



SALVATORE CHIRICO

IL DIRETTORE DEI LAVORI

LA PRATICA AMMINISTRATIVA E CONTABILE
NELLA CONDOTTA DELLE OPERE PUBBLICHE



Clicca e richiedi di essere contattato
per informazioni e promozioni



WEBAPP
INCLUSA

GRAFILL

Salvatore Chirico

IL DIRETTORE DEI LAVORI

LA PRATICA AMMINISTRATIVA E CONTABILE
NELLA CONDOTTA DELLE OPERE PUBBLICHE

Ed. I (03-2026)

ISBN 13 978-88-277-0532-2

EAN 9 788827 705322

Collana **MANUALI**

*«Il più arduo mestiere del mondo
è quello di operare senza regole»*

Alessandro Manzoni



**Licenza d'uso da leggere attentamente
prima di attivare la WebApp o il Software incluso**

Usa un QR Code Reader
oppure collegati al link <https://grafill.it/licenza>

Per assistenza tecnica sui prodotti Grafill aprire un ticket su <https://www.supporto.grafill.it>

L'assistenza è gratuita per 365 giorni dall'acquisto ed è limitata all'installazione e all'avvio del prodotto, a condizione che la configurazione hardware dell'utente rispetti i requisiti richiesti.

© **GRAFILL S.r.l.** Via Principe di Palagonia, 87/91 - 90145 Palermo

Telefono 091/6823069 - Fax 091/6823313 - Internet <http://www.grafill.it> - E-Mail grafill@grafill.it

**CONTATTI
IMMEDIATI**



Pronto GRAFILL
Tel. 091 6823069



Chiamami
chiamami.grafill.it



Whatsapp
grafill.it/whatsapp



Messenger
grafill.it/messenger



Telegram
grafill.it/telegram

Finito di stampare presso **Tipografia Publistampa S.n.c. - Palermo**

Edizione destinata in via prioritaria ad essere ceduta nell'ambito di rapporti associativi.

Tutti i diritti di traduzione, di memorizzazione elettronica e di riproduzione sono riservati. Nessuna parte di questa pubblicazione può essere riprodotta in alcuna forma, compresi i microfilm e le copie fotostatiche, né memorizzata tramite alcun mezzo, senza il permesso scritto dell'Editore. Ogni riproduzione non autorizzata sarà perseguita a norma di legge. Nomi e marchi citati sono generalmente depositati o registrati dalle rispettive case produttrici.

All'Ingegnere **Mario Beomonte**,
che è stato per me guida, esempio e fonte di ispirazione.
A lui devo una parte importante del mio cammino professionale
e del modo in cui oggi guardo al lavoro e alla responsabilità tecnica.



**PRONTO
GRAFILL**

**CLICCA per maggiori informazioni
... e per te uno SCONTO SPECIALE**

SOMMARIO

NOTA DELL'AUTORE	p.	19
INTRODUZIONE OPERATIVA	"	21
PARTE PRIMA		
INQUADRAMENTO E CAMPO D'AZIONE	"	23
1. FINALITÀ DEL TESTO E PERIMETRO OPERATIVO DEL DL E DEL DEC		
1.1. Scopo del volume e destinatari	"	24
1.2. Il contesto normativo di riferimento	"	24
1.3. Direttore dei Lavori e Direttore dell'Esecuzione: distinzione e continuità delle funzioni	"	25
1.4. Il perimetro operativo nella fase esecutiva	"	25
1.5. Metodo di trattazione e impostazione del testo.....	"	26
1.6. Responsabilità e centralità della funzione	"	26
2. QUADRO NORMATIVO DELL'ESECUZIONE NEL D.LGS. 36/2023		
2.1. L'esecuzione come fase autonoma e centrale del contratto pubblico	"	27
2.2. Struttura normativa della Parte VI del Codice	"	27
2.3. L'articolo 114: direzione dei lavori e dell'esecuzione dei contratti ...	"	28
2.4. L'articolo 115: la verifica del corretto svolgimento dell'esecuzione.	"	28
2.5. L'articolo 116: collaudo e verifica di conformità	"	28
2.6. Il ruolo fondamentale dell'Allegato II.14	"	29
2.7. Rapporto tra Codice, allegati e documentazione contrattuale	"	29
2.8. Centralità della fase esecutiva e responsabilità professionale	"	29
3. I PRINCIPI DEL CODICE COME CRITERI OPERATIVI PER IL DIRETTORE DEI LAVORI		
3.1. Principio del risultato: scelte tecniche "ragionevoli" e tempestive ..	"	31
3.2. Principio di fiducia: discrezionalità tecnica e responsabilità.....	"	32

3.3.	Buona fede e tutela dell'affidamento: gestione corretta di contestazioni e riserve	p.	32
3.4.	Accesso al mercato e rotazione: impatti indiretti sulla fase esecutiva	"	33
3.5.	Proporzionalità dei controlli: evitare eccessi e omissioni.....	"	33
3.6.	La "regola del caso concreto": come scrivere atti difendibili	"	33
3.7.	Errori tipici: formalismo, omissione, atti non istruiti.....	"	34
4.	GOVERNANCE DELL'ESECUZIONE		
	E RAPPORTI TRA RUP, DL, DEC ED ESECUTORE	"	35
4.1.	La governance dell'esecuzione come sistema organizzato	"	35
4.2.	Il ruolo del Responsabile Unico del Progetto nella fase esecutiva	"	35
4.3.	Il Direttore dei Lavori e il Direttore dell'Esecuzione come organi tecnici della stazione appaltante	"	36
4.4.	Il rapporto tra DL/DEC ed esecutore	"	36
4.5.	Flussi decisionali e limiti di competenza	"	36
4.6.	Strumenti di governance: verbali, ordini di servizio e atti formali....	"	37
4.7.	Coordinamento con altri soggetti: sicurezza, collaudo e supporti tecnici	"	37
4.8.	Responsabilità organizzativa e valore della governance.....	"	37
4.9.	Il direttore tecnico dell'impresa e l'organizzazione di cantiere	"	38
4.10.	Schemi tipici di comunicazione DL-RUP-Impresa	"	41
	PARTE SECONDA		
	AVVIO DELL'ESECUZIONE	"	45
5.	L'UFFICIO DI DIREZIONE LAVORI:		
	COMPOSIZIONE E ORGANIZZAZIONE	"	46
5.1.	Il DL come organo tecnico e non come figura isolata	"	46
5.2.	Riferimenti normativi essenziali	"	46
5.3.	Struttura tipica dell'ufficio di direzione lavori	"	47
5.4.	Il Direttore dei Lavori: responsabilità unitaria e poteri	"	47
5.5.	I direttori operativi: funzioni tecniche specialistiche	"	48
5.6.	Gli ispettori di cantiere: presidio operativo quotidiano.....	"	48
5.7.	Supporti tecnici, consulenti e laboratori	"	49
5.8.	Nomina, responsabilità e catena decisionale interna	"	49
5.9.	Dimensionamento dell'ufficio in relazione alla complessità dell'opera	"	50
5.10.	Schema operativo: struttura minima dell'ufficio DL	"	50
5.11.	Errori organizzativi ricorrenti	"	50
5.12.	Regola di chiusura: l'ufficio DL come sistema di responsabilità.....	"	51

6.	PREPARAZIONE ALLA CONSEGNA E VERIFICHE PRELIMINARI	p.	52
6.1.	La fase pre-consegna come momento decisivo dell'esecuzione	"	52
6.2.	Fondamento normativo delle verifiche preliminari	"	52
6.3.	Verifica della completezza e coerenza della documentazione contrattuale	"	52
6.4.	Verifica della disponibilità delle aree e delle condizioni operative ..	"	53
6.5.	Verifica delle condizioni di sicurezza.....	"	53
6.6.	Verifica delle condizioni economiche e temporali	"	54
6.7.	Consegna ordinaria, parziale e d'urgenza: presupposti e cautele ...	"	54
6.8.	Responsabilità del DL/DEC nella fase pre-consegna	"	54
6.9.	Il contratto esecutivo: allegati, garanzie e presupposti operativi	"	54
7.	LA CONSEGNA DEI LAVORI: VERBALE, EFFETTI ED EFFETTI SUL TERMINE CONTRATTUALE	"	57
7.1.	Funzione giuridica e normativa della consegna	"	57
7.2.	Iniziativa e competenze per la consegna	"	57
7.3.	Il verbale di consegna: contenuti minimi e formalizzazione	"	58
7.4.	Decorrenza dei termini contrattuali	"	58
7.5.	Conseguenze giuridiche immediate della consegna	"	58
7.6.	Consegna parziale e consegna d'urgenza	"	59
7.7.	Le riserve in occasione della consegna	"	59
7.8.	Trasmissione, conservazione e valore probatorio del verbale.....	"	59
7.9.	Collegamenti operativi con le fasi successive	"	60
8.	AVVIO DELL'ESECUZIONE NEI SERVIZI E FORNITURE: "START-UP" DEL DEC	"	61
8.1.	La specificità dell'avvio nei contratti di servizi e forniture	"	61
8.2.	Fondamento normativo dell'avvio dell'esecuzione.....	"	61
8.3.	Le verifiche preliminari allo start-up	"	61
8.4.	Il verbale di avvio dell'esecuzione delle prestazioni.....	"	62
8.5.	Decorrenza dei termini contrattuali	"	62
8.6.	Standard di qualità e criteri di misurazione delle prestazioni	"	62
8.7.	Rapporti con il RUP nella fase di avvio	"	63
8.8.	Avvio parziale o progressivo dell'esecuzione	"	63
8.9.	Riserve e contestazioni in fase di avvio	"	63
8.10.	Il valore strategico della fase di start-up	"	64
9.	AVVIO DIGITALE DELLA COMMESSA E FASCICOLO DI ESECUZIONE.....	"	65
9.1.	Il "set-up documentale" e la tracciabilità: cosa predisporre prima di partire.....	"	65
9.2.	Il fascicolo digitale del contratto: struttura minima consigliata.....	"	66
9.3.	Versioning, protocollazione e catena delle firme	"	66

9.4.	Allegati "vivi": gestire le revisioni di progetto, PSC e cronoprogramma.....	p.	67
9.5.	L'avvio digitale come responsabilità condivisa.....	"	67

PARTE TERZA

DIREZIONE TECNICA E CONTROLLO QUALITÀ IN CORSO D'OPERA.....	"	69
--	---	----

10. CONTROLLO TECNICO DELL'ESECUZIONE

E GESTIONE DELLE NON CONFORMITÀ (DL E DEC)	"	70
10.1. Perché questo capitolo è centrale nella funzione DL/DEC	"	70
10.2. Architettura del controllo: cosa significa "controllare" in senso tecnico-amministrativo	"	70
10.3. Strumenti formali del controllo: tracciabilità come difendibilità dell'azione	"	71
10.4. Non conformità nei lavori: materiali, componenti e lavorazioni	"	73
10.5. Non conformità nei servizi e forniture: il presidio prestazionale del DEC	"	76
10.6. Contestazioni e riserve: quando la non conformità diventa conflitto.....	"	77
10.7. Procedura operativa standard per la gestione delle non conformità.....	"	78
10.8. Dalla fornitura al verbale di accettazione: catena documentale minima.....	"	79
10.9. Errori tipici nell'accettazione materiali	"	81

11. SICUREZZA E COORDINAMENTO CON IL SISTEMA DEL D.LGS. 81/2008.....

11.1. Inquadramento: la sicurezza come vincolo non negoziabile dell'esecuzione.....	"	83
11.2. Campo di applicazione: lavori, servizi e forniture.....	"	83
11.3. Mappa dei ruoli e delle interfacce: chi fa cosa (e cosa non fa)	"	84
11.4. I documenti di sicurezza che DL/DEC devono "agganciare" alla fase esecutiva	"	85
11.5. La catena logica operativa: dall'evento di sicurezza agli effetti su tempi e contabilità.....	"	85
11.6. Procedura operativa DL/DEC per una non conformità di sicurezza.....	"	89

12. ASPETTI STRUTTURALI E COLLAUDO STATICO:

NTC 2018 E CONTROLLI IN CORSO D'OPERA.....	"	91
12.1. Collaudo statico: dove finisce l'esecuzione e dove inizia il giudizio di collaudabilità.....	"	91

12.2.	Ruoli e responsabilità: DL e collaudatore statico nella stessa filiera documentale	p.	92
12.3.	Controlli in corso d'opera: la linea minima che il DL deve presidiare (NTC cap. 11 e Circolare C11)	"	92
12.4.	Non conformità strutturali: dalla prova al contratto (la catena logica del DL)	"	95
12.5.	Prove di carico: quando entrano, chi decide, chi esegue	"	96
12.6.	La Relazione a Strutture Ultimate: il ponte tra cantiere e collaudo statico	"	97
12.7.	Procedura operativa DL (strutture): ciò che, se manca, prima o poi riemerge	"	98
13.	GESTIONE INFORMATIVA, DATI E TRACCIABILITÀ	"	99
13.1.	Obblighi ed aspettative del Codice sulla digitalizzazione in esecuzione	"	99
13.2.	Atti del DL ad alta criticità probatoria	"	99
13.3.	Comunicazioni e catena di conformità: come non perdere valore probatorio.....	"	100
13.4.	Interoperabilità e formati: un approccio pragmatico	"	100
13.5.	La tracciabilità come presidio difensivo	"	101
 PARTE QUARTA			
	CONTABILITÀ, SAL E PAGAMENTI	"	103
14.	ARCHITETTURA DELLA CONTABILITÀ: LIBRETTI, REGISTRI, SAL E CERTIFICATI	"	104
14.1.	Perché "architettura" e non semplice elenco di atti	"	104
14.2.	Il set minimo degli atti contabili e la loro funzione.....	"	104
14.3.	Il libretto delle misure: presidio di fatto, non solo carta	"	105
14.4.	Il registro di contabilità: il documento centrale e il luogo delle deduzioni tecniche	"	106
14.5.	Il SAL: atto di sintesi che abilita il pagamento.....	"	107
14.6.	Certificati, gestioni separate e casi ricorrenti: la contabilità non è sempre "una sola"	"	107
14.7.	Contabilità digitale, formati aperti e interoperabilità	"	108
14.8.	Contabilità semplificata sotto 40.000 euro: attenzione al perimetro	"	108
14.9.	Procedura minima "da Direzione Lavori" per tenere in piedi l'architettura.....	"	109
14.10.	Compilazione dei documenti contabili: errori tipici e controlli minimi	"	110

15. MISURAZIONI, VALUTAZIONI E PREZZI:

LAVORI A MISURA/A CORPO E CONTROLLI QUANTITATIVI	p.	113
15.1. Obiettivo del capitolo: rendere controllabile ciò che spesso resta implicito	"	113
15.2. Lavori a misura e lavori a corpo: due regimi, un'unica regola di governo	"	113
15.3. Lavori a misura: dalla misura al SAL senza "scarti" documentali	"	114
15.4. Lavori a corpo: come si governa ciò che non è "a quantità"	"	118
15.5. Lavori a misura e lavori a corpo: due logiche diverse	"	120
15.6. Misure critiche: i casi in cui il libretto deve essere "a prova di futuro"	"	121
15.7. Procedura anti-errore prima della firma del SAL: routine standard DL	"	122
15.8. Chiusura: la misura come presidio di responsabilità	"	123

16. PAGAMENTI, ANTICIPAZIONE,

TEMPI E CONTROLLI PROPEDEUTICI	"	124
16.1. Perimetro e logica del capitolo: il pagamento come processo, non come atto singolo	"	124
16.2. Anticipazione del prezzo: presupposti, tempi, garanzie e recupero	"	125
16.3. Pagamenti in acconto: dal SAL all'esigibilità del pagamento	"	126
16.4. Certificato di pagamento: tempi, controlli propedeutici e fatturazione	"	127
16.5. Mandato e pagamento: chiusura della filiera e tracciabilità	"	128
16.6. Ritardi di pagamento: effetti e presidio documentale	"	129
16.7. Pagamento della rata di saldo: collegamento con collaudo e verifica di conformità	"	130
16.8. Procedura per ogni ciclo di pagamento (DL/DEC - RUP - Stazione appaltante)	"	131

17. REVISIONE PREZZI E ADEGUAMENTI: ISTRUTTORIA E ATTI

17.1. Revisione prezzi: logica e presupposti	"	133
17.2. Soglia di attivazione e disciplina differenziata tra lavori, servizi e forniture	"	133
17.3. Ruoli e responsabilità: DL istruisce, RUP propone e decide, stazione appaltante provvede	"	134
17.4. Documenti minimi e calcoli: cosa deve davvero "stare in piedi"	"	134
17.5. Impatti su SAL, certificati e tempi	"	135
17.6. Errori tipici che generano contenzioso	"	135
17.7. La revisione prezzi come banco di prova del metodo	"	135

PARTE QUINTA

EVENTI CRITICI E VARIANTI IN CORSO D'OPERA	p. 137
18. SOSPENSIONE E RIPRESA: PRESUPPOSTI, VERBALI E RIFLESSI SU TEMPI/CONTABILITÀ	" 138
18.1. Quadro normativo e logica di governo: perché la sospensione è un atto "eccezionale"	" 138
18.2. Presupposti: quando la sospensione è legittima	" 139
18.3. Durata e "misura" della sospensione: totale o parziale	" 140
18.4. Ripartizione delle competenze: DL e RUP in un'unica filiera	" 141
18.5. Il verbale di sospensione: contenuti minimi e qualità probatoria	" 142
18.6. Ripresa: disposizione del RUP, nuovo termine e verbale del DL	" 144
18.7. Contestazioni e riserve: dove si iscrivono e come non decadono	" 145
18.8. Effetti sui tempi: proroghe, risoluzione e nuovo termine	" 146
18.9. Riflessi su contabilità e SAL: come evitare pagamenti impropri	" 147
18.10. Sospensione illegittima e risarcimenti: perché il verbale decide la qualità della difesa	" 148
18.11. Procedura di governo sospensione-ripresa (DL/RUP)	" 149
19. PROROGHE, RIPROGRAMMAZIONE E GESTIONE DEL TEMPO CONTRATTUALE	" 151
19.1. Il "tempo contrattuale" come oggetto tecnico di direzione	" 151
19.2. La catena operativa del governo del tempo: dalla <i>baseline</i> al nuovo termine contrattuale	" 152
19.3. La proroga: quando è lo strumento corretto e come si istruisce	" 153
19.4. Riprogrammazione: recuperare tempo senza cambiare il contratto	" 155
19.5. Tempo e pagamenti: perché la regolarità del calendario sostiene la regolarità dei SAL	" 156
19.6. Contestazioni sul tempo: diffida, verbali e regole di decadenza	" 157
19.7. Indicatori pratici di controllo del tempo (DL/DEC)	" 159
19.8. Il tempo contrattuale "a prova di contabilità"	" 160
19.9. Scioglimento del contratto come esito della crisi del tempo: risoluzione, recesso e completamento (ruolo istruttorio di DL/DEC)	" 161
20. VARIANTI E MODIFICHE IN CORSO D'OPERA: PRESUPPOSTI, ISTRUTTORIA E ATTI	" 163
20.1. Modifica, variante e non conformità: distinguere prima di agire	" 164
20.2. Quinto d'obbligo e variazioni in diminuzione: limiti quantitativi e senso dell'istituto	" 165
20.3. Dall'esigenza all'atto efficace: la catena procedurale	" 166

20.4.	Nuovi prezzi: un percorso che deve restare "controllabile"	p.	167
20.5.	Pubblicità e trasparenza: quando e perché	"	168
20.6.	La variante come prova del metodo	"	170
21.	SUBAPPALTO E CONTROLLO DELL'ESECUZIONE INDIRETTA	"	171
21.1.	Perché il subappalto è un tema di direzione: responsabilità e perimetro.....	"	171
21.2.	La sequenza autorizzativa e il "pacchetto minimo" documentale.....	"	172
21.3.	Compiti specifici della DL (e logica speculare per il DEC): verificare e tracciare	"	173
21.4.	La congruità economica del subappalto: sostenibilità prima ancora che legittimità	"	175
21.5.	Subappalto e sicurezza: quando la filiera tecnica produce ordini, sospensioni e tempi.....	"	177
21.6.	Non conformità in subappalto: dalla rilevazione ai riflessi sul SAL	"	178
21.7.	Subappalto e pagamenti: DURC, pagamenti diretti e punti di attenzione DL/DEC	"	179
21.8.	Output documentali minimi: cosa DL/DEC devono "pretendere" e conservare	"	180
21.9.	Chiusura: il subappalto come moltiplicatore di rischio, e come disciplina prevenibile	"	181
21.10.	Rapporti operativi tra DL, impresa affidataria e subappaltatore	"	182
22.	PENALI, PREMI E ACCELERAZIONE: GOVERNO TECNICO DEL TEMPO	"	185
22.1.	Il cronoprogramma come atto tecnico "difendibile"	"	186
22.2.	Presupposti e "misura" delle penali	"	187
22.3.	Premio di accelerazione: quando è sostenibile e come si attesta	"	188
22.4.	La catena tempi-verbali-contabilità: evitare incoerenze	"	189
22.5.	Penali e premi come prova di maturità della direzione lavori	"	190

PARTE SESTA

	RISERVE, CONTESTAZIONI E PREVENZIONE DEL CONTENZIOSO	"	193
23.	RISERVE IN CONTABILITÀ: FORMA, TEMPI, DECADENZE E GESTIONE ISTRUTTORIA	"	194
23.1.	La riserva come istituto di governo, non come "anticamera" del contenzioso	"	194
23.2.	Che cosa è "riserva" (e che cosa non lo è): il perimetro oggettivo	"	195

23.3.	Dove si iscrivono: "primo atto idoneo" e registro, senza scorciatoie	p. 196
23.4.	Tempi e scadenze: la regola della tempestività come disciplina di commessa	" 197
23.5.	Forma e contenuto: quando una riserva è ammissibile (e quando no)	" 198
23.6.	Il registro di contabilità come sede centrale: domande dell'esecutore e deduzioni motivate del DL	" 199
23.7.	Riserve e SAL: una coerenza obbligata (registro → SAL → certificato)	" 202
23.8.	Il conto finale come punto di selezione: conferma, rinuncia, accettazione	" 203
23.9.	Riserve e collaudo: cosa può essere esaminato (e cosa resta fuori)	" 204
23.10.	Una procedura operativa essenziale DL/DEC: ricevere, verificare, dedurre, mantenere coerenza	" 205
24.	IL DIRETTORE DEI LAVORI	
	COME PRESIDIO PREVENTIVO DEL CONTENZIOSO	" 207
24.1.	Prima della riserva: atti e scritture che evitano la lite	" 208
24.2.	Contestazione tecnica e contestazione amministrativa: tenere i binari separati	" 209
24.3.	Il "dossier evento": costruire la prova mentre l'evento accade	" 210
24.4.	Errori tipici di verbalizzazione che alimentano il contenzioso	" 211
24.5.	Il precontenzioso interno come pratica ordinaria di governo	" 212
25.	STRUMENTI DI DEFINIZIONE BONARIA	
	E GESTIONE DEL CONTENZIOSO	" 214
25.1.	Accordo bonario: logica dell'istituto e analogie per servizi e forniture	" 215
25.2.	Collegio Consultivo Tecnico (CCT): quando attivarlo e cosa consegnare	" 215
25.3.	Transazione: quando è uno strumento serio e quando è una scorciatoia pericolosa	" 216
25.4.	Arbitrato e Camera arbitrale: quando il conflitto esce dalla fase esecutiva	" 217
25.5.	Precontenzioso ANAC: perimetro e uso corretto	" 218
25.6.	Il "dossier controversia": standard minimo per qualunque strumento	" 219
PARTE SETTIMA		
	CHIUSURA, COLLAUDO/VERIFICA E POST-COLLAUDO	" 221

26. ULTIMAZIONE LAVORI: COMUNICAZIONE, CONSTATAZIONE IN CONTRADDITTORIO E CERTIFICAZIONE	p.	222
26.1. Perché l'ultimazione è un passaggio "di soglia"	"	222
26.2. Riferimenti essenziali e funzione operativa delle norme	"	223
26.3. Che cosa fa scattare l'ultimazione e perché è un punto critico	"	224
26.4. La catena operativa: dall'ultimazione "materiale" agli effetti contrattuali	"	225
26.5. Comunicazione di ultimazione: come deve essere governata dal DL	"	226
26.6. Costatazione in contraddittorio: cosa deve fare davvero il DL	"	227
26.7. Certificato di ultimazione: che cosa deve "portare dentro"	"	228
26.8. Riflessi su tempo, penali e premio di accelerazione	"	229
26.9. Collegamento con contabilità e chiusura "pulita" verso collaudo	"	230
26.10. Errori tipici che generano contenzioso (e come si prevengono)	"	231
26.11. Avviso ai creditori: che cos'è, perché "nasce" con l'ultimazione e come si governa operativamente	"	232
27. CONTO FINALE E RELAZIONE DEL DL: CONTENUTI, FIRMA, EFFETTI E RELAZIONE RISERVATA DEL RUP	"	235
27.1. Perché questo capitolo è il vero "ponte" verso il collaudo	"	235
27.2. Riferimenti essenziali e perimetro di chiusura	"	236
27.3. La sequenza che non va spezzata	"	237
27.4. Il conto finale: quando nasce e che cosa rappresenta	"	238
27.5. La relazione del DL: non "descrizione", ma tracciabilità	"	238
27.6. Allegati: "pacchetto minimo" e criterio di organizzazione	"	240
27.7. La firma dell'esecutore: la soglia dove si misurano decadenze e "pulizia" della contabilità	"	241
27.8. La relazione finale riservata del RUP: perché dipende dalla qualità del fascicolo DL	"	242
27.9. Raccordo con il collaudo: cosa deve arrivare al collaudatore	"	243
27.10. Errori tipici che fanno deragliare la chiusura	"	244
27.11. Procedura operativa del DL per la chiusura del conto finale	"	245
28. COLLAUDO E VERIFICA DI CONFORMITÀ: PREPARAZIONE E SUPPORTO	"	247
28.1. Collaudo e verifica: cosa deve arrivare "pulito"	"	248
28.2. Consegna documentale e gestione delle prescrizioni	"	248
28.3. Certificato di regolare esecuzione: casi e cautele	"	250
28.4. Preparare il collaudo come atto finale di governo	"	251
28.5. Presa in consegna anticipata: quando il "tempo dell'uso" precede il giudizio di collaudo	"	252

29. DOPO IL COLLAUDO: RESPONSABILITÀ RESIDUE, MANUTENZIONE E PASSAGGI	p. 255
29.1. Cosa resta al DL e cosa no: un perimetro realistico	" 255
29.2. <i>As-built</i> , manuali e fascicolo tecnico: consegnare l'opera, non solo i documenti	" 256
29.3. Garanzie, difetti e richieste post-chiusura	" 257
29.4. Il " <i>post-mortem</i> " di commessa: archiviare per non riaprire	" 258
29.5. Chiudere bene come atto di responsabilità	" 259
 30. ESPROPRIAZIONI E DISPONIBILITÀ DELLE AREE: INTERFERENZE CON LA DIREZIONE LAVORI	" 261
30.1. Inquadramento normativo	" 261
30.2. La disponibilità delle aree come presupposto della consegna	" 262
30.3. Aree non disponibili: cosa deve fare il DL	" 263
30.4. Interferenze su tempi, penali e proroghe	" 264
30.5. Occupazioni temporanee e interferenze con sottoservizi	" 264
30.6. Esproprio e varianti	" 265
30.7. Errori tipici	" 266
30.8. Procedura operativa minima DL in caso di criticità espropriativa	" 267
 PARTE OTTAVA	
CONTROLLI SUI MATERIALI STRUTTURALI	" 269
 31. CONTROLLI DI ACCETTAZIONE DEL CALCESTRUZZO: OBBLIGHI E RESPONSABILITÀ DEL DIRETTORE DEI LAVORI	" 270
31.1. Il controllo sul calcestruzzo come atto "di direzione" (non come pratica di laboratorio)	" 270
31.2. Perimetro normativo: dove stanno gli obblighi (e cosa "agganciano")	" 270
31.3. Il ruolo del DL: accettare significa "presidiare", non "delegare"	" 271
31.4. Prelievo, provini e "validità" del campione: il punto in cui si decide tutto (§ 11.2.4)	" 272
31.5. Controllo di accettazione: tipo A e tipo B (§ 11.2.5.1, § 11.2.5.2 e C11.2.5)	" 272
31.6. Quando il controllo non "tiene": esiti non soddisfacenti e passaggio al calcestruzzo in opera (§ 11.2.6)	" 273
31.7. Prove complementari (§ 11.2.7) e calcestruzzo industrializzato (§ 11.2.8): cosa cambia per il DL	" 274
31.8. Tracciabilità: la prova deve essere ricongiungibile al getto (altrimenti non difende)	" 274
31.9. Errori tipici (che emergono al collaudo, non al getto)	" 274
31.10. Chiusura: perché questo capitolo pesa più di molti altri	" 275

32. STIMA DELLA RESISTENZA A COMPRESSIONE**DEL CALCESTRUZZO IN OPERA: METODI,****CRITERI E RESPONSABILITÀ DEL DL**

32.1.	Perché "in opera" è un tema diverso (e più delicato) del controllo di accettazione	p. 276
32.2.	Fondamento normativo: quando si attiva la stima in opera e cosa consente	" 276
32.3.	Metodi disponibili: distruttivi, semi-distruttivi, non distruttivi (e come "pesano")	" 277
32.4.	La grandezza da stimare: "resistenza caratteristica in situ" e soglia dell'85%	" 277
32.5.	Impostare correttamente l'indagine: il DL come regista dell'istruttoria	" 278
32.6.	Carotaggi: cosa contano davvero (rappresentatività, correzioni, catena del campione)	" 279
32.7.	Metodi non distruttivi e combinati: utili, ma solo se tarati	" 280
32.8.	Esiti, decisioni e atti: cosa deve produrre il DL (e cosa deve evitare)	" 280
32.9.	Regola di chiusura: la stima in opera come prova di maturità della direzione lavori	" 281

33. CONTROLLI DI ACCETTAZIONE DELL'ACCIAIO**PER CALCESTRUZZO ARMATO: FILIERA DOCUMENTALE,****PROVE E RESPONSABILITÀ DEL DIRETTORE DEI LAVORI**

33.1.	L'acciaio come materiale "tracciato": perché il controllo di accettazione non è solo una prova meccanica	" 282
33.2.	Il quadro normativo: dove si collocano i controlli sull'acciaio	" 282
33.3.	Qualificazione del prodotto: cosa deve esistere prima ancora del cantiere	" 283
33.4.	Identificazione in cantiere: il primo atto di accettazione	" 283
33.5.	Il controllo di accettazione: logica e finalità	" 284
33.6.	Prove di accettazione: quando servono e come si eseguono	" 284
33.7.	La nozione di lotto: unità reale del controllo	" 285
33.8.	Esiti non conformi: cosa deve fare il DL	" 285
33.9.	Tracciabilità e fascicolo strutturale: la filiera dell'acciaio	" 286
33.10.	Errori tipici nei controlli sull'acciaio	" 286
33.11.	Il ruolo del DL: garantire la continuità tra progetto, fornitura e struttura	" 287
33.12.	Regola di chiusura: acciaio come prova di qualità della filiera esecutiva	" 287

34. CONTROLLI DI ACCETTAZIONE DELL'ACCIAIO DA CARPENTERIA: FILIERA, CENTRI DI TRASFORMAZIONE E RESPONSABILITÀ DEL DIRETTORE DEI LAVORI	p.	288
34.1. La carpenteria metallica come processo, non come semplice materiale	"	288
34.2. Quadro normativo di riferimento	"	288
34.3. Due regimi normativi: marcatura CE e centri di trasformazione	"	289
34.4. Centri di trasformazione e officine: struttura reale della filiera	"	290
34.5. Documenti da acquisire prima della prima fornitura	"	290
34.6. Documenti da presentare con ogni fornitura	"	291
34.7. Controlli in officina e ruolo del Direttore Tecnico	"	291
34.8. Controlli sui giunti: saldature e bullonature	"	292
34.9. Controlli di accettazione in cantiere: la responsabilità finale del DL	"	292
34.10. Non conformità: prima la tracciabilità, poi la prestazione	"	293
34.11. Procedura operativa del DL per l'accettazione della carpenteria metallica	"	293
34.12. Regola di chiusura: il DL come garante della continuità della filiera	"	294
35. PROVE DI CARICO: FUNZIONE, PRESUPPOSTI E GESTIONE OPERATIVA DEL DIRETTORE DEI LAVORI	"	295
35.1. La prova di carico come atto tecnico di verifica, non come formalità conclusiva	"	295
35.2. Quadro normativo essenziale	"	295
35.3. Quando si eseguono le prove di carico	"	296
35.4. Ruoli e responsabilità: chi decide, chi progetta, chi esegue	"	296
35.5. Il programma di prova: contenuti minimi	"	297
35.6. Tipologie di prove di carico	"	298
35.7. Modalità di esecuzione: la sequenza operativa	"	298
35.8. Criteri di accettazione della prova	"	299
35.9. Compiti operativi del Direttore dei Lavori	"	299
35.10. Non conformità emerse durante la prova	"	300
35.11. Tracciabilità documentale della prova di carico	"	300
35.12. Regola di chiusura: la prova di carico come verifica del metodo	"	301
35.13. Procedura operativa del DL per la prova di carico su ponte o viadotto (dalla decisione alla chiusura)	"	301
36. I CONTROLLI DI INTEGRITÀ DEI PALI: FUNZIONE, METODI E RESPONSABILITÀ DEL DIRETTORE DEI LAVORI	"	304
36.1. Il palo come elemento "invisibile" e la necessità di un controllo dedicato	"	304

36.2.	Quadro normativo e principio di controllo	p.	304
36.3.	Finalità dei controlli di integrità	"	305
36.4.	Tipologie principali di controlli di integrità	"	305
36.5.	Quando e su quali pali eseguire i controlli	"	306
36.6.	Fase esecutiva: condizioni per l'esecuzione della prova	"	306
36.7.	Ruolo operativo del Direttore dei Lavori	"	307
36.8.	Esiti delle prove e gestione delle anomalie	"	307
36.9.	Tracciabilità documentale dei controlli sui pali	"	308
36.10.	Errori tipici nella gestione dei controlli di integrità	"	308
36.11.	Regola di chiusura: il controllo dei pali come presidio della sicurezza invisibile	"	309
37.	PROVE E CONTROLLI SULLE OPERE STRADALI: SISTEMA QUALITÀ, TRACCIABILITÀ E RESPONSABILITÀ DEL DIRETTORE DEI LAVORI	"	310
37.1.	L'opera stradale come sistema tecnico integrato	"	310
37.2.	Quadro normativo e gerarchia dei riferimenti	"	310
37.3.	Logica dei controlli sulle pavimentazioni	"	311
37.4.	Controlli su sottofondo e rilevati	"	311
37.5.	Controlli sugli strati di fondazione	"	312
37.6.	Controlli sui conglomerati bituminosi	"	312
37.7.	Controlli prestazionali finali della pavimentazione	"	313
37.8.	Dispositivi di ritenuta. Inquadramento tecnico-normativo	"	313
37.9.	Controlli sui dispositivi di ritenuta	"	314
37.10.	Ruolo operativo del Direttore dei Lavori	"	314
37.11.	Gestione delle non conformità	"	315
37.12.	Tracciabilità documentale	"	315
37.13.	Errori tipici	"	316
37.14.	Regola di chiusura: la strada come banco di prova permanente	"	316
	LA WEBAPP INCLUSA: CONTENUTI E ATTIVAZIONE	"	317
–	Contenuti della WebApp	"	317
–	Requisiti hardware e software	"	319
–	Attivazione della WebApp	"	319

Questo manuale nasce da un'esigenza semplice, quasi banale, e proprio per questo decisiva: nella fase esecutiva dei contratti pubblici il lavoro del Direttore dei Lavori si gioca spesso sul confine sottile tra ciò che è tecnicamente corretto e ciò che è formalmente sostenibile, tra ciò che accade davvero in cantiere e ciò che, mesi dopo, deve poter essere ricostruito senza ambiguità. In mezzo a quel confine ci sono atti, verbali, misure, comunicazioni, prove, tempi. E c'è un elemento che ritorna sempre: la necessità di governare l'esecuzione, non soltanto di seguirla.

Ho scritto questo testo per chi svolge o affianca la direzione lavori e si è accorto che, nella pratica quotidiana, la norma non basta se non diventa metodo. Il D.Lgs. 36/2023, con i suoi principi e con l'Allegato II.14, ha reso più esplicita una realtà che molti operatori conoscevano già: la fase esecutiva non è una coda amministrativa della gara, ma una parte autonoma e centrale del ciclo di vita del contratto. È il luogo in cui l'interesse pubblico prende forma o si indebolisce; è il punto in cui si misura la qualità dell'opera, la correttezza dei pagamenti, la tenuta dei tempi, la sicurezza, la capacità di prevenire conflitti. E, soprattutto, è il luogo in cui le responsabilità diventano concrete.

Questo manuale non è un commentario dottrinale e non ha l'ambizione di esaurire tutte le letture possibili del Codice. È un testo operativo, scritto con un'idea precisa: aiutare il Direttore dei Lavori a trasformare la complessità dell'esecuzione in una sequenza governabile di decisioni tecniche, atti coerenti e prove agganciate nel momento in cui contano. L'obiettivo non è "scrivere di più", ma scrivere meglio; non è moltiplicare adempimenti, ma ridurre l'area grigia in cui si annidano errori ricorrenti: verbali poveri, istruttorie incomplete, contabilità incoerenti, contestazioni gestite in modo emotivo o disordinato, varianti avviate senza percorso, sospensioni che non reggono, riserve che diventano inevitabili proprio perché non si è governato l'evento quando era ancora governabile.

Per questa ragione ho scelto una struttura che consente due livelli di utilizzo. Il primo è la lettura "per fasi", che restituisce continuità al lavoro del DL e ricostruisce la filiera che va dall'avvio all'ultimazione, passando per controllo qualità, contabilità e gestione del tempo. Il secondo è la consultazione "per eventi", perché la realtà non rispetta l'ordine dei capitoli: la commessa devia, accade un fatto tecnico e bisogna decidere. In quei momenti, ciò che fa la differenza non è ricordare un articolo, ma saper impostare una sequenza minima: descrivere il fatto, raccogliere l'evidenza, predisporre l'atto corretto, anticipare gli effetti su tempi e contabilità, alimentare la decisione del RUP quando la decisione non è in capo

al DL. Questo è il punto: la direzione lavori non è mai solitaria. Vive dentro una catena decisionale DL-RUP che deve restare integra. Quando si spezza, anche le scelte tecnicamente fondate diventano vulnerabili; quando è ben alimentata, la stazione appaltante decide con lucidità, e la commessa regge.

Ho cercato di mantenere, lungo tutto il testo, un lessico stabile e non ornamentale. Nel nostro lavoro le parole non sono neutre: "non conformità", "variante", "contestazione", "riserva", "sospensione", "ripresa", "proroga" non sono sinonimi e non sono etichette intercambiabili. Chiamare correttamente ciò che accade è già un primo gesto di governo. È anche un gesto di rispetto verso la funzione: perché un Direttore dei Lavori non tutela l'interesse pubblico soltanto quando controlla un getto o una posa, ma anche quando rende il fatto tecnicamente leggibile e amministrativamente sostenibile.

Infine, una precisazione: questo manuale non sostituisce le responsabilità del singolo caso, né pretende di offrire "formule" valide sempre. Ogni commessa ha la sua materia, la sua storia, i suoi vincoli, i suoi conflitti. Ma proprio per questo serve un metodo che resti fermo mentre tutto il resto cambia. Se questo testo riesce a offrire al lettore una cosa sola, vorrei che fosse questa: la convinzione pratica che la buona direzione lavori è fatta di scelte tecniche corrette e di atti che le rendono tracciabili, coerenti e difendibili nel tempo. Non per paura del contenzioso, ma per la qualità stessa dell'opera pubblica e per il rispetto della funzione che siamo chiamati a svolgere.

INTRODUZIONE OPERATIVA

Questo manuale non è pensato per essere letto una sola volta, dall'inizio alla fine. È pensato per essere tenuto sul tavolo, aperto quando serve, richiamato nei momenti in cui l'esecuzione di un contratto smette di essere lineare e richiede decisioni chiare, scritte bene e prese nel momento giusto. La direzione dei lavori, infatti, non è una sequenza astratta di adempimenti: è un'attività che si svolge sempre nel tempo, sotto pressione, dentro un intreccio di responsabilità tecniche, amministrative e contrattuali che non ammettono improvvisazioni.

Per questo il manuale può essere usato seguendo due logiche diverse ma complementari. Da un lato accompagna il lettore lungo le fasi dell'esecuzione, dalla stipula alla consegna, dal controllo in corso d'opera alla contabilità, fino all'ultimazione e al collaudo. Letto in questo modo, il testo restituisce la continuità dell'azione del Direttore dei Lavori e mostra come ogni passaggio si fondi su quello precedente. Un avvio fragile, una consegna poco istruita o un verbale scritto con leggerezza non restano confinati al momento in cui sono stati redatti: producono effetti a distanza, riemergono nelle sospensioni, nelle riserve, nel conto finale. La sequenza delle parti del manuale serve proprio a rendere visibile questa continuità, che è prima di tutto una continuità di responsabilità.

Dall'altro lato, il manuale è costruito per essere consultato per eventi. La pratica quotidiana raramente segue l'ordine dei capitoli: accade qualcosa, e da quel momento occorre capire rapidamente che cosa fare, che tipo di atto predisporre, quali prove raccogliere e quali effetti quella decisione produrrà sul tempo, sui costi e sulla qualità dell'opera o del servizio. Una non conformità, una sospensione, una richiesta di proroga, una variante, una contestazione: ogni evento interrompe la linearità della commessa e impone al Direttore dei Lavori di trasformare un fatto tecnico in un atto formalmente corretto e sostanzialmente solido. In questo senso il manuale funziona anche come una mappa: non dice solo che cosa prevede la norma, ma indica come ricondurre l'evento dentro una sequenza governabile.

Per evitare equivoci e fraintendimenti, il testo utilizza un lessico intenzionalmente stabile. Alcune parole ricorrono spesso perché sono le parole che reggono l'intera fase esecutiva. Un fatto non è ancora una decisione; una prova non è ancora un atto; un evento non è automaticamente una variante o una riserva. Chiamare le cose con il loro nome non è un esercizio teorico, ma il primo presidio contro il contenzioso. Molte controversie nascono da un uso approssimativo del linguaggio prima ancora che da un errore tecnico.

Per questo il manuale insiste sulla distinzione tra ciò che accade, ciò che lo dimostra e ciò che lo formalizza.

Al centro di tutto c'è il metodo. Un metodo semplice, ma esigente, che può essere riassunto in tre parole: tracciabilità, difendibilità, catena decisionale. Tracciabilità significa che ogni scelta deve poter essere ricostruita nel tempo, senza salti né zone d'ombra. Difendibilità significa che ogni atto deve contenere in sé le ragioni tecniche che lo sorreggono, in modo da reggere non solo alla verifica immediata, ma anche a un controllo successivo o a un'eventuale contestazione. La catena decisionale, infine, richiama il rapporto strutturale tra Direttore dei Lavori e Responsabile Unico del Progetto: ruoli diversi, responsabilità distinte, ma una sola filiera. Il Direttore dei Lavori rileva, istruisce, propone e attesta; il RUP decide e autorizza quando la decisione incide sugli equilibri contrattuali della stazione appaltante. Quando questa catena funziona, l'azione amministrativa è solida; quando si spezza, anche l'atto tecnicamente corretto diventa vulnerabile.

Questo manuale non chiede al lettore di moltiplicare carte o appesantire i procedimenti. Chiede, piuttosto, di tenere insieme tecnica e procedimento, di non separare mai ciò che si fa in cantiere o in commessa da ciò che si scrive negli atti. Ogni capitolo, ogni modello, ogni check-list nasce con questo obiettivo: aiutare il Direttore dei Lavori a trasformare la complessità dell'esecuzione in una sequenza coerente di decisioni motivate, leggibili e, se necessario, difendibili nel tempo.

FINALITÀ DEL TESTO E PERIMETRO OPERATIVO DEL DL E DEL DEC

1.1. Scopo del volume e destinatari

Questo volume nasce con una finalità dichiaratamente operativa. Non intende proporre una lettura teorica o sistematica del Codice dei contratti pubblici, né sostituirsi ai testi normativi o ai commenti giuridici. L'obiettivo è più concreto: offrire al professionista che opera nella fase esecutiva un supporto tecnico, normativo e procedurale, utilizzabile nel lavoro quotidiano.

Il campo di osservazione è l'esecuzione dei contratti pubblici, dalla consegna delle prestazioni alla conclusione del rapporto contrattuale, che si realizza con il collaudo o la verifica di conformità finale. In questo arco temporale si concentrano decisioni, atti e responsabilità che incidono direttamente sulla qualità dell'opera, sulla correttezza della spesa pubblica e sulla posizione professionale del tecnico incaricato.

Il testo è pensato come un manuale di riferimento da tenere accanto durante l'esecuzione del contratto, ma anche come strumento di consultazione rapida per individuare procedure corrette, atti da redigere e responsabilità connesse alle singole attività. Al tempo stesso, offre una chiave di lettura della normativa, finalizzata a chiarirne l'applicazione concreta senza mai sovrapporsi al dettato di legge.

I principali destinatari sono i Direttori dei Lavori e i Direttori dell'Esecuzione del Contratto, ma il volume si rivolge anche ai professionisti che collaborano con il Responsabile Unico del Progetto nella fase esecutiva, ai funzionari delle stazioni appaltanti coinvolti nel controllo dell'esecuzione e, più in generale, a coloro che si occupano di formazione o aggiornamento in materia di contratti pubblici.

1.2. Il contesto normativo di riferimento

L'impianto del volume è costruito sulla disciplina introdotta dal D.Lgs. 31 marzo 2023, n. 36, con particolare riferimento alla regolazione della fase esecutiva dei contratti pubblici. Il riferimento principale è il Libro II – Dell'appalto, Parte VI – Dell'esecuzione, insieme ai relativi allegati attuativi.

All'interno di questo quadro normativo, assumono un ruolo centrale gli articoli che definiscono funzioni, responsabilità e strumenti operativi del Direttore dei Lavori e del Direttore dell'Esecuzione del Contratto:

- l'articolo 114, dedicato alla direzione dell'esecuzione;

QUADRO NORMATIVO DELL'ESECUZIONE NEL D.LGS. 36/2023

2.1. L'esecuzione come fase autonoma e centrale del contratto pubblico

Con l'entrata in vigore del D.Lgs. 31 marzo 2023, n. 36, il legislatore ha compiuto una scelta netta e consapevole: riconoscere alla fase di esecuzione del contratto pubblico una dignità autonoma e centrale. L'esecuzione non è più trattata come un momento accessorio o meramente consequenziale rispetto all'affidamento, ma come una fase dotata di una propria struttura normativa, di specifiche responsabilità e di strumenti dedicati.

Questa impostazione emerge con chiarezza nel Libro II – Dell'appalto e, in particolare, nella Parte VI – Dell'esecuzione, che disciplina in modo organico l'organizzazione delle funzioni di controllo, le modalità di verifica delle prestazioni, gli strumenti di governo tecnico, contabile e amministrativo del contratto e, infine, la chiusura dell'esecuzione mediante collaudo o verifica di conformità.

La fase esecutiva viene così riconosciuta come un processo complesso e dinamico, nel quale il principio del risultato, sancito dall'articolo 1 del Codice, trova la sua concreta misura. È nell'esecuzione che il risultato si traduce in qualità dell'opera o del servizio, rispetto dei tempi, controllo della spesa e corretto impiego delle risorse pubbliche. In questo senso, la fase esecutiva diventa il luogo in cui il contratto pubblico dimostra la propria efficacia o, al contrario, rivela le proprie criticità.

2.2. Struttura normativa della Parte VI del Codice

La Parte VI del D.Lgs. 36/2023 si articola in una struttura che combina disposizioni di principio e norme operative, integrate da allegati aventi valore regolamentare. Gli articoli 113-126 delineano il quadro generale dell'esecuzione, mentre gli allegati al Codice, in particolare l'Allegato II.14, sviluppano puntualmente le procedure applicative.

Per il Direttore dei Lavori e per il Direttore dell'Esecuzione del Contratto, la lettura del Codice non può essere frammentaria. La disciplina dell'esecuzione richiede una lettura coordinata e sistematica che tenga insieme tre livelli: la norma primaria contenuta nell'articolo del Codice, gli allegati tecnici e procedurali e la documentazione contrattuale, composta dal contratto, dal capitolato speciale e dagli elaborati progettuali.

Il presente volume adotta consapevolmente questa impostazione integrata, evitando di isolare le singole disposizioni e privilegiando una lettura orientata all'azione e alla responsabilità operativa.

I PRINCIPI DEL CODICE COME CRITERI OPERATIVI PER IL DIRETTORE DEI LAVORI

Il D.Lgs. 36/2023 ha introdotto una discontinuità rilevante nel modo di leggere e applicare la normativa sui contratti pubblici. I principi non sono più un preambolo astratto né un semplice canone interpretativo "a valle": diventano criteri di azione, parametri con cui valutare la correttezza delle scelte tecniche e la responsabilità di chi le assume nella fase esecutiva.

Per il Direttore dei Lavori questo passaggio è decisivo. Significa che la qualità della direzione non si misura solo nella conformità al progetto o nel rispetto delle procedure, ma nella capacità di orientare le decisioni verso il risultato, nel tempo giusto, con atti leggibili e coerenti.

Questo capitolo non riscrive gli articoli 1-5 del Codice. Li traduce in pratica quotidiana: cosa cambia nel modo di controllare, contestare, decidere e scrivere.

3.1. Principio del risultato: scelte tecniche "ragionevoli" e tempestive

Il principio del risultato, posto all'articolo 1 del Codice, afferma che l'azione della stazione appaltante – e quindi dei suoi organi tecnici – è finalizzata all'affidamento e all'esecuzione del contratto con la massima tempestività e il miglior rapporto possibile tra qualità e prezzo, nel rispetto della legalità e della concorrenza. Nella fase esecutiva questo principio ha un effetto molto concreto: sposta il baricentro dalla mera osservanza formale alla qualità della decisione nel tempo.

Per il Direttore dei Lavori ciò implica un cambio di postura. Non basta "non sbagliare": occorre decidere quando è il momento di decidere. Una non conformità rilevata e lasciata sedimentare, una sospensione non istruita per tempo, una variante tecnicamente necessaria ma rinviata per prudenza eccessiva producono spesso l'effetto opposto a quello desiderato: aggravano i tempi, aumentano i costi, moltiplicano le riserve. Il principio del risultato legittima – e in un certo senso impone – scelte tecniche ragionevoli, anche quando non sono le più conservative sul piano formale, purché siano motivate, tracciate e coerenti con l'interesse pubblico sotteso al contratto.

La tempestività non è precipitazione. È la capacità di riconoscere il momento in cui l'inerzia diventa dannosa. In questo senso, il DL che istruisce subito un evento, raccoglie le prove essenziali e attiva la filiera decisionale DL-RUP non sta "anticipando" la decisione: sta rendendo possibile una decisione utile. Il principio del risultato diventa così un criterio

GOVERNANCE DELL'ESECUZIONE E RAPPORTI TRA RUP, DL, DEC ED ESECUTORE

4.1. La governance dell'esecuzione come sistema organizzato

Nel D.Lgs. 36/2023 la fase di esecuzione non è affidata a figure isolate che operano in modo autonomo e parallelo, ma a un sistema organizzato di ruoli, ciascuno dotato di competenze definite e chiamato a operare in modo coordinato. La corretta esecuzione del contratto non dipende quindi dalla singola prestazione professionale, ma dalla qualità delle relazioni funzionali tra i soggetti coinvolti.

La governance dell'esecuzione può essere intesa come l'insieme delle regole, delle relazioni e degli strumenti attraverso cui la stazione appaltante dirige, controlla, verifica e documenta lo svolgimento del contratto fino alla sua conclusione. Non si tratta di un concetto astratto, ma di una struttura concreta che prende forma negli atti, nei flussi decisionali e nella chiarezza delle responsabilità.

Il Codice dei contratti pubblici costruisce questa governance attorno a quattro soggetti principali: il Responsabile Unico del Progetto, il Direttore dei Lavori o il Direttore dell'Esecuzione del Contratto, l'esecutore e gli eventuali soggetti di supporto, quali i collaudatori, i coordinatori per la sicurezza e gli uffici di direzione lavori. La chiarezza dei rapporti tra questi soggetti costituisce un presupposto essenziale per la corretta esecuzione del contratto e per la tutela dei professionisti coinvolti.

4.2. Il ruolo del Responsabile Unico del Progetto nella fase esecutiva

Il Responsabile Unico del Progetto è disciplinato dall'articolo 15 del D.Lgs. 36/2023, che ne definisce le funzioni lungo l'intero ciclo di vita dell'appalto, inclusa la fase di esecuzione. In questa fase, il RUP assume un ruolo di indirizzo, coordinamento e supervisione, finalizzato a garantire la coerenza tra l'esecuzione del contratto, le previsioni contrattuali e l'interesse pubblico sotteso all'affidamento. Il RUP non dirige materialmente l'esecuzione e non si sostituisce al Direttore dei Lavori o al Direttore dell'Esecuzione del Contratto nelle attività tecniche. Il suo intervento si colloca su un piano diverso: quello delle decisioni amministrative e gestionali che esulano dalla competenza tecnica diretta del DL o del DEC e che incidono sugli equilibri complessivi del contratto.

Il Codice chiarisce, in modo implicito ma inequivocabile, che il controllo del RUP sulla fase esecutiva si fonda sugli atti prodotti dal DL e dal DEC. Il rapporto tra queste figure è dunque gerarchico sotto il profilo amministrativo, ma non invasivo sotto il profilo tecni-

L'UFFICIO DI DIREZIONE LAVORI: COMPOSIZIONE E ORGANIZZAZIONE

5.1. Il DL come organo tecnico e non come figura isolata

Nel linguaggio corrente, il Direttore dei Lavori è spesso visto come una figura "solitaria": un tecnico che presidia il cantiere con giornale dei lavori, taccuino ed esperienza. È un'immagine con un fondo di verità, perché la direzione richiede presenza, lucidità e decisione. Ma è anche incompleta e talvolta fuorviante, perché nasconde ciò che la fase esecutiva è diventata: un sistema di atti, verifiche, interlocuzioni e responsabilità che non può essere sostenuto da una sola persona senza una struttura adeguata.

Il Codice colloca infatti la direzione dei lavori in un assetto organizzato: compiti distribuiti, responsabilità coordinate, funzioni differenziate. Non si tratta più, se mai lo è stato, dell'azione di un singolo professionista; si tratta dell'ufficio di direzione lavori, cioè di un insieme di soggetti che operano sotto una responsabilità unitaria e secondo un'unica catena di comando tecnico.

Questa impostazione non è un dettaglio formale. Basta osservare la realtà di qualunque commessa, anche modesta, per rendersene conto: verbali, ordini, controlli sui materiali, accettazioni, misure, contabilità, non conformità, corrispondenza, istruttorie, interfacce con sicurezza e collaudo. Il lavoro "reale" della direzione non è solo presenza in cantiere: è, soprattutto, costruzione di un fascicolo coerente nel tempo. Nei lavori complessi, poi, la necessità di articolare la direzione in più figure non è una scelta: è un requisito operativo.

Da qui discende una conseguenza molto concreta: la qualità dell'esecuzione non dipende soltanto dalla competenza del Direttore dei Lavori, ma anche da come l'ufficio è composto, da quanto è coerente e da quanto è chiara la catena decisionale interna. Un ufficio ben strutturato produce controlli puntuali, atti coerenti e una contabilità leggibile. Un ufficio improvvisato, invece, crea ritardi, omissioni, sovrapposizioni e, quasi sempre, conflitto.

5.2. Riferimenti normativi essenziali

Il fondamento normativo dell'ufficio di direzione lavori si rintraccia nei riferimenti che regolano la fase esecutiva in modo diretto. Da un lato l'articolo 114 del D.Lgs. 36/2023, che disciplina la direzione dei lavori e dell'esecuzione; dall'altro l'Allegato II.14, che ne dettaglia modalità, compiti e organizzazione operativa.

La logica che emerge dal quadro normativo è lineare: la direzione lavori non è descritta come una funzione monocratica isolata, bensì come organo tecnico della stazione ap-

PREPARAZIONE ALLA CONSEGNA E VERIFICHE PRELIMINARI

6.1. La fase pre-consegna come momento decisivo dell'esecuzione

La consegna dei lavori o l'avvio dell'esecuzione delle prestazioni non costituiscono un adempimento formale né un semplice passaggio tra affidamento ed esecuzione. Al contrario, rappresentano l'inizio effettivo della fase esecutiva e uno dei momenti di maggiore esposizione, sotto il profilo tecnico e professionale, per il DL e per il DEC.

È in questa fase che il contratto, fino a quel momento definito nei documenti, nelle clausole e negli elaborati progettuali, entra nella realtà operativa. Da questo istante decorrono i termini contrattuali, si attivano le responsabilità dell'esecutore e si consolidano, spesso in modo irreversibile, le condizioni di svolgimento dell'intera esecuzione.

Il D.Lgs. 36/2023, tramite l'articolo 114 e l'Allegato II.14, assegna al DL e al DEC un ruolo centrale nella verifica delle condizioni per l'avvio dell'esecuzione. La consegna deve avvenire solo se sussistono i presupposti tecnici, amministrativi e logistici necessari; una consegna effettuata senza tali presupposti compromette l'esecuzione, espone la stazione appaltante a contenzioso e comporta responsabilità diretta del DL o del DEC.

6.2. Fondamento normativo delle verifiche preliminari

Le verifiche preliminari alla consegna trovano fondamento in più livelli normativi che devono essere letti in modo coordinato. Da un lato, l'articolo 114 del D.Lgs. 36/2023 attribuisce al DL e al DEC il controllo dell'esecuzione; dall'altro, l'Allegato II.14 disciplina in modo puntuale la consegna dei lavori e l'avvio delle prestazioni. A questi si aggiungono i documenti contrattuali, che definiscono il contenuto specifico delle obbligazioni.

Il principio che emerge con chiarezza è che la consegna non è un atto automatico. Essa deve essere preceduta da un'attività istruttoria consapevole e adeguatamente documentata. Con il verbale di consegna, il DL o il DEC non si limita a certificare l'avvenuto accesso dell'esecutore alle aree o l'inizio delle prestazioni, ma attesta implicitamente che sussistono le condizioni per eseguire il contratto in modo regolare.

6.3. Verifica della completezza e coerenza della documentazione contrattuale

Uno dei primi compiti del DL o del DEC nella fase pre-consegna è la verifica della completezza e della coerenza del fascicolo contrattuale. Questa attività non ha carattere me-

LA CONSEGNA DEI LAVORI: VERBALE, EFFETTI ED EFFETTI SUL TERMINE CONTRATTUALE

7.1. Funzione giuridica e normativa della consegna

La consegna dei lavori rappresenta l'atto formale mediante il quale la stazione appaltante, per il tramite del Direttore dei Lavori o del Direttore dell'Esecuzione del Contratto, immette l'impresa esecutrice nel pieno possesso delle aree, dei beni e delle risorse necessarie all'esecuzione dell'opera o della prestazione contrattuale. Essa non va intesa come un semplice atto materiale, ma come un passaggio giuridico fondamentale che segna in maniera chiara e inequivocabile l'avvio effettivo della fase esecutiva dei lavori.

Con la consegna si realizza il trasferimento delle responsabilità operative e si attivano pienamente gli effetti del contratto. È da questo momento che il tempo contrattuale inizia a decorrere, che le obbligazioni dell'esecutore diventano esigibili e che trovano concreta applicazione le garanzie previste dal contratto.

La disciplina operativa della consegna è contenuta nell'articolo 3 dell'Allegato II.14 al D.Lgs. 36/2023, che definisce la procedura, gli adempimenti a carico del DL o del DEC e dell'impresa, e chiarisce che dalla data di consegna decorre utilmente il termine per il compimento dei lavori. Questa previsione attribuisce alla consegna un valore costitutivo, e non meramente ricognitivo, degli effetti temporali del contratto.

7.2. Iniziativa e competenze per la consegna

La consegna dei lavori avviene su disposizione del Responsabile Unico del Progetto, che autorizza l'attività del Direttore dei Lavori o del Direttore dell'Esecuzione e ne coordina l'inserimento nel più ampio quadro della gestione contrattuale. Il RUP, tuttavia, non svolge direttamente la consegna, che rientra nella competenza operativa del DL o del DEC in virtù dell'incarico conferito.

L'impresa esecutrice deve essere convocata con congruo preavviso, in modo da presentarsi con personale, attrezzature e materiali idonei all'avvio delle lavorazioni. Questo aspetto, spesso sottovalutato, è essenziale affinché la consegna non resti un atto formale privo di effettività operativa.

La legittimazione del DL o del DEC a procedere alla consegna discende quindi da un duplice presupposto: l'incarico tecnico conferito e l'autorizzazione del RUP, ai sensi dell'articolo 15 del D.Lgs. 36/2023. La consegna si colloca così in un punto di equilibrio tra competenza tecnica e indirizzo amministrativo.

AVVIO DELL'ESECUZIONE NEI SERVIZI E FORNITURE: "START-UP" DEL DEC

8.1. La specificità dell'avvio nei contratti di servizi e forniture

Nei contratti di servizi e forniture l'avvio dell'esecuzione differisce notevolmente da quello dei contratti di lavori. Non vi è quasi mai un atto materiale di immissione in possesso di aree o beni, ma l'attivazione di un processo organizzativo e prestazionale immediatamente verificabile e misurabile.

L'inizio dell'esecuzione coincide con il momento in cui il servizio o la fornitura iniziano a produrre effetti concreti per la stazione appaltante. È in questa fase che si definiscono, spesso in modo irreversibile, le modalità operative, i flussi informativi, gli standard qualitativi e i criteri di controllo che accompagneranno l'intero rapporto contrattuale.

Il D.Lgs. 36/2023 individua nel Direttore dell'Esecuzione del Contratto la figura tecnica incaricata di governare questo passaggio. Al DEC spetta controllare l'avvio delle prestazioni, verificarne la conformità contrattuale e garantire che l'esecuzione proceda in modo coerente sotto i profili tecnico, temporale ed economico. La fase di start-up assume così rilievo strategico, riducendo il rischio di ambiguità iniziali e contestazioni successive.

8.2. Fondamento normativo dell'avvio dell'esecuzione

L'avvio dell'esecuzione nei contratti di servizi e forniture trova il proprio fondamento in una lettura coordinata delle disposizioni del Codice dei contratti pubblici. L'articolo 114 attribuisce al DEC il controllo dell'esecuzione, mentre l'articolo 115 impone la verifica continua del corretto svolgimento delle prestazioni. A queste disposizioni si affiancano le norme operative contenute nell'Allegato II.14, applicabili anche ai contratti diversi dai lavori.

Il principio che emerge con chiarezza è che l'esecuzione non può considerarsi validamente avviata in assenza di condizioni operative minime, di istruzioni tecniche chiare e di criteri di controllo definiti e documentati. Qualsiasi avvio di fatto, privo di una formale attestazione e di un quadro di riferimento condiviso, espone la stazione appaltante e il DEC a rischi significativi sul piano della responsabilità e del contenzioso.

8.3. Le verifiche preliminari allo start-up

Prima di dichiarare formalmente avviata l'esecuzione, il DEC è tenuto a svolgere una serie di verifiche preliminari che, per funzione e rilevanza, sono assimilabili alle verifiche

AVVIO DIGITALE DELLA COMMESSA E FASCICOLO DI ESECUZIONE

La digitalizzazione del ciclo di vita dei contratti pubblici, introdotta in modo organico dal D.Lgs. 36/2023, non è un adempimento tecnologico aggiuntivo, né una semplice modalità alternativa di archiviazione. È un cambio strutturale del modo in cui l'esecuzione viene governata, documentata e resa verificabile nel tempo. Nella fase di avvio questo cambio pesa più che in ogni altro momento: ciò che viene impostato bene all'inizio tende a reggere fino alla chiusura; ciò che nasce confuso difficilmente si ricompone a posteriori.

Il Direttore dei Lavori e il Direttore dell'Esecuzione del Contratto entrano in questo scenario come snodi centrali. Il Codice attribuisce alla digitalizzazione una funzione di trasparenza, tracciabilità e semplificazione (articoli 19-21), ma è nella pratica esecutiva che questi principi diventano o strumenti utili, o ulteriore fonte di fragilità. Questo capitolo affronta l'avvio digitale non come questione informatica, ma come atto tecnico-organizzativo che incide direttamente sulla difendibilità dell'azione del DL/DEC e sulla capacità del RUP di assumere decisioni fondate.

9.1. Il "set-up documentale" e la tracciabilità: cosa predisporre prima di partire

Prima ancora della consegna dei lavori o dell'avvio delle prestazioni, esiste una fase silenziosa ma decisiva: il set-up documentale della commessa. È il momento in cui si stabilisce come verranno prodotti, conservati, aggiornati e richiamati gli atti dell'esecuzione. Il Codice, agli articoli 19 e 21, chiarisce che la digitalizzazione riguarda l'intero ciclo di vita del contratto e che i dati e i documenti devono essere gestiti in modo da garantirne integrità, accessibilità e verificabilità. Tradotto operativamente: non basta "avere i documenti", occorre che siano rintracciabili, ordinati e coerenti tra loro.

Per il DL questo significa assumere da subito una responsabilità organizzativa. Non si tratta di sostituirsi alla stazione appaltante o al RUP, ma di contribuire a creare un ambiente in cui ogni atto dell'esecuzione abbia un posto chiaro. La tracciabilità non nasce a posteriori: nasce quando si decide dove andrà un verbale, a quale versione di un elaborato esso si riferisce, con quale atto viene trasmesso e in quale sequenza temporale.

Un avvio digitale corretto evita due errori ricorrenti. Il primo è l'accumulo disordinato di documenti "validi" ma scollegati, che diventano inutilizzabili quando serve ricostruire una decisione. Il secondo è la proliferazione di canali informali – mail non protocollate, versioni parallele, allegati non richiamati – che indeboliscono la prova dell'azione amministrativa.

CONTROLLO TECNICO DELL'ESECUZIONE E GESTIONE DELLE NON CONFORMITÀ (DL E DEC)

10.1. Perché questo capitolo è centrale nella funzione DL/DEC

La direzione dell'esecuzione non è un'attività notarile. Non consiste nel prendere atto di ciò che l'esecutore decide di fare e nel registrarlo a posteriori. È, al contrario, un presidio continuo sulla qualità, sui tempi e sulla regolarità dell'esecuzione: un governo tecnico esercitato in contraddittorio e reso difendibile attraverso la tracciabilità degli atti.

Il sistema normativo impone qui una responsabilità operativa netta. Da un lato l'esecutore deve uniformarsi alle disposizioni e agli ordini impartiti dal Direttore dei Lavori o, nel caso di servizi e forniture, alle direttive del DEC, senza poter sospendere o rallentare arbitrariamente il regolare sviluppo dell'esecuzione. Dall'altro lato, le eventuali pretese dell'esecutore – economiche o temporali – devono emergere secondo la disciplina delle riserve prevista dall'Allegato II.14, con modalità e termini che, se non rispettati, comportano la decadenza.

Questa è la cornice: il controllo non è facoltativo né "opportuno". È la condizione minima per governare correttamente l'esecuzione, prevenire la formazione di ambiguità operative e contenere il rischio di contenzioso.

10.2. Architettura del controllo: cosa significa "controllare" in senso tecnico-amministrativo

Nel linguaggio della fase esecutiva, il verbo *controllare* è spesso usato in modo riduttivo, come sinonimo di vigilare o ispezionare. In realtà, nel governo dell'esecuzione contrattuale, il controllo ha un significato molto più ampio e strutturato. Controllare significa assicurare che l'esecuzione rimanga costantemente allineata a un sistema di riferimenti che non può essere scomposto senza perdere efficacia: la conformità tecnica dell'opera o della prestazione, la correttezza della rappresentazione contabile e la tracciabilità amministrativa degli atti.

Questi tre piani non operano in modo autonomo. Al contrario, sono strettamente interdipendenti e si rafforzano a vicenda. Un controllo efficace è tale solo quando riesce a tenerli insieme; un controllo parziale, che trascuri anche uno solo di questi livelli, genera inevitabilmente squilibri. Tali squilibri possono restare latenti nella fase iniziale dell'esecuzione, ma tendono a manifestarsi più avanti, sotto forma di disallineamenti contabili, riserve, contestazioni o difficoltà in sede di collaudo o di verifica di conformità.

SICUREZZA E COORDINAMENTO CON IL SISTEMA DEL D.LGS. 81/2008

11.1. Inquadramento: la sicurezza come vincolo non negoziabile dell'esecuzione

Nella fase esecutiva la sicurezza non è un tema "parallelo" alla prestazione. È un vincolo tecnico-giuridico che condiziona in modo diretto metodi, sequenze, tempi e costi dell'esecuzione. La regola operativa, in realtà, è semplice e assoluta: nessuna prestazione può dirsi regolare se viene eseguita in condizioni non conformi alla normativa prevenzionistica e ai piani di sicurezza applicabili.

Per il Direttore dei Lavori e per il Direttore dell'Esecuzione del Contratto questo significa una cosa concreta: la funzione di controllo dell'esecuzione – esercitata nel quadro del Codice e dell'Allegato II.14 – non può prescindere dalla sicurezza, perché l'"irregolarità" prevenzionistica si traduce immediatamente in irregolarità contrattuale e in esposizione della stazione appaltante e dei tecnici coinvolti.

Ne deriva una conseguenza pratica: quando una condizione di sicurezza incide sul metodo esecutivo, sulla sequenza o sui tempi, essa deve trovare una traduzione in atti di direzione e controllo. Senza atti, l'evento resta "non governato"; e ciò che non è governato tende a trasformarsi in sospensione di fatto, in riserva o in contenzioso.

11.2. Campo di applicazione: lavori, servizi e forniture

Il sistema del D.Lgs. 81/2008 incide sui contratti pubblici in modo diverso a seconda che si tratti di lavori in cantiere o di servizi e forniture svolti in ambienti del committente.

Per i lavori in cantieri temporanei o mobili, il riferimento primario è il Titolo IV del D.Lgs. 81/2008: qui operano gli obblighi del committente/responsabile dei lavori, delle imprese e dei coordinatori (CSP/CSE), oltre agli obblighi generali di prevenzione. La sicurezza, in questo contesto, è strutturata attraverso piani e procedure tipiche del cantiere.

Per servizi e forniture, invece, il baricentro è spesso l'articolo 26 del D.Lgs. 81/2008: appalti in ambienti del committente, obblighi di cooperazione e coordinamento, gestione delle interferenze e (quando dovuto) DUVRI o strumenti equivalenti. In questi contratti, il presidio della sicurezza si gioca soprattutto sulla corretta gestione delle interferenze e sulla tracciabilità delle misure concordate, con un ruolo operativo rilevante del DEC.

In questo capitolo si userà "cantiere" come macro-contesto, distinguendo esplicitamente quando la disciplina è tipicamente "Titolo IV" (lavori) e quando si tratta di esecuzione in ambienti del committente e gestione interferenze (servizi/forniture).

ASPETTI STRUTTURALI E COLLAUDO STATICO: NTC 2018 E CONTROLLI IN CORSO D'OPERA

Questo capitolo traduce le prescrizioni delle NTC 2018 (D.M. 17/01/2018) e della Circolare esplicativa 2019 (Circolare 21/01/2019) in una sequenza di attività tipiche della Direzione Lavori. L'obiettivo è pratico: arrivare al collaudo statico senza "buchi" documentali, senza prove non tracciate e senza non conformità gestite troppo tardi, quando ormai l'intervento correttivo diventa costoso, invasivo e conflittuale.

Le NTC qualificano il collaudo statico come procedura finalizzata a un giudizio sulle prestazioni delle opere strutturali. Sottolineano inoltre un principio che, nella gestione di commessa, deve diventare regola: le opere non possono essere poste in esercizio prima del collaudo statico. Questo vincolo non vive in astratto: si traduce in un sistema di controlli, documenti e prove che deve essere costruito in corso d'opera.

Sul versante dei contratti pubblici, l'Allegato II.14 al D.Lgs. 36/2023 disciplina il collaudo statico richiamandone finalità e regola dell'esecuzione in corso d'opera e rinvia alle NTC per contenuti, termini e modalità. Ne deriva una conseguenza operativa: per il DL il collaudo statico è un orizzonte quotidiano, non un adempimento finale.

12.1. Collaudo statico: dove finisce l'esecuzione e dove inizia il giudizio di collaudabilità

Per il Direttore dei Lavori il punto chiave è questo: il collaudo statico non è un evento conclusivo, ma un processo che si alimenta giorno per giorno. Ogni getto, ogni lotto di acciaio, ogni saldatura qualificata, ogni certificato di prova, ogni verbale di prelievo non sono "carte": sono pezzi del giudizio di collaudabilità.

Le NTC indicano gli adempimenti minimi che normalmente sostengono il collaudo statico: ispezioni nelle fasi costruttive (se il collaudatore è nominato in corso d'opera), esame dei certificati delle prove sui materiali, controllo di eventuali prove di carico e, soprattutto, esame della Relazione a strutture ultimate redatta dal DL. Le stesse NTC riconoscono al collaudatore la facoltà di chiedere accertamenti ulteriori (prove, indagini, monitoraggio) quando ritenga che i dati disponibili non siano sufficienti a fondare un giudizio.

Ricaduta operativa immediata: il DL deve impostare l'esecuzione in modo che ciascun elemento informativo richiesto dal collaudatore esista già, sia coerente e sia rintracciabile. Se manca, non è un "dettaglio": è un rischio di non collaudabilità o di accertamenti invasivi imposti a valle.

GESTIONE INFORMATIVA, DATI E TRACCIABILITÀ

La gestione informativa non è un livello accessorio dell'esecuzione: è la condizione di esistenza degli atti.

Nel D.Lgs. 36/2023 la digitalizzazione non è più una scelta organizzativa interna, ma una cornice normativa che investe l'intero ciclo di vita del contratto (artt. 19-21, 23). In esecuzione, questo significa una cosa semplice e non negoziabile: ciò che non è tracciabile è fragile; ciò che non è ricostruibile è indifendibile.

Questo capitolo non introduce nuove procedure. Fissa pochi punti essenziali che il Direttore dei Lavori deve presidiare con rigore, perché da essi dipende la tenuta probatoria di tutto il resto.

13.1. Obblighi ed aspettative del Codice sulla digitalizzazione in esecuzione

Il Codice afferma che i dati e i documenti dei contratti pubblici devono essere formati, gestiti e resi disponibili in modo da garantire trasparenza, tracciabilità e verificabilità. Non chiede piattaforme sofisticate né soluzioni tecnologiche complesse; chiede che la gestione informativa consenta, in ogni momento, di rispondere a tre domande: *che cosa è stato deciso, quando, e su quali elementi*.

Per il Direttore dei Lavori questo si traduce in un'aspettativa precisa: ogni atto rilevante dell'esecuzione deve poter essere collocato nel tempo, attribuito a un soggetto responsabile e collegato a fatti ed evidenze verificabili. La digitalizzazione non sostituisce il contenuto dell'atto, ma lo rende esigibile. Un verbale ben scritto ma disperso, una contestazione tecnicamente fondata ma priva di una collocazione certa nel fascicolo, un ordine di servizio trasmesso in modo informale sono, dal punto di vista probatorio, atti deboli.

Il Codice non pretende l'infallibilità documentale; pretende coerenza. E la coerenza, in ambiente digitale, è data dalla continuità informativa: ogni atto deve sapere da dove nasce e a cosa conduce.

13.2. Atti del DL ad alta criticità probatoria

Non tutti gli atti dell'esecuzione hanno lo stesso peso. Alcuni sono, per loro natura, ad alta criticità probatoria: se sono scritti male, se sono ambigui o se non sono correttamente tracciati, diventano il punto di rottura dell'intera commessa.

ARCHITETTURA DELLA CONTABILITÀ: LIBRETTI, REGISTRI, SAL E CERTIFICATI

14.1. Perché “architettura” e non semplice elenco di atti

Nella fase esecutiva la contabilità non è una sequenza di moduli da compilare. È un sistema probatorio e decisionale: rende tracciabile l'avanzamento dell'appalto (in quantità e valore), consente al RUP di assumere gli atti necessari al pagamento, presidia la gestione del quadro economico e prepara la chiusura del contratto, dal conto finale fino al collaudo.

Parlare di “architettura” significa riconoscere che ogni documento contabile vive in relazione agli altri, secondo una logica di filiera. Se un anello è debole – misure non verificabili, trascrizioni tardive, firme mancanti, passaggi non tracciati – l'intero sistema perde solidità. E quando la contabilità perde solidità, non si mette a rischio soltanto un pagamento: si mette a rischio la difendibilità dell'esecuzione.

La struttura operativa che useremo in questo capitolo è volutamente lineare, perché è quella che, nella prassi, deve funzionare sempre:

libretto delle misure → registro di contabilità → SAL → trasmissione al RUP → certificato di pagamento → annotazione in contabilità

È una catena cronologica, con sottoscrizioni e presidi di tracciabilità. È anche, di fatto, la “storia economica” dell'esecuzione.

14.2. Il set minimo degli atti contabili e la loro funzione

L'Allegato II.14 individua il nucleo essenziale dei documenti contabili che governano la fase esecutiva. Non si tratta di un elenco formale o di una tassonomia astratta: ciascun atto assolve a una funzione specifica e trova senso solo se collocato all'interno della catena che collega il rilievo in cantiere all'esborso di risorse pubbliche. La contabilità, in questo senso, non è una sommatoria di moduli, ma un processo progressivo di trasformazione del fatto tecnico in fatto economico.

Il punto di partenza è rappresentato dal libretto delle misure. È qui che le lavorazioni e le provviste eseguite diventano quantità rilevate, misurabili e classificabili. Il libretto è il documento più vicino al campo, perché nasce dal rilievo diretto delle opere e si fonda sul contraddittorio con l'esecutore. Se il dato non è corretto o non è condiviso in questa fase, le criticità si propagano inevitabilmente lungo tutta la filiera contabile.

MISURAZIONI, VALUTAZIONI E PREZZI: LAVORI A MISURA/A CORPO E CONTROLLI QUANTITATIVI

15.1. Obiettivo del capitolo: rendere controllabile ciò che spesso resta implicito

Misurare, in un appalto pubblico, non significa soltanto “quantificare”. Significa rendere dimostrabile ciò che verrà pagato. È qui che molte criticità nascono: non tanto perché manchino le regole, ma perché restano implicite, applicate “per prassi”, oppure ricostruite a posteriori quando ormai la misura ha già prodotto effetti economici.

L'obiettivo di questo capitolo è trasformare criteri di misurazione e valutazione in una catena operativa verificabile, che sia ricostruibile da chiunque debba controllare (RUP, collaudatore, organi di *audit*, giudice, consulente tecnico):

rilievo in contraddittorio → evidenza nel libretto → trascrizione nel registro → applicazione prezzi → controllo quantità/prezzi → verifica di congruità → SAL → sottoscrizione → trasmissione al RUP

La base resta l'Allegato II.14:

- il libretto deve registrare quantità e modalità esecutive con firme immediate e può essere corredato da figure, profili, piani quotati e memorie;
- il registro applica i prezzi contrattuali alle quantità, accoglie domande e deduzioni motivate e viene sottoscritto in occasione dei SAL;
- il SAL è ricavato dal registro e abilita il pagamento tramite il RUP e il certificato.

In sintesi: misurare bene, documentare bene, verificare prima. Il capitolo serve a costruire una routine che riduca errori, riserve e “zone grigie” contabili.

15.2. Lavori a misura e lavori a corpo: due regimi, un'unica regola di governo

Nel ciclo contabile la distinzione fondamentale è tra lavori a misura e lavori a corpo:

- nei *lavori a misura*, l'importo deriva dalla quantità effettivamente eseguita: la contabilità è, per definizione, una funzione del rilievo.
- nei *lavori a corpo*, l'importo è legato al completamento di un'entità definita dal contratto (categoria o parte d'opera). La misura non scompare, ma cambia scopo: serve soprattutto a verificare compiutezza, maturazione e corretta attribuzione di acconti, oltre a intercettare scostamenti che potrebbero generare modifiche o contestazioni.

PAGAMENTI, ANTICIPAZIONE, TEMPI E CONTROLLI PROPEDEUTICI

16.1. Perimetro e logica del capitolo: il pagamento come processo, non come atto singolo

Nel sistema delineato dal Codice dei contratti e dall'Allegato II.14, il pagamento non coincide mai con la semplice emissione di un documento né con un singolo passaggio amministrativo. Al contrario, è il risultato di un processo strutturato, articolato in una filiera di atti tecnici e amministrativi, ciascuno dei quali ha un responsabile definito, un contenuto minimo inderogabile e tempi massimi da rispettare.

La logica che governa questo processo è lineare ma rigorosa. Il pagamento diventa fisiologico solo quando la contabilità tecnica e il flusso amministrativo procedono in modo coerente e coordinato. Quando uno dei due elementi si inceppa – una contabilità formalmente corretta ma trasmessa in ritardo, oppure un flusso amministrativo lento o poco tracciato a fronte di atti tecnici puntuali – l'appalto entra rapidamente nella zona di rischio tipica: ritardi nei pagamenti, tensioni durante l'esecuzione e, nel tempo, incremento delle contestazioni e del contenzioso.

Per i lavori, la filiera standard del pagamento può essere letta come una sequenza ordinata di passaggi, che prende avvio dall'adozione dello Stato di Avanzamento Lavori da parte del Direttore dei Lavori. Il SAL, una volta formato, deve essere trasmesso tempestivamente al Responsabile Unico del Progetto, che provvede all'emissione del certificato di pagamento, previa verifica della regolarità contributiva dell'esecutore. Il certificato viene quindi inoltrato alla stazione appaltante, che attiva il mandato e procede al pagamento nei termini previsti.

Il nodo operativo di questa filiera risiede nel punto in cui si incontrano la funzione tecnica e quella amministrativa. Direttore dei Lavori e RUP, ciascuno per la propria competenza, "chiudono l'anello" nella fase più sensibile del processo. Se l'atto tecnico a monte – il SAL – nasce in ritardo o è carente sul piano documentale, l'atto amministrativo a valle non potrà essere né tempestivo né difendibile. Allo stesso modo, una contabilità tecnicamente impeccabile può trasformarsi in fonte di conflitto se i passaggi successivi non sono tracciati o se le scadenze non vengono rispettate.

È per questo che il capitolo affronta il tema dei pagamenti non come una sequenza di adempimenti isolati, ma come un processo unitario, in cui la qualità degli atti, la chiarezza delle responsabilità e il rispetto dei tempi sono elementi inscindibili. Solo governando l'intera filiera è possibile garantire pagamenti regolari, ridurre le tensioni in esecuzione

REVISIONE PREZZI E ADEGUAMENTI: ISTRUTTORIA E ATTI

La revisione prezzi è uno dei punti in cui la fase esecutiva mostra con maggiore evidenza la propria natura di territorio di confine: tra economia e tecnica, tra regola astratta e caso concreto, tra equilibrio contrattuale e rischio di contenzioso. Il D.Lgs. 36/2023 ha scelto di affrontare questo tema in modo esplicito, riconoscendo che l'esecuzione non si svolge in un ambiente statico e che l'equilibrio originario del contratto può essere inciso da variazioni oggettive dei fattori di costo. Ma proprio perché il tema è sensibile, il Codice pretende rigore istruttorio e chiarezza di ruoli.

Questo capitolo non offre scorciatoie. Mostra come costruire una revisione prezzi che "stia in piedi", prima tecnicamente e poi giuridicamente.

17.1. Revisione prezzi: logica e presupposti

L'articolo 60 del D.Lgs. 36/2023 ha riportato la revisione prezzi dentro una cornice ordinaria e strutturale, superando la logica emergenziale che aveva caratterizzato fasi precedenti. La revisione non è un'eccezione da tollerare, né una concessione discrezionale: è uno strumento di riequilibrio contrattuale previsto dalla legge, attivabile al ricorrere di presupposti oggettivi.

Il punto centrale è che la revisione prezzi non nasce da una richiesta, ma da una variazione effettiva e misurabile dei costi. La richiesta dell'esecutore è solo l'innescio procedurale; il fondamento resta tecnico-economico. In questo senso la revisione non coincide con la variante, né con la compensazione, né con una sanatoria di errori progettuali. È un istituto autonomo, con una propria logica: mantenere nel tempo la sostenibilità del contratto senza alterarne l'oggetto.

Per il Direttore dei Lavori questo significa una cosa precisa: la revisione prezzi non si "accoglie" o si "nega" a istinto. Si istruisce. E l'istruttoria non riguarda le intenzioni delle parti, ma i dati: indici, prezzari, incidenze, decorrenze temporali. Quando questa distinzione non è chiara, la revisione diventa terreno fertile per il contenzioso.

17.2. Soglia di attivazione e disciplina differenziata tra lavori, servizi e forniture

L'articolo 60 del D.Lgs. 36/2023 stabilisce che la revisione prezzi non si attiva per qualsiasi oscillazione dei costi, ma solo al superamento di una soglia minima di variazione. Per

SOSPENSIONE E RIPRESA: PRESUPPOSTI, VERBALI E RIFLESSI SU TEMPI/CONTABILITÀ

18.1. Quadro normativo e logica di governo: perché la sospensione è un atto "eccezionale"

Nel sistema del Codice dei contratti pubblici la sospensione dei lavori non è mai concepita come uno strumento ordinario di gestione della commessa. Non serve a "prendere tempo", né a tamponare difficoltà organizzative, incertezze decisionali o criticità che potrebbero essere governate con gli strumenti ordinari della direzione dell'esecuzione. La sospensione interviene solo quando la prosecuzione dei lavori, in quel preciso momento, non è più possibile o non è più compatibile con le condizioni minime di regolarità tecnica, sicurezza, tutela dell'interesse pubblico e correttezza amministrativa.

La logica sottesa è chiara: si sospende quando continuare significherebbe produrre un danno, aggravare una non conformità, compromettere la qualità dell'opera o esporre la stazione appaltante a responsabilità che il Codice intende prevenire. In questo senso, la sospensione non è una scelta "prudenziale" in astratto, ma un atto motivato che presuppone l'accertamento di un evento impeditivo reale, oggettivo e documentabile.

Il riferimento normativo principale è l'articolo 121 del D.Lgs. 36/2023, che disciplina in modo puntuale i presupposti della sospensione, individua le competenze tra Direzione Lavori e RUP, ne regola la durata e ne chiarisce gli effetti sul rapporto contrattuale. A questo si affianca l'Allegato II.14, che traduce il principio normativo in una disciplina operativa concreta: forma e contenuti del verbale di sospensione, modalità di ripresa, gestione delle contestazioni, riflessi sulla contabilità, effetti sui termini contrattuali e criteri di valutazione di eventuali pretese risarcitorie.

Proprio qui si innesta la corretta logica di governo dell'istituto. La sospensione non va mai letta come un singolo verbale isolato, ma come una sequenza di atti coerenti e concatenati nel tempo. Tutto inizia con un evento impeditivo, che deve essere rilevato e qualificato tecnicamente. Segue la verifica dei presupposti giuridici e contrattuali che rendono legittima la sospensione. Solo a valle di questa verifica si formalizza la sospensione – totale o parziale – attraverso un verbale strutturato e motivato, che descrive lo stato delle lavorazioni, le cautele adottate e le condizioni che impediscono la prosecuzione. Da quel momento si apre una fase di "congelamento" tecnico-contabile: le lavorazioni si arrestano nei limiti strettamente necessari, la contabilità si cristallizza allo stato di sospensione, e ogni effetto viene tracciato per evitare ambiguità successive. Quando cessano le cause che hanno determinato l'interruzione, la Direzione Lavori ne dà comunicazione al RUP,

PROROGHE, RIPROGRAMMAZIONE E GESTIONE DEL TEMPO CONTRATTUALE

19.1. Il “tempo contrattuale” come oggetto tecnico di direzione

Nel governo dell'esecuzione, il tempo non coincide mai con una semplice data di ultimazione riportata nel contratto. Nel sistema del Codice dei contratti pubblici, il tempo è una vera e propria variabile di commessa, che incide in modo diretto sulla regolarità tecnica delle lavorazioni, sulla correttezza amministrativa del rapporto e sulla tenuta complessiva di atti, pagamenti e responsabilità.

Per il Direttore dei Lavori e per il DEC, il tempo assume quindi la stessa dignità tecnica della qualità o della quantità. Non è un elemento accessorio, ma un parametro che condiziona SAL, anticipazioni, pagamenti in acconto, applicazione di penali, iscrizione di riserve e, in ultima analisi, la chiusura del contratto. Ogni scostamento temporale non governato formalmente tende a produrre effetti a catena: ritardi di pagamento, contestazioni sull'imputabilità, richieste di compensazione, fino a veri e propri contenziosi.

Il punto cruciale è che il tempo “di fatto” e il tempo “di diritto” devono sempre coincidere. Quando la commessa procede per slittamenti informali – tollerati, non registrati o semplicemente rinviati – si crea una frattura tra ciò che accade in cantiere o nell'esecuzione del servizio e ciò che risulta dagli atti contrattuali. Ed è proprio in quella frattura che si annidano le contestazioni più difficili da gestire, perché non riguardano solo il calendario, ma la ricostruzione delle responsabilità e delle conseguenze economiche.

Nel quadro del Codice, il tempo contrattuale è difendibile solo se è sorretto da una filiera documentale coerente e continua. Servono atti di avvio certi e non ambigui, un cronoprogramma leggibile e condiviso, la formalizzazione tempestiva degli eventi che incidono sull'esecuzione (sospensioni, riprese, proroghe), decisioni motivate e, quando il termine cambia, un nuovo termine espresso in modo chiaro e tracciabile. Ogni variazione deve avere un atto che la giustifichi e la collochi nel sistema del contratto.

In assenza di questa filiera, la gestione del tempo scivola facilmente verso una dimensione informale: “si recupererà”, “si vedrà a fine lavori”, “intanto si va avanti”. Ma lo slittamento informale è la forma più debole e rischiosa di governo dell'esecuzione. Prima o poi riemerge, sotto forma di riserva, richiesta di proroga tardiva, contestazione sulle penali o blocco dei pagamenti. E quando riemerge, il tempo non è più solo una questione di giorni: diventa una questione di imputabilità, responsabilità e costi per la stazione appaltante.

Per questo, nel lavoro quotidiano di DL e DEC, il tempo va trattato come un vero oggetto tecnico di direzione: osservato, misurato, formalizzato e riallineato ogni volta che si

VARIANTI E MODIFICHE IN CORSO D'OPERA: PRESUPPOSTI, ISTRUTTORIA E ATTI

Le varianti e le modifiche in corso d'opera costituiscono uno dei passaggi più sensibili dell'intera fase esecutiva. È in questo ambito che la direzione lavori è chiamata a esercitare, in modo particolarmente evidente, una funzione di equilibrio: tra esigenze tecniche reali e sopravvenute, vincoli normativi stringenti e un rischio di contenzioso che, su questo terreno, è strutturalmente elevato.

Il D.Lgs. 36/2023 ha ricondotto la materia entro un perimetro più chiaro e sistematico, soprattutto attraverso l'articolo 120 e le indicazioni operative contenute nell'Allegato II.14. Al tempo stesso, però, il Codice ha reso esplicito un principio di fondo che segna un cambio di prospettiva rispetto a prassi consolidate: non ogni scostamento dal progetto è una variante, e non ogni difficoltà tecnica può essere risolta legittimamente mediante una modifica del contratto.

Questa affermazione ha conseguenze operative rilevanti. La variante non è più – se mai lo è stata – uno strumento di ordinaria gestione delle criticità di cantiere. È un istituto eccezionale, che incide sull'assetto negoziale originario e che, proprio per questo, richiede una lettura rigorosa dei presupposti, una istruttoria tecnica solida e una sequenza di atti coerente e tracciabile. Ogni scorciatoia, ogni assimilazione impropria tra problema esecutivo e modifica contrattuale, espone la stazione appaltante e la direzione lavori a rilievi, contestazioni e responsabilità.

Il Codice, in questo senso, non riduce la discrezionalità tecnica del DL, ma la qualifica. Chiede di distinguere con maggiore nettezza tra ciò che rientra nella fisiologia dell'esecuzione – adattamenti esecutivi, soluzioni tecniche equivalenti, riprogrammazioni – e ciò che, invece, altera l'oggetto, l'importo, le condizioni essenziali del contratto, richiedendo l'attivazione di una procedura di modifica formalizzata.

Questo capitolo non intende offrire formule risolutive o schemi automatici. L'esperienza dimostra che le varianti non si governano con check-list rigide, ma con un metodo di lettura e di azione. Un metodo che parte dalla qualificazione corretta del problema tecnico, prosegue con la verifica dei presupposti normativi e si traduce in atti istruttori e decisionali coerenti con il perimetro fissato dal Codice.

La qualità della gestione delle varianti non si misura dalla loro frequenza né dalla loro assenza. Si misura dalla capacità di riconoscerle per ciò che sono, di attivarle solo quando il percorso è legittimo e necessario, e di evitarle quando esistono strumenti alternativi più coerenti con il contratto e con la funzione della direzione lavori. In questo equilibrio si gio-

SUBAPPALTO E CONTROLLO DELL'ESECUZIONE INDIRETTA

21.1. Perché il subappalto è un tema di direzione: responsabilità e perimetro

Nel sistema delineato dal Codice dei contratti pubblici, il subappalto non è un semplice strumento organizzativo rimesso alla discrezionalità dell'affidatario. È, a tutti gli effetti, una modalità di esecuzione indiretta del contratto, espressamente regolata, che incide in modo immediato e misurabile su aspetti essenziali della commessa: la qualità tecnica delle prestazioni, la sicurezza dei lavoratori, la gestione dei tempi, la correttezza della contabilità e, non da ultimo, la regolarità dei pagamenti.

Per questo motivo, per il Direttore dei Lavori e per il Direttore dell'Esecuzione il subappalto non può essere considerato un capitolo marginale o meramente "amministrativo". Al contrario, rappresenta uno dei punti in cui la filiera dell'esecuzione si ramifica, moltiplicando i soggetti coinvolti e, con essi, il rischio di disallineamento tra ciò che viene effettivamente realizzato in cantiere e ciò che risulta formalmente negli atti di commessa. Dove l'esecuzione non è più concentrata in un unico soggetto, il presidio tecnico deve diventare più attento, non più blando.

Il Codice afferma con chiarezza un principio di fondo: il subappalto non attenua né frammenta la responsabilità verso la stazione appaltante. Il referente contrattuale resta l'affidatario principale, che risponde dell'operato dei subappaltatori come delle proprie prestazioni. Questa impostazione ha una conseguenza diretta sull'attività di direzione: DL e DEC non "trattano" con il subappaltatore come se fosse un soggetto autonomo rispetto al contratto, ma lo inquadrano sempre all'interno della responsabilità unitaria dell'affidatario.

Per governare correttamente questa forma di esecuzione indiretta, è utile fissare sin dall'inizio due cardini operativi che attraversano l'intero capitolo e che costituiscono, di fatto, la grammatica del subappalto in fase esecutiva.

Il primo è quello dell'autorizzazione e della tracciabilità. Il subappalto è ammesso solo entro un perimetro normativamente definito e, soprattutto, previa autorizzazione della stazione appaltante. Non si tratta di una formalità accessoria: l'autorizzazione è l'atto che rende il subappalto legittimo e governabile. L'avvio di lavorazioni subappaltate in assenza di autorizzazione, o prima del suo rilascio, non configura una "irregolarità minore", ma apre scenari ben più critici: contestazioni sull'esecuzione, blocchi dei pagamenti, difficoltà nella validazione dei SAL, fino a profili di responsabilità che possono coinvolgere l'intera catena decisionale. Per il DL, questo si traduce in una regola pratica semplice ma non negoziabile: ciò che non è autorizzato e tracciato non deve entrare in contabilità.

PENALI, PREMI E ACCELERAZIONE: GOVERNO TECNICO DEL TEMPO

Nel nuovo Codice dei contratti pubblici il tempo non è più una variabile accessoria dell'esecuzione, né un semplice parametro di controllo *ex post*. È una prestazione contrattuale a pieno titolo, dotata di autonomia giuridica ed economica, che incide direttamente sull'equilibrio del rapporto, sull'organizzazione della commessa e sulla responsabilità dei soggetti coinvolti.

Il D.Lgs. 36/2023, in particolare all'articolo 126, riconosce in modo esplicito che il rispetto – o l'anticipazione – dei tempi di esecuzione può e deve essere governato attraverso penali e premi di accelerazione, concepiti non come strumenti eccezionali o punitivi, ma come leve ordinarie di gestione dell'esecuzione. La logica sottesa non è sanzionatoria, bensì prestazionale: il tempo, al pari della qualità e della quantità, diventa oggetto di misurazione, verifica e remunerazione.

In questo quadro, il DL non è chiamato a "decidere" l'applicazione delle penali o il riconoscimento dei premi – competenze che restano in capo al RUP e all'amministrazione – ma svolge un ruolo ben più delicato e strutturale: costruisce, o compromette, le condizioni tecniche e documentali che rendono tali strumenti legittimi, proporzionati e difendibili.

Ogni penale applicata, ogni premio riconosciuto, poggia infatti su una catena di atti che nasce molto prima dell'evento finale. Il cronoprogramma contrattuale, i verbali di consegna e di avanzamento, le eventuali sospensioni e riprese, la contabilità e i SAL costituiscono un sistema unitario. Se questa catena è coerente, continua e leggibile, il tempo diventa governabile. Se invece presenta lacune, ambiguità o incoerenze, il tempo smette di essere una variabile tecnica e si trasforma rapidamente in fattore di conflitto.

È per questo che il tema delle penali e dei premi non può essere affrontato come un capitolo "finale" dell'esecuzione. Al contrario, attraversa tutta la vita della commessa. Ritardi non formalizzati, sospensioni gestite in modo approssimativo o SAL che non riflettono fedelmente l'andamento reale delle lavorazioni rendono inermi gli strumenti previsti dall'articolo 126, esponendo la stazione appaltante a contestazioni e contenzioso.

Questo capitolo affronta dunque il governo del tempo da un punto di vista tecnico e operativo, non punitivo. Analizza il modo in cui DL/DEC, attraverso atti apparentemente ordinari – annotazioni, verbali, riscontri di campo, coerenza tra programma e contabilità – contribuiscono in modo decisivo alla tenuta giuridica delle decisioni del RUP. Quando la catena è integra, penali e premi funzionano come previsto dal Codice; quando è spezzata, diventano il primo punto di frattura del rapporto contrattuale.

RISERVE IN CONTABILITÀ: FORMA, TEMPI, DECADENZE E GESTIONE ISTRUTTORIA

23.1. La riserva come istituto di governo, non come "anticamera" del contenzioso

Nel linguaggio corrente di cantiere, la riserva è spesso percepita come un atto di difesa preventiva dell'esecutore: una dichiarazione formale che "mette al sicuro" una pretesa economica in vista di un contenzioso. Questa lettura, però, è riduttiva e fuorviante rispetto alla funzione che l'ordinamento attribuisce nel sistema del Codice dei contratti pubblici.

Nel quadro delineato dal D.Lgs. 36/2023 e dall'Allegato II.14, la riserva non è uno strumento patologico, ma un istituto fisiologico di governo dell'esecuzione. La sua finalità primaria non è alimentare il conflitto, bensì rendere tempestivamente conoscibili alla stazione appaltante le pretese economiche che sorgono in corso d'opera, quando il contratto è ancora "vivo" e le decisioni correttive sono ancora praticabili. La riserva serve a evitare che gli squilibri economici emergano tardivamente, al conto finale, quando ogni possibilità di gestione tecnica e amministrativa è ormai ridotta o nulla.

In questo senso, la riserva è uno strumento di trasparenza e di presidio della spesa pubblica. Essa consente alla stazione appaltante di conoscere, con continuità, l'evoluzione potenziale del quadro economico dell'intervento e di valutare per tempo se e come intervenire: mediante ordini correttivi, chiarimenti interpretativi, varianti, rimodulazioni delle lavorazioni o, nei casi più complessi, l'attivazione di strumenti istruttori e di composizione anticipata delle controversie.

La conseguenza operativa per il Direttore dei Lavori e per il Direttore dell'Esecuzione è rilevante: la riserva non è un evento esterno alla direzione, né un fatto "giuridico" che si consuma altrove. È parte integrante della catena tecnica dell'esecuzione e si innesta direttamente su attività che il DL/DEC già presidiano quotidianamente. Molte riserve, infatti, nascono da ordini di servizio, da contestazioni, da prove e accertamenti, da sospensioni, da interferenze operative o da difformità riscontrate in corso d'opera. Altre incidono direttamente sulla contabilità, perché si manifestano al momento della firma dei libretti delle misure, degli stati di avanzamento o del conto finale.

Per questo motivo, DL e DEC non "subiscono" la riserva, ma la gestiscono. La riserva deve essere letta, qualificata e ricondotta al suo presupposto tecnico, perché solo così può essere istruita correttamente e valutata nei tempi dovuti dal RUP. Una riserva lasciata scivolare come atto meramente formale, non analizzata e non collegata agli eventi che l'hanno generata, perde la sua funzione di governo e si trasforma realmente in un'anticipazione di contenzioso.

IL DIRETTORE DEI LAVORI COME PRESIDIO PREVENTIVO DEL CONTENZIOSO

Il contenzioso non è mai un evento improvviso. Raramente nasce da un singolo atto o da una decisione isolata. Più spesso matura nel tempo, in modo silenzioso, alimentato da omissioni, ambiguità, scritture imprecise, eventi non governati e decisioni rinviate. Quando la riserva viene formalmente iscritta o quando il confronto si irrigidisce in sede finale, il conflitto è già strutturato: ha trovato un terreno favorevole, fatto di incertezze sedimentate e di passaggi non chiariti quando era ancora possibile farlo.

In questo quadro, la funzione più efficace del Direttore dei Lavori non è quella di “difendersi” nel contenzioso, ma di impedirne la formazione. La prevenzione non è un atteggiamento prudenziale astratto, ma il risultato concreto di un metodo di direzione fondato su chiarezza tecnica, tracciabilità degli atti e coerenza decisionale. È nella gestione quotidiana dell'esecuzione che si decide se una commessa resterà governabile o se, progressivamente, scivolerà verso la conflittualità.

Il D.Lgs. 36/2023, pur disciplinando in modo puntuale gli strumenti di composizione delle controversie, affida implicitamente alla fase esecutiva un compito più profondo. I principi di risultato e di buona fede, espressamente richiamati agli articoli 1 e 5, non sono enunciazioni programmatiche: diventano criteri operativi che orientano il comportamento delle parti lungo tutta la vita del contratto. Una direzione lavori che governa l'esecuzione in modo trasparente, motivato e tempestivo riduce strutturalmente l'area della litigiosità, perché rende leggibili le scelte e prevedibili le conseguenze.

Il contenzioso, infatti, si nutre soprattutto di zone grigie: di ordini poco chiari, di verbali che “prendono atto” senza qualificare, di cronoprogrammi non aggiornati, di contabilità che non dialoga con gli eventi reali, di riserve lasciate sedimentare senza istruttoria. In presenza di questi fattori, anche una decisione tecnicamente corretta rischia di apparire arbitraria; al contrario, una decisione discutibile, se ben istruita e tracciata, può spesso essere ricondotta a una soluzione amministrativa senza degenerare in lite.

Da questo punto di vista, il Direttore dei Lavori (DL) occupa una posizione strategica. È il soggetto che osserva l'esecuzione nel suo farsi, che intercetta per primo le criticità e che ha la possibilità di trasformarle in eventi governati, anziché in pretese accumulate. Non è chiamato a negoziare né a comporre conflitti in senso formale, ma a scrivere bene gli eventi quando accadono, a collocarli nel loro contesto tecnico e a renderli immediatamente comprensibili per il Responsabile Unico del Progetto (RUP) e per la stazione appaltante.

STRUMENTI DI DEFINIZIONE BONARIA E GESTIONE DEL CONTENZIOSO

Il D.Lgs. 36/2023 non tratta il contenzioso come un esito inevitabile dell'esecuzione, ma come il segnale di un equilibrio che non ha retto in una fase precedente della commessa. Per questo il Codice affianca agli strumenti giurisdizionali una serie articolata di istituti di composizione e gestione delle controversie, concepiti non come rimedi tardivi, ma come meccanismi di riequilibrio tecnico-razionale del rapporto contrattuale, da attivare quando il conflitto è ancora governabile.

La logica sottesa è chiara: prima che la disputa si irrigidisca in una contrapposizione di principio, occorre riportarla entro un perimetro fatto di fatti accertabili, atti tracciabili, valutazioni tecniche motivate.

Gli strumenti di definizione bonaria non sostituiscono il giudizio, ma lo precedono e, spesso, lo rendono superfluo. Quando funzionano, non "vincono" una parte sull'altra: riducono l'area dell'incertezza e consentono alla stazione appaltante di assumere decisioni consapevoli, proporzionate e difendibili.

In questa architettura il Direttore dei Lavori non è un decisore, né un mediatore in senso formale. Il suo ruolo è meno visibile ma strutturalmente decisivo. La qualità di qualunque strumento bonario – accordo, parere, composizione, valutazione tecnica – dipende direttamente dalla qualità dell'istruttoria che lo alimenta. Un istituto ben disegnato dalla norma diventa inefficace se poggia su verbali ambigui, contabilità incoerenti, cronologie incomplete o atti che non chiariscono le responsabilità. Al contrario, anche lo strumento più semplice può produrre effetti risolutivi se trova a monte una gestione dell'esecuzione ordinata e trasparente.

Questo capitolo non propone un elenco meccanico di procedure. Intende piuttosto fornire una chiave di lettura: quando ciascuno strumento può essere utilmente attivato, perché può funzionare in un determinato momento della commessa e, soprattutto, che cosa deve essere già pronto sul tavolo prima di attivarlo. Per il Direttore dei Lavori, conoscere questi strumenti non significa applicarli direttamente, ma sapere come preparare il terreno affinché le decisioni della stazione appaltante non siano né tardive né fragili.

In definitiva, la gestione bonaria del conflitto non è una parentesi separata dall'esecuzione. È la prosecuzione naturale di una direzione lavori che ha saputo governare i fatti, documentarli e renderli intelligibili. Dove questa continuità esiste, il contenzioso perde forza. Dove manca, anche lo strumento più evoluto rischia di trasformarsi in un passaggio formale verso la lite.

ULTIMAZIONE LAVORI: COMUNICAZIONE, CONSTATAZIONE IN CONTRADDITTORIO E CERTIFICAZIONE

26.1. Perché l'ultimazione è un passaggio "di soglia"

Nella dinamica dell'esecuzione contrattuale, l'ultimazione dei lavori non è un atto meramente dichiarativo né una valutazione di fatto affidata alla percezione delle parti. È, a tutti gli effetti, una soglia giuridica e tecnica che segna il passaggio da un regime di produzione a un regime di verifica, controllo e chiusura. Prima dell'ultimazione si misura, si dirige, si corregge; dopo l'ultimazione si verifica, si collauda, si consolida l'esito dell'esecuzione.

Il Codice dei contratti pubblici, nella disciplina della fase esecutiva e nelle disposizioni dell'Allegato II.14, attribuisce all'ultimazione un ruolo strutturale: essa incide direttamente sulla decorrenza dei termini di collaudo o di verifica di conformità, sul consolidamento delle responsabilità, sull'attivazione o sulla cessazione delle penali e, più in generale, sulla leggibilità complessiva del fascicolo di esecuzione che verrà esaminato in sede finale.

Proprio per questo l'ultimazione è uno dei momenti a più alta densità conflittuale dell'intera commessa. È qui che si cristallizzano le valutazioni sul rispetto dei tempi contrattuali; è qui che si chiude, in modo irreversibile, la fase delle misurazioni e degli stati di avanzamento; ed è qui che eventuali ambiguità accumulate durante l'esecuzione tendono a riemergere sotto forma di contestazioni, riserve tardive o dubbi sulla correttezza delle certificazioni.

La regola operativa che il Direttore dei Lavori deve sempre tenere presente è semplice, ma decisiva: ciò che non viene chiarito e formalizzato correttamente in sede di ultimazione difficilmente potrà essere corretto in seguito. Errori o approssimazioni in questo passaggio non restano confinati al verbale di ultimazione, ma si propagano nel conto finale, nel collaudo, nei pagamenti conclusivi e, nei casi peggiori, nel contenzioso.

Per questo l'ultimazione non va trattata come un adempimento di routine o come una concessione di fatto all'esecutore. È un atto tecnico-formale che richiede la stessa disciplina metodologica applicata agli ordini di servizio, alle sospensioni e alle varianti. Quando è gestita con rigore – comunicazione chiara, constatazione in contraddittorio, coerenza con il cronoprogramma e con gli atti contabili – l'ultimazione diventa un passaggio ordinato e fisiologico. Quando è gestita con leggerezza, diventa il punto di innesco di problemi che si manifesteranno più avanti, quando gli strumenti di intervento diretto della direzione lavori saranno ormai esauriti.

In questo senso, l'ultimazione rappresenta una vera e propria prova di maturità della direzione lavori: non tanto per la capacità di "chiudere" il cantiere, quanto per quella di

CONTO FINALE E RELAZIONE DEL DL: CONTENUTI, FIRMA, EFFETTI E RELAZIONE RISERVATA DEL RUP

27.1. Perché questo capitolo è il vero “ponte” verso il collaudo

Con l'ultimazione dei lavori la fase produttiva dell'appalto si esaurisce, ma la commessa non è ancora chiusa. Al contrario, entra in quella che, dal punto di vista amministrativo e giuridico, è la fase più sensibile dell'intero procedimento. Da questo momento in avanti, ogni atto non ha più solo una funzione gestionale, ma assume un valore definitivo: ciò che viene scritto, misurato e certificato tende a consolidarsi e a costituire il riferimento per tutte le verifiche successive.

In questa fase, gli atti svolgono una duplice funzione strettamente intrecciata. Da un lato devono chiudere la contabilità in modo coerente, completo e verificabile, senza lasciare zone d'ombra sulle quantità eseguite, sui prezzi applicati e sulle somme dovute. Dall'altro devono consegnare al collaudatore e al RUP un fascicolo leggibile, nel quale fatti tecnici, dati contabili e decisioni amministrative raccontino una storia unica, senza contraddizioni interne.

Il conto finale è il fulcro di questo passaggio. Non è un documento contabile “in più”, né una semplice somma degli stati di avanzamento. È la sintesi conclusiva dell'intera vicenda economica dell'appalto. In esso confluiscono tutte le scelte compiute in corso d'opera: le misurazioni, le varianti, gli adeguamenti, le sospensioni, le proroghe, le penali o i premi, le non conformità gestite e, soprattutto, le riserve eventualmente iscritte dall'esecutore.

Dal punto di vista giuridico, il conto finale ha una funzione di chiarimento e di selezione. Definisce la posizione delle parti rispetto alle pretese residue, delimita ciò che è stato riconosciuto e ciò che resta contestato, e costituisce la base documentale su cui si innesta il collaudo tecnico-amministrativo. È in questo senso che il Codice e l'Allegato II.14 attribuiscono al conto finale un ruolo centrale nella chiusura del contratto.

Per il DL (e, per analogia, per il DEC nei contratti di servizi e forniture) questo passaggio è ad alta esposizione. Se la gestione dell'esecuzione è stata coerente, se gli atti sono allineati e le scelte sono state tracciate nel tempo, la redazione e la firma del conto finale diventano un atto lineare, quasi naturale. Se invece il fascicolo presenta incoerenze, ambiguità o vuoti istruttori, il conto finale diventa il punto in cui tutte le tensioni si concentrano e si irrigidiscono, trasformandosi in rifiuti di firma, riserve confermate, contenziosi latenti.

È per questo che il conto finale rappresenta il vero ponte verso il collaudo. Non solo perché lo precede temporalmente, ma perché ne condiziona profondamente l'esito. Un collaudo efficace non può compensare un conto finale debole; può solo prenderne atto. Al

COLLAUDO E VERIFICA DI CONFORMITÀ: PREPARAZIONE E SUPPORTO

Il collaudo e la verifica di conformità non rappresentano una fase semplicemente successiva all'esecuzione, né un adempimento conclusivo da attivare quando il cantiere è ormai chiuso. Sono, piuttosto, il momento in cui l'intera vicenda contrattuale viene riletta in modo unitario e definitivo. In questa sede convergono tutte le scelte compiute durante l'esecuzione: quelle tecniche, quelle organizzative, quelle contabili e quelle legate al governo del tempo. È qui che la coerenza – o l'incoerenza – del metodo adottato emerge con maggiore evidenza.

Il D.Lgs. 36/2023, in particolare all'articolo 116 e nell'Allegato II.14, chiarisce che il collaudo non è un atto meramente certificativo o formale. È una verifica sostanziale della corretta esecuzione del contratto, della rispondenza dell'opera, del servizio o della fornitura alle prescrizioni contrattuali e, soprattutto, del perseguimento dell'interesse pubblico che ha giustificato l'affidamento. Il collaudo non si limita a dire "è stato fatto", ma verifica "come è stato fatto", "con quali effetti" e "con quali conseguenze".

In questo quadro, il Direttore dei Lavori non è un soggetto che esce di scena con l'ultimazione o con la redazione del conto finale. Il passaggio al collaudo non coincide con una cessione di responsabilità, ma con una trasformazione del ruolo. Il Direttore dei Lavori diventa il principale garante della leggibilità tecnica della commessa: colui che deve assicurare che ciò che viene consegnato al collaudatore o al soggetto incaricato della verifica di conformità sia coerente, ordinato e comprensibile, anche per chi non ha seguito quotidianamente l'esecuzione.

Preparare il collaudo significa, quindi, molto più che trasmettere documenti. Significa consegnare una "storia tecnica" che possa essere ricostruita senza salti logici:

- dagli atti di consegna al cronoprogramma,
- dalle sospensioni alle varianti,
- dalla contabilità alle riserve,
- fino al conto finale e alle determinazioni del RUP.

Quando questa storia è chiara, il collaudo tende a svolgersi in modo lineare, anche in presenza di criticità. Quando invece il fascicolo è disordinato o incoerente, il collaudo diventa il luogo in cui tutte le fragilità dell'esecuzione riemergono, spesso amplificate.

Un collaudo "difficile" raramente nasce in sede di collaudo. Nasce quasi sempre molto prima, da una esecuzione non governata fino in fondo, da atti poco chiari, da una contabilità non allineata agli eventi o da una gestione del tempo non sufficientemente tracciata.

DOPO IL COLLAUDO: RESPONSABILITÀ RESIDUE, MANUTENZIONE E PASSAGGI

Il collaudo – o la verifica di conformità – non segna un confine netto oltre cui l'opera o il servizio entrano in una zona neutra. È piuttosto una soglia giuridica e tecnica: conclude l'esecuzione contrattuale in senso stretto, ma apre una fase diversa, regolata da responsabilità residue, obblighi di garanzia, attività di manutenzione e passaggi di consegna che incidono direttamente sulla vita dell'opera e sui rapporti tra i soggetti coinvolti.

Il D.Lgs. 36/2023, letto in combinazione con la disciplina civilistica e con le norme tecniche di settore, impone di superare una visione di chiusura del collaudo. Il dopo collaudo non è un tempo vuoto né un'appendice marginale del contratto, ma un tempo regolato, nel quale quanto è stato progettato, realizzato e verificato continua a produrre effetti giuridici, tecnici ed economici. Garanzie, responsabilità per vizi e difformità, obblighi manutentivi e corretta presa in carico dell'opera diventano i nuovi assi attorno ai quali ruota la gestione.

In questa fase muta anche la posizione del Direttore dei Lavori. Egli non è più al centro dell'azione esecutiva, né esercita il presidio quotidiano che ha caratterizzato la fase di realizzazione. Tuttavia, non è nemmeno del tutto estraneo al perimetro che si apre dopo il collaudo. Le scelte compiute durante l'esecuzione, la qualità della documentazione prodotta, la chiarezza degli atti finali e dei passaggi di consegna continuano a riflettersi nel tempo, incidendo sulla gestione delle responsabilità e sulla capacità della stazione appaltante di governare correttamente l'opera o il servizio.

Questo capitolo affronta dunque il "dopo" non come un semplice epilogo, ma come una fase di transizione strutturata, nella quale è fondamentale distinguere ciò che resta aperto da ciò che deve essere definitivamente chiuso. Comprendere quali responsabilità permangono, come si innestano le attività di manutenzione, e quali passaggi devono essere correttamente formalizzati significa evitare che criticità latenti emergano a distanza di tempo, quando il contratto è ormai formalmente concluso ma i suoi effetti sono ancora pienamente operanti. In questo senso, il collaudo non chiude tutto: chiude l'esecuzione, ma inaugura la gestione. E la qualità di questa transizione dipende in larga misura da come il percorso precedente è stato governato.

29.1. Cosa resta al DL e cosa no: un perimetro realistico

Con l'esito positivo del collaudo – o della verifica di conformità – il Direttore dei Lavori esce formalmente dalla fase di esecuzione del contratto. Questo passaggio segna la ces-

ESPROPRIAZIONI E DISPONIBILITÀ DELLE AREE: INTERFERENZE CON LA DIREZIONE LAVORI

30.1. Inquadramento normativo

L'espropriazione per pubblica utilità trova la propria disciplina organica nel D.P.R. 327/2001, il Testo Unico Espropri. Si tratta di un procedimento amministrativo autonomo, strutturato secondo una sequenza di atti tipizzati, finalizzato all'acquisizione coattiva di beni immobili o diritti reali quando ciò sia necessario per la realizzazione di un'opera pubblica o di pubblica utilità.

Fin dall'inizio è opportuno sgombrare il campo da un equivoco ricorrente: il procedimento espropriativo non coincide con il contratto di appalto. I due percorsi possono svilupparsi in parallelo e inevitabilmente si intrecciano nella fase operativa, ma restano distinti per natura giuridica, funzione e regime di responsabilità.

Nel sistema delineato dal Testo Unico:

- l'autorità espropriante è il soggetto titolare del potere ablatorio;
- l'amministrazione deve individuare un ufficio per le espropriazioni e designare un responsabile del procedimento;
- gli atti conclusivi – quali l'immissione in possesso e il decreto di esproprio – assumono la forma di provvedimenti amministrativi, espressione di potestà pubblica.

L'espropriazione, dunque, è esercizio di autorità e non attuazione di un rapporto contrattuale.

Il Direttore dei Lavori non è autorità espropriante, né parte del procedimento ablatorio. Le sue competenze derivano esclusivamente dal contratto e dalla disciplina dell'esecuzione prevista dal Codice dei contratti pubblici, in particolare dalle norme che regolano la direzione dei lavori e il controllo tecnico, contabile e amministrativo dell'esecuzione.

La distinzione è sostanziale:

- il procedimento espropriativo è un atto di potestà amministrativa che incide unilateralmente su diritti soggettivi;
- il contratto di appalto è un rapporto sinallagmatico tra stazione appaltante ed esecutore;
- la direzione lavori è una funzione tecnica interna alla fase esecutiva, strumentale alla corretta realizzazione dell'opera.

Eppure, soprattutto nelle opere infrastrutturali – strade, ponti, linee ferroviarie, reti tecnologiche – il punto di contatto tra questi ambiti è inevitabile. Senza la legittima disponibilità delle aree, l'esecuzione non può svilupparsi in modo regolare. È in questo spazio

CONTROLLI DI ACCETTAZIONE DEL CALCESTRUZZO: OBBLIGHI E RESPONSABILITÀ DEL DIRETTORE DEI LAVORI

31.1. Il controllo sul calcestruzzo come atto “di direzione” (non come pratica di laboratorio)

Nel calcestruzzo si concentra una parte decisiva della responsabilità del Direttore dei Lavori: la qualità strutturale non è un attributo astratto del progetto, ma un dato che nasce in cantiere, nel momento in cui l'impasto viene posto in opera, maturato e verificato. Per questo le NTC 2018 collocano la disciplina del calcestruzzo nel Capitolo 11, trattando qualificazione, certificazione e soprattutto accettazione come componente strutturale della sicurezza dell'opera.

La Circolare esplicativa n. 7 del 21 gennaio 2019, rende esplicito il punto che nel lavoro quotidiano fa la differenza: il Direttore dei Lavori non “fa le prove”, ma governa il sistema che rende le prove utilizzabili e difendibili. L'obbligo è di eseguire controlli sistematici in corso d'opera e, se i controlli non risultano soddisfacenti (tipo A o B), di attivare senza incertezze le procedure previste dalle NTC.

In altri termini, il controllo di accettazione non riguarda solo il numero dei provini: riguarda la tenuta di una catena fatta di prelievi corretti, identificazione certa, certificazione ufficiale e decisioni coerenti sugli esiti.

31.2. Perimetro normativo: dove stanno gli obblighi (e cosa “agganciano”)

Per i controlli sul calcestruzzo il baricentro normativo è il § 11.2 delle NTC 2018. È qui che si colloca la cornice entro cui il Direttore dei Lavori deve muoversi, non solo per comprendere cosa fare, ma per individuare con precisione quali atti, quali verifiche e quali responsabilità si attivano lungo la filiera del materiale.

Il § 11.2.2 individua il primo presidio: i controlli di qualità. Le prove di accettazione – così come le eventuali prove complementari, comprese quelle su carote richiamate al § 11.2.6 – devono essere eseguite e certificate da laboratori autorizzati ai sensi dell'articolo 59 del D.P.R. 380/2001. Non si tratta di un passaggio meramente formale: la validità tecnica e giuridica dell'esito dipende dalla qualificazione del soggetto che esegue la prova. Senza questo requisito, il controllo perde la propria forza probatoria.

Il § 11.2.4 entra nel merito del prelievo, chiarendo cosa debba intendersi per “prelievo” e come si determini la “resistenza di prelievo”. Stabilisce inoltre quando un prelievo non può essere considerato valido – ad esempio in presenza di una differenza superiore al 20%

STIMA DELLA RESISTENZA A COMPRESSIONE DEL CALCESTRUZZO IN OPERA: METODI, CRITERI E RESPONSABILITÀ DEL DL

32.1. Perché “in opera” è un tema diverso (e più delicato) del controllo di accettazione

La stima della resistenza a compressione del calcestruzzo in opera non replica i controlli di accettazione: interviene quando il controllo sui provini non basta a garantire una valutazione affidabile del materiale realmente posto in struttura.

Le NTC 2018 sono esplicite: la verifica in opera è necessaria non solo quando i controlli di accettazione non risultano soddisfacenti, ma anche quando emergono dubbi sul confezionamento, sulla conservazione e maturazione dei provini o sulla prova stessa, oppure quando esistono incertezze sulla posa in opera, compattazione e maturazione del calcestruzzo in struttura (§ 11.2.6). In questi casi, ciò che interessa al DL non è “salvare un getto”, ma formulare un giudizio tecnico fondato sulla resistenza reale del calcestruzzo in opera, con metodi tracciabili e difendibili.

32.2. Fondamento normativo: quando si attiva la stima in opera e cosa consente

Il quadro normativo di riferimento è il § 11.2.6 delle NTC 2018, che disciplina il controllo della resistenza del calcestruzzo in opera e ne circoscrive con precisione l'ambito di applicazione. La stima in opera non è una verifica ordinaria né un'alternativa preventiva ai controlli di accettazione: si attiva quando occorre valutare il calcestruzzo già integrato nella struttura oppure quando i controlli ordinari non permettono di pervenire a una conclusione affidabile.

La norma introduce un passaggio operativo di particolare rilievo. Qualora i controlli di accettazione risultino non soddisfacenti, l'opera realizzata con quel calcestruzzo non può essere considerata accettabile finché non venga effettuata una verifica delle caratteristiche del materiale effettivamente posto in opera, mediante ulteriori mezzi d'indagine prescritti dal Direttore dei Lavori e coerenti con quanto previsto dallo stesso § 11.2.6. In altri termini, il dato critico emerso in laboratorio non si traduce automaticamente in una decisione definitiva: impone l'apertura di una fase istruttoria ulteriore, fondata su indagini mirate sulla struttura reale.

La stima in opera assume così una triplice valenza. È anzitutto uno strumento di valutazione tecnica, volto a determinare quale sia la resistenza effettiva del calcestruzzo nella struttura. È poi uno strumento decisionale, perché sulla base dei risultati il DL dovrà

CONTROLLI DI ACCETTAZIONE DELL'ACCIAIO PER CALCESTRUZZO ARMATO: FILIERA DOCUMENTALE, PROVE E RESPONSABILITÀ DEL DIRETTORE DEI LAVORI

33.1. L'acciaio come materiale "tracciato": perché il controllo di accettazione non è solo una prova meccanica

A differenza del calcestruzzo, che prende forma e si definisce nel contesto del cantiere, l'acciaio per cemento armato è un prodotto industriale, realizzato in stabilimento e immesso sul mercato attraverso una filiera regolamentata. Questa differenza di origine incide direttamente sulla natura del controllo di accettazione: nel caso dell'acciaio non si tratta soltanto di verificare una prestazione meccanica, ma anzitutto di accertarne identità, provenienza e qualificazione.

Le NTC 2018 collocano l'acciaio per calcestruzzo armato nel Capitolo 11, dedicato ai materiali e prodotti per uso strutturale, stabilendo un principio generale che vale per tutti i materiali strutturali: essi devono essere qualificati dal produttore, identificati al momento dell'ingresso in cantiere e infine accettati dal Direttore dei Lavori attraverso specifici controlli. Si configura così una sequenza ordinata che unisce produzione, tracciabilità e verifica in opera.

Il Direttore dei Lavori non è chiamato a svolgere un controllo metallurgico in senso industriale né a sostituirsi ai sistemi di qualificazione del produttore. Il suo compito è diverso e altrettanto rilevante: deve garantire che il materiale che entra in cantiere corrisponda esattamente a quello previsto in progetto, che la documentazione di accompagnamento sia completa e coerente lungo l'intera filiera e che i controlli di accettazione siano eseguiti secondo quanto previsto dalla norma tecnica.

In questa prospettiva, il controllo sull'acciaio non si esaurisce nella verifica di un valore di snervamento o di duttilità. È un atto di direzione in senso pieno, perché presidia l'identità del materiale prima ancora della sua resistenza. Solo quando identità, provenienza e qualificazione risultano tracciabili e coerenti, la prova meccanica acquista un significato tecnico e giuridico compiuto.

33.2. Il quadro normativo: dove si collocano i controlli sull'acciaio

Per l'acciaio destinato al calcestruzzo armato, il riferimento normativo centrale è il § 11.3 delle NTC 2018. In questo paragrafo trovano disciplina le tipologie di acciaio ammesse per il c.a., le modalità di qualificazione del prodotto e le regole che governano l'identificazione e i controlli di accettazione in cantiere. Non si tratta di indicazioni isolate,

CONTROLLI DI ACCETTAZIONE DELL'ACCIAIO DA CARPENTERIA: FILIERA, CENTRI DI TRASFORMAZIONE E RESPONSABILITÀ DEL DIRETTORE DEI LAVORI

34.1. La carpenteria metallica come processo, non come semplice materiale

Nelle strutture in acciaio – ponti, viadotti, telai, impalcati metallici, capriate – il materiale che giunge in cantiere non coincide con il prodotto originariamente laminato in acciaieria. Non si tratta di acciaio “puro”, ma di elementi già sottoposti a una serie di trasformazioni: lamiere tagliate e sagomate, profili saldati, piatti forati, nodi bullonati, travi composte, componenti zincati o verniciati. Ciò che viene posto in opera è il risultato di un processo industriale articolato.

Ogni fase di questa trasformazione può incidere in modo significativo sulle prestazioni finali: può modificare le caratteristiche meccaniche del materiale, influire sulla duttilità locale, alterare le tolleranze geometriche, condizionare la qualità dei giunti e, in ultima analisi, incidere sulla durabilità complessiva della struttura. La carpenteria metallica non è dunque un semplice insieme di elementi standardizzati, ma un sistema complesso in cui progettazione, lavorazione e assemblaggio concorrono a definire il comportamento strutturale.

Per questa ragione le NTC non configurano il controllo dell'acciaio da carpenteria come una mera verifica su un materiale isolato, bensì come il presidio di un'intera filiera produttiva e trasformativa. Il Direttore dei Lavori non accetta soltanto un prodotto finito: accetta un processo documentato, che deve risultare qualificato, identificabile e tracciabile lungo tutta la catena produttiva.

Il riferimento normativo centrale è rappresentato dalla definizione di “centro di trasformazione” contenuta nel § 11.3.1.7 delle NTC 2018. Con tale espressione si individua un impianto esterno alla fabbrica e/o al cantiere che riceve prodotti base e confeziona elementi strutturali direttamente impiegabili, garantendo la tracciabilità e il mantenimento delle caratteristiche meccaniche e geometriche, nell'ambito di un sistema di gestione della qualità coerente con la UNI EN ISO 9001. È in questo quadro che si colloca la responsabilità del DL: verificare non solo la conformità dell'elemento, ma la coerenza dell'intero processo che lo ha generato.

34.2. Quadro normativo di riferimento

I controlli sull'acciaio destinato alla carpenteria metallica si inseriscono nel sistema generale delineato dalle NTC per i materiali e prodotti ad uso strutturale. Non costituiscono un ambito autonomo, ma rappresentano una declinazione specifica delle regole

PROVE DI CARICO: FUNZIONE, PRESUPPOSTI E GESTIONE OPERATIVA DEL DIRETTORE DEI LAVORI

35.1. La prova di carico come atto tecnico di verifica, non come formalità conclusiva

La prova di carico costituisce uno dei passaggi più delicati dell'intero ciclo esecutivo di un'opera strutturale. Non è un rito conclusivo né una dimostrazione simbolica della resistenza dell'opera, ma un atto tecnico a tutti gli effetti, inserito nel processo di collaudo e finalizzato alla verifica del comportamento strutturale in condizioni controllate.

Le NTC la configurano come uno strumento di controllo del comportamento dell'opera e ne prevedono l'esecuzione in diverse circostanze: quando sia espressamente prevista in progetto, quando venga richiesta dal collaudatore oppure quando si renda necessaria per chiarire situazioni di incertezza o per approfondire esiti non pienamente soddisfacenti emersi nel corso dei controlli precedenti. La prova di carico, dunque, non è automatica né eccezionale: è uno strumento che si attiva in funzione di esigenze tecniche precise.

Essa non sostituisce il calcolo strutturale, né i controlli sui materiali, né le verifiche svolte in corso d'opera. Al contrario, si innesta su tali presupposti e ne rappresenta una verifica complessiva. Se il progetto e i controlli di esecuzione costituiscono il fondamento teorico e documentale della sicurezza, la prova di carico ne rappresenta il momento di riscontro sperimentale sul manufatto reale.

In questa fase l'opera è osservata come sistema strutturale unitario, non più come somma di materiali certificati o verifiche locali. Si valuta il comportamento globale sotto carico, si misurano deformazioni e risposte effettive e si confrontano con le previsioni progettuali. Per questo la prova di carico non è una formalità, ma un atto tecnico di sintesi che richiede rigore metodologico e piena consapevolezza delle responsabilità.

35.2. Quadro normativo essenziale

Il riferimento normativo per le prove di carico è contenuto principalmente nel Capitolo 9 delle NTC 2018, dedicato al collaudo statico, e nei paragrafi che disciplinano i controlli sperimentali sul comportamento delle strutture. È in questo ambito che la prova di carico trova la sua collocazione sistematica, come strumento a disposizione del collaudatore nell'ambito delle verifiche finali.

Le NTC stabiliscono che il collaudatore possa disporre l'esecuzione di prove di carico qualora lo ritenga necessario, che tali prove debbano essere condotte secondo un

I CONTROLLI DI INTEGRITÀ DEI PALI: FUNZIONE, METODI E RESPONSABILITÀ DEL DIRETTORE DEI LAVORI

36.1. Il palo come elemento "invisibile" e la necessità di un controllo dedicato

Tra tutti gli elementi strutturali, il palo di fondazione è probabilmente quello più critico sotto il profilo del controllo, perché una volta completato scompare alla vista. Diversamente da una trave o da un pilastro, che restano accessibili e ispezionabili, il palo è un elemento interrato, destinato a lavorare in un ambiente geotecnico non direttamente controllabile e, dopo il getto, non più verificabile con osservazione diretta.

Proprio per questa sua natura "invisibile", il controllo non può limitarsi alla sola verifica della qualità del calcestruzzo impiegato, alla correttezza della documentazione dei materiali o alla regolarità apparente delle operazioni di getto. Questi aspetti sono necessari, ma non sufficienti. È indispensabile disporre di strumenti in grado di indagare l'integrità geometrica e strutturale del palo una volta realizzato, quando ormai non è più possibile intervenire senza opere invasive.

I controlli di integrità rispondono a questa esigenza specifica. Non sono finalizzati a misurare la portanza del palo, ma a verificare che esso sia continuo lungo il proprio asse, che non presenti restringimenti o allargamenti anomali, che non contenga vuoti significativi o discontinuità gravi e che sia stato eseguito con geometria e lunghezza coerenti con quanto previsto in progetto.

Per il Direttore dei Lavori questi controlli rappresentano uno dei momenti più delicati nell'esecuzione delle fondazioni profonde. Una difettosità non individuata in questa fase, infatti, difficilmente potrà essere corretta a struttura completata, con conseguenze potenzialmente rilevanti sia sotto il profilo tecnico sia sotto quello della responsabilità.

36.2. Quadro normativo e principio di controllo

Le NTC 2018, sia nel capitolo dedicato ai materiali e ai controlli in corso d'opera sia in quello relativo alle fondazioni, affermano un principio chiaro: gli elementi strutturali devono essere oggetto di controlli adeguati, commisurati all'importanza dell'opera e al livello di responsabilità connesso. Per quanto riguarda le fondazioni profonde, la norma prevede espressamente la possibilità – e in taluni casi la necessità – di ricorrere a controlli specifici, anche di tipo non distruttivo, in ragione della natura non ispezionabile dell'elemento.

La Circolare esplicativa rafforza questo impianto chiarendo che, nel caso dei pali, il controllo non può esaurirsi nella sola fase esecutiva. Oltre alla verifica delle modalità di

PROVE E CONTROLLI SULLE OPERE STRADALI: SISTEMA QUALITÀ, TRACCIABILITÀ E RESPONSABILITÀ DEL DIRETTORE DEI LAVORI

37.1. L'opera stradale come sistema tecnico integrato

L'opera stradale non può essere considerata un elemento monolitico o uno strato isolato, ma un sistema strutturale multilivello in cui ogni componente concorre al comportamento complessivo. La sezione tipo è costituita dal sottofondo e dai rilevati, dagli strati di fondazione – granulari o stabilizzati –, dagli strati legati (base, *basebinder*, *binder*), dallo strato di usura e da tutte le opere accessorie, quali drenaggi, barriere di sicurezza, dispositivi di ritenuta, giunti e opere di regimazione idraulica.

Ciascuno di questi livelli svolge una funzione meccanica e funzionale specifica, ma nessuna opera in modo autonomo: il comportamento della pavimentazione dipende dall'equilibrio tra gli strati e dalla loro corretta interazione. Un difetto localizzato in uno strato inferiore può non manifestarsi immediatamente, ma emergere nel tempo sotto forma di cedimenti differenziali, fessurazioni riflettenti, ormaie, perdita di aderenza o degrado precoce del piano viabile.

In questo contesto, il sistema dei controlli non assume una valenza meramente certificativa. Non si tratta di accumulare rapporti di prova, ma di presidiare la qualità esecutiva lungo l'intera filiera realizzativa, in coerenza con i principi del D.Lgs. 36/2023 che attribuiscono centralità alla corretta esecuzione e alla verifica sostanziale della regolare esecuzione del contratto.

Il Direttore dei Lavori è chiamato a garantire la continuità tra le prescrizioni progettuali, le disposizioni del capitolato speciale d'appalto, le lavorazioni effettivamente eseguite in cantiere, le prove di laboratorio e in sito e, infine, le decisioni tecniche e contabili che ne derivano. Solo quando questa catena è coerente e tracciabile l'opera stradale può dirsi non soltanto conforme, ma realmente governata sotto il profilo tecnico e amministrativo.

37.2. Quadro normativo e gerarchia dei riferimenti

Il sistema dei controlli nelle opere stradali si fonda su una struttura multilivello di norme e specifiche, che definiscono in modo coordinato obblighi, criteri di accettazione e responsabilità. Al vertice si colloca la normativa primaria, rappresentata dal D.Lgs. 36/2023, che disciplina la fase di esecuzione del contratto e individua con chiarezza il perimetro delle responsabilità del Direttore dei Lavori. In questo ambito rientrano anche le norme tecniche di settore richiamate espressamente nei documenti contrattuali.

LA WEBAPP INCLUSA: CONTENUTI E ATTIVAZIONE

Contenuti della WebApp

La **WebApp inclusa**, parte integrante della pubblicazione, gestisce le seguenti utilità:

- A) Prontuario normativo ragionato per DL/DEC** (articoli e allegati per tema operativo, con schede evento, atti minimi e presidi probatori):
 - A.0)** Come usare il prontuario: regole di lettura e architettura dell'esecuzione
 - A.1)** Consegna dei lavori e avvio dell'esecuzione
 - A.2)** Ordini di servizio e poteri della DL
 - A.3)** Controlli materiali e accettazione
 - A.4)** Contabilità lavori e SAL
 - A.5)** Varianti e nuovi prezzi
 - A.6)** Ritardi, penali, riserve
 - A.7)** Ultimazione, conto finale, chiusura
 - A.8)** Focus opere strutturali (NTC 2018 + Circolare Esplicativa 2019)
- B) Modelli e check-list operative per DL/DEC:**
 - B.1) Avvio del contratto e consegna dei lavori**
 - B.1.1. Attestazione dello stato dei luoghi
 - B.1.2. Istruzione del RUP al DL/DEC per la consegna
 - B.1.3. Comunicazione all'esecutore per la consegna
 - B.1.4. Verbale di consegna ordinaria dei lavori
 - B.1.5. Verbale di consegna parziale
 - B.1.6. Verbale di consegna d'urgenza
 - B.1.7. Verbale di mancata consegna per assenza dell'esecutore
 - B.1.8. Verbale di sospensione della consegna
 - B.1.9. Verbale di consegna con riserva
 - B.1.10. Verbale di subentro tra imprese
 - B.2) Ordini di servizio e comunicazioni operative**
 - B.2.1. Ordine di servizio generico
 - B.2.2. Ordine di servizio per non conformità
 - B.2.3. Ordine di servizio per sostituzione del direttore di cantiere
 - B.2.4. Comunicazione nominativo direttore tecnico di cantiere

B.2.5. Lettera di richiesta programma esecutivo lavori

B.2.6. Lettera di sollecito inizio lavori

B.3) Accettazione materiali, controlli e non conformità

B.3.1. Richiesta accettazione materiali

B.3.2. Verbale di accettazione materiali

B.3.3. Verbale di accettazione materiali strutturali

B.3.4. Verbale di contestazione misurazioni

B.3.5. Verbale di accertamento lavori eseguiti

B.4) Avvio esecuzione e documenti contabili di base

B.4.1. Verbale di concreto inizio dei lavori

B.4.2. Verbale di misurazione lavori eseguiti

B.4.3. Verbale di pesatura

B.4.4. Verbale di constatazione maggiore impiego di manodopera

B.4.5. Lista settimanale operai

B.4.6. Lista settimanale noli e mezzi

B.4.7. Lista settimanale provviste

B.4.8. Lettera per firma registro di contabilità

B.4.9. Modello di iscrizione ed esplicazione riserve

B.5) Varianti e nuovi prezzi

B.5.1. Verbale di concordamento nuovi prezzi

B.6) Stati di avanzamento e pagamenti

B.6.1. Schema di compilazione SAL

B.6.2. Certificato di pagamento

B.6.3. Schema di approvazione e liquidazione SAL

B.6.4. Istanza di svincolo parziale della garanzia

B.7) Sospensioni, ritardi e recesso

B.7.1. Comunicazione sospensione per cause tecniche o amministrative

B.7.2. Verbale di sospensione lavori

B.7.3. Verbale di ripresa lavori

B.7.4. Istanza di recesso per ritardata consegna

B.7.5. Comunicazione accoglimento/non accoglimento recesso

B.7.6. Comunicazione ad ANAC per ritardi o sospensioni

B.8) Ultimazione lavori e conto finale

B.8.1. Comunicazione ultimazione lavori dell'esecutore

B.8.2. Comunicazione per accertamento contraddittorio

B.8.3. Certificato di ultimazione lavori

B.8.4. Certificato di ultimazione con prescrizioni

B.8.5. Attestazione completamento lavorazioni minori

B.8.6. Richiesta pubblicazione avviso ai creditori

- B.8.7. Attestazione assenza occupazioni
- B.8.8. Relazione del DL sul conto finale
- B.8.9. Lettera trasmissione conto finale al RUP
- B.8.10. Lettera richiesta firma conto finale all'esecutore

B.9) Penali, riserve e definizione economica

- B.9.1. Applicazione penale per ritardo
- B.9.2. Parere del DL su disapplicazione penale
- B.9.3. Istanza dell'impresa per disapplicazione penale
- B.9.4. Relazione riservata del RUP sullo stato finale

B.10) Certificato di regolare esecuzione e chiusura

- B.10.1. Certificato di regolare esecuzione
- B.10.2. Determinazione di approvazione del certificato
- B.10.3. Schema trasmissione documentazione al collaudatore

- C) Speciale Codice Appalti:** banca dati di normativa e giurisprudenza costantemente aggiornata a cura della redazione di www.lavoripubblici.it.

Requisiti hardware e software

- Dispositivi con MS Windows, Mac OS X, Linux, iOS o Android;
- Accesso ad internet e browser web con Javascript attivo;
- Software per gestire documenti PDF e Office.

Attivazione della WebApp

- Collegarsi al seguente web link:

https://www.grafill.it/pass/0532_2.php

- Inserire i codici **[A]** e **[B]** presenti nell'ultima pagina del libro e cliccare **[Continua]**;
- Accedere al **Profilo utente Grafill** oppure crearne uno su **www.grafill.it**;
- Cliccare sul pulsante **[G-CLOUD]**;
- Cliccare sul pulsante **[Vai alla WebApp]** a fianco del prodotto acquistato;
- Fare il *login* usando le stesse credenziali di accesso al **Profilo utente Grafill**;
- Accedere alla WebApp cliccando la copertina esposta sullo scaffale **Le mie App**.

