8. La verifica della capacità di erogazione di acqua calda	1037
▪ <i>Esempio 6.6. Verbale della prova della capacità di erogazione di acqua calda</i>	1037
6.4. Le verifiche degli impianti termici civili	1037
6.4.1. Generalità	1037
6.4.2. Le definizioni.....	1038
6.4.3. Il collaudo dell'impianto.....	1038
6.4.3.1. Le fasi	1038
6.4.3.2. Le verifiche qualitative e quantitative	1039
6.4.3.3. Le prove preliminari.....	1039
▪ <i>Esempio 6.7. Verbale di prove preliminari.</i>	1039
6.4.3.3.1. La prova di circolazione dell'acqua calda	1040
6.4.3.3.2. Le prove di dilatazione.....	1040
6.4.3.3.2.1 La prova di dilatazione termica del contenuto di acqua.....	1041
6.4.3.3.2.2 La prova di dilatazione termica dei materiali metallici	1041
6.4.3.3.3. La prova di tenuta idraulica a freddo	1041
6.4.3.3.4. La prova di tenuta idraulica per impianti con temperatura massima di esercizio di 110 °C e una pressione massima di esercizio di 6 bar	1041
6.4.3.4. Il periodo di esecuzione del collaudo definitivo.....	1042
6.4.3.4.1. Le caratteristiche dei locali	1042
6.4.3.4.2. Le misurazioni delle temperature	1042
6.4.3.4.2.1 Il valore della temperatura esterna	1042

DIREZIONE DEI LAVORI E PRATICA AMMINISTRATIVA E CONTABILE

6.4.3.4.2.2	Il valore della temperatura media esterna	1042
6.4.3.4.2.3	Il valore della temperatura interna dei locali	1042
6.4.3.4.2.4	Lo sfasamento tra le misurazioni delle temperature esterna e interna	1043
	▪ <i>Esempio 6.8. Verbale di misura delle temperature interne</i>	1044
6.4.3.4.2.5	La temperatura interna media	1045
6.4.3.4.2.6	Le temperature media di mandata e di ritorno dell'acqua	1046
6.4.3.4.3.	Il controllo delle temperature in fase di collaudo definitivo.....	1046
6.4.3.5.	Le condizioni di non collaudabilità.....	1048
6.5.	La dichiarazione di conformità degli impianti.....	1048
	▪ <i>Esempio 6.9. Dichiarazione di conformità rilasciata dalle imprese installatrici</i>	1049
	▪ <i>Esempio 6.10. Dichiarazione di conformità rilasciata dalle imprese non installatrici</i>	1051

CAPITOLO 7

I controlli sulle condotte	1053
7.1. Generalità	1053
7.2. La prova di tenuta idraulica in generale	1054
7.2.1. Generalità	1054
7.2.2. Le condizioni di sicurezza.....	1054
7.2.3. Le indagini preliminari	1055
7.2.4. Il riempimento della condotta.....	1056
7.2.5. I criteri di non accettazione della prova.....	1056
7.2.6. I criteri di accettazione della prova	1056
7.2.7. Le pressioni di prova	1056
7.2.8. La prova di isolamento sulle tubazioni metalliche o con armature metalliche	1057
7.2.9. Il rinterro definitivo	1057
7.3. Le condotte in tubazioni semirigide	1057
7.3.1. Le condotte in tubazioni di ghisa a grafite sferoidale.....	1057
7.3.1.1. Le prove di tenuta idraulica per le condotte in pressione	1059
7.3.1.1.1. La lunghezza dei tratti di prova.....	1059
7.3.1.1.2. Il rinterro parziale prima della prova	1059
7.3.1.1.3. Il riempimento con acqua e lo spurgo dell'aria	1060
7.3.1.2. L'esecuzione della prova a pressione	1062
7.3.1.2.1. Le fasi	1062
7.3.1.2.2. Le operazioni preliminari per condotte in pressione	1062
7.3.1.2.3. La prova preliminare per tubazioni in pressione	1062
7.3.1.2.4. La prova di pressione principale.....	1063
7.3.1.2.4.1 La prova di tenuta	1064
7.3.1.2.4.1.1. La prova a pressione decrescente (WLFPP)	1064
7.3.1.2.4.1.2. La prova a pressione costante (WLCP).....	1064

INDICE

7.3.1.2.4.2	La prova di caduta di pressione con lettura diretta (PDDR).....	1064
7.3.1.2.5	I criteri di accettazione	1065
7.3.1.2.6	La prova della condotta completa.....	1065
7.3.1.3	La prova di tenuta idraulica per le condotte non in pressione.....	1065
7.3.1.3.1	La lunghezza dei tratti di prova	1065
7.3.1.3.2	L'esecuzione della prova	1065
7.3.1.3.3	I criteri di accettazione	1066
7.3.2	Le condotte in tubazioni di acciaio	1066
7.3.2.1	La prova di tenuta idraulica.....	1066
7.3.2.2	Le prove di controllo in laboratorio e in situ.....	1066
7.3.2.3	L'esame visivo	1066
7.3.2.4	Il controllo dei tubi.....	1067
7.3.2.5	I controlli non distruttivi	1067
7.3.2.5.1	Il controllo dei tubi senza saldatura	1067
7.3.2.5.2	L'esame delle discontinuità perpendicolari alla superficie.....	1067
7.3.2.5.3	Il controllo dello spessore.....	1069
7.3.2.5.3.1	Le modalità di misurazione.....	1069
7.3.2.5.3.2	Le condizioni che influenzano la misurazione.....	1071
7.3.2.5.4	Il metodo ad onde guidate.....	1073
7.3.2.5.4.1	La tipologia di tubazioni.....	1073
7.3.2.5.4.2	I difetti rilevabili	1074
7.3.2.5.4.3	Le modalità operative riconosciute per il controllo	1074
7.3.2.5.5	Il controllo delle saldature	1076
7.3.2.5.5.1	Le tecniche di controllo	1077
7.3.2.5.5.2	I livelli d'accettazione	1077
7.4	Le condotte in tubazioni flessibili	1077
7.4.1	La prova di tenuta idraulica per condotte in tubazioni di PEAD.....	1077
7.4.1.1	La preparazione e riempimento della condotta.....	1078
7.4.1.2	L'esecuzione della prova di tenuta idraulica	1078
7.4.1.3	Il verbale di prova	1080
7.4.2	La prova principale di pressione alternativa per le tubazioni con comportamento viscoelastico	1080
7.4.2.1	La prova preliminare	1080
7.4.2.2	La prova di perdita di carico integrata.....	1081
7.4.2.3	La fase principale della prova.....	1081
7.4.3	Le condotte in tubazioni di PRFV.....	1082
7.4.3.1	L'esame visivo	1082
7.4.3.2	Le prove distruttive	1083
7.4.3.2.1	La prova di fessurazione e/o rottura per pressione interna.....	1083
7.4.3.2.2	La prova di schiacciamento fra piatti paralleli.....	1083
7.4.3.2.3	La percentuale di vetro e di resina nel manufatto.....	1084
7.4.3.2.4	Il controllo di polimerizzazione	1084

DIREZIONE DEI LAVORI E PRATICA AMMINISTRATIVA E CONTABILE

7.4.3.3. La prova di tenuta su giunto	1084
7.4.3.4. La prova di tenuta idraulica.....	1084
7.4.4. Le condotte in tubazioni di PVC per fognature	1085
7.4.4.1. L'esame visivo	1085
7.4.4.2. Il collaudo delle tubazioni con scorrimento a gravità	1085
7.4.4.2.1. Il collaudo con aria (metodo "L").....	1085
7.4.4.2.2. Il collaudo con acqua (metodo "W")	1087
7.4.4.2.3. Il collaudo di singoli giunti	1089
7.4.4.3. Il collaudo delle tubazioni in pressione	1089
7.4.4.3.1. La prova preliminare	1089
7.4.4.3.2. La prova di perdita di carico	1090
7.4.4.3.3. La prova principale di pressione.....	1090
7.4.4.3.3.1 Il metodo della perdita di carico	1091
7.4.4.3.3.2 Il metodo della perdita di pressione	1092
7.5. Le condotte in tubazioni rigide.....	1092
7.5.1. Le condotte in tubazioni di c.a.....	1092
7.5.1.1. Le condotte in pressione	1092
7.5.1.2. Le condotte fognarie.....	1094
7.5.2. Le condotte in tubazioni di fibrocemento	1094
7.5.3. Le condotte tubazioni di gres.....	1094

CAPITOLO 8

La stima della resistenza a compressione del calcestruzzo in opera.....	1095
8.1. Generalità	1095
8.1.1. La norma UNI EN 13791:2019.....	1096
8.2. La metodologia della UNI EN 13791:2008.....	1097
8.2.1. L'indice di rimbalzo e la curva di correlazione	1098
8.2.2. La velocità di propagazione delle onde elastiche e la curva di correlazione	1099
8.2.3. La forza di estrazione e la curva di correlazione	1100
8.2.4. La taratura delle curve di correlazione di riferimento o di base	1101
8.2.5. <i>Le procedure di stima della resistenza</i>	1103
8.2.5.1. L'approccio A	1103
8.2.5.2. L'approccio B	1103
8.3. La non conformità dei controlli d'accettazione	1104
8.4. La procedura di valutazione proposta della UNI EN 13791:2019	1105
▪ <i>Esempio 8.1. Determinazione della resistenza a compressione in situ di carote</i>	1106
8.4.1. La valutazione con prove su carote	1106
▪ <i>Esempio 8.2. Valutazione della resistenza caratteristica a compressione in situ da prove su carote</i>	1107

INDICE

8.4.1.1. Le indagini in piccole zone di prova	1108
▪ <i>Esempio 8.3. Valutazione della resistenza caratteristica a compressione in situ con 3 carote</i>	1108
8.4.2. La valutazione basata sulla combinazione di metodi indiretti e diretti	1108
8.4.2.1. L'uso di metodi indiretti calibrati su carote prelevate dalla struttura d'indagine	1108
8.4.2.2. La valutazione della resistenza caratteristica a compressione in situ in una zona di prova	1109
▪ <i>Esempio 8.4. Utilizzo di prove indirette combinate e carote per valutare la resistenza caratteristica a compressione in situ e la resistenza a compressione in un'area in cui è disponibile solo un risultato di prova indiretta</i>	1110
8.4.2.3. La valutazione della resistenza a compressione in situ in un'area specifica	1112
▪ <i>Esempio 8.5. Valutazione della resistenza a compressione in un'area in cui è disponibile solo un risultato di prova indiretta</i>	1113
8.4.3. L'uso di metodi indiretti con almeno tre prove su carote	1114
▪ <i>Esempio 8.6. Valutazione della resistenza caratteristica a compressione in situ con 3 carote e metodo indiretto</i>	1115
▪ <i>Esempio 8.7. Valutazione della resistenza caratteristica a compressione in situ con 3 carote e metodo indiretto nell'ipotesi della differenza tra i risultati di prova, max e min, superiore al 15%</i>	1116
8.4.4. La valutazione dei risultati anomali	1116
▪ <i>Esempio 8.8. Verifica dei valori anomali statistici</i>	1118
 INDICE ANALITICO	 1121
Elenco modulistica da scaricare	1151

Introduzione

La materia della direzione dei lavori nell'esecuzione dei lavori pubblici è stata aggiornata al D.Lgs. 31 dicembre 2024, n. 209 che reca Disposizioni integrative e correttive al Codice dei contratti pubblici, di cui al D.Lgs. 31 marzo 2023, n. 36.

Il Codice comprende già un regolamento attuativo, costituito dagli allegati, che ripropone grosso modo il previgente Regolamento n. 49/2018 e il Regolamento del D.P.R. n. 207/2010; gli allegati aggiornati al D.Lgs. n. 209/2024 che riguardano la parte esecutiva sono:

- Allegato I.2. Attività del responsabile del progetto (art. 15);
- Allegato I.4. Imposta di bollo relativa alla stipulazione del contratto (art. 18, comma 10);
- Allegato I.14. Criteri di formazione ed aggiornamento dei prezzi regionali (art. 41, comma 13);
- Allegato II.2.bis. Modalità di applicazione delle clausole di revisione dei prezzi (art. 60, comma 4-ter);
- Allegato II.6.bis. Accordo di collaborazione (art. 82-bis, comma 3);
- Allegato II.14. Direzione dei lavori e direzione dell'esecuzione dei contratti. Modalità di svolgimento delle attività della fase esecutiva. Collaudo e verifica di conformità (art. 114, comma 5);
- Allegato II.15. Criteri per la determinazione dei costi per gli accertamenti di laboratorio e le verifiche tecniche (art. 116, comma 11);
- Allegato V.1. Compensi agli arbitri (artt. 213, comma 15 e 214, comma 9);
- Allegato V.2 Collegio consultivo tecnico (art. 215, comma 1).

Nel nuovo Codice il “responsabile del procedimento” ora è denominato responsabile del progetto.

Nel nuovo Codice gli articoli relativi all'esecuzione sono quelli della Libro II, Parte VI, articoli da 113 a 126. In particolare la direzione dei lavori (art. 114) è regolamentata dall'Allegato II.14. Negli articoli 114, 115 e 116 sono state riordinate le previsioni già contenute, in ordine sparso, negli artt. 101, 102 e 111 del D.Lgs. n. 50/2016, secondo i seguenti criteri:

- nell'art. 114 (*ex* 101) si sono previste le figure professionali necessarie per lo svolgimento dell'attività esecutiva da parte delle stazioni appaltanti qualificate, limitando quindi la disposizione al profilo soggettivo;
- nell'art. 115 (*ex* 111) si sono previste le attività di direzione, controllo e contabilità, sotto il profilo oggettivo;
- nell'art. 116 (*ex* 102) si sono previste le attività di collaudo e verifica di conformità.

L'Allegato II.14 assume come base il D.M. 7 marzo 2018, n. 49, ma il contenuto di tale provvedimento è stato ampliato con ulteriori disposizioni intese a colmare le lacune di disciplina, evidenti nel Codice vigente e in parte già colmate con disposizioni di rango primario inserite nel nuovo Codice, a proposito di istituti fondamentali della fase di esecuzione dell'appalto, quali la

consegna dei lavori, le varianti in corso d'opera, la sospensione dei lavori, le riserve, il recesso e la risoluzione del contratto d'appalto, il collaudo. Il nuovo Codice ha apportato significative variazioni alla normativa primaria per esempio con riguardo alla soppressione dell'istituto del collaudo in corso d'opera nonché all'ampliamento dei casi in cui il certificato di collaudo può essere sostituito dal certificato di regolare esecuzione.

Il capitolo relativo al subappalto con riferimento all'art. 119 del nuovo Codice è stato completamente rivisto alla luce delle modifiche del D.Lgs. n. 209/2024. La nuova disposizione ricalca il testo del previgente art. 105, si evidenzia la soppressione dei limiti quantitativi al subappalto ed il rispetto da parte del subappaltatore dell'obbligo di indicare una terna di nominativi di subappaltatori in fase di aggiudicazione e di offerta.

La materia delle varianti in corso d'opera riproduce, con modifiche, l'art. 106 del previgente Codice la cui rubrica è stata modificata (da "modifica dei contratti durante il periodo di efficacia" a "modifica dei contratti in corso di esecuzione") per renderla più coerente con le fasi dell'appalto, anche tale capitolo è stato riscritto alla luce delle modifiche del D.Lgs. n. 209/2024.

È stato completamente riscritto il capitolo relativo alla revisione dei prezzi dei lavori a seguito della modifica dell'art. 60 del Codice e dell'introduzione dell'Allegato II.2-*bis* dal D.Lgs. n. 209/2024.

Ha subito una notevole modifica il capitolo relativo alla contabilità dei lavori a seguito della modifica dell'art. 12 dell'allegato II.14 dal D.Lgs. n. 209/2024.

Ha subito modifiche il capitolo relativo alla sospensione dei lavori di cui all'art. 121, infatti riproduce con modifiche l'attuale art. 107, con coordinamento alle norme sul Collegio consultivo tecnico (Allegato V.2) come sostituito dal D.Lgs. n. 209/2024. La disposizione del Codice è snellita spostando nell'art. 8 dell'Allegato II.14 le previsioni di dettaglio.

Le riserve dell'appaltatore a contenuto economico, diverse da quelle inerenti alle sospensioni, sono disciplinate nell'art. 115 sulla contabilità degli appalti, dall'art. 15 dell'Allegato II.14 e integrate dalle ulteriori norme del capitolato speciale d'appalto, per esempio, riguardo alle controdeduzioni del direttore dei lavori.

È stato rivisto anche il capitolo relativo all'accettazione dei materiali, e ai controlli obbligatori di accettazione per i materiali strutturali previsti dalle Norme tecniche per le costruzioni nonché quelle specifiche del capitolato speciale d'appalto.

In generale, tutto il testo ha subito notevoli modifiche e spostamenti per evitare rimandi al lettore durante la consultazione.

PRIMA PARTE

ESECUZIONE

CAPITOLO 1

Gli aspetti contrattuali

1.1. Generalità

In questo capitolo si tratteranno gli aspetti che coinvolgono la figura del direttore dei lavori nella fase di affidamento e stipula del contratto d'appalto.

1.2. Gli atti preliminari alle procedure di affidamento

1.2.1. Le domande di partecipazione, il documento di gara unico europeo, le offerte

L'art. 91 del Codice riprende sostanzialmente la previsione dell'art. 85 del D.Lgs. n. 50/2016 con alcune significative novità. L'operatore economico che intende partecipare ad una procedura per l'aggiudicazione di un appalto utilizza la piattaforma di approvvigionamento digitale messa a disposizione dalla stazione appaltante per compilare i seguenti atti (comma 1):

- a) la domanda di partecipazione;
- b) il documento di gara unico europeo;
- c) l'offerta;
- d) ogni altro documento richiesto per la partecipazione alla procedura di gara.

La domanda di partecipazione contiene gli elementi di identificazione del concorrente e l'indicazione della forma giuridica con la quale si presenta in gara, l'eventuale dichiarazione della volontà di avvalersi di impresa ausiliaria, nonché l'indicazione dei dati e dei documenti relativi ai requisiti speciali di partecipazione di cui agli artt. 100 e 103 dello stesso Codice contenuti nel fascicolo virtuale dell'operatore economico (comma 2).

Le offerte tecniche ed economiche devono essere corredate dai documenti prescritti dal bando o dall'invito o dal capitolato di oneri. Nelle offerte l'operatore economico dichiara alla stazione appaltante il prezzo, i costi del personale e quelli aziendali per la sicurezza e le caratteristiche della prestazione, ovvero assume l'impegno ad eseguire la stessa alle condizioni indicate dalla stazione appaltante e dalla disciplina applicabile, nonché fornisce ogni altra informazione richiesta dalla stazione appaltante nei documenti di gara (comma 5).

1.2.2. Il sopralluogo degli operatori economici prima della formulazione delle offerte

1.2.2.1. Generalità

Il sopralluogo dell'impresa concorrente ha lo scopo della valutazione dei luoghi al fine di prendere conoscenza delle modalità di esecuzione dei lavori e per consentire una attenta ponderazione circa i mezzi da utilizzare nella fattispecie.

Nell'ambito di una procedura ad evidenza pubblica l'obbligo di sopralluogo sulle aree oggetto di un appalto è strumentale ad una completa ed esaustiva conoscenza dello stato dei luoghi, essendo lo stesso funzionale alla miglior valutazione degli interventi da effettuare in modo da formulare, con maggiore precisione, la migliore offerta tecnica⁽¹⁾.

1. TAR Puglia Bari, sez. III, 2 aprile 2021, n. 565.

In tema di sopralluogo l'art. 92 del Codice considera le seguenti le seguenti fattispecie:

1) *termini minimi*

L'art. 92, comma 1 del Codice dopo aver precisato che i termini indicati agli articoli relativi alle diverse procedure sono termini minimi, è imposto alla stazione appaltante di stabilire il termine per la presentazione delle offerte tenendo conto del tempo necessario alla loro preparazione, nel quale occorre computare l'eventuale sopralluogo e quanto occorra alla consultazione sul posto dei documenti e degli allegati, in particolare le stazioni appaltanti fissano i termini per la presentazione delle domande e delle offerte, fermi quelli minimi di cui agli articoli:

- 71 – procedura aperta;
- 72 – procedura ristretta;
- 73 – procedura competitiva con negoziazione;
- 74 – dialogo competitivo;
- 75 – partenariato per l'innovazione;
- 76 – procedura negoziata senza pubblicazione di un bando.

2) *proroga dei termini in misura adeguata e proporzionale*

All'art. 92, comma 2 è stabilito che i termini sono prorogati in misura adeguata e proporzionale:

- a) se un operatore economico interessato a partecipare alla procedura di aggiudicazione abbia richiesto in tempo utile informazioni supplementari significative ai fini della preparazione dell'offerta e, per qualsiasi motivo, le abbia ricevute meno di 6 giorni prima del termine stabilito per la presentazione delle offerte, o, in caso di procedura accelerata ai sensi degli articoli 71, comma 3 (le stazioni appaltanti possono fissare un termine non inferiore a 15 giorni a decorrere dalla data di trasmissione del bando di gara, se per ragioni di urgenza, specificamente motivate), e 72, comma 6 (per motivate ragioni d'urgenza), meno di quattro giorni prima;
- b) se sono apportate modifiche significative ai documenti di gara;
- c) nei casi di cui all'art. 25, comma 2, terzo periodo, relativo alle piattaforme di approvvigionamento digitale.

In caso di proroga dei termini di presentazione delle offerte è consentito agli operatori economici che hanno già presentato l'offerta di ritirarla ed eventualmente sostituirla (art. 92, comma 3).

3) *adempimenti per i quali non è previsto un termine*

La norma del comma 4 costituisce clausola di chiusura rispetto alla disciplina dei termini, che non era contenuta nella vigente disciplina, prevedendo che qualora l'amministrazione appaltante richieda il compimento di un'attività all'operatore economico per il quale non sia previsto un termine dalla legge, detto termine è di 10 giorni, salvo diversa determinazione da parte dell'amministrazione appaltante: viene così coniugato il principio di legalità con quello di responsabilità dell'amministrazione appaltante, soltanto quest'ultima trovandosi nella condizione di poter apprezzare il tempo occorrente per l'adempimento richiesto.

1.2.2.2. *Il tardivo sopralluogo*

Il tardivo sopralluogo non può essere causa di esclusione dalla procedura di gara. L'obbligo di sopralluogo ha un ruolo sostanziale, e non meramente formale, per consentire ai concorrenti di formulare un'offerta consapevole e più aderente alle necessità dell'appalto essendo esso strumentale a garantire una completa ed esaustiva conoscenza dello stato dei luoghi e conseguentemente funzionale alla miglior valutazione degli interventi da effettuare in modo da formulare, con maggiore precisione, la migliore offerta tecnica ed economica ⁽²⁾.

2. Consiglio di Stato, sez. V, 19 gennaio 2021, n. 575; TAR Calabria Catanzaro, sez. I, 7 febbraio 2019, n. 258; Consiglio di Stato, sez. V, 26 luglio 2018, n. 4597.

1.2.2.3. *La discrezionalità della stazione appaltante*

Spetta alla pubblica amministrazione determinarsi circa l'essenzialità o meno del sopralluogo a seconda dell'importanza che il medesimo riveste in relazione alla prestazione richiesta all'operatore economico. Il riconoscimento di un siffatto potere discrezionale risponde alla circostanza che il sopralluogo può rivestire carattere più o meno indispensabile a seconda dello specifico oggetto dell'attività da svolgere, di talché la scelta discrezionale dell'amministrazione risulta vincolata solo alla congruità dell'adempimento alla prestazione richiesta. Dal riconoscimento di tale potere di scelta discende che, qualora l'amministrazione si determini per l'imprescindibilità della visita dei luoghi, tanto da subordinarne la presentazione dell'offerta, e tale sopralluogo risulti appropriato all'oggetto della gara, un eventuale inadempimento da parte dell'operatore economico legittima la relativa esclusione della procedura⁽³⁾.

1.2.2.4. *L'attestazione dello stato dei luoghi*

L'art. 6, comma 2, lett. b), Allegato I.2 stabilisce che il responsabile del progetto deve accertare la libera disponibilità di aree e immobili necessari e, in caso di lavori, la regolarità urbanistica dell'intervento pubblico o promuovere l'avvio delle procedure di variante urbanistica. La disposizione regolamentare probabilmente è riferita alla fase progettuale dell'intervento pubblico. L'avvio della procedura di scelta del contraente, ai sensi dell'art. 1, comma 2, lettere a) e b), Allegato II.14, deve essere preceduto dall'acquisizione da parte del responsabile del progetto dell'attestazione eventualmente aggiornata del direttore dei lavori riguardo allo stato dei luoghi interessato dai lavori in appalto con riferimento:

- a) all'accessibilità delle aree e degli immobili interessati dai lavori secondo le indicazioni risultanti dagli elaborati progettuali (Esempio 1.1);
- b) all'assenza di impedimenti alla realizzabilità del progetto che risultino sopravvenuti agli accertamenti condotti preliminarmente all'approvazione del medesimo progetto (Esempio 1.2).

In quest'ultimo caso lo stato dei luoghi può essere stato alterato, per esempio, da discariche abusive, frane, alluvioni ecc., situazioni che possono alterare significativamente il progetto esecutivo, l'importo dei lavori e quindi il loro affidamento. Il mutato stato dei luoghi può comportare un ulteriore onere per la stazione appaltante per rimuovere tutti i fatti impeditivi che ostacolano la reale disponibilità dei luoghi o il ritardo della loro consegna parziale o totale all'appaltatore e pregiudicare il loro andamento esecutivo rispetto al cronoprogramma dei lavori. In sintesi, situazioni e complessità che devono essere valutate caso per caso dalla stazione appaltante.

La consegna dei lavori costituisce uno degli atti di cooperazione indispensabili della stazione appaltante e considerato che rientra in tale dovere di cooperazione l'onere di rimuovere fatti impeditivi che, ostacolando la reale disponibilità delle aree interessate dalle opere, vanno ricondotti ad un comportamento addebitabile alla stazione stessa, ne deriva che la mancata cooperazione della stazione appaltante ben può assurgere a causa generatrice del danno, e quindi giustificatrice dell'obbligo del risarcimento⁽⁴⁾. In tema di collaborazione il D.Lgs. n. 209/2024 ha introdotto il nuovo art. 82-*bis* del Codice, esaminato in questo capitolo.

Tale attestazione è rilasciata dal responsabile del progetto nel caso in cui il procedimento di affidamento dell'incarico di direttore dei lavori, ancorché abbia avuto inizio, non sia potuto addiventare a conclusione per cause impreviste e imprevedibili. L'ufficio di direzione dei lavori, ai sensi dell'art 6, comma 2, lett. i) Allegato I.2, deve essere promosso dal responsabile del progetto.

In tal senso l'art. 6, comma 2, lett. b), Allegato I.2 stabilisce che il responsabile del progetto deve accertare la libera disponibilità di aree e immobili necessari e, in caso di lavori, la regolarità urbanistica dell'intervento pubblico o promuovere l'avvio delle procedure di variante urbanistica.

3. TAR Liguria Genova, sez. II, 28 marzo 2018, n. 252.

4. Lodo arbitrale, 8 ottobre 1982 (*Archivio Giuridico delle Opere Pubbliche, 1983, III, 27*).

Esempio 1.1. Attestazione del responsabile del progetto dello stato dei luoghi (art. 6, comma 2, lett. b), e Allegato I.2; art. 1, comma 2, lettere a) e b) dell'Allegato n. II.14)

.....
(stazione appaltante)

Progetto dei lavori di importo di € approvato con n..... del redatto dal professionista incaricato,

Attestazione dello stato dei luoghi

(art. 6, comma 2, lett. b), Allegato I.2; art. 1, comma 2, lettere a) e b) dell'Allegato n. II.14)

L'anno, il giorno del mese di il sottoscritto Responsabile del progetto, come stabilito dall'art. 2, comma 2, lett. b), Allegato I.2 e art. 1, comma 2, lettere a) e b) dell'Allegato n. II.14 premesso che:

- con è stato disposto di procedere alla realizzazione dei lavori di cui all'oggetto;
- con determinazione sono state approvate le modalità di affidamento dei lavori mediante procedura ai sensi dell'art. del D.Lgs. n. 36/2023, in ragione del criterio – CIG e CUP in oggetto;
- in data alle ore si è recato sui luoghi ove saranno realizzati i lavori in progetto per procedere alla verifica dello stato di fatto ed ivi ha constatato che:
 - l'area e gli immobili interessati dall'intervento progettuali sono accessibili e liberi da persone, cose ed altra sorta di impedimenti e, per quanto al momento riscontrabile, in data odierna non risultano sopravvenuti fatti nuovi rispetto ai rilevamenti e alle condizioni di progetto nonché oltre a quanto già accertato in sede progettuale;
 - che lo stato attuale è tale da non impedire l'avvio delle procedure di affidamento e l'esecuzione dei lavori,

pertanto, il sottoscritto responsabile del progetto

attesta

- l'accessibilità delle aree e degli immobili interessati dai lavori secondo le indicazioni risultanti dagli elaborati progettuali;
- l'assenza di impedimenti sopravvenuti rispetto agli accertamenti prima dell'approvazione del progetto;
- la conseguente realizzabilità del progetto anche in relazione al terreno, al tracciamento, al sottosuolo ed a quant'altro occorre per l'esecuzione dei lavori,

non esistendo alcun impedimento al riguardo e che i lavori in progetto sono allo stato realizzabili secondo le indicazioni degli elaborati progettuali esecutivo approvati.

....., li

Il Responsabile del progetto

Esempio 1.2. Attestazione del direttore dei lavori dello stato dei luoghi (art. 1, comma 2, lett. a), Allegato II.14)

.....
(stazione appaltante)

Progetto dei lavori di importo di € approvato con n..... del redatto dal professionista incaricato,

Attestazione dello stato dei luoghi

(art. 1, comma 2, lett. a), Allegato II.14)

L'anno, il giorno del mese di il sottoscritto direttore dei lavori, come stabilito dall'art. 1, comma 2, lett. a), Allegato II.14 a seguito di richiesta del responsabile del progetto con nota n. del, in data alle ore (o PEC del) si è recato sui luoghi ove saranno realizzati i lavori per verificare che:

- l'area e gli immobili interessati dall'intervento progettuale sono accessibili e liberi da persone;

PRIMA PARTE: CAP. 1 – GLI ASPETTI CONTRATTUALI

- lo stato attuale è tale da non impedire l'avvio delle procedure di scelta del contraente, pertanto, il sottoscritto direttore dei lavori

attesta

l'accessibilità delle aree e degli immobili interessati dai lavori secondo le indicazioni risultanti dagli elaborati progettuali.

....., li

Il Direttore dei lavori

.....
Visto: Il Responsabile del progetto

Esempio 1.3. Attestazione del direttore dei lavori dello stato dei luoghi relativa all'assenza di impedimenti sopravvenuti (art. 1, comma 2, lett. b), Allegato II.14)

.....
(stazione appaltante)

Progetto dei lavori di importo di € approvato con n..... del redatto dal professionista incaricato,

Attestazione dell'assenza di impedimenti sopravvenuti sullo stato dei luoghi

(art. 1, comma 2, lett. b), Allegato II. 14)

L'anno il giorno del mese di il sottoscritto direttore dei lavori, come stabilito dall'art. 1, comma 2, lett. b), Allegato II. 14, a seguito di richiesta del responsabile del progetto con nota n. del, in data alle ore (o PEC del)

attesta

che sui luoghi ove saranno realizzati i lavori in oggetto l'assenza di impedimenti alla realizzabilità del progetto che risultino sopravvenuti agli accertamenti condotti preliminarmente all'approvazione del medesimo progetto.

....., li

Il Direttore dei lavori

.....
Visto: Il Responsabile del progetto

1.3. Il contratto d'appalto

1.3.1. Le forme di stipula del contratto

L'art. 18, comma 1 del Codice stabilisce che il contratto di appalto è stipulato, a pena di nullità:

- in forma scritta ai sensi dell'Allegato I.1, art. 3, comma 1, lett. b);
- in modalità elettronica nel rispetto delle pertinenti disposizioni del codice dell'amministrazione digitale (D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82);
- in forma pubblica amministrativa a cura dell'ufficiale rogante della stazione appaltante, con atto pubblico notarile informatico oppure mediante scrittura privata.

In caso di procedura negoziata oppure per gli affidamenti diretti, il contratto può essere stipulato anche mediante corrispondenza secondo l'uso commerciale, consistente in un apposito scambio di lettere, anche tramite posta elettronica certificata o sistemi elettronici di recapito certificato qualificato ai sensi del regolamento UE n. 910/2014 del Parlamento europeo e del Consiglio del 23 luglio 2014.

I capitoli e il computo metrico estimativo, richiamati nel bando o nell'invito, fanno parte integrante del contratto.

Il requisito della forma scritta per i contratti degli enti pubblici non esclude che la loro conclusione possa risultare da un insieme di dichiarazioni scambiate fra le parti contraenti, (dichiarazioni che nella fase formativa del contratto si atteggiano come proposta e accettazione fra assenti) così come avviene nella negoziazione comune, e che per tali effetti l'atto di determinazione dell'ente possa essere comunicata al privato. Tuttavia con riguardo ai contratti stipulati dai Comuni, affinché la suddetta comunicazione possa valere quale proposta (o accettazione) è necessario che essa avvenga ad opera del Sindaco quale organo rappresentativo dell'ente locale⁽⁵⁾.

La forma scritta risponde al requisito all'esigenza di identificare con precisione il contenuto negoziale e di rendere possibili i controlli dell'Autorità tutoria⁽⁶⁾.

I contratti di appalto costituiscono il punto di riferimento di tutte le problematiche legate all'esecuzione dei lavori.

1.3.1.1. I contratti sottosoglia

Al MIT nel Parere n. 3449 del 3 giugno 2025 è stato posto il quesito relativo alla stipula dei contratti sottosoglia delle procedure negoziate.

In particolare, un Ente sta approvando il regolamento interno dei contratti stabilendo che i contratti fino a 40.000,00 € siano stipulati con scrittura privata non autenticata obbligatoriamente registrata e i contratti relativi alle soglie delle procedure negoziate di cui all'art. 50 del Codice, siano approvati e sottoscritti in forma pubblico-amministrativa con versamento dei diritti di segreteria all'Ente.

In funzione di quanto disposto all'art. 18 del Codice, così come corretto dal D.Lgs. 209/2024 e tenuto conto del rispetto del principio del risultato nell'ottica di evitare di appesantire il procedimento amministrativo con ulteriori oneri e spese in capo all'appaltatore, si chiede se:

- sia legittimo imporre con regolamento la forma pubblico-amministrativa per tutti i contratti rientranti nella soglia della procedura negoziata?
- sia legittimo rendere obbligatoria la registrazione dei contratti sottoscritti in forma privata?

Ovvero se queste imposizioni regolamentari possano far insorgere in capo all'Ente proponente una responsabilità per eccesso di potere e violazione di legge.

Il MIT, in merito al quesito posto, evidenzia che il Codice dei contratti pubblici, come novellato dal D.Lgs. n. 209/2024, all'art. 18 prevede che i contratti sono stipulati in forma pubblica amministrativa a cura dell'ufficiale rogante della stazione appaltante, con atto pubblico notarile informatico oppure mediante scrittura privata ed in caso di procedura negoziata oppure per gli affidamenti diretti il contratto può essere stipulato "anche" mediante corrispondenza secondo l'uso commerciale, consistente in un apposito scambio di lettere, anche tramite posta elettronica certificata o sistemi elettronici di recapito certificato qualificato.

Dalla lettura testuale non si evince, pertanto, un divieto di utilizzare le modalità di stipula previste nel primo capoverso anche per le procedure negoziate e per gli affidamenti diretti. Si rimanda, pertanto, alle specifiche disposizioni stabilite dalla stazione appaltante per l'individuazione delle forme di stipula in rapporto alle singole procedure di affidamento, nel rispetto dell'art. 18 del Codice dei contratti e fatto salvo il rispetto dell'art. 4 del Codice che stabilisce un chiaro criterio interpretativo e applicativo delle norme, in forza del quale, le disposizioni del codice si interpretano e si applicano in base ai principi della fiducia, del risultato e dell'accesso al mercato.

5. Cassazione civile, sez. II, 10 luglio 1996, n. 6262.

6. Cassazione civile, sez. I, 8 aprile 1998, n. 3662.

1.3.2. Il termine e la mancata o la tardiva stipula

L'art. 18, comma 4 del Codice stabilisce che se è proposto ricorso avverso l'aggiudicazione con contestuale domanda cautelare, il contratto non può essere stipulato dal momento della notificazione dell'istanza cautelare alla stazione appaltante o all'ente concedente fino alla pubblicazione del provvedimento cautelare di primo grado o del dispositivo o della sentenza di primo grado, in caso di decisione del merito all'udienza cautelare.

L'effetto sospensivo cessa quando, in sede di esame della domanda cautelare, il giudice si dichiara incompetente ai sensi dell'art. 15, comma 4, del codice del processo amministrativo, di cui all'allegato I al D.Lgs. 2 luglio 2010, n. 104, o fissa con ordinanza la data di discussione del merito senza pronunciarsi sulle misure cautelari con il consenso delle parti, valevole quale implicita rinuncia all'immediato esame della domanda cautelare.

Al comma 5 del citato art. 18 invece è stabilito che se la stipula del contratto non avviene nel termine per fatto della stazione appaltante o dell'ente concedente, l'aggiudicatario può farne constatare il silenzio inadempimento o, in alternativa, può sciogliersi da ogni vincolo mediante atto notificato. All'aggiudicatario non spetta alcun indennizzo, salvo il rimborso delle spese contrattuali (Esempio 1.4).

La mancata stipula del contratto nel termine fissato per fatto dell'aggiudicatario può costituire motivo di revoca dell'aggiudicazione (art. 18, comma 6).

La mancata o tardiva stipula del contratto al di fuori delle ipotesi di cui ai commi 5 e 6 costituisce violazione del dovere di buona fede, anche in pendenza di contenzioso (art. 18, comma 7).

Esempio 1.4. Lettera di richiesta per lo scioglimento dell'impegno per la mancata stipula del contratto (art. 18, comma 5, Codice)

Impresa

.....
@pec.it

Responsabile del progetto

.....
@pec.it

Oggetto: Richiesta scioglimento dell'impegno per la mancata stipula del contratto

Lavori di
 Impresa

Non essendo intervenuta la stipula del contratto entro i termini previsti dalla stazione appaltante ai sensi del comma 5 dell'art. 18 del Codice dei contratti pubblici, questa impresa chiede lo scioglimento da ogni impegno e il rimborso delle spese contrattuali sostenute, ammontanti all'importo complessivo di euro

Così distinto:

.....

Totale

L'Impresa

.....

1.3.2.1. Il termine per i contratti sotto soglia di rilevanza europea

L'art. 55 del Codice stabilisce che la stipulazione del contratto d'appalto per i contratti sotto soglia di rilevanza europea deve avvenire entro trenta giorni dall'aggiudicazione.

Il Consiglio di Stato nella relazione (2022) rileva che la disposizione si applica a prescindere dal controllo dei requisiti.

1.3.3. I termini dilatori e le deroghe ammesse

L'art. 18, comma 3 del Codice disciplina l'istituto dello "stand and still" sostanziale riprendendo le previsioni comunitarie in materia.

Il comma 4 disciplina l'istituto dello "stand and still" processuale che perdura fino alla pronuncia, cautelare o decisoria della causa (con sentenza in forma semplificata) da parte del giudice.

Allo stesso comma 4 invece è stabilito che se è proposto ricorso avverso l'aggiudicazione con contestuale domanda cautelare, il contratto non può essere stipulato dal momento della notificazione dell'istanza cautelare alla stazione appaltante o all'ente concedente fino alla pubblicazione del provvedimento cautelare di primo grado o del dispositivo o della sentenza di primo grado, in caso di decisione del merito all'udienza cautelare.

L'effetto sospensivo cessa quando, in sede di esame della domanda cautelare, il giudice si dichiara incompetente ai sensi dell'art. 15, comma 4, del codice del processo amministrativo, di cui all'Allegato I al D.Lgs. 2 luglio 2010, n. 104, o fissa con ordinanza la data di discussione del merito senza pronunciarsi sulle misure cautelari con il consenso delle parti, valevole quale implicita rinuncia all'immediato esame della domanda cautelare.

1.3.3.1. I termini per i contratti sotto soglia di rilevanza europea

Il comma 2 dell'art. 55 del Codice stabilisce che i termini dilatori previsti dall'art. 18, commi 3 e 4 del Codice, non si applicano agli affidamenti dei contratti di importo inferiore alle soglie di rilevanza europea.

Il Consiglio di Stato nella relazione (2022) rileva che la disposizione, muovendo dall'art. 32, comma 10 del D.Lgs. n. 50/2016, propone una norma di carattere fortemente innovativo, escludendo l'applicazione, in tutti gli affidamenti di contratti sotto soglia, dei termini dilatori sia di natura procedimentale che processuale, che si ricollega alla norma sui termini per la stipula del contratto e alla norma in tema di ordinaria esecuzione anticipata del contratto, nell'intento di disegnare un micro-sistema normativo finalizzato alla riduzione dei tempi di definizione degli affidamenti e di avvio dell'esecuzione.

In questa prospettiva, la norma (insieme alle altre richiamate) costituisce attuazione del principio direttivo contenuto nell'art. 1, comma 2, lett. m), della legge delega, volto alla «riduzione e certezza dei tempi relativi alle procedure di gara, alla stipula dei contratti [...]». Non sembrano profilarsi problemi di compatibilità con il diritto europeo, posto che la direttiva 2007/66/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'11 dicembre 2007, che modifica le direttive 89/665/CEE e 92/13/CEE, all'art. 2-bis, prevede che il termine dilatorio con effetto sospensivo si applica agli appalti sopra soglia.

Nemmeno sembrano porsi questioni di legittimità costituzionale, sia perché nel processo amministrativo italiano il principio è tradizionalmente quello per cui la proposizione del ricorso non sospende automaticamente l'atto impugnato (e comunque rimangono immutati i poteri cautelari del Giudice amministrativo, anche monocratici), sia perché la differente disciplina prevista, sul punto, per i contratti sopra soglia si giustifica anche in ragione della loro rilevanza sotto il profilo economico.

1.3.3.2. La comunicazione ai controinteressati della procedura di affidamento

L'art. 18, comma 3 del Codice dei contratti, come modificato dal D.Lgs. n. 209/2204, stabilisce che il contratto non può comunque essere stipulato prima di 32 giorni dalla comunicazione ai controinteressati del provvedimento di aggiudicazione. Tale termine dilatorio non si applica nei casi:

- a) di procedura in cui è stata presentata o ammessa una sola offerta e non sono state tempestivamente proposte impugnazioni del bando o della lettera di invito, o le impugnazioni sono già state respinte con decisione definitiva;
- b) di appalti basati su un accordo quadro;
- c) di appalti specifici basati su un sistema dinamico di acquisizione;
- d) di contratti di importo inferiore alle soglie di rilevanza europee.

1.3.3.3. La condizione sospensiva

Al comma 8 dell'art. 18 del Codice è stabilito che il contratto è sottoposto alla condizione risolutiva dell'esito negativo della sua approvazione, laddove prevista, da effettuarsi entro 30 giorni dalla stipula. Decorso tale termine, il contratto si intende approvato.

In pratica, l'ordinamento della stazione appaltante o dell'ente concedente prevede l'approvazione del contratto, trasformando quest'ultima da sospensiva in risolutiva, a fini acceleratori.

1.3.4. Le condizioni per l'esecuzione d'urgenza di lavori

Il Codice prevede che l'esecuzione del contratto non ancora stipulato possa essere egualmente iniziata con determina motivata della stazione appaltante e dell'ente concedente.

L'art. 17, comma 8 del Codice stabilisce che fermo quanto previsto dall'art. 50, comma 6 dello stesso Codice, relativi alla verifica dei requisiti dell'aggiudicatario, l'esecuzione del contratto può essere iniziata, anche prima della stipula, per motivate ragioni.

Il comma 9 indica la fattispecie in cui l'esecuzione del contratto prima della sua stipulazione è obbligatoria. L'esecuzione d'urgenza è effettuata quando ricorrono eventi oggettivamente imprevedibili, per evitare situazioni di pericolo per persone, animali, cose, per l'igiene e la salute pubblica, per il patrimonio storico, artistico, culturale, ovvero nei casi in cui la mancata esecuzione immediata della prestazione dedotta nella gara determinerebbe un grave danno all'interesse pubblico che è destinata a soddisfare, ivi compresa la perdita di finanziamenti dell'Unione europea.

1.3.5. L'inefficacia del contratto per gravi violazioni

L'art. 121, comma 1 del D.Lgs. 2 luglio 2010, n. 104, come sostituito dall'art. 209 del Codice, stabilisce che il giudice che annulla l'aggiudicazione o gli affidamenti senza bando di cui al comma 2 dell'art. 120 dichiara l'inefficacia del contratto nei seguenti casi:

- a) se l'aggiudicazione è avvenuta senza pubblicazione del bando o avviso con cui si indice una gara nella Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea o nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, quando tale pubblicazione è prescritta dal Codice, di cui al decreto legislativo di attuazione della legge n. 78/2022;
- b) se l'aggiudicazione è avvenuta con procedura negoziata senza bando o con affidamento in economia fuori dai casi consentiti e questo abbia determinato l'omissione della pubblicità del bando o avviso con cui si indice una gara nella Gazzetta ufficiale dell'Unione Europea o nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, quando tale pubblicazione è prescritta dal Codice, di cui al decreto legislativo di attuazione della legge n. 78/2022;
- c) se il contratto è stato stipulato senza rispettare il termine dilatorio stabilito dall'art. 18 del Codice, di cui al decreto legislativo di attuazione della legge n. 78/2022, qualora tale violazione abbia impedito al ricorrente di avvalersi di mezzi di ricorso prima della stipulazione del contratto e sempre che tale violazione, aggiungendosi a vizi propri dell'aggiudicazione, abbia influito sulle possibilità del ricorrente di ottenere l'affidamento;
- d) se il contratto è stato stipulato senza rispettare la sospensione obbligatoria del termine per la stipulazione derivante dalla proposizione del ricorso giurisdizionale avverso l'aggiudicazione, ai sensi dell'art. 18, comma 4, del Codice, di cui al decreto legislativo di attuazione della legge n. 78/2022, qualora tale violazione, aggiungendosi a vizi propri dell'aggiudicazione, abbia influito sulle possibilità del ricorrente di ottenere l'affidamento.

Il giudice precisa, in funzione delle deduzioni delle parti e della valutazione della gravità della condotta della stazione appaltante o dell'ente concedente e della situazione di fatto, se la declaratoria di inefficacia è limitata alle prestazioni ancora da eseguire alla data della pubblicazione del dispositivo o se essa opera in via retroattiva (comma 2).

La inefficacia del contratto prevista dal comma 1, lettere *a*) e *b*), non si applica quando la stazione appaltante o l'ente concedente ha seguito la seguente procedura (comma 6):

- a) con atto motivato anteriore all'avvio della procedura di affidamento ha dichiarato che la procedura senza pubblicazione del bando o avviso con cui si indice una gara nella Gazzetta ufficiale dell'Unione europea ovvero nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana è consentita dal Codice, di cui al decreto legislativo di attuazione della legge n. 78/2022;
- b) rispettivamente per i contratti di rilevanza europea e per quelli sotto soglia, ha pubblicato nella Gazzetta ufficiale dell'Unione europea oppure nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana un avviso volontario per la trasparenza preventiva ai sensi dell'art. 86 del Codice, di cui al decreto legislativo di attuazione della legge n. 78/2022, in cui manifesta l'intenzione di concludere il contratto;
- c) il contratto non è stato concluso prima dello scadere di un termine di almeno 10 giorni decorrenti dal giorno successivo alla data di pubblicazione dell'avviso di cui alla lett. *b*).

Al comma 5 è stabilito che quando, nonostante le violazioni, il contratto è considerato efficace o l'inefficacia è temporalmente limitata, si applicano le sanzioni alternative di cui all'art. 123 dello stesso D.Lgs. n. 104/2010.

Il testo dell'art. 121 del D.Lgs. n. 104/2010 ha subito correzioni di carattere meramente formale, consistenti nell'espunzione dei richiami al Codice previgente, sostituiti da rimandi alle norme del nuovo Codice.

1.3.5.1. Le condizioni per rimanere efficace

Il comma 3 dell'art. 121 del D.Lgs. n. 104/2010 stabilisce che il contratto resta efficace, anche in presenza delle violazioni di cui al comma 1, qualora venga accertato che il rispetto di esigenze imperative connesse a un interesse generale imponga che i suoi effetti siano mantenuti.

Tra le esigenze imperative rientrano, fra l'altro, quelle imprescindibili di carattere tecnico o di altro tipo, tali da rendere evidente che i residui obblighi contrattuali possono essere rispettati solo dall'esecutore attuale.

Gli interessi economici sono presi in considerazione come esigenze imperative solo quando l'inefficacia del contratto condurrebbe a conseguenze sproporzionate, avuto anche riguardo all'eventuale mancata proposizione della domanda di subentro nel contratto nei casi in cui il vizio dell'aggiudicazione non comporta l'obbligo di rinnovare la gara.

Non costituiscono esigenze imperative gli interessi economici legati direttamente al contratto, che comprendono fra l'altro i costi derivanti dal ritardo nell'esecuzione del contratto stesso, dalla necessità di indire una nuova procedura di aggiudicazione, dal cambio dell'operatore economico e dagli obblighi di legge risultanti dalla dichiarazione di inefficacia.

1.3.5.2. La tutela in forma specifica e per equivalente

L'art. 124 del D.Lgs. n. 104/2010 stabilisce che l'accoglimento della domanda di conseguire l'aggiudicazione e di stipulare il contratto è comunque condizionato alla dichiarazione di inefficacia del contratto ai sensi degli articoli 121, comma 1, e 122. Se non dichiara l'inefficacia del contratto, il giudice dispone il risarcimento per equivalente del danno subito e provato. Il giudice riconosce anche delle azioni risarcitorie e di quelle di rivalsa proposte dalla stazione appaltante nei confronti dell'operatore economico che, con un comportamento illecito, ha concorso a determinare un esito della gara illegittimo.

La condotta processuale della parte che, senza giustificato motivo, non ha proposto la domanda,

o non si è resa disponibile a subentrare nel contratto, è valutata dal giudice ai sensi dell'art. 1227 del codice civile.

Ai sensi dell'art. 34, comma 4 dello stesso D.Lgs. n. 104/2010, il giudice individua i criteri di liquidazione del danno e assegna un termine entro il quale la parte danneggiante deve formulare una proposta risarcitoria. La mancata formulazione della proposta nel termine assegnato o la significativa differenza tra l'importo indicato nella proposta e quello liquidato nella sentenza resa sull'eventuale giudizio di ottemperanza costituiscono elementi valutativi ai fini della regolamentazione delle spese di lite in tale giudizio, fatto salvo quanto disposto dall'art. 91, comma 1, del codice di procedura civile.

1.3.5.2.1. Le novità

La modifica introdotta all'art. 124 del D.Lgs. n. 104/2010 dal Codice prevede l'estensione della cognizione del giudice anche alle azioni risarcitorie e all'azione di rivalsa proposte dalla stazione appaltante nei confronti dell'operatore economico che, violando i doveri di buona fede e correttezza, ha concorso a determinare un esito della gara illegittimo.

L'innovazione punta a rafforzare la tutela risarcitoria sia del terzo pretermesso, leso dall'aggiudicazione illegittima, il quale può agire direttamente, oltre che nei confronti della stazione appaltante, anche nei confronti dell'operatore economico che, contravvenendo ai doveri di buona fede, ha conseguito una aggiudicazione illegittima; sia della stessa stazione appaltante, che può agire in rivalsa nei confronti di quest'ultimo o dell'eventuale terzo concorrente che abbia concorso con la sua condotta scorretta a determinare un esito della gara illegittimo.

L'intento è quello di incrementare il grado di speditezza e di effettività della tutela risarcitoria per equivalente.

La disposizione crea disincentivi economici nei confronti della parte danneggiante la quale manchi di formulare una proposta transattiva o la determini in misura incongrua rispetto alla reale entità del danno suscettibile di ristoro. L'intento è quello di favorire la rapida definizione del tema risarcitorio nell'ambito dell'unico giudizio di cognizione, evitando l'attivazione del secondo giudizio di ottemperanza previsto dall'art. 34, comma 4, per il caso del mancato accordo tra le parti. Al contempo, si lascia intatta la devoluzione della questione al giudice dell'ottemperanza, nel caso in cui le parti non riescano a raggiungere un accordo, in modo tale da preservare la pluralità degli sbocchi (giudiziali e stragiudiziali) attraverso i quali può trovare soluzione il contrasto sulla quantificazione del ristoro.

L'innovazione risponde alla crescente rilevanza che la tutela per equivalente sempre più assumeerà nei prossimi anni nell'ambito del contenzioso nella materia dei pubblici appalti.

1.3.6. La garanzia provvisoria

1.3.6.1. Gli affidamenti sopra soglia di rilevanza europea

1.3.6.1.1. Generalità

L'art. 106, comma 1 del Codice stabilisce che l'offerta deve essere corredata da una garanzia provvisoria pari al 2% del *valore complessivo della procedura* indicato nel bando o nell'invito. Per rendere l'importo della garanzia proporzionato e adeguato alla natura delle prestazioni oggetto dell'affidamento e al grado di rischio a esso connesso, la stazione appaltante può motivatamente ridurre l'importo sino all'1% oppure incrementarlo sino al 4%.

Nel caso di procedure di gara realizzate in forma aggregata da centrali di committenza, l'importo della garanzia è fissato nel bando o nell'invito nella misura massima del 2% del valore complessivo della procedura. In caso di partecipazione alla gara di un raggruppamento temporaneo di imprese, anche se non ancora costituito, la garanzia deve coprire le obbligazioni di ciascuna impresa del raggruppamento medesimo.

La garanzia provvisoria può essere costituita sotto forma di cauzione oppure di fideiussione.

Si evidenzia la modifica del legislatore con il riferimento al “valore complessivo della procedura” (comprensivo quindi di eventuali rinnovi e opzioni), che è preferibile rispetto a quello di “prezzo base” che è fraintendibile nel senso di prezzo/importo a base d’asta.

L’art. 117 del Codice stabilisce che per i contratti sopra soglia comunitaria le garanzie definitive sono pari al 10% dell’importo contrattuale.

In caso di aggiudicazione con ribassi superiori al 10%, la garanzia è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10%. Se il ribasso è superiore al 20%, l’aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20%. Come per le garanzie provvisorie, anche per le definitive sono previste le medesime riduzioni.

Tabella 1.1 – Contratti sopra soglia: garanzie provvisoria e definitiva

Garanzia provvisoria	Garanzia definitiva
Pari al 2% del valore complessivo della procedura La stazione appaltante con motivazione può: - ridurre l’importo fino all’1% - incrementare l’importo fino al 4%	Pari al 10% dell’importo contrattuale. Pari al 2% in caso di accordi quadro. Aumenti di punti percentuali nel caso di ribassi superiori al 10% o al 20%

1.3.6.1.2. Gli organismi idonei al rilascio

L’art. 106, comma 3 del Codice, stabilisce che la garanzia fideiussoria a scelta dell’appaltatore può essere rilasciata da imprese bancarie o assicurative che rispondano ai requisiti di solvibilità previsti dalle leggi che ne disciplinano le rispettive attività, oppure dagli intermediari finanziari iscritti nell’albo di cui all’art. 106 del testo unico delle leggi in materia bancaria e creditizia, di cui al D.Lgs. 1° settembre 1993, n. 385, che svolgono in via esclusiva o prevalente attività di rilascio di garanzie e che sono sottoposti a revisione contabile da parte di una società di revisione iscritta nell’apposito albo e che abbiano i requisiti minimi di solvibilità richiesti dalla vigente normativa bancaria assicurativa.

La garanzia fideiussoria deve essere emessa e firmata digitalmente; essa deve essere altresì verificabile telematicamente presso l’emittente ovvero gestita in tutte le fasi mediante ricorso a piattaforme operanti con tecnologie basate su registri distribuiti ai sensi dell’art. 8-ter, comma 1, del D.L. 14 dicembre 2018, n. 135, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 febbraio 2019, n. 12, o su registri elettronici qualificati ai sensi del Regolamento (UE) n. 910/2014.

Le piattaforme, operanti con tecnologie basate su registri distribuiti o su registri elettronici, devono essere conformi alle caratteristiche stabilite dall’AGID con il provvedimento di cui all’art. 26, comma 1 del Codice.

1.3.6.1.2.1 La verifica di veridicità e autenticità delle garanzie fideiussorie

La Delibera ANAC 19 dicembre 2023, n. 606 da indicazioni operative per lo svolgimento della verifica di veridicità e autenticità delle garanzie fideiussorie ai sensi dell’art. 106, comma 3, del Codice.

L’operatore economico che intenda partecipare ad una procedura di affidamento pubblica, prima di procedere alla sottoscrizione della garanzia fideiussoria, è tenuto a verificare che il soggetto garante sia in possesso dell’autorizzazione al rilascio di garanzie mediante accesso ai seguenti siti internet:

<http://www.bancaditalia.it/compiti/vigilanza/intermediari/index.html>

<http://www.bancaditalia.it/compiti/vigilanza/avvisi-pub/garanzie-finanziarie/>

http://www.ivass.it/ivass/imprese_jsp/HomePage.jsp

Le stazioni appaltanti e gli enti concedenti accedono ai medesimi siti per le verifiche di competenza.

Pagine omesse dall'anteprima del volume

INDICE ANALITICO

Indice

A

Accertamento e la registrazione dei lavori.....	504
coordinamento, direzione e controllo tecnico contabile.....	506
fase di collaudo tecnico-amministrativo.....	506
finalità della contabilità.....	505
formulazione dei requisiti informativi da parte delle stazioni appaltanti.....	506
gestore dei processi digitali.....	506
utilizzo di programmi informatici.....	505
Accettazione dei materiali (criteri)	
accettazione definitiva e le risultanze del collaudo.....	809
accettazione dei materiali strutturali.....	809
campionatura.....	805
carattere provvisorio.....	804
criteri ambientali minimi.....	810
materiali con caratteristiche superiori al contratto.....	815
materiali di minor pregio.....	815
materiali forniti dall'amministrazione.....	816
materiali forniti e posti in opera dal subappaltatore.....	808
materiali già portati in contabilità.....	816
materiali non conformi al contratto.....	816
norme applicabili.....	804
rifiuto.....	816
specifiche tecniche.....	813
Accettazione dei materiali (responsabilità)	
compiti degli ispettori di cantiere.....	793
direttore dei lavori.....	793
direttori operativi.....	794
prescrizioni del capitolato speciale.....	794
provvista dei materiali.....	795
singole disposizioni della lex specialis.....	794
sostituzione dei luoghi di provenienza dei materiali previsti in contratto.....	795
Accordo bonario	
accordo bonario prima dell'approvazione del certificato di collaudo o il certificato di regolare esecuzione.....	575
acquisizione delle relazioni riservate del direttore dei lavori e dell'organo di collaudo.....	566
ambito soggettivo di applicazione.....	563

comunicazione del direttore dei lavori	564
condizioni necessarie.....	575
importo e la natura delle riserve	563
proposta motivata di accordo bonario	571
reiterazione del procedimento	574
riconoscimento degli interessi al tasso legale.....	574
valutazione preliminare delle riserve da parte del responsabile del progetto.....	564
verbale di accordo bonario	572
verifica in contraddittorio delle riserve e la formulazione della proposta.....	570
Accordo di collaborazione	
cooperazione delle parti.....	119
definizione	116
invito all'accordo di collaborazione	117
obiettivi principali e collaterali.....	118
parti dell'accordo e i soggetti della collaborazione.....	117
premialità.....	118
risoluzione alternativa delle controversie.....	119
schema di accordo	116
scioglimento	119
soggetti dell'esecuzione dell'accordo	117
struttura e i contenuti dell'accordo.....	117
Adempimenti antimafia	
acquisizione dell'informazione antimafia	79
acquisizione d'ufficio	80
ambito di applicazione della documentazione antimafia.....	80
associazioni d'impresе	81
casi per i quali non è richiesta la documentazione antimafia	81
forme di documentazione	79
Aggregati (controlli)	1010
Andamento climatico sfavorevole	601
Anticipazione sul prezzo contrattuale	
anticipazione del prezzo in caso di consegna parziale dei lavori.....	94
condizioni per la corresponsione.....	90
decadenza	93
fideiussione a garanzia dell'anticipazione.....	92
impossibilità della rateizzazione dell'anticipazione.....	92
incremento stabilito nei documenti di gara	92
interessi per ritardata corresponsione o restituzione	93
verifica della stazione appaltante della polizza fideiussoria.....	91
Arbitrato	
a) Lodo arbitrale	590
correzione.....	592
deposito presso la Camera arbitrale e il Tribunale.....	591
esecutività.....	591
b) impugnazione.....	592
decisione sull'impugnazione per nullità.....	592

Pagine omesse dall'anteprima del volume

Elenco modulistica da scaricare

Per scaricare i seguenti documenti, si veda la procedura riportata a pagina 1 di questo volume.

PRIMA PARTE

CAPITOLO 1

<i>Esempio 1.1. Attestazione del responsabile del progetto dello stato dei luoghi (art. 6, comma 2, lett. b), e Allegato I.2; art. 1, comma 2, lettere a) e b) dell'Allegato n. II.14)</i>	64
<i>Esempio 1.2. Attestazione del direttore dei lavori dello stato dei luoghi (art. 1, comma 2, lett. a), Allegato II.14)</i>	64
<i>Esempio 1.3. Attestazione del direttore dei lavori dello stato dei luoghi relativa all'assenza di impedimenti sopravvenuti (art. 1, comma 2, lett. b), Allegato II.14)</i>	65
<i>Esempio 1.4. Lettera di richiesta per lo scioglimento dell'impegno per la mancata stipula del contratto (art. 18, comma 5, Codice)</i>	67
<i>Esempio 1.5. Richiesta del programma esecutivo all'impresa</i>	104
<i>Esempio 1.6. La programmazione dei SAL nel programma esecutivo dei lavori</i>	105
<i>Esempio 1.7. La variazione della produzione nel programma esecutivo dei lavori per effetto di proroghe, sospensioni, o varianti in corso d'opera</i>	106

CAPITOLO 2

<i>Esempio 2.1. Disposizione di servizio generica</i>	143
<i>Esempio 2.2. Ordine di servizio generico</i>	144
<i>Esempio 2.3. Comunicazione all'impresa esecutrice e ai lavoratori autonomi dei nominativi dei coordinatori per la progettazione e per l'esecuzione dei lavori (art. 90, comma 7, D.Lgs. n. 81/2008)</i>	150
<i>Esempio 2.4. Richiesta di documenti all'impresa (art. 90, comma 8, lett. b), D.Lgs. 81/2008)</i>	151
<i>Esempio 2.5. Dichiarazioni dell'impresa (art. 90, comma 8, lett. b), D.Lgs. 81/2008)</i>	151

<i>Esempio 2.6. Verbale riunione di coordinamento iniziale (art. 92, comma 1, lett. a), D.Lgs. n. 81/2008)</i>	155
<i>Esempio 2.7. Verbale di sopralluogo in cantiere</i>	159
<i>Esempio 2.8. Comunicazione del nominativo del direttore tecnico di cantiere</i>	162
<i>Esempio 2.9. Ordine di servizio per sostituzione del direttore di cantiere</i>	166

CAPITOLO 3

<i>Esempio 3.1. Istruzione di servizio del responsabile del progetto al direttore dei lavori di autorizzazione alla consegna dei lavori (art. 3, comma 1, Allegato II.14)</i>	174
<i>Esempio 3.2. Comunicazione del direttore dei lavori all'appaltatore per la consegna dei lavori (art. 3, comma 2, Allegato II.14)</i>	175
<i>Esempio 3.3. Verbale di consegna definitiva dei lavori (art. 3, comma 8, Allegato II.14)</i>	177
<i>Esempio 3.4. Disposizione del responsabile del progetto al direttore dei lavori per procedere alla consegna in via d'urgenza dei lavori (art. 3, comma 9, Allegato II.14)</i>	180
<i>Esempio 3.5. Verbale di consegna dei lavori in via di urgenza (art. 3, comma 9, Allegato II.14)</i>	181
<i>Esempio 3.6. Verbale di consegna parziale dei lavori (art. 3, comma 9, Allegato II.14)</i>	186
<i>Esempio 3.7. Un caso reale di difformità tra stato di fatto e quello di progetto</i>	188
<i>Esempio 3.8. Comunicazione del direttore dei lavori al responsabile del progetto della sospensione della consegna per differenze tra le condizioni locali e il progetto esecutivo (art. 3, comma 10, Allegato II.14)</i>	190
<i>Esempio 3.9. Verbale di mancata consegna dei lavori per l'assenza dell'appaltatore (art. 3, comma 3, Allegato II.14)</i>	194
<i>Esempio 3.10. Istanza di recesso dell'appaltatore per ritardo nella consegna dei lavori (art. 3, comma 4, Allegato II.14)</i>	195
<i>Esempio 3.11. Comunicazione del mancato accoglimento della richiesta di recesso (art. 3, comma 12, Allegato II.14)</i>	197
<i>Esempio 3.12. Comunicazione dell'accoglimento della richiesta di recesso (art. 3, comma 12, Allegato II.14)</i>	198
<i>Esempio 3.13. Richiesta di pagamento del dovuto per recesso a seguito di ritardata consegna dei lavori (art. 3, comma 12, Allegato II.14)</i>	198
<i>Esempio 3.14. Verbale di consegna definitiva con riserva (art. 3, comma 14, Allegato II.14)</i>	199

ELENCO MODULISTICA DA SCARICARE

<i>Esempio 3.15. Comunicazione di non accoglimento dell'istanza di recesso dell'appaltatore per ritardo nella consegna dei lavori (art. 3, comma 14, Allegato II.14).....</i>	201
<i>Esempio 3.16. Verbale di sospensione consegna dei lavori (art. 3, comma 6, Allegato II.14).....</i>	202
<i>Esempio 3.17. Istanza di recesso in conseguenza della sospensione della consegna dei lavori per un periodo superiore ai 60 giorni (art. 3, comma 6, Allegato II.14).....</i>	202
<i>Esempio 3.18. Verbale di consegna dei lavori e dei materiali che si trasmettono da un'impresa a un'altra (art. 3, comma 15, Allegato II.14).....</i>	203
<i>Esempio 3.19. Comunicazione all'ANAC relativa a ritardo e/o sospensione nella consegna ed alle relative ipotesi di recesso (art. 3, commi 4, 5 e 6, Allegato II.14).....</i>	204
<i>Esempio 3.20. Schema di tabella di cantiere.....</i>	208
<i>Esempio 3.21. Notifica preliminare e inizio dei lavori (art. 99, D.Lgs. n. 81/2008).....</i>	211
<i>Esempio 3.22. Trasmissione di copia della notifica preliminare all'impresa (art. 99, D.Lgs. n. 81/2008).....</i>	212
<i>Esempio 3.23. Trasmissione da parte dell'impresa affidataria di copia del PSC prima dell'inizio dei lavori alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi (art. 101, comma 2, D.Lgs. n. 81/2008).....</i>	216
<i>Esempio 3.24. Accettazione del PSC da parte dell'impresa (art. 100, comma 4, D.Lgs. n. 81/2008).....</i>	217
<i>Esempio 3.25. Modello di trasmissione ai rappresentanti per la sicurezza copia del PSC e del POS (art. 100, comma 4, D.Lgs. n. 81/2008).....</i>	221
<i>Esempio 3.26. Modello di trasmissione delle nomine dei referenti per la sicurezza per i lavori.....</i>	221
<i>Esempio 3.27. Richiesta dell'impresa affidataria per proposta integrativa del PSC.....</i>	222

CAPITOLO 4

<i>Esempio 4.1. Segnalazione al responsabile dei lavori di gravi inosservanze da parte dell'impresa (art. 92, comma 1, lett. e), D.Lgs. n. 81/2008).....</i>	229
<i>Esempio 4.2. Proposta di sospensione dei lavori da parte del coordinatore per l'esecuzione dei lavori per gravi inosservanze da parte dell'impresa (art. 92, comma 1, lett. e), D.Lgs. n. 81/2008).....</i>	229

<i>Esempio 4.3. Denuncia alla AUSL e alla Direzione provinciale del Lavoro, in caso di mancati provvedimenti adottati dal responsabile dei lavori sulle gravi inosservanze da parte dell'impresa (art. 92, comma 1, lett. e), D.Lgs. n. 81/2008).....</i>	230
<i>Esempio 4.4. Sospensione di alcune lavorazioni da parte del coordinatore per l'esecuzione dei lavori per inosservanze alle disposizioni di sicurezza (art. 92, comma 1, lett. f), D.Lgs. n. 81/2008).....</i>	231
<i>Esempio 4.5. Richiesta di revoca della sospensione della fase di lavoro per rimozione delle inadempienze in materia di sicurezza sul lavoro da parte dell'impresa.....</i>	232
<i>Esempio 4.6. Autorizzazione alla ripresa delle lavorazioni da parte del coordinatore per l'esecuzione dei lavori per l'avvenuto adeguamento da parte dell'impresa (art. 92, comma 1, lett. f), D.Lgs. n. 81/2008).....</i>	233
<i>Esempio 4.7. Diffida dell'appaltatore in caso di prolungata sospensione dei lavori (art. 8, comma 3, Allegato II.14)</i>	248
<i>Esempio 4.8. Calcolo dell'incremento del termine di ultimazione dei lavori</i>	249
<i>Esempio 4.9. Comunicazione all'Autorità nazionale anticorruzione se la sospensione supera il quarto del tempo contrattuale (art. 121, comma 7, Codice dei contratti).....</i>	250
<i>Esempio 4.10. Quantificazione del danno (art. 8, comma 2, Allegato II.14)</i>	260
<i>Esempio 4.11. Verbale di visita per la verifica delle condizioni del cantiere</i>	262
<i>Esempio 4.12. Verbale di sospensione dei lavori con apposizione di riserve (art. 8, comma 1, Allegato II.14).....</i>	264
<i>Esempio 4.13. Verbale di sospensione parziale dei lavori (art. 121, comma 1, Codice dei contratti)</i>	265
<i>Esempio 4.14. Verbale di ripresa dei lavori con apposizione di riserva (art. 8, comma 3, Allegato II.14).....</i>	268

CAPITOLO 5

<i>Esempio 5.1. Importo appalto di lavori affidati a corpo</i>	284
<i>Esempio 5.2 Comunicazione con la quale si ordina una diminuzione dei lavori (art. 5, comma 6, Allegato II.14).....</i>	289
<i>Esempio 5.3. Atto di sottomissione (art. 5, comma 6, Allegato II.14).....</i>	290
<i>Esempio 5.4. Lettera all'appaltatore per recesso del contratto (art. 1660, comma 2, c.c.).....</i>	296
<i>Esempio 5.5. Lettera all'impresa per risoluzione del contratto (art. 122, comma 1, lett. a), Codice).....</i>	297
<i>Esempio 5.6. Comunicazione del responsabile del progetto per variazioni oltre il limite del quinto (art. 120, comma 8, Codice).....</i>	299

ELENCO MODULISTICA DA SCARICARE

<i>Esempio 5.7. Comunicazione dell'impresa per le variazioni oltre il limite del quinto</i>	300
<i>Esempio 5.8. Verbale di concordamento di nuovi prezzi per lavori aggiuntivi extracontrattuali (art. 120, comma 9, Codice).....</i>	302
<i>Esempio 5.9. Atto di aggiuntivo al contratto principale.....</i>	306
<i>Esempio 5.10. Proposta migliorativa del direttore dei lavori (art. 120, comma 7, Codice).....</i>	311
<i>Esempio 5.11. Valutazione della proposta migliorativa del responsabile del progetto (art. 5, comma 10, Allegato II.14).....</i>	313
<i>Esempio 5.12. Proposta di approvazione della variante da parte del responsabile del progetto (art. 120, comma 13, Codice).....</i>	315
<i>Esempio 5.13. Richiesta di parere al progettista (art. 5, comma 3, Allegato II.14).....</i>	318
<i>Esempio 5.14. Relazione del direttore dei lavori sulle circostanze impreviste e imprevedibili (art. 5, comma 1, Allegato II.14).....</i>	319
<i>Esempio 5.15. Proposta del direttore dei lavori sulla variante in corso d'opera (art. 5, comma 2, Allegato II.14).....</i>	321
<i>Esempio 5.16. Quadro comparativo di confronto di una perizia di variante.....</i>	325
<i>Esempio 5.17. Convocazione dell'appaltatore da parte del direttore dei lavori (art. 5, comma 7, lett. b) Allegato II.14).....</i>	326
<i>Esempio 5.18. Verbale del contraddittorio (art. 5, comma 7, lett. b) Allegato II.14).....</i>	327
<i>Esempio 5.19. Relazione di accompagnamento al verbale di concordamento di nuovi prezzi (art. 5, comma 7, Allegato II.14).....</i>	330
<i>Esempio 5.20. Verbale di concordamento di nuovi prezzi.....</i>	330
<i>Esempio 5.21. Determina di approvazione di perizia di variante in corso d'opera</i>	334
<i>Esempio 5.22. Ordine di servizio per esecuzione di lavori in variante</i>	341
<i>Esempio 5.23. Ordine di servizio per l'esecuzione di variazioni urgenti (art. 5, comma 4, Allegato II.14).....</i>	343
<i>Esempio 5.24. Ordine di servizio per il ripristino dello stato dei luoghi (art. 5, comma 5, Allegato II.14).....</i>	349
<i>Esempio 5.25. Ordine di servizio generico per l'esecuzione di modifiche di dettaglio.....</i>	352
<i>Esempio 5.26. Segnalazione di mancata contabilizzazione di categorie di lavoro previste nel progetto esecutivo.....</i>	360

CAPITOLO 6

<i>Esempio 6.1. Proposta per la risoluzione del contratto per intervenuto un provvedimento definitivo di misure di prevenzione (art. 122, c. 2, lett. b), Codice).....</i>	367
<i>Esempio 6.2. Proposta di risoluzione per la decadenza dell'attestazione di qualificazione (art. 122, c. 2, lett. a), Codice).....</i>	368
<i>Esempio 6.3. Relazione particolareggiata sui gravi inadempimenti alle obbligazioni contrattuali (art. 10, comma 1, Allegato II.14)</i>	369
<i>Esempio 6.4. Istruzione che invita il direttore dei lavori a formulare le contestazioni all'appaltatore (art. 10, comma 2, Allegato II.14)</i>	370
<i>Esempio 6.5. Verbale di contestazione degli addebiti (art. 10, comma 3, Allegato II.14)</i>	371
<i>Esempio 6.6. Proposta della risoluzione del contratto per grave inadempimento (art. 122, comma 3, Codice).....</i>	372
<i>Esempio 6.7. Lettera per l'assegnazione di un termine per l'esecuzione dei lavori arretrati (art. 122, comma 4, Codice).....</i>	374
<i>Esempio 6.8. Proposta per la risoluzione del contratto per grave ritardo (art. 122, comma 3, Codice).....</i>	375
<i>Esempio 6.9. Deliberazione per la risoluzione del contratto (art. 122, commi 3 e 4, Codice).....</i>	375
<i>Esempio 6.10. Comunicazione di risoluzione dal contratto da parte della stazione appaltante (art. 10, commi 3 e 6, Allegato II.14)</i>	377
<i>Esempio 6.11. Verbale dello stato di consistenza (art. 10, comma 4, Allegato II.14).....</i>	378
<i>Esempio 6.12. Verbale di valutazione dei lavori eseguiti e dei materiali accettati dal direttore dei lavori a seguito di recesso dal contratto (art. 123, comma 1, Codice)</i>	384
<i>Esempio 6.13. Lettera di invito a partecipare alla presa in consegna del cantiere (art. 123, comma 2, Codice).....</i>	386
<i>Esempio 6.14. Verbale dello stato di consistenza (art. 94, comma 2, D.Lgs. n. 159/2011).....</i>	387

CAPITOLO 7

<i>Esempio 7.1. Relazione sui sinistri alle persone e/o danni alle proprietà (art. 9, comma 1, Allegato II.14).....</i>	394
<i>Esempio 7.2. Denuncia dell'appaltatore dei danni causati da forza maggiore (art. 9, comma 2, Allegato II.14).....</i>	400
<i>Esempio 7.3. Verbale di accertamento dei danni causati da forza maggiore (art. 9, comma 2, Allegato II.14).....</i>	401

CAPITOLO 8

<i>Esempio 8.1. Calcolo di svincolo della garanzia fideiussoria in base allo stato di avanzamento. Ribasso d'asta inferiore al 10%</i>	407
<i>Esempio 8.2. Il calcolo dello svincolo della garanzia fideiussoria in base allo stato di avanzamento nel caso della perizia di variante.....</i>	409
<i>Esempio 8.3. Istanza di svincolo parziale della garanzia definitiva.....</i>	411
<i>Esempio 8.4. Annotazione dello svincolo progressivo della garanzia nello stato finale</i>	412
<i>Esempio 8.5. Trasmissione dello stato d'avanzamento dei lavori al coordinatore per l'esecuzione dei lavori</i>	416
<i>Esempio 8.6. Parere favorevole del coordinatore per l'esecuzione dei lavori per il pagamento dei costi della sicurezza relativi allo stato d'avanzamento</i>	416
<i>Esempio 8.7. Parere sfavorevole del coordinatore per l'esecuzione dei lavori per il pagamento degli oneri di sicurezza relativi allo stato d'avanzamento</i>	417
<i>Esempio 8.8. Compilazione del 1° stato d'avanzamento di un lavoro pubblico</i>	419
<i>Esempio 8.9. Compilazione del 2° stato d'avanzamento di un lavoro pubblico</i>	423
<i>Esempio 8.10. Schema di approvazione e liquidazione dello stato d'avanzamento</i>	433
<i>Esempio 8.11. Compilazione del 1° certificato di pagamento.....</i>	437
<i>Esempio 8.12. Compilazione del 2° certificato di pagamento.....</i>	438

CAPITOLO 9

<i>Esempio 9.1. Schema di clausola contrattuale per adeguamento prezzi.....</i>	455
<i>Esempio 9.2. Comunicazione del direttore dei lavori per variazione del costo del contratto di lavori (art. 5, comma 2, Allegato II.2-bis).....</i>	467
<i>Esempio 9.3. Istanza dell'appaltatore per variazione del costo del contratto di lavori (art. 3, comma 2, Allegato II.2-bis).....</i>	468

CAPITOLO 10

<i>Esempio 10.1. Lettera di sollecito all'impresa di dare immediato inizio ai lavori</i>	487
<i>Esempio 10.2. Verbale di dichiarazione di avvenuto concreto inizio dei lavori.....</i>	488
<i>Esempio 10.3. Comunicazione al responsabile del progetto</i>	500

<i>Esempio 10.4. Verbale delle circostanze contestate (articolo di Capitolato speciale d'appalto).....</i>	501
<i>Esempio 10.5. Lettera di trasmissione del verbale delle circostanze contestate all'appaltatore nel caso della sua mancata partecipazione all'apposita riunione</i>	502
<i>Esempio 10.6. Lettera di trasmissione del verbale delle circostanze contestate al responsabile del progetto</i>	502
<i>Esempio 10.7. Lettera del responsabile del progetto per la convocazione delle parti</i>	503
<i>Esempio 10.8. Decisione assunta dal responsabile del progetto per la risoluzione della contestazione</i>	504
<i>Esempio 10.9. Compilazione del giornale dei lavori</i>	513
<i>Esempio 10.9A. Compilazione del giornale dei lavori in formato digitale</i>	515
<i>Esempio 10.10. Compilazione classica del libretto delle misure</i>	517
<i>Esempio 10.11. Annotazione di quantità in conto provvisorio</i>	524
<i>Esempio 10.12. Verbale di misurazione dei lavori eseguiti (art. 12, comma 11, Allegato II.14).....</i>	529
<i>Esempio 10.13. Verbale di pesatura (art. 12, comma 11, Allegato II.14).....</i>	530
<i>Esempio 10.14. Verbale di misurazione di distanza chilometrica (art. 12, comma 11, Allegato II.14).....</i>	531
<i>Esempio 10.15. Verbale di accertamento dei lavori eseguiti (art. 1, comma 1, lett. t) e art. 12, comma 11, Allegato II.14)</i>	532
<i>Esempio 10.16. Verbale di constatazione di stazza (art. 12, comma 11, Allegato II.14).....</i>	533
<i>Esempio 10.17. Verbale di constatazione di maggiore impiego di manodopera (art. 12, comma 11, Allegato II.14).....</i>	535
<i>Esempio 10.18. Verbale di misurazioni con riserva (art. 12, comma 11, Allegato II.14)</i>	536
<i>Esempio 10.19. Compilazione classica del registro di contabilità</i>	541
<i>Esempio 10.20. Importo di categorie di lavori a corpo riassuntive e relativa aliquota percentuale</i>	545
<i>Esempio 10.21. Importo di categorie di lavori a corpo dettagliate e relativa aliquota percentuale</i>	545
<i>Esempio 10.22. Calcolo della percentuale da ammettere in contabilità.....</i>	546
<i>Esempio 10.23. Lettera del direttore dei lavori all'appaltatore per la firma del registro di contabilità (articolo del capitolato speciale d'appalto).....</i>	546
<i>Esempio 10.24. Esplicazione delle riserve dell'impresa</i>	549

ELENCO MODULISTICA DA SCARICARE

<i>Esempio 10.25. Sottoscrizione del registro di contabilità con esplicazione immediata delle riserve dell'impresa</i>	551
<i>Esempio 10.26. Modello per l'esplicazione delle riserve.....</i>	552
<i>Esempio 10.27. Modello per le controdeduzioni del direttore dei lavori.....</i>	553
<i>Esempio 10.28. Compilazione del sommario del registro di contabilità.....</i>	556
<i>Esempio 10.29. Lista settimanale degli operai</i>	560
<i>Esempio 10.30. Lista settimanale dei noli.....</i>	560
<i>Esempio 10.31. Lista settimanale delle provviste</i>	561

CAPITOLO 11

<i>Esempio 11.1. Comunicazione del direttore dei lavori al responsabile del progetto del superamento della soglia prevista dall'art. 210, comma 3, Codice dei contratti</i>	564
<i>Esempio 11.2. Sollecito trasmissione relazioni riservate del direttore dei lavori e dell'organo di collaudo (art. 210, Codice dei contratti)</i>	566
<i>Esempio 11.3. Relazione riservata del direttore dei lavori (art. 210, comma 5, Codice dei contratti)</i>	567
<i>Esempio 11.4. Relazione riservata del collaudatore tecnico-amministrativo (art. 210, comma 5, Codice dei contratti)</i>	569
<i>Esempio 11.5. Proposta motivata di accordo bonario (art. 210, comma 5, Codice dei contratti)</i>	571
<i>Esempio 11.6. Verbale di accordo bonario ai sensi dell'art. 210 del Codice dei contratti</i>	573
<i>Esempio 11.7. Relazione del responsabile del progetto su eventuale accordo transattivo</i>	577
<i>Esempio 11.8. Schema di accordo transattivo.....</i>	578
<i>Esempio 11.9. Clausola compromissoria.....</i>	588

CAPITOLO 12

<i>Esempio 12.1. Richiesta di proroga dei termini di ultimazione (art. 121, comma 8, Codice dei contratti)</i>	598
<i>Esempio 12.2. Parere del direttore dei lavori sulla richiesta di concessione di proroga da parte dell'impresa (art. 121, comma 8, Codice dei contratti).....</i>	600

DIREZIONE DEI LAVORI E PRATICA AMMINISTRATIVA E CONTABILE

<i>Esempio 12.3. Accoglimento (o di diniego) della proroga dei termini di ultimazione (art. 121, comma 8, Codice dei contratti).....</i>	601
<i>Esempio 12.4. Comunicazione dell'appaltatore dell'avvenuta ultimazione dei lavori</i>	611
<i>Esempio 12.5. Comunicazione del direttore dei lavori per l'accertamento contraddittorio</i>	614
<i>Esempio 12.6. Certificato attestante l'avvenuta ultimazione dei lavori (art. 1, comma 2, lett. t), Allegato II.14).....</i>	614
<i>Esempio 12.7. Certificato attestante l'avvenuta ultimazione dei lavori condizionato al completamento di lavori di piccola entità (art. 1, comma 2, lett. t), Allegato II.14).....</i>	616
<i>Esempio 12.8. Attestazione del direttore dei lavori dell'avvenuto completamento di lavorazioni di piccola entità (art. 1, comma 2, lett. t), Allegato II.14)</i>	617
<i>Esempio 12.9. Richiesta di pubblicazione dell'avviso ai creditori (art. 16, comma 1 Allegato II.14)</i>	618
<i>Esempio 12.10. Risultanze della pubblicazione degli avvisi ai creditori (art. 16, Allegato II.14).....</i>	620
<i>Esempio 12.11. Applicazione della penale da parte del responsabile del progetto per il ritardo nell'esecuzione dei lavori (art. 126, comma 1, Codice dei contratti).....</i>	626
<i>Esempio 12.12. Parere del direttore dei lavori sulla richiesta di disapplicazione della penale per la ritardata ultimazione dei lavori (art. 10, comma 5, Allegato II.14)</i>	627
<i>Esempio 12.13. Relazione riservata del collaudatore sulla richiesta di disapplicazione della penale per la ritardata ultimazione dei lavori (art. 21, comma 3, Allegato II.14)</i>	628

CAPITOLO 13

<i>Esempio 13.1. Relazione del direttore dei lavori sullo stato finale (art. 12, comma 1, lett. e) Allegato II.14).....</i>	632
<i>Esempio 13.2. Lettera di trasmissione del direttore dei lavori degli atti e dei documenti per la liquidazione finale dei lavori (art. 12, comma 1, lett. e) Allegato II.14).....</i>	641
<i>Esempio 13.3. Lettera del responsabile del progetto all'appaltatore per la firma del conto finale (art. 12, comma 1, lett. e) Allegato II.14).....</i>	644
<i>Esempio 13.4. Compilazione della parte conclusiva del conto finale con conferma delle riserve precedenti e l'apposizione di nuove.....</i>	644
<i>Esempio 13.5. Relazione riservata del responsabile del progetto sullo stato finale (art. 12, comma 1, lett. e) Allegato II.14).....</i>	646

CAPITOLO 14

<i>Esempio 14.1. Certificato di regolare esecuzione (art. 28, Allegato II.14)</i>	667
<i>Esempio 14.2. Determinazione dirigenziale di approvazione del certificato di regolare esecuzione</i>	680

CAPITOLO 15

<i>Esempio 15.1. Certificato di corretto montaggio e di installazione di dispositivi d i ritenuta stradale rilasciato dal produttore (art. 18, comma 22, dell'Allegato II.12)</i>	695
<i>Esempio 15.2. Relazione a struttura ultimata</i>	708

CAPITOLO 16

<i>Esempio 16.1. Comunicazione di subaffidamento, ai sensi dell'art. 119, comma 2, D.Lgs. n. 36/2023</i>	727
<i>Esempio 16.2. Richiesta di autorizzazione al subappalto (art. 119, comma 2, Codice) [in bollo].....</i>	744
<i>Esempio 16.3. Schema di delibera di autorizzazione al subappalto</i>	752
<i>Esempio 16.4. Schema di determinazione di autorizzazione al subappalto</i>	753
<i>Esempio 16.5. Comunicazione del rilascio dell'autorizzazione al subappalto con adempimenti successivi.....</i>	756
<i>Esempio 16.6. Comunicazione al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dei lavori dell'autorizzazione al subappalto</i>	757
<i>Esempio 16.7. Contratto di subappalto</i>	762
<i>Esempio 16.8. Verbale di misurazione dei lavori eseguiti in subappalto (art. 12, comma 11, Allegato II.14)</i>	777
<i>Esempio 16.9. Richiesta di pagamento diretto al subappaltatore.....</i>	780

CAPITOLO 17

<i>Esempio 17.1. Verbale di presa in consegna anticipata dei lavori (art. 24, comma 2, Allegato II.14)</i>	787
<i>Esempio 17.2. Verbale di accertamento delle condizioni ai fini della presa in consegna anticipata dei lavori (art. 24, comma 2, Allegato II.14).....</i>	789

SECONDA PARTE

CAPITOLO 1

<i>Esempio 1.1. Marcatura CE per cemento</i>	801
<i>Esempio 1.2. Marcatura CE per barre d'acciaio per c.a.</i>	802
<i>Esempio 1.3. Richiesta di accettazione dei materiali o dei componenti da parte dell'impresa (art. 4, comma 4, Allegato II.14).....</i>	805
<i>Esempio 1.4. Verbale d'accettazione di materiali e/o di componenti</i>	806
<i>Esempio 1.5. Ordine di servizio per la fornitura e posa di in opera di materiali conformi al contratto.....</i>	807
<i>Esempio 1.6. Verbale d'accettazione dei materiali strutturali</i>	810

CAPITOLO 2

<i>Esempio 2.1. Verbale di prelievo di campioni di calcestruzzo.....</i>	840
<i>Esempio 2.2. Lettera di trasmissione dei provini di calcestruzzo al laboratorio prove</i>	842
<i>Esempio 2.3. Certificato di prova a compressione</i>	849
<i>Esempio 2.4. Numero dei prelievi per il controllo di accettazione di tipo A.....</i>	855
<i>Esempio 2.5. Il controllo d'accettazione di Tipo A.....</i>	861
<i>Esempio 2.6. Il controllo d'accettazione di Tipo B.....</i>	865
<i>Esempio 2.7. Verbale di prelievo di calcestruzzo fresco (rif. UNI EN 12350-2).....</i>	871
<i>Esempio 2.8. Verbale di prelievo campioni di acciaio per calcestruzzo armato.....</i>	893
<i>Esempio 2.9. Richiesta di prove su barre di acciaio al laboratorio incaricato.....</i>	895
<i>Esempio 2.10. Certificato di prova a trazione e di piegamento di barre d'acciaio per c.a.</i>	897
<i>Esempio 2.11. Certificato di prova a trazione e di distacco del nodo di rete elettrosaldato per c.a.....</i>	898
<i>Esempio 2.12. Controllo di accettazione in cantiere di una partita d'acciaio laminato a caldo.....</i>	901
<i>Esempio 2.13. Verbale di prelievo di acciaio da carpenteria.....</i>	904
<i>Esempio 2.14. Certificato di prova di trazione</i>	909
<i>Esempio 2.15. Certificato di prova di resilienza</i>	911
<i>Esempio 2.16. Certificato di prova di piegamento</i>	913

CAPITOLO 3

<i>Esempio 3.1. Richiesta al laboratorio incaricato dell'esecuzione di prova di carico.....</i>	929
---	-----

CAPITOLO 6

<i>Esempio 6.1. Verbale della procedura di prova di tenuta idraulica A.....</i>	1028
<i>Esempio 6.2. Verbale della procedura di prova di tenuta idraulica B.....</i>	1031
<i>Esempio 6.3. Verbale della procedura di prova di tenuta idraulica C.....</i>	1033
<i>Esempio 6.4. Verbale della prova erogazione di acqua fredda.....</i>	1035
<i>Esempio 6.5. Verbale della prova di erogazione di acqua calda.....</i>	1036
<i>Esempio 6.6. Verbale della prova della capacità di erogazione di acqua calda.....</i>	1037
<i>Esempio 6.7. Verbale di prove preliminari.....</i>	1039
<i>Esempio 6.8. Verbale di misura delle temperature interne.....</i>	1044
<i>Esempio 6.9. Dichiarazione di conformità rilasciata dalle imprese installatrici.....</i>	1049
<i>Esempio 6.10. Dichiarazione di conformità rilasciata dalle imprese non installatrici.....</i>	1051

CAPITOLO 8

<i>Esempio 8.1. Determinazione della resistenza a compressione in situ di carote.....</i>	1106
<i>Esempio 8.2. Valutazione della resistenza caratteristica a compressione in situ da prove su carote.....</i>	1107
<i>Esempio 8.3. Valutazione della resistenza caratteristica a compressione in situ con 3 carote.....</i>	1108
<i>Esempio 8.4. Utilizzo di prove indirette combinate e carote per valutare la resistenza caratteristica a compressione in situ e la resistenza a compressione in un'area in cui è disponibile solo un risultato di prova indiretta.....</i>	1110
<i>Esempio 8.5. Valutazione della resistenza a compressione in un'area in cui è disponibile solo un risultato di prova indiretta.....</i>	1113
<i>Esempio 8.6. Valutazione della resistenza caratteristica a compressione in situ con 3 carote e metodo indiretto.....</i>	1115
<i>Esempio 8.7. Valutazione della resistenza caratteristica a compressione in situ con 3 carote e metodo indiretto nell'ipotesi della differenza tra i risultati di prova, max e min, superiore al 15%.....</i>	1116
<i>Esempio 8.8. Verifica dei valori anomali statistici.....</i>	1118