



**COMUNE di ASCEA**

Provincia di Salerno

Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano



OGGETTO

**COMPLETAMENTO E MIGLIORAMENTO DEL SISTEMA  
FOGNARIO E DEPURATIVO NEL TERRITORIO COMUNALE  
- STRALCIO FUNZIONALE N° 1 - LOTTO 1**

**- PROGETTO ESECUTIVO -**

(Art. 41 del D.Lgs 36/2023 e s.m.i.)

ELABORATO :

- CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

Progettazione (UTC/LL.PP.)	<b>TIMBRO E FIRMA</b>
REV 01.00	

TAV. 22

SCALA:

Il R.U.P.



IL SINDACO



# COMUNE DI ASCEA

*(PROVINCIA DI SALERNO)*

*PARCO NAZIONALE DEL CILENTO E VALLO DI DIANO*

---

**COMPLETAMENTO E MIGLIORAMENTO DEL SISTEMA  
FOGNARIO E DEPURATIVO NEL TERRITORIO COMUNALE  
- STRALCIO FUNZIONALE N° 1 - LOTTO 1**

**CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

## **1 NORME GENERALI D'APPALTO**

### **1.1 Oggetto dell'appalto e definizioni**

L'oggetto dell'appalto consiste nell'esecuzione di tutti i lavori e forniture necessari per l'esecuzione dell'opera: **COMPLETAMENTO E MIGLIORAMENTO DEL SISTEMA FOGNARIO E DEPURATIVO NEL TERRITORIO COMUNALE - STRALCIO FUNZIONALE N° 1 - LOTTO 1.**

L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi; trova sempre applicazione l'articolo 1374 del codice civile.

Durante l'esecuzione dell'appalto, laddove si presenterà la necessità di realizzare un cantiere, questo sarà realizzato secondo quanto prescritto dal D.Lgs 81/08 e s.m.i. e dove interverrà sarà nominato, per il cantiere specifico, il C.S.E. che redigerà anche i documenti previsti nelle competenze del C.S.P.

Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto, secondo le condizioni stabilite dal presente capitolato speciale d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo dell'opera, con riguardo anche ai particolari costruttivi dei quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.

L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi. L'appaltatore è tenuto a rilevare e fare presenti all'amministrazione aggiudicatrice gli eventuali difetti del progetto in grado di pregiudicare la regolare realizzazione dell'opera e la funzionalità della stessa.

Nel presente Capitolato sono assunte le seguenti definizioni:

- a) Codice dei contratti: il decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36;
- b) Regolamento generale: il decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010, n. 207, nei limiti della sua applicabilità ai sensi dell'articolo 225, del Codice dei contratti;
- c) Capitolato generale: il capitolato generale d'appalto approvato con decreto ministeriale 19 aprile 2000, n. 145, limitatamente agli articoli 1, 2, 3, 4, 6, 8, 16, 17, 18, 19, 27, 35 e 36;
- d) Decreto n. 81 del 2008: il decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- e) Stazione appaltante: il soggetto giuridico che indice l'appalto e che sottoscriverà il contratto;
- f) Appaltatore: il soggetto giuridico (singolo, raggruppato o consorziato), comunque denominato ai sensi dell'articolo 65 del Codice dei contratti, che si è aggiudicato il contratto;
- g) R.U.P.: Responsabile unico del procedimento di cui agli articoli 15 e 114, comma 1, del Codice dei contratti;
- h) D.L.: l'ufficio di direzione dei lavori, titolare della direzione dei lavori, di cui è responsabile il direttore dei lavori, tecnico incaricato dalla Stazione appaltante, ai sensi dell'articolo 114, comma 3;

- i) DURC: il Documento unico di regolarità contributiva di cui all'articolo 94, comma 6, del Codice dei contratti;
- l) S.O.A.: l'attestazione S.O.A. che comprova la qualificazione per una o più categorie, nelle pertinenti classifiche, rilasciata da una Società Organismo di Attestazione, in applicazione degli articoli da 60 a 96 del Regolamento generale;
- m) P.S.C.: il Piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del Decreto n. 81 del 2008;
- n) OS: il Piano operativo di sicurezza di cui agli articoli 89, comma 1, lettera h) e 96, comma 1, letterag), del Decreto n. 81 del 2001;
- o) Costo del lavoro (anche C.L.): il costo cumulato del personale impiegato, detto anche costo del lavoro, stimato dalla Stazione appaltante sulla base della contrattazione collettiva nazionale e della contrattazione integrativa, comprensivo degli oneri previdenziali e assicurativi, al netto delle spese generali e degli utili d'impresa, di cui agli articoli 41, comma 13, e 110, comma 5, lettera d), del Codice dei contratti a all'articolo 26, comma 6, del Decreto n. 81 del 2008;
- p) Costi di sicurezza aziendali (anche C.S.): i costi che deve sostenere l'Appaltatore per l'adempimento alle misure di sicurezza aziendali, specifiche proprie dell'impresa, connesse direttamente alla propria attività lavorativa e remunerati all'interno del corrispettivo previsto per le singole lavorazioni, nonché per l'eliminazione o la riduzione dei rischi previsti dal Documento di valutazione dei rischi e nel P.O.S., di cui agli articoli 108, comma 9, e 110, comma 5, lettera c), del Codice dei contratti, nonché all'articolo 26, comma 3, quinto periodo e comma 6, del Decreto n. 81 del 2008;
- q) Oneri di sicurezza (anche O.S.): gli oneri per l'attuazione del P.S.C., relativi ai rischi da interferenze e ai rischi particolari del cantiere oggetto di intervento, di cui all'articolo 41, del Codice dei contratti, nonché all'articolo 26, commi 3, primi quattro periodi, 3-ter e 5, del Decreto n. 81 del 2008 e al Capo 4 dell'allegato XV allo stesso Decreto n. 81; di norma individuati nella tabella "Stima dei costi della sicurezza" del Modello per la redazione del P.S.C. allegato II al decreto interministeriale 9 settembre 2014 (in G.U.R.I n. 212 del 12 settembre 2014);
- r) C.S.E.: il coordinatore per la salute e la sicurezza nei cantieri in fase di esecuzione di cui agli articoli 89, comma 1, lettera f) e 92 del Decreto n. 81 del 2008.

## **1.2 Descrizione degli interventi**

I lavori che formano oggetto dell'appalto possono riassumersi sostanzialmente nella realizzazione di un collettore fognario a servizio di zone rurali.

Restano esclusi dall'appalto eventuali lavori che l'Amministrazione si riserva di affidare in tutto od in parte ad altra ditta senza che l'Appaltatore possa fare alcuna eccezione o richiedere compenso alcuno.

## **1.3 Ammontare dell'appalto**

L'importo complessivo dell'intervento è pari ad euro 1.031.886,85 come risulta dal progetto e dal quadro economico sotto riportato:

<b>A LAVORI IN APPALTO</b>		
di cui:		
IMPORTI SOGGETTI A RIBASSO D'ASTA		
A.1	LAVORI A MISURA	€ 613 336,34
IMPORTI NON SOGGETTI A RIBASSO D'ASTA		
A.2	Oneri per la sicurezza	€ 4 629,75
A.3	Costi della Manodopera	€ 104 361,26
<b>TOTALE LAVORI IN APPALTO</b>		<b>€ 722 327,35</b>
<b>B SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE</b>		
b.1	Lavori in economia ed oneri di discarica	€ 46 524,58
b.2	rilevi, accertamenti e indagini, sopralluogo ed indagini sovrintendenza archeologica, belle arti e paesaggio	€ 14 446,55
b.3	allacciamento ai pubblici servizi	€ -
b.4	imprevisti (5% di A)	€ 36 116,37
b.5	Accantonamento art. 133 commi 3 e 4 D.L.svo 163/2006 (in ragione dell'1% dei lavori)	€ 7 223,27
b.6	spese tecniche relative alla direzione lavori, al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione e compensi incentivanti	€ 72 232,74
b.7	Spese per attività di consulenza e di supporto	€ 14 446,55
b.8	Spese per commissioni giudicatrici	€ 7 000,00
b.9	spese per pubblicità	€ 3 500,00
b.10	Spese per accertamento di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale di appalto; collaudo tecnico amministrativo, collaudo tecnico-amministrativo e statico ed altri eventuali collaudi specialistici	€ 12 000,00
b.11	IVA:	€ 96 069,54
	<i>b.11a 10% su lavori</i>	<i>€ 72 232,74</i>
	<i>b.11b 22% su imprevisti</i>	<i>€ 7 945,60</i>
	<i>b.11c 22% su quota spese tecniche</i>	<i>€ 15 891,20</i>
<b>TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE</b>		<b>€ 309 559,60</b>
<b>TOTALE GENERALE IMPORTO DI PROGETTO ( A + B)</b>		<b>€ 1 031 886,95</b>

L'importo complessivo destinato a lavori è pari ad euro 722.327,35, comprensivo di euro 4.629,75 per oneri di sicurezza ed euro 104.361,26 per manodopera (non soggetti a ribasso d'asta).

Lavorazioni di cui si compone l'intervento: Categoria Prevalente OG 6 per l'importo complessivo di euro 722.327,35;

#### **1.4 Durata dei lavori**

Il termine di ultimazione dell'esecuzione dei lavori è di giorni 150 (centocinquanta) naturali e consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna

L'Impresa non può vantare alcuna pretesa né avanzare richiesta di proroga del suddetto termine per le seguenti cause:

il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;

l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dal Direttore dei Lavori dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, se nominato;

l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'Appaltatore ritenesse di dover effettuare per la esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla direzione dei lavori o espressamente approvati da questa;

il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili; o il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'Appaltatore comunque previsti dal presente Capitolato speciale;

le eventuali controversie tra l'Appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati dall'Appaltatore né i ritardi o gli inadempimenti degli stessi soggetti;

le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'Appaltatore e il proprio personale dipendente; o le sospensioni disposte dalla Stazione appaltante, dal Direttore dei lavori, dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione o dal R.U.P. per inosservanza delle misure di sicurezza dei lavoratori nel cantiere o inosservanza degli obblighi retributivi, contributivi, previdenziali o assistenziali nei confronti dei lavoratori impiegati nel cantiere; o le sospensioni disposte dal personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale in relazione alla presenza di personale non risultante dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria in caso di reiterate violazioni della disciplina in materia di superamento dei tempi di lavoro, di riposo giornaliero e settimanale, ai sensi dell'articolo 14 del Decreto n. 81 del 2008, fino alla relativa revoca.

Non costituiscono altresì motivo di differimento dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione i ritardi o gli inadempimenti di ditte, imprese, fornitori, tecnici o altri, titolari di rapporti contrattuali con la Stazione Appaltante, se l'Appaltatore non abbia tempestivamente denunciato per iscritto alla Stazione appaltante medesima le cause imputabili a dette ditte, imprese o fornitori o tecnici. Le suddette cause non possono costituire motivo per la richiesta di proroghe, di sospensione di lavori, per la disapplicazione di penali, né per l'eventuale risoluzione del contratto.

#### **1.5 Categorie dei lavori**

Le attività oggetto del Contratto, sono riconducibili alle seguenti categorie di lavorazioni:

PROSPETTO DELLE CATEGORIE		
CATEGORIA PREVALENTE		Importo EURO
OG 6 classifica III	ACQUEDOTTI, GASDOTTI, OLEODOTTI, OPERE DI IRRIGAZIONE E DI EVACUAZIONE	722.327,35

### 1.6 Interpretazione del contratto e del Capitolato speciale d'appalto

In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e comunque quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva.

In caso di norme del presente Capitolato tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili, trovano applicazione in primo luogo le norme eccezionali o quelle che fanno eccezione a regole generali, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari oppure all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario. L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del presente Capitolato speciale, è fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli da 1362 a 1369 del codice civile.

Ovunque nel presente Capitolato si preveda la presenza di raggruppamenti temporanei e consorzi ordinari, la relativa disciplina si applica anche agli appaltatori organizzati in aggregazioni tra imprese aderenti ad un contratto di rete e in G.E.I.E., nei limiti della compatibilità con tale forma organizzativa.

Eventuali clausole o indicazioni relative ai rapporti sinallagmatici tra la Stazione appaltante e l'appaltatore, riportate nelle relazioni o in altra documentazione integrante il progetto posto a base di gara, retrocedono rispetto a clausole o indicazioni previste nel presente Capitolato Speciale d'appalto.

In tutti i casi nei quali nel presente Capitolato speciale d'appalto, nel contratto e in ogni altro atto del procedimento sono utilizzate le parole «Documentazione di gara» si intendono il bando di gara di cui all'articolo 83 del Codice dei contratti e i relativi allegati.

### 1.7 Documenti che fanno parte del contratto

Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati:

- a) il capitolato generale d'appalto approvato con decreto ministeriale 19 aprile 2000, n. 145, per quanto non in contrasto con il presente Capitolato speciale o non previsto da quest'ultimo;
- b) il presente Capitolato speciale di appalto
- c) tutti gli elaborati grafici e gli altri atti del progetto esecutivo, ad eccezione di quelli esplicitamente esclusi ai sensi del successivo comma 3;
- d) l'elenco dei prezzi unitari come definito all'articolo 3;
- e) le polizze di garanzia di cui agli articoli 35 e 37.

Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare:

- a) il Codice dei contratti;
- b) il Regolamento generale, per quanto applicabile;
- c) il decreto legislativo n. 81 del 2008, con i relativi allegati.

Non fanno invece parte del contratto e sono estranei ai rapporti negoziali:

- a) le tabelle di riepilogo dei lavori e la loro suddivisione per categorie omogenee, ancorché inserite e integranti il presente Capitolato speciale; esse hanno efficacia limitatamente ai fini dell'aggiudicazione per la determinazione dei requisiti speciali degli esecutori e ai fini della valutazione delle addizioni o diminuzioni dei lavori di cui all'articolo 120 del Codice dei contratti;
- b) le quantità delle singole voci elementari rilevabili dagli atti progettuali e da qualsiasi altro loro allegato.

### **1.8 Remuneratività dei prezzi contrattuali**

I prezzi sono offerti dall'Appaltatore in base ai calcoli di sua convenienza, a suo completo rischio d'impresa. Essi possono essere revisionati ai sensi e per gli effetti di quanto disposto dall'art.29 del DECRETO-LEGGE 27 gennaio 2022, n. 4 convertito con modificazioni dalla legge 28 marzo 2022, n.25, in ragione della sua validità temporale, e comprendono, nel loro insieme, l'utile dell'Appaltatore oltre alla totalità delle spese, degli oneri e alee inerenti il compimento delle opere oggetto dell'appalto, secondo le condizioni, le modalità, i termini e le prescrizioni contenute nell'Appalto e nei suoi allegati, nonché negli elaborati tecnici di progetto, ad esso allegati, riguardanti gli interventi da realizzare.

Resta inteso che nei prezzi offerti dall'Appaltatore dovranno essere previsti anche tutti i costi indiretti derivanti dall'offerta stessa. Pertanto, i prezzi coprono tutti gli oneri derivanti dal Contratto, salvo quelli esplicitamente stabiliti a carico della Committente, e inoltre tutti quelli che, anche se non categoricamente espressi, siano necessari al perfetto compimento dei relativi lavori, prestazioni, forniture. Con riferimento al complessivo prezzo offerto, determinato sulla base dei prezzi offerti dall'Appaltatore, lo stesso ne riconosce la piena remuneratività. Il presente Capitolato, nei successivi paragrafi, descriverà le spese e gli oneri a carico dell'Appaltatore. Ad ogni modo, a titolo esemplificativo e non esaustivo, sono ricompresi nel corrispettivo d'appalto: - per le spese generali: spese per impianto di cantiere, personale fisso di cantiere, i costi di gestione, gli oneri e le indennità, gli oneri per polizze fidejussorie e assicurative, oneri finanziari, spese fisse di sede; - per gli operai: ogni spesa per fornire gli operai di attrezzi ed utensili del mestiere nonché le quote per le assicurazioni sociali e polizze; l'Appaltatore, con la firma del Contratto, riconosce di aver tenuto conto e di essere remunerato per qualsiasi onere relativo alla corresponsione di paghe, premi indennità, rimborsi e somministrazioni non previsti e comunque eccedenti quanto stabilito dai contratti collettivi di lavoro, avendo pienamente valutato il costo effettivo della manodopera anche in base alle condizioni ambientali nonché per ogni onere riferito al lavoro straordinario, festivo e notturno che fosse necessario per l'esecuzione dei lavori; -per i materiali: ogni spesa per la fornitura, i trasporti, i cali le perdite, gli sprechi, ecc., nessuna eccettuata, per darli e pié d'opera in qualsiasi luogo, anche se fuori dalla sede stradale, nonché le eventuali contingency al fine di prevedere potenziali incrementi del costo delle materie prime per tutta la durata dei lavori, con la sola esclusione di quanto eventualmente previsto



dal bando di gara; ogni spesa relativa al conferimento a discarica del materiale di risulta per le quantità eccedenti il recupero ammissibile nell'ambito delle attività assegnate e salvo quanto disposto dall'art.29 del DECRETO-LEGGE 27 gennaio 2022, n. 4 convertito con modificazioni dalla legge 28 marzo 2022, n.25; - per i mezzi d'opera: ogni spesa per dare a piè d'opera i macchinari ed i mezzi d'opera pronti al loro uso; - per i lavori: tutte le spese per i mezzi d'opera e le opere provvisorie, nessuna esclusa, e quanto altro occorra per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, intendendosi nei prezzi stessi compreso ogni compenso per gli oneri tutti che l'Appaltatore dovrà sostenere a tale scopo.

### **1.9 Modifiche dell'operatore economico appaltatore**

In caso di fallimento dell'appaltatore, o altra condizione di cui all'articolo 124, comma 1, del Codice dei contratti, la Stazione appaltante si avvale, senza pregiudizio per ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dalla norma citata e dal comma 2 dello stesso articolo. Resta ferma, ove ammissibile, l'applicabilità della disciplina speciale di cui al medesimo articolo 124.

Se l'esecutore è un raggruppamento temporaneo, in caso di fallimento dell'impresa mandataria o di una impresa mandante trovano applicazione rispettivamente i commi 1 e 2 dell'articolo 124 del Codice dei contratti.

Se l'esecutore è un raggruppamento temporaneo, è sempre ammesso il recesso di una o più imprese raggruppate esclusivamente per esigenze organizzative del raggruppamento e sempre che le imprese rimanenti abbiano i requisiti di qualificazione adeguati ai lavori ancora da eseguire e purché il recesso non sia finalizzato ad eludere la mancanza di un requisito di partecipazione alla gara.

### **1.10 Rappresentante dell'appaltatore e domicilio, direttore di cantiere**

L'appaltatore deve eleggere domicilio ai sensi e nei modi di cui all'articolo 2 del capitolato generale d'appalto; a tale domicilio si intendono ritualmente effettuate tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto.

L'appaltatore deve altresì comunicare, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 3 del capitolato generale d'appalto, le generalità delle persone autorizzate a riscuotere.

Se l'appaltatore non conduce direttamente i lavori, deve depositare presso la Stazione appaltante, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 4 del capitolato generale d'appalto, il mandato conferito con atto pubblico a persona idonea, sostituibile su richiesta motivata della Stazione appaltante. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'appaltatore o da altro tecnico, avente comprovata esperienza in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. L'assunzione della direzione di cantiere da parte del direttore tecnico avviene mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere, con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare dal delegato anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.

L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. La D.L. ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'appaltatore per disciplina, incapacità o grave negligenza. L'appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.

Ogni variazione del domicilio di cui al comma 1, o delle persone di cui ai commi 2, 3 o 4, deve essere

tempestivamente notificata alla Stazione appaltante; ogni variazione della persona di cui al comma 3 deve essere accompagnata dal deposito presso la Stazione appaltante del nuovo atto di mandato.

### **1.11 Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione**

Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche relativamente a sistemi e sottosistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel presente Capitolato speciale, negli elaborati grafici del progetto esecutivo e nella descrizione delle singole voci allegata allo stesso capitolato.

Per quanto riguarda l'accettazione, la qualità e l'impiego dei materiali, la loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, si applicano rispettivamente l'articolo 167 del Regolamento generale e gli articoli 16 e 17 del capitolato generale d'appalto.

L'appaltatore, sia per sé che per i propri fornitori, deve garantire che i materiali da costruzione utilizzati siano conformi al D.P.R. 21 aprile 1993, n. 246.

L'appaltatore, sia per sé che per i propri eventuali subappaltatori, deve garantire che l'esecuzione delle opere sia conforme alle «Norme tecniche per le costruzioni» vigenti.

### **1.12 Convenzioni in materia di valuta e termini**

In tutti gli atti predisposti dalla Stazione appaltante i valori in cifra assoluta si intendono in euro.

In tutti gli atti predisposti dalla Stazione appaltante i valori in cifra assoluta, ove non diversamente specificato, si intendono I.V.A. esclusa.

Tutti i termini di cui al presente Capitolato speciale, se non diversamente stabilito nella singola disposizione, sono computati in conformità al Regolamento CEE 3 giugno 1971, n. 1182.

### **1.13 Spese generali dell'appaltatore**

Sono a carico dell'Appaltatore, e compresi nelle spese generali, gli oneri e obblighi generali e particolari, nessuno escluso od eccettuato, per le attività/servizi/lavori/prestazioni/oneri e obblighi, secondo quanto necessario ad eseguire l'opera come previsto dal Contratto, dal PE, dal CSA, dal PSC, e negli atti agli stessi allegati e/o richiamati, nonché dai documenti redatti dall'Appaltatore. Gli oneri e obblighi generali e particolari dell'Appaltatore sopra citati sono, indicativamente, esplicitati, in via esemplificativa e non esaustiva, nel presente Capitolato in relazione alle modalità esecutive dei lavori. In via generale, sono da considerarsi compresi e compensati nelle spese generali, tutti gli obblighi e oneri che l'Appaltatore ha considerato in sede di offerta anche se non esplicitamente elencate nel CSA, in Contratto, nonché tutti i possibili oneri che possano derivare dalle proprie scelte organizzative, oltreché i costi gestionali ed organizzativi legati all'adozione delle misure di contenimento della diffusione del Covid19 nei cantieri, anche in relazione a eventuali impatti sulla produzione. In particolare, per quanto attiene a detti costi gestionali e organizzativi, questi sono da intendersi correlati:

all'adozione delle misure di contenimento riferiti alle maestranze, quali a titolo esemplificativo e non esaustivo, il raggiungimento del luogo di lavoro, la misurazione della temperatura all'accesso al

cantiere, la disinfezione di mezzi/attrezzature prima dell'inizio del turno, l'accesso ai servizi mensa e spogliatoi, comprensive delle spese generali, ecc.;

L'Appaltatore, nell'ambito della propria offerta, indipendentemente dallo loro allocazione, valuta e tiene conto di tutti i costi diretti (esecuzione dell'opera) e indiretti (esecuzione e gestione dell'opera) per l'esecuzione dei lavori tutti. Dichiara, pertanto, di aver ben chiaro l'obiettivo proprio nonché tutte le disposizioni e obbligazioni nei confronti della Committente e di tenere in debita considerazione tutti gli effetti (costi) prodotti dagli stessi. Gli oneri e obblighi generali e particolari dell'Appaltatore sopra citati sono stati, indicativamente, esplicitati, in via esemplificativa e non esaustiva, nel presente capitolato in relazione alle modalità esecutive dei lavori.

#### **1.14 Consegna e inizio dei lavori**

La consegna dei lavori dovrà avvenire entro 45 giorni dalla data di stipulazione del relativo contratto applicativo, previa convocazione dell'esecutore. Verranno individuate, per ogni singolo intervento o lavoro le tempistiche per lo svolgimento dei lavori.

Se nel giorno fissato e comunicato l'appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, la D.L. fissa un nuovo termine perentorio, non inferiore a 3 (tre) giorni e non superiore a 10 (dieci) giorni; i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine anzidetto è facoltà della Stazione appaltante di risolvere il contratto e incamerare la cauzione definitiva stipulata per il contratto applicativo, fermo restando il risarcimento del danno se eccedente il valore della cauzione, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta da parte dell'appaltatore. Se è indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'appaltatore è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.

E' facoltà della Stazione appaltante procedere in via d'urgenza alla consegna dei lavori, anche nelle more della stipulazione formale del contratto, se il mancato inizio dei lavori determina, per eventi oggettivamente imprevedibili, situazioni di pericolo per persone, animali o cose, ovvero per l'igiene e la salute pubblica, ovvero per il patrimonio storico, artistico, culturale ovvero nei casi in cui la mancata esecuzione immediata della prestazione dedotta nella gara determinerebbe un grave danno all'interesse pubblico che è destinata a soddisfare.

Il R.U.P. accerta l'avvenuto adempimento degli obblighi prima della redazione del verbale di consegna e ne comunica l'esito alla D.L. La redazione del verbale di consegna è subordinata a tale positivo accertamento, in assenza del quale il verbale di consegna è inefficace e i lavori non possono essere iniziati. Per motivi di urgenza la D.L. potrà richiedere l'effettuazione di interventi anche in mancanza di preventiva quantificazione, determinando, a consuntivo, il corrispettivo dovuto con le modalità di cui al presente articolo e concludendo il relativo ordine di lavoro.

Ai predetti contratti sarà allegato, il P.O.S. fornito dall'Appaltatore riguardante lo specifico intervento ovvero, nel caso di applicazione della disciplina di cui all'art. 90, comma 3, del D.Lgs. n. 81/2008, il Piano di sicurezza e coordinamento di cui all'art. 100 del decreto medesimo.

#### **1.15 Copertura contemporanea di più cantieri**

L'Impresa dovrà assicurare l'effettiva disponibilità di risorse umane (maestranze) e strumentali (mezzi

d'opera) tali da poter far fronte al carico di lavoro corrispondente all'intervento contemporaneo in almeno due cantieri, corrispondenti ad altrettanti contratti attuativi, secondo le necessità e la programmazione dell'amministrazione.

La stazione appaltante potrà pertanto sottoporre alla sottoscrizione dell'appaltatore anche più contratti applicativi contemporaneamente, rispetto ai quali l'appaltatore dovrà garantire la disponibilità di mezzi e risorse per la corretta esecuzione dei lavori.

L'Impresa dovrà altresì assicurare, in ragione dei tempi stringenti per la esecuzione dei lavori previsti, la disponibilità ad eseguire senza ulteriori oneri per l'amministrazione ed a semplice richiesta della direzione lavori le lavorazioni con orario continuato H18/24 e H24/24, mediante organizzazione delle lavorazioni su turni giornalieri, fermo restando che alle lavorazioni effettuate in orario notturno saranno applicate le maggiorazioni previste dall'elenco prezzi posto a base di gara, con le modalità di cui al successivo art. 32.

Nel caso in cui dovesse verificarsi tale simultaneità di interventi, dovrà comunque essere garantita la massima efficienza, efficacia e qualità di realizzazione dei lavori.

#### **1.16 Lavorazioni in notturna**

I lavori si svolgeranno di norma nelle ore diurne, ma, quando la Direzione Lavori lo reputi necessario per garantire la tempestività degli interventi, e/o per sopravvenute esigenze di traffico, e/o di interesse pubblico, dovranno essere eseguiti anche durante le ore notturne (nel pieno rispetto delle normative in materia e di quanto disposto nel presente Capitolato) e festive, fermo restando che alle lavorazioni effettuate in orario notturno saranno applicate le maggiorazioni previste dall'elenco prezzi posto a base di gara, con le modalità di cui al successivo art. 32.

#### **1.17 Condotta dei lavori**

##### **▪ Norme generali sulla condotta dei lavori**

Nella esecuzione delle opere l'Appaltatore dovrà attenersi a quanto previsto nei documenti di contratto e seguire scrupolosamente le istruzioni della Direzione dei Lavori.

L'Appaltatore ha la responsabilità circa l'esatto adempimento degli ordini impartiti e dalla perfetta esecuzione delle opere, della scrupolosa osservanza delle buone regole dell'arte e dell'ottima qualità di ogni materiale impiegato, anche se eventuali deficienze fossero passate inosservate al momento dell'esecuzione. La stazione appaltante si riserva ogni più ampia facoltà di indagini e di sanzioni in qualsiasi momento, anche posteriore alla esecuzione delle opere. Qualora la D.L. ed il Responsabile del Procedimento lo ritengano necessario, l'Appaltatore dovrà, nel caso se ne manifesti la necessità ed a sua cura e spese, far redigere, da tecnico abilitato i disegni costruttivi. Tutti gli elaborati dovranno esser conformi alle vigenti disposizioni di legge. Gli elaborati di cui sopra saranno esaminati dalla D.L. che darà l'eventuale benestare entro 10 (dieci) giorni; qualora detti elaborati non riportino l'approvazione della

D.L. l'Appaltatore dovrà far predisporre le opportune modifiche, secondo le direttive ricevute. La mancata approvazione degli elaborati presentati dal l'Appaltatore, qualora comunicata dalla D.L. entro la predettadata, non darà diritto allo stesso di reclamare o pretendere alcuna proroga. Gli elaborati approvati sono impegnativi per l'Appaltatore che dovrà rispettare le modalità ed i termini, mentre la D.L. ha facoltà di apportare, anche in corso

d'opera, modifiche non di rilievo agli elaborati, senza che per tali ragioni l'Appaltatore possa sollevare eccezioni o richiedere indennizzi. L'Appaltatore rimane l'unico responsabile oltre che della esecuzione delle opere, anche dei disegni costruttivi, i suggerimenti e l'accettazione della Direzione Lavori.

▪ **Personale impiegato, provviste, mezzi d'opera**

La sottoscrizione del verbale di consegna dei lavori per ogni singolo Contratto Applicativo è implicita dichiarazione dell'Appaltatore di aver immediatamente pronti e sempre disponibili, per il prosieguo del l'appalto gli operai, i materiali e mezzi d'opera occorrenti per il buon andamento dei lavori di ogni obbligo di contratto. L'Appaltatore dovrà provvedere alla condotta dei lavori con personale tecnico idoneo, di provata capacità ed adeguato anche numericamente alle necessità. Il tecnico nominato dal l'Appaltatore quale Direttore di Cantiere dovrà assolvere a tutti gli adempimenti previsti dai regolamenti in vigore per la realizzazione delle opere, sollevando al riguardo interamente la D.L. da qualsiasi responsabilità. L'Appaltatore risponderà direttamente del Direttore del Cantiere e di quello delegato al ritiro degli ordini di tutto il personale addetto al cantiere medesimo. Tutto il personale dovrà essere di gradimento della

D.L. che, per motivate ragioni, può richiedere l'allontanamento dal cantiere di qualunque addetto ai lavori. La eventuale custodia dei cantieri, richiesta o meno dalla Direzione dei Lavori, dovrà essere affidata a personale che risponda ai requisiti di cui all'art. 22 della legge 646/82.

▪ **Ordini, comunicazioni, istruzioni**

Gli ordini, le comunicazioni, le istruzioni, per ogni singolo Contratto Applicativo, saranno dati al l'Appaltatore, per iscritto tramite specifico ordine di servizio. Laddove emergano situazioni emergenziali che non consentono di indugiare, l'ordinativo potrà essere emanato con l'utilizzo degli strumenti telematici, fatto salvo la successiva formalizzazione. L'Appaltatore è obbligato a comunicare alla D.L.,

tramite pec, entro 2 (due) giorni dalla consegna dei lavori, per ogni singolo Contratto Applicativo, il nominativo/i del/i proprio/i dipendente/i delegato/i al ritiro giornaliero presso la Direzione dei Lavori ed in cantiere, degli ordini, comunicazioni ed istruzioni relativi ai lavori da eseguire, rilasciandone ricevuta. Analogamente l'Impresa è obbligata a comunicare, tramite pec, entro 2 (due) giorni ogni variazione del recapito, dei numeri telefonici o del/i nominativo/i del/i proprio/i incaricato/i. Sono considerate trasgressioni agli obblighi contrattuali, passibili della penalità di cui all'omonimo articolo, rimanendo salvo ed impregiudicato ogni diritto ed azione dell'Amministrazione verso l'Impresa inadempiente:

il rifiuto a ricevere ordinativi e/o a sottoscriverli per ricevuta;

la mancata esecuzione degli ordini;

ogni ritardo e/o inadempienza e/o difformità circa i luoghi, modi e tempi d'intervento indicati negli ordinativi.

Circa il ritardato inizio dei lavori si precisa che, trascorsi cinque giorni dalla data indicata nell'ordinativo senza che l'Impresa dato effettivo inizio ai medesimi, l'Amministrazione ha facoltà, senza obblighi di ulteriori atti, di annullare l'ordinativo e di affidare i lavori stessi ad altra Ditta. La spesa sostenuta per le opere eseguite d'Ufficio dovrà essere interamente rimborsata l'Appaltatore all'Amministrazione, tramite addebito a partire dal primo

stato di avanzamento, relativo al singolo Contratto Applicativo, immediatamente successivo all'esecuzione dei lavori d'Ufficio. L'Impresa rimane unica responsabile per eventuali incidenti o danni dipendenti dal ritardo/rifiuto del ritiro degli ordinativi, dalla mancata esecuzione dei lavori e/o dal ritardo nella loro esecuzione.

▪ **Disposizioni generali di cantiere**

I lavori saranno di norma eseguiti in soggezione di traffico, anche con fasi operative successive, per le quali occorrerà approntare ripetute deviazioni provvisorie e segnaletica di cantiere. Sono a totale carico dell'Impresa gli oneri per:

- a) la recinzione, segnaletica e segnalazione -sia di giorno che di notte- degli sbarramenti, del cantiere, delle deviazioni di traffico;
- b) garantire l'accessibilità agli edifici dei mezzi di soccorso, pedoni e veicoli;
- c) il mantenimento in ogni tempo delle condizioni di sicurezza, sia per la pubblica incolumità che per il traffico, di tutti i cantieri in consegna;
- d) l'allontanamento di ogni risulta;
- e) lo svolgersi, contemporaneamente nello stesso cantiere, dei lavori affidati ad altre Ditte.

▪ **Lavori in prossimità di alberature**

Nel corso dei lavori dovrà limitarsi al massimo la compromissione delle alberature. È assolutamente vietato manomettere gli spazi in terra intorno alle essenze arboree, anche con scarichi di sostanze nocive (oli, nafte, risulite di conglomerati bituminosi etc.). Tali sostanze andranno smaltite con i modi prescritti per legge, presso le relative discariche. Va di norma evitata l'esecuzione di lavori a distanze inferiori di m 2.50 dalle alberature; nei casi in cui non fosse possibile per motivi di traffico o per l'esistenza di canalizzazioni, si dovrà procedere mediante tecniche particolari di scavo (non escluso lo scavo a mano eventualmente parziale) previa autorizzazione scritta della Direzione Lavori; i criteri da seguire andranno definiti, di volta in volta, d'intesa con il Dipartimento Tutela Ambiente e del Verde. Dovrà essere evitato, fin dove possibile, di includere le alberature nelle aree di cantiere. In caso di necessità i criteri e le misure di salvaguardia da adottare per il verde dovranno essere concordati con il Dipartimento Tutela Ambiente e del Verde. Per constatate inadempienze rispetto a quanto sopra prescritto si provvederà all'applicazione delle penali previste nel presente contratto, nonché alla detrazione del danno subito dall'Amministrazione. La detrazione avverrà, previo verbale di constatazione del danno stesso e sua valutazione dell'entità effettuata d'intesa col Dipartimento Tutela Ambiente e del Verde, direttamente nel primo mandato di pagamento successivo all'accertamento del danneggiamento. In alternativa e previo benestare del Dipartimento Tutela Ambiente e del Verde., ferma restando l'applicazione della penale di cui sopra, potrà essere consentita la sostituzione, a cura e spese dell'Appaltatore, delle alberature danneggiate con altre idonee, eventualmente in numero maggiore, del cui attecchimento e manutenzione l'Appaltatore resterà responsabile fino al collaudo definitivo del presente appalto.

▪ **Emissioni sonore**

L'uso dei macchinari ed attrezzature di cantiere è disciplinato, per quanto attiene alle emissioni sonore, dal Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1<sup>a</sup> marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli

ambientali abitativi e nell'ambiente esterno", e s.m.i e dall'ordinanza Sindacale n. 151 del 21 gennaio 1988 e s.m.i. I motocompressori ed i gruppi elettrogeni debbono essere opportunamente schermati, in modo che il livello di rumore ambientale non superi di 5 DBA (con sorgenti in funzione) il livello del rumore residuo misurato senza le sorgenti in funzione, dalle ore 7.00 alle ore 22.00. Dalle ore alle ore 7.00 (notturne) il funzionamento dei predetti macchinari è vietato. I martelli pneumatici e le apparecchiature consimili debbono essere di tipo "silenzioso" ed il loro funzionamento deve essere limitato dalle ore 7.00 alle ore 14.00 e dalle ore 16.00 alle ore 19.00. In caso di violazione si procederà alla denuncia alla Autorità Giudiziaria (Art. 650 C.P.). Qualora si renda necessaria l'effettuazione di lavori in orario notturno l'Amministrazione provvederà alla loro autorizzazione in deroga ai limiti acustici ai sensi della L. 447/1995 e L.R. n. 18/2001 presso il competente Ufficio capitolino.

### **1.19 Termini per l'ultimazione dei lavori**

Il tempo utile per ultimare tutti i lavori è fissato dal relativo verbale di consegna.

Nel calcolo del tempo di cui al comma 1 è tenuto conto delle ferie contrattuali e delle ordinarie difficoltà e degli ordinari impedimenti in relazione agli andamenti stagionali e alle relative condizioni climatiche.

L'appaltatore si obbliga alla rigorosa ottemperanza al cronoprogramma dei lavori del singolo contratto applicativo.

Gli interventi ordinari saranno programmati dall'Ente Appaltante ed il tempo utile per dare ultimati i lavori sarà riportato sul relativo contratto applicativo.

Per lavori qualificati urgenti, ad insindacabile giudizio dell'Ente Appaltante, l'inizio dovrà avvenire al più presto, e comunque entro 10 giorni consecutivi dalla data di sottoscrizione del contratto applicativo.

### **1.20 Proroghe**

Se l'appaltatore, per causa a esso non imputabile, non è in grado di ultimare i lavori nel termine contrattuale di cui all'articolo 14, può chiedere la proroga, presentando apposita richiesta motivata con congruo anticipo rispetto alla scadenza del termine contrattuale di cui al predetto articolo 14.

La richiesta è presentata alla D.L., la quale la trasmette tempestivamente al R.U.P., corredata dal proprio parere; se la richiesta è presentata direttamente al R.U.P. questi acquisisce tempestivamente il parere della D.L.

La proroga è concessa o negata con provvedimento scritto del R.U.P. entro 30 (trenta) giorni dal ricevimento della richiesta. Il R.U.P. può prescindere dal parere della D.L. se questi non si esprime entro 10 (dieci) giorni e può discostarsi dallo stesso parere; nel provvedimento è riportato il parere della D.L. se questo è difforme dalle conclusioni del R.U.P.

La mancata determinazione del R.U.P. entro i termini di cui al comma 3 costituisce rigetto della richiesta.

### **1.21 Sospensioni ordinate dalla D.L.**

In caso di forza maggiore, condizioni climatologiche oggettivamente eccezionali od altre circostanze speciali che impediscono in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, la D.L. d'ufficio o su segnalazione dell'appaltatore può ordinare la sospensione dei lavori redigendo apposito verbale sentito l'appaltatore; costituiscono circostanze speciali le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera o altre modificazioni contrattuali qualora ammissibili; nessun

indennizzo spetta all'appaltatore per le sospensioni di cui al presente articolo.

Il verbale di sospensione deve contenere:

- a) l'indicazione dello stato di avanzamento dei lavori;
- b) l'adeguata motivazione a cura della D.L.;
- c) l'eventuale imputazione delle cause ad una delle parti o a terzi, se del caso anche con riferimento alle risultanze del verbale di consegna o alle circostanze sopravvenute.

Il verbale di sospensione è controfirmato dall'appaltatore, deve pervenire al R.U.P. entro il quinto giorno naturale successivo alla sua redazione e deve essere restituito controfirmato dallo stesso o dal suo delegato; se il R.U.P. non si pronuncia entro 5 giorni dal ricevimento, il verbale si dà per riconosciuto e accettato dalla Stazione appaltante.

Se l'appaltatore non interviene alla firma del verbale di sospensione o rifiuta di sottoscriverlo, oppure appone sullo stesso delle riserve, si procede a norma degli articoli 121 e 122 del Codice dei contratti, in quanto compatibili.

In ogni caso la sospensione opera dalla data di redazione del verbale, accettato dal R.U.P. o sul quale sia formata l'accettazione tacita; non possono essere riconosciute sospensioni, e i relativi verbali non hanno alcuna efficacia, in assenza di adeguate motivazioni o le cui motivazioni non siano riconosciute adeguate da parte del R.U.P. Il verbale di sospensione ha efficacia dal quinto giorno antecedente la sua presentazione al R.U.P., se il predetto verbale gli è stato trasmesso dopo il quinto giorno dalla redazione oppure reca una data di decorrenza della sospensione anteriore al quinto giorno precedente la data di trasmissione.

Non appena cessate le cause della sospensione la D.L. redige il verbale di ripresa che, oltre a richiamare il precedente verbale di sospensione, deve indicare i giorni di effettiva sospensione e il conseguente nuovo termine contrattuale dei lavori differito di un numero di giorni pari all'accertata durata della sospensione. Il verbale di ripresa dei lavori è controfirmato dall'appaltatore e trasmesso al R.U.P.; esso è efficace dalla data della comunicazione all'appaltatore.

Ai sensi dell'articolo 121, comma 2, del Codice dei contratti, se la sospensione, o le sospensioni se più di una, durano per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista dall'articolo 14, o comunque superano 6 (sei) mesi complessivamente, l'appaltatore può richiedere lo scioglimento del contratto senza indennità; la Stazione appaltante può opporsi allo scioglimento del

contratto ma, in tal caso, riconosce al medesimo la rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti, iscrivendoli nella documentazione contabile.

Le disposizioni di cui ai commi precedenti si applicano anche a sospensioni parziali e riprese parziali che abbiano per oggetto parti determinate dei lavori, da indicare nei relativi verbali; in tal caso il differimento dei termini contrattuali è pari ad un numero di giorni costituito dal prodotto dei giorni di sospensione per il rapporto tra l'ammontare dei lavori sospesi e l'importo totale dei lavori previsto nello stesso periodo secondo il programma esecutivo dei lavori.

## **1.22 Sospensioni ordinate dal R.U.P.**



Il R.U.P. può ordinare la sospensione dei lavori per cause di pubblico interesse o particolare necessità; l'ordine è trasmesso contemporaneamente all'appaltatore e alla D.L. ed ha efficacia dalla data di emissione.

Lo stesso R.U.P. determina il momento in cui sono venute meno le ragioni di pubblico interesse o di particolare necessità che lo hanno indotto ad ordinare la sospensione dei lavori ed emette l'ordine di ripresa, trasmesso tempestivamente all'appaltatore e alla D.L..

Per quanto non diversamente disposto, agli ordini di sospensione e di ripresa emessi dal R.U.P. si applicano le disposizioni dell'articolo 16, commi 2, 3, 5, 6 e 7, in materia di verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, in quanto compatibili.

Le stesse disposizioni si applicano alle sospensioni:

- a) in applicazione di provvedimenti assunti dall'Autorità Giudiziaria, anche in seguito alla segnalazione dell'Autorità Nazionale Anticorruzione;
- b) per i tempi strettamente necessari alla redazione, approvazione ed esecuzione di eventuali varianti di cui all'articolo 38, comma 9.

### **1.23 Penali**

#### **▪ Penali in caso di ritardo**

Nel caso di mancato rispetto del termine stabilito per l'ultimazione dei lavori, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo viene applicata una penale pari allo 1,00 per mille (euro 1 e centesimi 00 ogni mille) dell'importo netto contrattuale del contratto applicativo.

La penale, nella stessa misura percentuale di cui al comma 1 primo paragrafo, trova applicazione nella conduzione degli accordi applicativi anche in caso di ritardo:

- a) nella sottoscrizione del contratto applicativo qualora l'appaltatore non si presenti entro 5 giorni dalla convocazione;
- b) nell'inizio dei lavori rispetto alla data fissata dalla D.L. per la consegna degli stessi ai sensi dell'articolo 13;
- c) nell'inizio dei lavori per mancata consegna o per inefficacia del verbale di consegna imputabili all'appaltatore che non abbia effettuato gli adempimenti prescritti dall'articolo 13, comma 4;
- d) nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dalla D.L.;
- e) nel rispetto dei termini imposti dalla D.L. per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati.

La penale irrogata ai sensi del comma 2, lettera a), è disapplicata se l'appaltatore, in seguito all'andamento imposto ai lavori, rispetta la prima soglia temporale successiva fissata nel programma esecutivo di cui all'articolo 19.

La penale di cui al comma 2, lettera b) e lettera c), è applicata all'importo dei lavori ancora da eseguire; la penale di cui al comma 2, lettera d) è applicata all'importo dei lavori di ripristino o di nuova esecuzione ordinati per rimediare a quelli non accettabili o danneggiati.

Tutte le fattispecie di ritardi sono segnalate tempestivamente e dettagliatamente al R.U.P. da parte della D.L., immediatamente al verificarsi della relativa condizione, con la relativa quantificazione temporale; sulla base delle predette indicazioni le penali sono applicate in sede di conto finale ai fini della verifica in sede di redazione del certificato di cui all'articolo 56.

L'importo complessivo delle penali determinate ai sensi dei commi 1 e 2 non può superare il 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale; se i ritardi sono tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale trova applicazione l'articolo 21, in materia di risoluzione del contratto.

L'applicazione delle penali non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione appaltante a causa dei ritardi.

▪ **Violazioni dei requisiti di accettazione**

La mancata osservanza darà luogo alla penale, per ciascuna violazione, compresa tra € 500,00 (euro cinquecento/00) ad un massimo di € 4.000,00 (euro quattromila/00), oltre alle detrazioni per carenza dei requisiti di accettazione, partitamente indicate nel Capitolato Speciale d'Appalto.

▪ **Violazioni alla normativa antimafia ed alla normativa regolante i subappalti**

Le accertate inadempienze, fermo restando le sanzioni di Legge e ogni altra azione che la stazione appaltante riterrà opportuno intraprendere nei confronti dell'Appaltatore, daranno luogo alle seguenti sanzioni:

- a) Subappalto/cottimo iniziato prima della autorizzazione: penale per ciascuna infrazione pari al 5% (cinque per cento) del valore di ciascun subappalto/cottimo, comunque mai inferiore a € 2.600,00 (euro duemilaseicento/00).
- b) Ritardo rispetto ai termini degli adempimenti: deposito del contratto di subappalto/cottimo; mancanza - da parte del subappaltatore/cottimista dei requisiti di qualificazione per categorie e classifiche di importi corrispondenti ai lavori di subappalto/cottimo; mancanza della dichiarazione dell'Impresa circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di coordinamento con il subappaltatore/cottimista. Penale, per ogni giorno di ritardo e per ogni singola inadempienza, pari allo 0,003% (tre millesimi per cento) dell'importo contrattuale dell'appalto al momento dell'inadempienza (comprensivo degli importi di eventuali modifiche al progetto approvate).

▪ **Ritardi nella denuncia agli Enti Previdenziali (incluse le Casse Edili), assicurativi ed infortunistici**

Ritardo rispetto al termine di presentazione alla D.L. dell'avvenuta denuncia, da parte dell'Impresa, agli Enti Previdenziali (incluse le Casse Edili), assicurativi ed infortunistici: penale giornaliera = (importo contrattuale/gg durata lavori) x 0,10;

Ritardo rispetto al termine di presentazione alla D.L. dell'avvenuta denuncia, da parte del subappaltatore/cottimista, agli Enti Previdenziali (incluse le Casse Edili), assicurativi ed infortunistici: penale giornaliera pari allo 1% (uno per cento) riferito all'importo contrattuale del subappalto.

▪ **Inottemperanza all'obbligo dei versamenti contributivi**

Inottemperanza all'obbligo dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi (nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici, previsti dalla contrattazione collettiva) accertata dall'Amministrazione o ad essa

segnalata dalla Cassa Edile o dall'I.N.A.I.L., o da altri Enti: penale giornaliera pari allo 0,05% (5 centesimi per cento) riferito all'importo contrattuale dell'appalto, oltre i provvedimenti previsti dalla norma in materia;

Medesima penale verrà irrogata per il ritardo rispetto al termine di presentazione della documentazione di regolarità contributiva dell'Appaltatore e, suo tramite, dei suoi subappaltatori/cottimisti: penale 24 giornaliera pari allo 0,05% (5 centesimi per cento) riferito all'importo contrattuale dell'appalto.

▪ **Ritardo nella comunicazione di modificazione intervenuta negli assetti societari**

Ritardo rispetto al termine (entro 15 gg) della comunicazione di ogni modificazione intervenuta negli assetti societari, nella struttura d'Impresa e negli organismi Tecnici ed Amministrativi dell'Appaltatore e, suo tramite, dei suoi subappaltatori/cottimisti: penale giornaliera pari allo 0,05% riferito all'importo contrattuale dell'appalto.

▪ **Inosservanza alle norme di sicurezza e igiene del lavoro**

Per ciascuna infrazione verrà comminata una somma pari alla sanzione penale comminata anche a titolo di oblazione.

▪ **Inosservanza alle prescrizioni relative al controllo del personale di cantiere**

Mancanza degli elenchi del personale dell'Impresa e degli eventuali subappaltatori/cottimisti: penale da un minimo di € 500,00 (euro cinquecento/00) ad un massimo di € 4.000,00 (euro quattromila/00), come per le Violazioni generali di cui al presente articolo.

Difformità, accertata durante il controllo dal personale della D.L., degli elenchi del personale dell'Impresa e degli eventuali subappaltatori/cottimisti: fatti salvi i successivi provvedimenti previsti dalla legislazione in materia, si procederà all'identificazione del personale non dichiarato in elenco e si applicherà una penale mai inferiore a € 2.600,00 (euro duemilaseicento/00); per ogni infrazione successiva alla prima, il limite minimo sarà di € 3.900,00 (euro tremilanovecento/00).

▪ **Mancato rispetto/ inadempienze circa gli oneri dell'Appaltatore**

Per ogni altra inadempienza: penale da un minimo di € 500,00 (euro cinquecento/00) ad un massimo di € 4.000,00 (euro quattromila/00), come per le Violazioni generali di cui al presente articolo.

**1.24 Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e piano di qualità**

Ai sensi dell'articolo 43, comma 10, del Regolamento generale, entro 30 (trenta) giorni dalla stipula del contratto applicativo, e comunque prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore predispone e consegna alla D.L. un proprio programma esecutivo dei lavori, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa; tale programma deve riportare per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento deve essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione e deve essere approvato dalla D.L., mediante apposizione di un visto, entro cinque giorni dal ricevimento. Trascorso il

predetto termine senza che la D.L. si sia pronunciata il programma esecutivo dei lavori si intende accettato, fatte salve palesi illogicità o indicazioni erronee incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione.

Il programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore può essere modificato o integrato dalla Stazione appaltante, mediante ordine di servizio, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori e in particolare:

- a) per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;
- b) per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione appaltante;
- c) per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Stazione appaltante, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere; a tal fine non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate dalla Stazione appaltante o soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque modo interessati dai lavori intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale della Stazione appaltante;
- d) per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
- e) se è richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza all'articolo 92, comma 1, del Decreto n. 81 del 2008. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il P.S.C., eventualmente integrato ed aggiornato.

I lavori sono comunque eseguiti nel rispetto del cronoprogramma predisposto dalla Stazione appaltante e integrante il progetto esecutivo; tale cronoprogramma può essere modificato dalla Stazione appaltante al verificarsi delle condizioni di cui al comma 2.

### **1.25 Inderogabilità dei termini di esecuzione**

Non costituiscono motivo di proroga dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione:

- a) il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;
- b) l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dalla D.L. o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, se nominato;

- c) l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'appaltatore ritenesse di dover effettuare per la esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla D.L. o espressamente approvati da questa;
- d) il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;
- e) il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal presente Capitolato speciale o dal capitolato generale d'appalto;
- f) le eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati dall'appaltatore né i ritardi o gli inadempimenti degli stessi soggetti;
- g) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente;
- h) le sospensioni disposte dalla Stazione appaltante, dalla D.L., dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione o dal R.U.P. per inosservanza delle misure di sicurezza dei lavoratori nel cantiere o inosservanza degli obblighi retributivi, contributivi, previdenziali o assistenziali nei confronti dei lavoratori impiegati nel cantiere;
- i) le sospensioni disposte dal personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale in relazione alla presenza di personale non risultante dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria o in caso di reiterate violazioni della disciplina in materia di superamento dei tempi di lavoro, di riposo giornaliero e settimanale, ai sensi dell'articolo 14 del Decreto n. 81 del 2008, fino alla relativa revoca.

Non costituiscono altresì motivo di proroga o differimento dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione i ritardi o gli inadempimenti di ditte, imprese, fornitori, tecnici o altri, titolari di rapporti contrattuali con la Stazione appaltante, se l'appaltatore non abbia tempestivamente denunciato per iscritto alla Stazione appaltante medesima le cause imputabili a dette ditte, imprese o fornitori o tecnici.

Le cause di cui ai commi 1 e 2 non possono costituire motivo per la richiesta di proroghe di cui all'articolo 15, di sospensione dei lavori di cui all'articolo 16, per la disapplicazione delle penali di cui all'articolo 18, né P.O.S. sono costituire ostacolo all'eventuale risoluzione del Contratto ai sensi dell'articolo 21.

### **1.26 Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini**

Si applicheranno le fattispecie previste dall'art. 108 del Dlgs n.36/2023. Qualora l'ammontare complessivo delle penali applicate conseguenti al ritardato adempimento delle obbligazioni di contratto superi la percentuale del 10% del valore complessivo il Responsabile del Procedimento promuoverà le procedure di risoluzione del contratto per grave inadempimento di cui all'art.108 del D.lgs n.36/2023. Il mancato utilizzo degli strumenti idonei a consentire la piena tracciabilità dei flussi finanziari di cui al precedente Art. 10 da parte dell'Appaltatore ai sensi dell'art.3 della L. 3 agosto 2010 n.136 recante "Piano straordinario contro le mafie, nonché delega al Governo in materia di normativa antimafia", così come modificato dall'art. 7 del D.L. 12 novembre 2010 n.187, convertito con modifiche con L. 17 dicembre 2010 n. 217, costituisce causa di risoluzione del contratto. L'Appaltatore è tenuto a seguire le istruzioni e le direttive fornite dalla stazione appaltante per l'avvio dell'esecuzione del

contratto, qualora l'Appaltatore non adempia, la stazione appaltante ha facoltà di procedere alla risoluzione del contratto e di incamerare la cauzione. Ai sensi dell'art. 108 del D. Lgs. n. 36/2023, quando il Direttore dei Lavori accerta che comportamenti dell'Appaltatore concretano grave inadempimento alle obbligazioni di contratto tali da compromettere la buona riuscita dei lavori, invia al Responsabile del Procedimento una relazione particolareggiata, corredata dei documenti necessari, indicando la stima dei lavori eseguiti regolarmente e che devono essere accreditati all'Appaltatore.

Su indicazione del Responsabile del Procedimento il Direttore dei Lavori formula la contestazione degli addebiti all'Appaltatore, assegnando un termine non inferiore a quindici giorni per la presentazione delle proprie controdeduzioni al Responsabile del Procedimento. Acquisite e valutate negativamente le predette controdeduzioni, ovvero scaduto il termine senza che l'Appaltatore abbia risposto, Ascea, su proposta del Responsabile del Procedimento dispone la risoluzione del contratto. Nel caso di esecuzione dei lavori ritardata per negligenza dell'Appaltatore rispetto alle previsioni di programma operativo di contratto, il Responsabile del Procedimento assegna all'Appaltatore un termine che, salvo i casi d'urgenza, non può essere inferiore a cinque giorni, per compiere le lavorazioni in ritardo, e dà inoltre le prescrizioni ritenute necessarie. Il Responsabile del Procedimento, nel comunicare all'Appaltatore la determinazione di risoluzione del contratto, dispone con preavviso di venti giorni che il Direttore dei Lavori curi la redazione dello stato di consistenza dei lavori già eseguiti. Qualora sia stato nominato l'organo di collaudo, lo stesso procede a redigere, acquisito lo stato di consistenza, un verbale di accertamento tecnico e contabile con le modalità indicate dal regolamento. Con il verbale è accertata la corrispondenza tra quanto eseguito fino alla risoluzione del contratto e ammesso in contabilità e quanto previsto nel progetto approvato nonché nelle eventuali perizie di variante; è altresì accertata la presenza di eventuali opere, riportate nello stato di consistenza, ma non previste nel progetto approvato nonché nelle eventuali perizie di variante.

### **1.27 Risarcimento danni – indennizzi**

Le spese sostenute per le riparazioni o ripristino di danni causati dall'Appaltatore o da terzi per conto dello stesso, dovranno essere risarciti dallo stesso alla Committente. Tali danni saranno addebitati in compensazione alla Committente rispetto ai pagamenti alla stessa eventualmente dovuti in ragione dell'appalto, alle condizioni richieste per il ripristino delle opere danneggiate: la compensazione avverrà in riferimento a tutte le somme dovute a qualsiasi titolo in riferimento al presente appalto. Nel caso in cui gli importi relativi ad indennizzi o risarcimenti spettanti alla Committente superino gli importi in compensazione, l'Appaltatore si obbliga al pagamento degli stessi senza eccezioni di sorta. Le parti stabiliscono che rientrano tra i danni oggetto di risarcimento anche le ipotesi di inadempimento contrattuale per colpa lieve, in riferimento ai danni diretti e indiretti subiti dalla Committente e causalmente connessi con l'inadempimento dello stesso Appaltatore.

### **1.28 Riserve dell'Appaltatore**

Tutte le riserve, intendendosi espressamente per tali qualsiasi eccezione contestazione, rivendicazione e comunque qualsiasi richiesta economica (di seguito definite unitariamente Riserve), che l'appaltatore intenda sollevare in ordine alla contabilità dei lavori e/o per qualsiasi altro aspetto o titolo inerente, direttamente o indirettamente all'appalto, dovranno essere formulate per iscritto a pena di decadenza sul primo atto dell'appalto idoneo a riceverle, successivo all'insorgenza del fatto che ha determinato o può determinare pregiudizio per

l'esecutore. In ogni caso, sempre a pena di decadenza, le Riserve devono essere iscritte anche nel Registro di contabilità all'atto della firma immediatamente successiva al verificarsi del fatto pregiudizievole.

Una volta firmato con riserva il Registro, l'Appaltatore, sempre a pena di decadenza, dovrà nei successivi 15 (quindici) giorni esplicitare la Riserva stessa indicando con precisione le cifre cui ritiene di aver diritto e le ragioni di ciascuna domanda. Fermo quanto sopra, le Riserve che l'appaltatore intenda sollevare con riferimento alle risultanze del Verbale di Consegna dei Lavori e/o di Ultimazione dei lavori, del verbale di sospensione, del verbale di ripresa, del verbale di concordamento nuovi prezzi, dovranno essere formulate per iscritto, a pena di decadenza, su tali documenti e poi riportate come sopra detto, sempre a pena di decadenza, in occasione della prima firma del Registro di contabilità successiva all'emissione di tali documenti. Le Riserve, come sopra esposte, dovranno in seguito essere confermate, sempre a pena di decadenza, in occasione di ogni aggiornamento contabile, per l'emissione di un SAL, del Registro di Contabilità nonché sulla contabilità finale dei lavori. Nel caso in cui l'appaltatore non firmi il Registro di Contabilità è invitato a farlo entro il termine perentorio di quindici giorni e, qualora persista nell'astensione o nel rifiuto, se ne fa espressa menzione nel medesimo Registro e le Riserve da iscrivere o iscritte decadranno automaticamente, diventando inammissibili e non rivendicabili in alcuna altra sede. Le Riserve, a pena di inammissibilità e sin dalla prima iscrizione, dovranno essere formulate dall'appaltatore con la chiara esposizione dei fatti o atti controversi che l'appaltatore ritiene a fondamento della propria istanza, nonché delle somme cui l'appaltatore ritiene aver diritto esponendo le relative calcolazioni secondo le modalità di cui ai cpv. 1 e 2. Non è ammessa, a pena di inammissibilità, qualsiasi modifica o integrazione della riserva stessa, sia nella parte motiva che nella parte economica, successiva alla sua prima iscrizione. Esclusivamente per le Riserve che originano da cosiddetti "fatti continuativi", è ammesso il solo aggiornamento, per il periodo intercorrente tra un SAL ed il successivo, degli importi cui l'appaltatore ritiene aver diritto e fino al cessare del "fatto continuativo" stesso.

Le Riserve avanzate con ritardo o senza il rispetto delle formalità e modalità sopra indicate o non confermate secondo le medesime modalità, si dovranno intendere a tutti gli effetti decadute e/o inammissibili, e comunque come mai formulate, ed i relativi pretesi diritti, compensi, risarcimenti, non potranno essere reclamati e fatti valere dall'appaltatore in alcuna sede. Si evidenzia che la mancata o ritardata iscrizione delle Riserve rispetto ai termini sopra indicati, comporta la decadenza delle medesime con le conseguenze di cui al presente articolo a prescindere dalla provvisorietà delle contabilizzazioni riportate nei SAL e nel Registro di Contabilità: tale provvisorietà, quindi, non potrà mai essere invocata dall'appaltatore per evitare il prodursi della decadenza. All'atto della firma del conto finale dei lavori, l'appaltatore non può iscrivere Riserve per oggetto o per importo diverse da quelle formulate nel Registro di Contabilità durante lo svolgimento dei lavori e deve confermare le Riserve già iscritte negli atti contabili, per le quali non sia intervenuta la definizione ai sensi degli articoli 210 e 212 del Codice. Se l'appaltatore non firma il conto finale nel termine assegnato, non superiore a trenta giorni, o se lo sottoscrive senza confermare le Riserve già formulate nel Registro di Contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato. L'appaltatore può iscrivere in sede di conto finale Riserve nuove esclusivamente se esse abbiano ad oggetto fatti e circostanze verificatisi nell'arco temporale intercorrente tra l'ultimo stato di avanzamento e il conto finale. Firmato dall'esecutore il conto finale, o scaduto il termine sopra assegnato, il RUP, entro i successivi sessanta giorni, redige una propria relazione finale riservata nella quale esprime parere motivato sulla fondatezza delle domande dell'esecutore per le quali non siano intervenuti la transazione o l'accordo bonario.

Analogamente le Riserve per le quali non sia intervenuta la definizione ai sensi degli articoli 210 e 212 del Codice si intendono abbandonate se non espressamente confermate sul certificato di collaudo. Non sono ammissibili nuove Riserve in sede di collaudo, salvo che tali Riserve siano concernenti le operazioni di collaudo, e/o relative a quanto contenuto ed accertato nel relativo certificato e/o abbiano ad oggetto fatti e circostanze verificatisi nell'arco temporale intercorrente tra il conto finale e il certificato di collaudo. All'esame ed alla eventuale definizione delle Riserve si procederà secondo le disposizioni di cui agli artt. 210 e 212 del Codice cui si fa specifico rinvio. L'appaltatore è in ogni caso sempre tenuto ad uniformarsi alle disposizioni del direttore dei lavori senza poter sospendere o ritardare il regolare sviluppo dei lavori, quale che sia la contestazione o le Riserve che egli iscriva negli atti contabili.

### **1.29 Danni da forza maggiore**

Si considerano danni da forza maggiore quelli definiti dalle cause imprevedibili richiamate nel presente articolo e per cui l'Appaltatore non abbia omissis le normali cautele atte ad evitarli. Si identificano quali cause di forza maggiore:

sisma, alluvione, frana, maremoto, vento, ecc. (eventi naturali per i quali sia stato dichiarato dall'autorità competente lo stato di emergenza o di calamità naturale);

eccezionali avversità atmosferiche (gli eventi naturali eccezionali per i quali siano stati superati i dati climatici di progetto previsti dalle norme tecniche);

sciopero o agitazioni al livello nazionale non afferenti alla specificità dell'Appalto;

provvedimenti dell'autorità giudiziaria.

Resta contrattualmente convenuto che durante tutto il periodo dei lavori sino a che sia scaduto il termine fissato per la visita di collaudo, senza esclusione degli eventuali periodi di sospensione, restano a carico dell'Appaltatore tutti i danni causati a tutte le opere, siano esse completate che in fase di avanzamento, comprese quelle provvisorie e di servizio.

I danni che dovessero derivare a causa dell'arbitraria esecuzione dei servizi, in difformità a quanto previsto dagli elaborati di Progetto Esecutivo ed alle fasce ivi previste non potranno mai essere ascritti a causa di forza maggiore e dovranno essere riparati a cura e spese dell'Appaltatore, il quale è altresì obbligato a risarcire gli eventuali danni derivati alla Committenza. Non rientrano nel novero delle cause di forza maggiore gli scioperi del personale dell'Appaltatore. Nessun indennizzo è infine dovuto quando a determinare il danno abbia concorso la colpa dell'Appaltatore o delle persone delle quali esso è tenuto a rispondere. I danni che l'Appaltatore ritenesse ascrivibili a causa di forza maggiore dovranno essere denunciati alla Committenza e al D.L. inviando entro 2 (due) giorni dall'inizio del loro avverarsi, relativa comunicazione raccomandata a/r, sotto pena di decadenza dal diritto di risarcimento.

Il D.L., ricevuta la denuncia dell'Appaltatore redige, ai sensi dell'art. 7, comma f, nonché dell'art. 11, comma 2, del D.M. 49/2018, il verbale di constatazione, alla presenza dell'esecutore, dei danni cagionati da forza maggiore. L'indennizzo per i danni è limitato al ripristino delle opere danneggiate valutato ai prezzi e alle condizioni di contratto, oltre quegli oneri, valutati con prezzi di mercato al momento del verificarsi dell'evento 28 dannoso, indispensabili per il predetto ripristino.



Per i danni cagionati da forza maggiore, l'esecutore non può sospendere o rallentare l'esecuzione dei lavori, tranne in quelle parti per le quali lo stato delle cose debba rimanere inalterato sino a che non sia eseguito l'accertamento dei fatti. Mancando la misurazione, l'Appaltatore può dare la dimostrazione dei lavori eseguiti con idonei mezzi di prova, ad eccezione di quella testimoniale.

### **1.30 Contabilizzazione dei lavori**

L'Appalto è dato **A MISURA** e la contabilizzazione dei lavori avverrà secondo l'effettivo stato di avanzamento dei lavori. Tutti i lavori discendenti dal contratto debbono essere accertati in contraddittorio tra la Direzione dei Lavori e l'appaltatore e contabilizzati a misura con riferimento all'elenco prezzi posto a base di gara dai quali si detrarrà il ribasso offerto dall'impresa appaltatrice. Tale elenco prezzi è costituito dall'elenco prezzi speciali posto a base di gara e dai prezzi desunti dalla Tariffa dei prezzi approvata con Deliberazione della Giunta Regionale n. 412 del 6 agosto 2012, adottata da Ascea con deliberazione della Giunta Capitolina n.197 dell'8 Maggio 2013 laddove il prezzo non sia rinvenibile nell'elenco prezzi speciali. Si applica l'incremento del 19% per lavori eseguiti in orario notturno. Gli incrementi citati del 19% non sono cumulabili. Le modalità di misurazione dei lavori eseguiti sono quelle contenute nelle "Avvertenze e Norme per la Misurazione" di cui alla tariffa adottata da Ascea con la citata deliberazione n. 197/2013. Le spese di misurazione per detti lavori sono a carico dell'appaltatore che, a richiesta del Direttore dei Lavori, deve fornire gli strumenti, i mezzi di misura e la mano d'opera necessari. È fatto obbligo all'appaltatore di avvertire, in tempo debito, la Direzione dei Lavori affinché provveda a far rilevare le misure ed i pesi di quelle quantità che rimarrebbero nascoste o inaccessibili, o in ogni modo non verificabili con la prosecuzione del lavoro, e ciò sotto pena di inammissibilità di ogni riserva in seguito eventualmente avanzata in merito alle quantità stesse. Per eventuali voci di prezzo mancanti nella suddetta Tariffa si procederà a norma dell'art. 9 del decreto 7/03/2018 n.49. Resta inteso che per la peculiare natura degli interventi oggetto del presente Schema di Contratto, il Computo Metrico posto a base di gara comprende voci che possono essere modificate nella fase esecutiva dell'appalto, per tipologia e per la quantità pertanto gli eventuali scostamenti e/o variazioni non potranno costituire motivo di contestazioni e/o richieste risarcitorie di qualsivoglia natura sempre che non costituiscano variante al progetto approvato.

#### **▪ Opere in economia**

La stazione appaltante ha il diritto di chiedere all'Appaltatore, che ne ha l'obbligo di osservanza, di provvedere nei limiti del presente schema di contratto e del quadro economico posto a base di gara, di fornire mano d'opera, per la effettuazione di prestazioni non valutabili a misura. Tali prestazioni, saranno pagate con i costi della mano d'opera vigenti al momento della loro effettuazione. Tali costi della mano d'opera saranno incrementati della maggiorazione del 15% per spese generali e del 10% per utili all'Impresa. Le suddette maggiorazioni, ma non il costo della mano d'opera, saranno interamente soggette al ribasso contrattuale.

### **1.31 Anticipazione del prezzo**

Ai sensi dell'articolo 14, del Codice dei contratti, è dovuta all'appaltatore una somma, a titolo di anticipazione, pari al 20% (venti per cento) dell'importo del singolo contratto applicativo, da erogare dopo la sottoscrizione del contratto applicativo medesimo ed entro 15 (quindici) giorni dalla data di effettivo inizio dei lavori accertato dal R.U.P.. Ove non motivata, la ritardata corresponsione dell'anticipazione obbliga al pagamento degli interessi corrispettivi a norma dell'articolo 1282 codice civile.

L'anticipazione è compensata mediante trattenuta sull'importo di ogni certificato di pagamento, di un importo percentuale pari alla percentuale dell'anticipazione a titolo di graduale recupero della medesima; in ogni caso all'ultimazione dei lavori l'importo dell'anticipazione deve essere compensato integralmente.

L'anticipazione è revocata se l'esecuzione dei lavori non procede secondo i tempi contrattuali e, in tale caso, spettano alla Stazione appaltante anche gli interessi corrispettivi al tasso legale con decorrenza dalla data di erogazione della anticipazione.

Fermo restando quanto previsto dall'articolo 29, l'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla prestazione, da parte dell'appaltatore, di apposita garanzia, alle seguenti condizioni:

- a) importo garantito almeno pari all'anticipazione, maggiorato dell'I.V.A. all'aliquota di legge, maggiorato altresì del tasso legale di interesse applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa in base al cronoprogramma dei lavori;
- b) la garanzia può essere ridotta gradualmente in corso d'opera, in proporzione alle quote di anticipazione recuperate in occasione del pagamento dei singoli stati di avanzamento, fino all'integrale compensazione;
- c) la garanzia deve essere prestata mediante presentazione di atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o polizza fideiussoria rilasciata da impresa di assicurazione, conforme alla scheda tecnica 1.3, allegata al decreto ministeriale 12 marzo 2004, n.123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.3 allegato al predetto decreto;
- d) per quanto non previsto trova applicazione l'articolo 3 del decreto del Ministro del tesoro 10 gennaio 1989.

La Stazione procede all'escussione della fideiussione di cui al comma 4 in caso di revoca dell'anticipazione di cui al comma 3, salvo che l'appaltatore provveda direttamente con risorse proprie prima della predetta escussione.

### **1.32 Pagamenti in acconto**

Le rate di acconto sono dovute ogni qualvolta l'importo dei lavori eseguiti, contabilizzati ai sensi degli articoli 22, 23 e 24, raggiunge un importo non inferiore al 20 % (venti per cento) dell'importo del contratto applicativo, secondo quanto risultante dal Registro di contabilità e dallo Stato di avanzamento lavori di cui rispettivamente agli articoli 188 e 194 del Regolamento generale, e comunque non inferiore a 100.000 euro.

La somma ammessa al pagamento è costituita dall'importo progressivo determinato nella documentazione di cui al comma 1:

- a) al netto del ribasso d'asta contrattuale applicato agli elementi di costo come previsto all'articolo 2, comma 3;
- b) incrementato della quota relativa degli oneri di sicurezza;
- c) al netto della ritenuta dello 0,50% (zero virgola cinquanta per cento), a garanzia dell'osservanza delle norme in materia di contribuzione previdenziale e assistenziale, da liquidarsi, nulla ostando, in sede di conto finale;

d) al netto dell'importo degli stati di avanzamento precedenti.

Entro 30 (trenta) giorni dal verificarsi delle condizioni di cui al comma 1:

- a) la D.L. redige la contabilità ed emette lo stato di avanzamento dei lavori, ai sensi dell'articolo 194 del Regolamento generale, che deve recare la dicitura: «lavori a tutto il ..... » con l'indicazione della data di chiusura;
- b) il R.U.P. emette il conseguente certificato di pagamento, ai sensi dell'articolo 195 del Regolamento generale, che deve riportare esplicitamente il riferimento al relativo stato di avanzamento dei lavori di cui alla lettera a), con l'indicazione della data di emissione. Sul certificato di pagamento è operata la ritenuta per la compensazione dell'anticipazione ai sensi dell'articolo 26, comma 2.

Fermo restando quanto previsto dall'articolo 29, la Stazione appaltante provvede a corrispondere l'importo del certificato di pagamento entro i successivi 30 (trenta) giorni, mediante emissione dell'apposito mandato e alla successiva erogazione a favore dell'appaltatore ai sensi dell'articolo 185 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267.

Se i lavori rimangono sospesi per un periodo superiore a 60 (sessanta) giorni, per cause non dipendenti dall'appaltatore, si provvede alla redazione dello stato di avanzamento e all'emissione del certificato di pagamento, prescindendo dall'importo minimo di cui al comma 1.

In deroga alla previsione del comma 1, se i lavori eseguiti raggiungono un importo pari o superiore al 95% (novantacinque per cento) dell'importo contrattuale, può essere emesso uno stato di avanzamento per un importo inferiore a quello minimo previsto allo stesso comma 1, ma non eccedente la predetta percentuale. Non può essere emesso alcun stato di avanzamento quando la differenza tra l'importo contrattuale e i certificati di pagamento già emessi sia inferiore al 5% (cinque per cento) dell'importo contrattuale medesimo. L'importo residuo dei lavori è contabilizzato nel conto finale e liquidato ai sensi dell'articolo 28. Per importo contrattuale si intende l'importo del contratto originario eventualmente adeguato in base all'importo degli atti di sottomissione approvati.

### **1.33 Pagamenti a saldo**

Il conto finale dei lavori è redatto entro 60 (sessanta) giorni dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale; è sottoscritto dalla D.L. e trasmesso al R.U.P.; col conto finale è accertato e proposto l'importo della rata di saldo, qualunque sia il suo ammontare, la cui liquidazione definitiva ed erogazione è subordinata all'emissione del certificato di cui al comma 3 e alle condizioni di cui al comma 4.

Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore, su richiesta del R.U.P., entro il termine perentorio di 30 (trenta) giorni; se l'appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo firma senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato. Il R.U.P. formula in ogni caso una sua relazione al conto finale.

La rata di saldo, comprensiva delle ritenute, al netto dei pagamenti già effettuati e delle eventuali penali, nulla ostando, è pagata entro 30 (trenta) giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato previa presentazione di regolare fattura fiscale ai sensi dell'articolo 185 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267.

Il pagamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile.

Il pagamento della rata di saldo è disposto solo a condizione che l'appaltatore presenti apposita garanzia fideiussoria ai sensi dell'articolo 117 del Codice dei contratti, emessa nei termini e alle condizioni che seguono:

- a) un importo garantito almeno pari all'importo della rata di saldo, maggiorato dell'I.V.A. all'aliquota di legge, maggiorato altresì del tasso legale di interesse applicato al periodo di due anni;
- b) efficacia dalla data di erogazione della rata di saldo con estinzione due anni dopo l'emissione del certificato;
- c) prestata con atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o con polizza fideiussoria rilasciata da impresa di assicurazione, conforme alla scheda tecnica 1.4, allegata al decreto ministeriale 12 marzo 2004, n. 123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.4 allegato al predetto decreto.

Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dalla Stazione appaltante entro 24 (ventiquattro) mesi dall'ultimazione dei lavori riconosciuta e accettata.

L'appaltatore e la D.L. devono utilizzare la massima diligenza e professionalità, nonché improntare il proprio comportamento a buona fede, al fine di evidenziare tempestivamente i vizi e i difetti riscontrabili nonché le misure da adottare per il loro rimedio. Si applicano altresì le disposizioni di cui al D.M. n. 49 del 2018, nonché di cui all'art. 8, comma 4, della legge n. 120 del 2020 e all'art. 17-bis del decreto legislativo

n. 241 del 1997, introdotto dall'art. 4 del decreto legge n. 124 del 2019, convertito dalla legge n. 157 del 2019.

### **1.34 Formalità e adempimenti ai quali sono subordinati i pagamenti**

Ogni pagamento è subordinato alla presentazione alla Stazione appaltante della pertinente fattura fiscale, contenente i riferimenti al corrispettivo oggetto del pagamento ai sensi dell'articolo 1, commi da 209 a 213, della legge 24 dicembre 2007, n. 244 e del decreto del Ministro dell'economia e delle finanze 3 aprile 2013, n. 55. 34

Ogni pagamento è altresì subordinato:

- a) all'acquisizione del D.U.R.C. dell'appaltatore e degli eventuali subappaltatori; ai sensi dell'articolo 31, comma 7, della legge n. 98 del 2013, il titolo di pagamento deve essere corredato dagli estremi del D.U.R.C.;
- b) agli adempimenti di cui al presente CSA in favore dei subappaltatori e subcontraenti, se sono stati stipulati contratti di subappalto o subcontratti di cui allo stesso articolo;
- c) all'ottemperanza alle prescrizioni di cui all'articolo in materia di tracciabilità dei pagamenti;
- d) all'acquisizione, ai fini dell'articolo 29, comma 2, del decreto legislativo n. 276 del 2003, dell'attestazione del proprio revisore o collegio sindacale, se esistenti, o del proprio intermediario incaricato degli adempimenti contributivi (commercialista o consulente del lavoro), che confermi l'avvenuto regolare pagamento delle retribuzioni al personale impiegato, fino all'ultima mensilità utile.
- e) ai sensi dell'articolo 48-bis del D.P.R. n. 602 del 1973, introdotto dall'articolo 2, comma 9, della legge n.

286 del 2006, all'accertamento, da parte della Stazione appaltante, che il beneficiario non sia inadempiente all'obbligo di versamento derivante dalla notifica di una o più cartelle di pagamento per un ammontare complessivo pari almeno all'importo da corrispondere con le modalità di cui al D.M. 18 gennaio 2008, n. 40. In caso di inadempimento accertato, il pagamento è sospeso e la circostanza è segnalata all'agente della riscossione competente per territorio.

In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'appaltatore, dei subappaltatori o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, impiegato nel cantiere, il R.U.P. invita per iscritto il soggetto inadempiente, e in ogni caso l'appaltatore, a provvedere entro 15 (quindici) giorni. Decorso infruttuosamente tale termine senza che sia stata contestata formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta, la Stazione appaltante provvede alla liquidazione del certificato di pagamento trattenendo una somma corrispondente ai crediti vantati dal personale dipendente.

4. Si applicano altresì le disposizioni di cui al D.M. n. 49 del 2018, nonché di cui all'art. 8, comma 4, della legge n. 120 del 2020 e all'art. 17-bis del decreto legislativo n. 241 del 1997, introdotto dall'art. 4 del decreto-legge n. 124 del 2019, convertito dalla legge n. 157 del 2019.

### **1.35 Ritardo nei pagamenti delle rate di acconto e della rata di saldo**

Non sono dovuti interessi per i primi 30 (trenta) intercorrenti tra il verificarsi delle condizioni e delle circostanze per l'emissione del certificato di pagamento ai sensi dell'articolo 31 e la sua effettiva emissione e messa a disposizione della Stazione appaltante per la liquidazione; trascorso tale termine senza che sia emesso il certificato di pagamento, sono dovuti all'appaltatore gli interessi legali per i primi 30 (trenta) giorni di ritardo; trascorso infruttuosamente anche questo termine trova applicazione il comma 2.

In caso di ritardo nel pagamento della rata di acconto rispetto al termine stabilito all'articolo 27, comma 4, per causa imputabile alla Stazione appaltante, sulle somme dovute decorrono gli interessi moratori, nella misura pari al Tasso B.C.E. di riferimento di cui all'articolo 5, comma 2, del decreto legislativo n. 231 del 2002, maggiorato di 5 (cinque) punti percentuali.

Il pagamento degli interessi avviene d'ufficio in occasione del pagamento, in acconto o a saldo, immediatamente successivo, senza necessità di domande o riserve; il pagamento dei predetti interessi prevale sul pagamento delle somme a titolo di esecuzione dei lavori.

E' facoltà dell'appaltatore, trascorsi i termini di cui ai commi precedenti, oppure nel caso in cui l'ammontare delle rate di acconto, per le quali non sia stato tempestivamente emesso il certificato o il titolo di spesa, raggiunga il 20% (venti per cento) dell'importo netto contrattuale, di agire ai sensi dell'articolo 1460 del codice civile, rifiutando di adempiere alle proprie obbligazioni se la Stazione appaltante non provveda contemporaneamente al pagamento integrale di quanto maturato; in alternativa, è facoltà dell'appaltatore, previa costituzione in mora della Stazione appaltante, promuovere il giudizio per la dichiarazione di risoluzione del contratto, trascorsi 60 (sessanta) giorni dalla data della predetta costituzione in mora.

In caso di ritardo nel pagamento della rata di saldo rispetto al termine stabilito all'articolo 28, comma 3, per causa imputabile alla Stazione appaltante, sulle somme dovute decorrono gli interessi moratori nella misura di cui al comma 2.

### **1.36 Anticipazione del pagamento di taluni materiali**

Per determinati manufatti il cui valore è superiore alla spesa per la messa in opera i capitolati speciali possono stabilire anche il prezzo a piè d'opera, e prevedere il loro accredito in contabilità prima della messa in opera, in misura non superiore

### **1.37 Cessione del contratto e cessione dei crediti**

E' vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto.

E' ammessa la cessione dei crediti, a condizione che il cessionario sia un istituto bancario o un intermediario finanziario iscritto nell'apposito Albo presso la Banca d'Italia e che il contratto di cessione, stipulato mediante atto pubblico o scrittura privata autenticata, sia notificato alla Stazione appaltante in originale o in copia autenticata, prima o contestualmente al certificato di pagamento sottoscritto dal R.U.P.

### **1.38 Cauzione definitiva e polizza a garanzia del saldo lavori**

L'Appaltatore è obbligato a costituire e produrre il deposito cauzionale definitivo. Ai sensi dell'art. 103 del D. Lgs. n. 36/2023 l'importo della garanzia è fissato nella misura del 10% dell'importo contrattuale.

In caso di aggiudicazione con ribasso d'asta superiore al 10%, la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti la predetta percentuale di ribasso. Ove il ribasso sia superiore al 20%, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20%. Tale cauzione definitiva, per le imprese che si trovano nelle condizioni previste dall'art. 93 comma 7 del D.lgs.36/2023 e s.m.i. è ridotta del 50%. La garanzia fideiussoria che, a scelta dell'Appaltatore, può essere bancaria o assicurativa o rilasciata dagli intermediari finanziari iscritti nell'albo di cui all'articolo 106 del decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385, che svolgono in via esclusiva o prevalente attività di rilascio di garanzie e che sono sottoposti a revisione contabile da parte di una società di revisione iscritta nell'albo previsto dall'articolo 161 del decreto legislativo 24 febbraio 1998, n. 58 - ai sensi dell'art. 103, comma quarto del D. Lgs. n. 36/2023., deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale di cui all'art. 1944 del codice civile, la rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, comma 2 del codice civile medesimo, nonché l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta scritta della stazione appaltante. Tale garanzia fideiussoria dovrà contenere anche la seguente condizione: "Il sottoscritto Istituto ... (nome istituto), (bancario, assicurativo o intermediario finanziario) e l'affidatario dell'appalto dichiarano, inoltre, di ben conoscere ed accettare la disciplina relativa alla cauzione definitiva. La sottoscrizione del garante dovrà, altresì, essere autenticata da Notaio, il quale dovrà parimenti attestare i poteri di firma del garante medesimo. La garanzia definitiva garantisce l'adempimento di tutte le obbligazioni nascenti dal presente contratto. Garantisce, inoltre, il rimborso delle somme pagate in più all'Appaltatore rispetto alle risultanze della liquidazione finale, in sede di emissione di certificato di collaudo, fatta salva, comunque, la risarcibilità del maggior danno.

L'Amministrazione ha diritto di valersi sulla cauzione definitiva per l'eventuale maggior spesa sostenuta per il completamento dei lavori in caso di risoluzione del contratto in danno dell'Appaltatore e per il pagamento di quanto dovuto dall'Appaltatore stesso per le inadempienze derivanti dall'inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori comunque presenti in cantiere. Ai sensi dell'art. 103 comma primo del D.lgs n.50/2016, è fatto obbligo all'Appaltatore procedere alla reintegrazione della cauzione definitiva ogni qualvolta questa sia venuta

meno in tutto o in parte. In casi di inottemperanza si procederà alla reintegrazione a valere sui ratei di prezzo da corrispondere all'Appaltatore. A norma dell'art. 103 comma quinto del D.Lgs. n. 36/2023, la cauzione definitiva è progressivamente svincolata in misura dell'avanzamento dell'esecuzione dell'intero contratto, nel limite massimo dell'80 per cento dell'iniziale importo garantito. Lo svincolo, nei termini e per le entità anzi detti, è automatico, senza necessità di benestare del Committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'Appaltatore, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione. L'ammontare residuo, pari al 20 per cento dell'iniziale importo garantito, è svincolato, alla data di emissione del certificato di collaudo dell'intero contratto. Lo svincolo della cauzione resta subordinato all'esito positivo degli accertamenti previsti al successivo art. 35, in ordine alla regolarità dell'appaltatore rispetto ai sinistri derivanti da difetti di sorveglianza, ovvero omesso pronto intervento e/o manutenzione previsti in appalto. Si precisa che, a norma dell'art.103 comma quinto ultimo periodo del Dlgs n.36/2023, il mancato svincolo nei quindici giorni dalla consegna degli stati di avanzamento o della documentazione analoga costituisce inadempimento del garante nei confronti dell'impresa per la quale la garanzia è prestata. La mancata costituzione della presente garanzia determina la decadenza dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione provvisoria da parte del soggetto appaltante, che aggiudica il presente appalto al concorrente che segue nella graduatoria.

- **Polizza a garanzia della copertura finanziaria dei costi per i lavori ed interventi necessari per risanare eventuali vizi e/o difetti delle opere realizzate, manifestatisi nei due anni successivi alla data di emissione del collaudo (art. 117 del Codice)**

Il pagamento della rata a saldo è subordinato alla costituzione di una cauzione o di una garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa pari all'importo della medesima rata saldo maggiorata del tasso di interesse legale applicato per il periodo intercorrente tra la data di emissione del collaudo e l'assunzione del carattere di definitività del medesimo. Tale garanzia si intende automaticamente svincolata allo scadere del secondo anno decorrente dalla emissione del certificato di collaudo e/o di regolare esecuzione.

### **1.39 Riduzione delle garanzie**

Ai sensi dell'articolo 117, del Codice dei contratti, l'importo della garanzia provvisoria e l'importo della garanzia definitiva sono ridotti:

- a) del 50% (cinquanta per cento) per i concorrenti ai quali sia stata rilasciata, da organismi accreditati ai sensi delle norme europee della serie UNI CEI EN ISO/IEC 17000, la certificazione del sistema di qualità conforme alle norme europee della serie europea UNI CEI ISO 9001 di cui agli articoli 3, comma 1, lettera mm) e 63, del Regolamento generale. La certificazione deve essere stata emessa per il settore IAF28 e per le categorie di pertinenza, attestata dalla S.O.A. o rilasciata da un organismo accreditato da ACCREDIA o da altro organismo estero che abbia ottenuto il mutuo riconoscimento dallo IAF (International Accreditation Forum);
- b) del 30% (trenta per cento) per i concorrenti in possesso di registrazione al sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS), ai sensi del regolamento (CE) n. 1221/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 novembre 2009, oppure del 20% (venti per cento) per i concorrenti in possesso di certificazione ambientale ai sensi della norma UNI EN ISO 14001;

- c) del 15% (quindici per cento) per i concorrenti che sviluppano un inventario di gas ad effetto serra ai sensi della norma UNI EN ISO 14064-1 o un'impronta climatica (carbon footprint) di prodotto ai sensi della norma UNI ISO/TS 14067.

Le riduzioni di cui al comma 1 sono tra loro cumulabili, ad eccezione della riduzione di cui alla lettera

a) che è cumulabile solo in relazione ad una delle due fattispecie alternative ivi previste.

Le riduzioni di cui al comma 1, sono accordate anche in caso di raggruppamento temporaneo o consorzio ordinario di concorrenti:

- a) di tipo orizzontale, se le condizioni sono comprovate da tutte le imprese raggruppate o consorziate;
- b) di tipo verticale, per le quote di incidenza delle lavorazioni appartenenti alle categorie assunte integralmente da imprese in raggruppamento per le quali sono comprovate le pertinenti condizioni; il beneficio non è frazionabile tra imprese che assumono lavorazioni appartenenti alla medesima categoria.

In caso di avalimento del sistema di qualità ai sensi dell'articolo 104 del Codice dei contratti, per beneficiare della riduzione di cui al comma 1, il requisito deve essere espressamente oggetto del contratto di avalimento. L'impresa ausiliaria deve essere comunque in possesso del predetto requisito richiesto all'impresa aggiudicataria.

Il possesso del requisito di cui al comma 1 è comprovato dall'annotazione in calce alla attestazione S.O.A. ai sensi dell'articolo 63, comma 3, del Regolamento generale.

In deroga al comma 5, in caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario, il possesso del requisito di cui al comma 1 può essere comprovato da separata certificazione di cui al comma 1 se l'impresa, in relazione allo specifico appalto e in ragione dell'importo dei lavori che dichiara di assumere, non è tenuta al possesso della certificazione del sistema di qualità in quanto assuntrice di lavori per i quali è sufficiente l'attestazione S.O.A.

#### **1.40 Obblighi assicurativi a carico dell'appaltatore**

Ai sensi dell'articolo 117, del Codice dei contratti, l'appaltatore è obbligato, contestualmente alla sottoscrizione del contratto applicativo e in ogni caso almeno 10 (dieci) giorni prima della data prevista per la consegna dei lavori, a produrre una polizza assicurativa che tenga indenne la Stazione appaltante da tutti i rischi di esecuzione e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori. La polizza assicurativa è prestata da un'impresa di assicurazione autorizzata alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione.

La copertura delle predette garanzie assicurative decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alle ore 24 del giorno di emissione del certificato e comunque decorsi 12 (dodici) mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato; in caso di emissione del certificato per parti determinate dell'opera, la garanzia cessa per quelle parti e resta efficace per le parti non ancora collaudate; a tal fine l'utilizzo da parte della Stazione appaltante secondo la destinazione equivale, ai soli effetti della copertura assicurativa, ad emissione del certificato. Il premio è stabilito in misura unica e indivisibile per le coperture di cui ai commi 3 e 4. Le garanzie assicurative sono efficaci anche in caso di omesso o ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio



da parte dell'esecutore fino ai successivi due mesi e devono essere prestate in conformità allo schema-tipo 2.3 allegato al D.M. n. 123 del 2004.

La garanzia assicurativa contro tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati deve coprire tutti i danni subiti dalla Stazione appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti e opere, anche preesistenti, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore; tale polizza deve essere stipulata nella forma «Contractors All Risks» (C.A.R.) e deve:

- a) prevedere una somma assicurata non inferiore all'importo del contratto, così distinta: partita 1) per le opere oggetto del contratto: importo del contratto applicativo; partita 2) per le opere preesistenti: 20% dell'importo del contratto applicativo; partita 3) per demolizioni e sgomberi: 20% dell'importo del contratto applicativo;
- b) essere integrata in relazione alle somme assicurate in caso di approvazione di lavori aggiuntivi affidati a qualsiasi titolo all'appaltatore.

La garanzia assicurativa di responsabilità civile per danni causati a terzi (R.C.T.) deve essere stipulata per una somma assicurata (massimale/sinistro) non inferiore ad euro 2.500.000,00.

Se il contratto di assicurazione prevede importi o percentuali di scoperto o di franchigia, queste condizioni non sono opponibili alla Stazione appaltante.

Le garanzie di cui ai commi 3 e 4, prestate dall'appaltatore coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. Se l'appaltatore è un raggruppamento temporaneo o un consorzio ordinario, giusto il regime delle responsabilità solidale disciplinato dall'articolo 68, del Codice dei contratti, la garanzia assicurativa è prestata dall'impresa mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti raggruppati o consorziati.

Ai sensi dell'articolo 117, del Codice dei contratti, le garanzie di cui al comma 3, limitatamente alla lettera a), partita 1), e al comma 4, sono estese fino a 24 (ventiquattro) mesi dopo la data dell'emissione del certificato collaudo/regolare esecuzione; a tale scopo:

- a) l'estensione deve risultare dalla polizza assicurativa in conformità alla scheda tecnica 2.3 allegata al D.M. n. 123 del 2004, e restano ferme le condizioni di cui ai commi 5 e 6.
- b) L'assicurazione copre i danni dovuti a causa imputabile all'appaltatore e risalente al periodo di esecuzione;
- c) l'assicurazione copre i danni dovuti a fatto dell'appaltatore nelle operazioni di manutenzione previste tra gli obblighi del contratto d'appalto.

#### **1.41 Variazione dei lavori**

Fermi restando i limiti e le condizioni di cui al presente articolo, la Stazione appaltante si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto dell'appalto quelle varianti che a suo insindacabile giudizio ritenga opportune, senza che per questo l'appaltatore possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a conguaglio dei lavori eseguiti in più o in meno con l'osservanza delle prescrizioni ed entro i limiti stabiliti di un quinto in più o in meno

dell'importo contrattuale. Oltre tale limite l'appaltatore può richiedere la risoluzione del contratto.

Qualunque variazione o modifica deve essere preventivamente approvata dal R.U.P., pertanto:

- a) non sono riconosciute variazioni o modifiche di alcun genere, né prestazioni o forniture extra contrattuali di qualsiasi tipo e quantità, senza il preventivo ordine scritto della D.L., recante anche gli estremi dell'approvazione da parte del R.U.P.;
- b) qualunque reclamo o riserva che l'appaltatore si credesse in diritto di opporre, deve essere presentato per iscritto alla D.L. prima dell'esecuzione dell'opera o della prestazione oggetto della contestazione;
- c) non sono prese in considerazione domande di maggiori compensi su quanto stabilito in contratto, per qualsiasi natura o ragione, se non vi è accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.

Ferma restando la preventiva autorizzazione del R.U.P., ai sensi dell'articolo 106, comma 1, lettera e), non sono considerati varianti gli interventi disposti dalla D.L. per risolvere aspetti di dettaglio, che siano contenuti entro un importo non superiore al 10% (dieci per cento) dell'importo del contratto stipulato e purché non essenziali o sostanziali ai sensi dell'articolo 120.

Ai sensi dell'articolo 120 del Codice dei contratti, sono ammesse, nell'esclusivo interesse della Stazione appaltante, le varianti, in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità, purché ricorrano tutte le seguenti condizioni:

- a) sono determinate da circostanze impreviste e imprevedibili, ivi compresa l'applicazione di nuove disposizioni legislative o regolamentari o l'ottemperanza a provvedimenti di autorità o enti preposti alla tutela di interessi rilevanti;
- b) non è alterata la natura generale del contratto;
- c) non comportano una modifica dell'importo contrattuale superiore alla percentuale del 50% (cinquanta per cento) di cui all'articolo 120 del Codice dei contratti;
- d) non introducono condizioni che, se fossero state contenute nella procedura d'appalto iniziale, avrebbero consentito l'ammissione di operatori economici diversi da quelli inizialmente selezionati o l'accettazione di un'offerta diversa da quella inizialmente accettata, oppure avrebbero attirato ulteriori partecipanti alla procedura di aggiudicazione;
- e) non modificano l'equilibrio economico del contratto a favore dell'aggiudicatario e non estendono notevolmente l'ambito di applicazione del contratto;
- f) non siano imputabili a errori od omissioni progettuali di cui all'articolo 39.

Nel caso di cui al comma 4 è sottoscritto un atto di sottomissione quale appendice contrattuale, che deve indicare le modalità di contrattualizzazione e contabilizzazione delle lavorazioni in variante o aggiuntive.

La variante deve comprendere, ove ritenuto necessario dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, l'adeguamento del P.S.C. di cui all'articolo 43, con i relativi costi non assoggettati a ribasso, e con i conseguenti adempimenti di cui all'articolo 44, nonché l'adeguamento dei P.O.S. di cui all'articolo 45.

In caso di modifiche eccedenti le condizioni di cui ai commi 3 e 4, trova applicazione l'articolo 54, comma 1.

L'atto di ordinazione delle modifiche e delle varianti, oppure il relativo provvedimento di approvazione, se necessario, riporta il differimento dei termini per l'ultimazione di cui all'articolo 14, nella misura strettamente indispensabile.

Durante il corso dei lavori l'appaltatore può proporre alla D.L. eventuali variazioni migliorative, nell'ambito del limite di cui al comma 3, se non comportano rallentamento o sospensione dei lavori e non riducono o compromettono le caratteristiche e le prestazioni previste dal progetto. Tali variazioni, previo accoglimento motivato da parte della D.L. devono essere approvate dal R.U.P., che ne può negare l'approvazione senza necessità di motivazione diversa dal rispetto rigoroso delle previsioni poste a base di gara. Il relativo risparmio di spesa costituisce economia per metà costituisce economia a favore della Stazione appaltante e per metà è riconosciuto all'appaltatore.

#### **1.42 Varianti per errori od omissioni progettuali**

Ai sensi dell'articolo 106, comma 2, se, per il manifestarsi di errori od omissioni imputabili alle carenze del progetto posto a base di gara, si rendono necessarie varianti che possono pregiudicare, intutto o in parte, la realizzazione dell'opera oppure la sua utilizzazione, e che sotto il profilo economico eccedono il 15% (quindici per cento) dell'importo originario del contratto, la Stazione appaltante procede alla risoluzione del contratto con indicazione di una nuova gara alla quale è invitato l'appaltatore originario. Ai sensi dell'articolo 120 del Codice dei contratti, i titolari dell'incarico di progettazione sono responsabili dei danni subiti dalla Stazione appaltante; si considerano errore od omissione di progettazione l'inadeguata valutazione dello stato di fatto, la mancata od erronea identificazione della normativa tecnica vincolante per la progettazione, il mancato rispetto dei requisiti funzionali ed economici prestabiliti e risultanti da prova scritta, la violazione delle norme di diligenza nella predisposizione degli elaborati progettuali.

Trova applicazione la disciplina di cui all'articolo 54, commi 4 e 5, in quanto compatibile.

#### **1.43 Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi**

Le eventuali variazioni sono valutate mediante l'applicazione dei prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi dell'articolo 3, comma 3.

Se tra i prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale di cui al comma 1, non sono previsti prezzi per i lavori e le prestazioni di nuova introduzione, si procede alla formazione di nuovi prezzi in contraddittorio tra la Stazione appaltante e l'appaltatore, mediante apposito verbale di concordamento sottoscritto dalle parti e approvato dal R.U.P.; i predetti nuovi prezzi sono desunti, in ordine di priorità:

- a) dal prezzario di cui al comma 3, oppure, se non reperibili, ragguagliandoli a quelli di lavorazioni consimili compresi nel contratto;
- b) ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove regolari analisi effettuate con riferimento ai prezzi elementari di mano d'opera, materiali, noli e trasporti alla data di formulazione dell'offerta.

Sono considerati prezzari ufficiali di riferimento i seguenti, in ordine di priorità:

- a) Prezzario Regione in vigore

b) Elenco Prezzi ANAS 2023 Rev.

Ove comportino maggiori spese rispetto alle somme previste nel quadro economico, i nuovi prezzi sono approvati dalla Stazione appaltante su proposta del R.U.P., prima di essere ammessi nella contabilità dei lavori.

#### **1.44 Adempimenti preliminari in materia di sicurezza**

Ai sensi dell'articolo 90, comma 9, e dell'allegato XVII al Decreto n. 81 del 2008, l'appaltatore deve trasmettere alla Stazione appaltante, entro il termine prescritto da quest'ultima con apposita richiesta o, in assenza di questa, entro 30 giorni dall'aggiudicazione definitiva e comunque prima della stipulazione del contratto o, prima della redazione del verbale di consegna dei lavori se questi sono iniziati nelle more della stipula del contratto:

- a) una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (I.N.P.S.), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (I.N.A.I.L.) e alle casse edili;
- b) una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;
- c) il certificato della Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura, in corso di validità, oppure, in alternativa, ai fini dell'acquisizione d'ufficio, l'indicazione della propria esatta ragione sociale, numeri di codice fiscale e di partita IVA, numero REA;
- d) il D.U.R.C., ai sensi dell'articolo 53, comma 2;
- e) il documento di valutazione dei rischi di cui al combinato disposto degli articoli 17, comma 1, lettera a), e 28, commi 1, 1-bis, 2 e 3, del Decreto n. 81 del 2008. Se l'impresa occupa fino a 10 lavoratori, ai sensi dell'articolo 29, comma 5, primo periodo, del Decreto n. 81 del 2008, la valutazione dei rischi è effettuata secondo le procedure standardizzate di cui al decreto interministeriale 30 novembre 2012 e successivi aggiornamenti;
- f) una dichiarazione di non essere destinatario di provvedimenti di sospensione o di interdizione di cui all'articolo 14 del Decreto n. 81 del 2008.
- g) Entro gli stessi termini di cui al comma 1, l'appaltatore deve trasmettere al coordinatore per l'esecuzione il nominativo e i recapiti del proprio Responsabile del servizio prevenzione e protezione e del proprio Medico competente di cui rispettivamente all'articolo 31 e all'articolo 38 del Decreto n. 81 del 2008, nonché:
  - a) una dichiarazione di accettazione del P.S.C. di cui all'articolo 43, con le eventuali richieste di adeguamento di cui all'articolo 44;
  - b) il P.O.S. di ciascuna impresa operante in cantiere, fatto salvo l'eventuale differimento ai sensi dell'articolo 45.

Gli adempimenti di cui ai commi 1 e 2 devono essere assolti:

- a) dall'appaltatore, comunque organizzato anche in forma aggregata, nonché, tramite questi, dai

subappaltatori;

- b) dal consorzio di cooperative o di imprese artigiane, oppure dal consorzio stabile, se il consorzio intende eseguire i lavori direttamente con la propria organizzazione consortile;
- c) dalla consorziata del consorzio di cooperative o di imprese artigiane, oppure del consorzio stabile, che il consorzio ha indicato per l'esecuzione dei lavori ai sensi dell'articolo 68, del Codice dei contratti, se il consorzio è privo di personale deputato alla esecuzione dei lavori; se sono state individuate più imprese consorziate esecutrici dei lavori gli adempimenti devono essere assolti da tutte le imprese consorziate indicate, per quanto di pertinenza di ciascuna di esse, per il tramite di una di esse appositamente individuata, sempre che questa abbia espressamente accettato tale individuazione;
- d) da tutte le imprese raggruppate, per quanto di pertinenza di ciascuna di esse, per il tramite dell'impresa mandataria, se l'appaltatore è un raggruppamento temporaneo l'impresa affidataria, ai fini dell'articolo 89, comma 1, lettera i), del Decreto n. 81 è individuata nella mandataria, come risultante dell'atto di mandato;
- e) da tutte le imprese consorziate, per quanto di pertinenza di ciascuna di esse, per il tramite dell'impresa individuata con l'atto costitutivo o lo statuto del consorzio, se l'appaltatore è un consorzio ordinario, l'impresa affidataria, ai fini dell'articolo 89, comma 1, lettera i), del Decreto n. 81 è individuata con il predetto atto costitutivo o statuto del consorzio;
- f) dai lavoratori autonomi che prestano la loro opera in cantiere.

Fermo restando quanto previsto all'articolo 46, comma 3, l'impresa affidataria comunica alla Stazione appaltante gli opportuni atti di delega di cui all'articolo 16 del decreto legislativo n. 81 del 2008. L'appaltatore deve assolvere gli adempimenti di cui ai commi 1 e 2, anche nel corso dei lavori ogni qualvolta nel cantiere operi legittimamente un'impresa esecutrice o un lavoratore autonomo non previsti inizialmente.

#### **1.45 Norme di sicurezza generali e sicurezza nel cantiere**

Anche ai sensi, ma non solo, dell'articolo 97, comma 1, del Decreto n. 81 del 2008, l'appaltatore è obbligato:

- a) ad osservare le misure generali di tutela di cui agli articoli 15, 17, 18 e 19 del Decreto n. 81 del 2008 e all'allegato XIII allo stesso decreto nonché le altre disposizioni del medesimo decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere;
- b) a rispettare e curare il pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene, nell'osservanza delle disposizioni degli articoli da 108 a 155 del Decreto n. 81 del 2008 e degli allegati XVII, XVIII, XIX, XX, XXII, XXIV, XXV, XXVI, XXVII, XXVIII, XXIX, XXX, XXXI, XXXII, XXXIII, XXXIV, XXXV e XLI, allo stesso decreto;
- c) a verificare costantemente la presenza di tutte le condizioni di sicurezza dei lavori affidati;
- d) ad osservare le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere, in quanto non in contrasto con le disposizioni di cui al comma 1.

L'appaltatore predispone, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani

per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.

L'appaltatore non può iniziare o continuare i lavori se è in difetto nell'applicazione di quanto stabilito all'articolo 41, commi 1, 2 o 5, oppure agli articoli 43, 44, 45 o 46.

#### **1.46 Piano di sicurezza e di coordinamento (P.S.C.)**

L'appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il P.S.C. messo a disposizione da parte della Stazione appaltante, ai sensi dell'articolo 100 del Decreto n. 81 del 2008, in conformità all'allegato XV, punti 1 e 2, allo stesso decreto, corredato dal computo metrico estimativo dei costi per la sicurezza di cui al punto 4 dello stesso allegato, determinati all'articolo 2, comma 1, lettera b), del presente Capitolato speciale.

L'obbligo di cui al comma 1 è esteso altresì:

- a) alle eventuali modifiche e integrazioni disposte autonomamente dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione in seguito a sostanziali variazioni alle condizioni di sicurezza sopravvenute alla precedente versione del P.S.C.;
- b) alle eventuali modifiche e integrazioni approvate o accettate dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ai sensi dell'articolo 44.

Se prima della stipulazione del contratto (a seguito di aggiudicazione ad un raggruppamento temporaneo di imprese) oppure nel corso dei lavori (a seguito di autorizzazione al subappalto o di subentro di impresa ad altra impresa raggruppata estromessa ai sensi dell'articolo 68 del Codice dei contratti) si verifica una variazione delle imprese che devono operare in cantiere, il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione deve provvedere tempestivamente:

- a) ad adeguare il P.S.C., se necessario;
- b) ad acquisire i P.O.S. delle nuove imprese.

#### **1.47 Modifiche e integrazioni al Piano di sicurezza e coordinamento**

L'appaltatore può presentare al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione una o più proposte motivate di modificazione o di integrazione al P.S.C., nei seguenti casi:

- a) per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie oppure quando ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, anche in seguito alla consultazione obbligatoria e preventiva dei rappresentanti per la sicurezza dei propri lavoratori o a rilievi da parte degli organi di vigilanza;
- b) per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano di sicurezza, anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.

L'appaltatore ha il diritto che il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione si pronunci tempestivamente, con atto motivato da annotare sulla documentazione di cantiere, sull'accoglimento o il rigetto delle proposte presentate; le decisioni del coordinatore sono vincolanti per l'appaltatore.

Se entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, prorogabile una sola volta di altri tre giorni lavorativi, il coordinatore per la sicurezza non si pronuncia:

- a) nei casi di cui al comma 1, lettera a), le proposte si intendono accolte; l'eventuale accoglimento esplicito o tacito delle modificazioni e integrazioni non può in alcun modo giustificare variazioni in aumento o adeguamenti in aumento dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo;
- b) nei casi di cui al comma 1, lettera b), le proposte si intendono accolte se non comportano variazioni in aumento o adeguamenti in aumento dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo, diversamente si intendono rigettate.

Nei casi di cui al comma 1, lettera b), nel solo caso di accoglimento esplicito, se le modificazioni e integrazioni comportano maggiori costi per l'appaltatore, debitamente provati e documentati, e se la Stazione appaltante riconosce tale maggiore onerosità, trova applicazione la disciplina delle varianti.

#### **1.48 Piano operativo di sicurezza (P.O.S.)**

L'appaltatore, prima dell'inizio dei lavori connessi a ciascun contratto applicativo, deve predisporre e consegnare alla D.L. o, se nominato, al coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione, un P.O.S. per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il P.O.S., redatto ai sensi dell'articolo 89, comma 1, lettera h), del Decreto n. 81 del 2008 e del punto 3.2 dell'allegato XV al predetto decreto, comprende il documento di valutazione dei rischi di cui agli articoli 28 e 29 del citato Decreto n. 81 del 2008, con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.

Il P.O.S. deve essere redatto da ciascuna impresa operante nel cantiere e consegnato alla stazione appaltante, per il tramite dell'appaltatore, prima dell'inizio dei lavori per i quali esso è redatto.

L'appaltatore è tenuto ad acquisire i P.O.S. redatti dalle imprese subappaltatrici di cui all'articolo 47, comma 4, lettera d), sub. 2), del presente Capitolato speciale, nonché a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici P.O.S. compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. In ogni caso trova applicazione quanto previsto dall'articolo 41, comma Ai sensi dell'articolo 96, comma 1-bis, del Decreto n. 81 del 2008, il P.O.S. non è necessario per gli operatori che si limitano a fornire materiali o attrezzature; restano fermi per i predetti operatori gli obblighi di cui all'articolo 26 del citato Decreto n. 81 del 2008.

Il P.O.S., fermi restando i maggiori contenuti relativi alla specificità delle singole imprese e delle singole lavorazioni, deve avere in ogni caso i contenuti minimi previsti dall'allegato I al decreto interministeriale 9 settembre 2014 (pubblicato sulla G.U. n. 212 del 12 settembre 2014); esso costituisce piano complementare di dettaglio del P.S.C. di cui all'articolo 43, ove presente.

#### **1.49 Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza**

L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del Decreto n. 81 del 2008, con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti agli articoli da 88 a 104 e agli allegati da XVI a XXV dello stesso decreto.

I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità all'allegato XV al Decreto n. 81 del 2008, nonché alla migliore letteratura tecnica in materia.

L'appaltatore è obbligato a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta della Stazione appaltante o del coordinatore, l'iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali. L'appaltatore è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria; in caso di consorzio stabile o di consorzio di cooperative o di imprese artigiane tale obbligo incombe al consorzio. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

Il P.S.C. e il P.O.S. (o i P.O.S. se più di uno) formano parte integrante del contratto di appalto. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.

Ai sensi dell'articolo 119 del Codice dei contratti, l'appaltatore è solidalmente responsabile con i subappaltatori per gli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza.

### **1.50 Subappalto**

L'Appaltatore, conformemente a quanto dallo stesso dichiarato in sede di gara, potrà richiedere il subappalto delle prestazioni ricadenti nelle seguenti categorie SOA: OG6

Il subappalto delle opere oggetto del presente contratto è disciplinato dall'art. 119 del Codice.

È assolutamente vietato, a pena di risoluzione del contratto per colpa dell'Appaltatore e del risarcimento di ogni danno e spesa, ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 1456 c.c., il subappalto o il cottimo, anche parziale, del lavoro oggetto dell'appalto, in assenza di previa specifica autorizzazione scritta da parte del Committente, ai sensi e per gli effetti dell'art. 119 del d.lgs. 36 del 2023 e secondo le modalità di cui al presente articolo.

Il contraente principale e il subappaltatore sono responsabili in solido nei confronti del Committente in relazione alle prestazioni oggetto del contratto di subappalto, ai sensi dell'art. 119.

Se, in qualsiasi momento, durante la esecuzione dei Lavori, venissero meno i presupposti che hanno portato al rilascio dell'autorizzazione, la stessa sarà revocata con effetto immediato e l'Appaltatore, anche nel caso in cui non abbia a ciò provveduto la Direzione Lavori, sarà comunque tenuto, e si impegna con la sottoscrizione del presente contratto, in tali casi, a procedere alla risoluzione del contratto di subappalto ed all'allontanamento del subappaltatore dal cantiere.

L'Appaltatore espressamente si impegna e si obbliga a sollevare e tenere integralmente indenne il Committente da ogni pretesa e azione eventualmente avanzata dal subappaltatore e/o da terzi. Il venir meno di tale subappalto non darà alcun diritto all'Appaltatore di pretendere indennizzi, risarcimenti di danni o di perdite o la proroga della data fissata per l'ultimazione dell'intero lavoro appaltato e/o parti del medesimo.

Le autorizzazioni verranno rilasciate su richiesta, previa dimostrazione da parte dell'Appaltatore



dell'assenza in capo al subappaltatore dei motivi di esclusione soggettivi di cui all'art. 94 del Codice, del possesso dei requisiti professionali e tecnici di qualificazione, nonché a conclusione della relativa istruttoria da parte del Committente, fermo restando che i tempi per il relativo rilascio non potranno costituire motivo per richiedere sospensioni o proroghe dei termini per la ultimazione dei Lavori ovvero per richiedere indennizzi, risarcimenti e/o maggiori compensi.

Ai fini dell'espletamento dell'istruttoria suddetta - i cui termini decorrono dalla data di ricevimento 42 dell'istanza completa di tutta la documentazione, in originale o copia debitamente autenticata (artt. 19 e 47 del D.P.R. n. 445/2000) e di tutte le dichiarazioni rese ai sensi degli artt. 46 e 47 del D.P.R. n. 445/2000, di cui in appresso - l'Appaltatore dovrà produrre quanto segue:

- a) domanda da cui risulti la descrizione dettagliata, la/e specifica/he categoria/e SOA di riferimento, e l'importo delle opere da subappaltare o da dare in cottimo e i nominativi dei soggetti cui si intende subappaltare o dare in cottimo;
- b) contratto di subappalto o di cottimo, che dovrà evidenziare, i costi della sicurezza e della manodopera, relativi all'attività subappaltata, ai sensi dell'art. 119 d.lgs. 36 del 2023, nonché contenere la clausola, a pena di nullità assoluta del contratto, con la quale le imprese assumono gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della L. n. 136/2010 s.m.i, con l'indicazione degli estremi del conto corrente dedicato e delle generalità e codice fiscale delle persone delegate ad operare su di esso ai sensi della predetta norma.
- c) Unitamente al contratto dovrà essere trasmessa una dichiarazione sottoscritta dal legale rappresentante dell'Appaltatore attestante la corresponsione dei costi della sicurezza e della mano d'opera, relativi alle prestazioni affidate in subappalto, al subappaltatore senza alcun ribasso, come previsto dall'art. 119 del Codice.

Sempre nel rispetto dell'art. 119, l'Appaltatore dovrà, altresì, garantire che il subappaltatore, per le prestazioni affidate in subappalto - qualora quest'ultime coincidano con quelle caratterizzanti l'oggetto dell'appalto ovvero riguardino le lavorazioni relative alle categorie prevalenti e siano incluse nell'oggettosociale del contraente principale - rispetti gli stessi standard qualitativi e prestazionali previsti nel contratto di appalto e riconosca ai lavoratori un trattamento economico e normativo non inferiore a quello che avrebbe garantito il contraente principale, inclusa l'applicazione dei medesimi contratticollettivi nazionali di lavoro. Altresì, nel caso in cui le attività non riguardino le lavorazioni relative alle categorie prevalenti, si richiede al subappaltatore una dichiarazione di applicazione dei minimi salariali relativi al CCNL di riferimento, parametrati rispetto ai minimi tabellari ministeriali;

- a) dichiarazione dell'Appaltatore relativa alla sussistenza o meno di forme di controllo o di collegamento a norma dell'art. 2359 c.c. nei confronti del subappaltatore o del cottimista;
- b) documentazione valida a dimostrare la qualificazione tecnica, professionale, economica e finanziaria del subappaltatore (SOA, etc.) in relazione alla prestazione subappaltata;
- c) dichiarazione, da rendere secondo l'allegato fac-simile, nella quale l'Appaltatore attesti di aver provveduto ad effettuare la verifica dell'idoneità tecnico professionale in capo all'impresa esecutrice,

subappaltatore/i, noleggiatore/i, lavoratore/i autonomo/i e fornitore/i in opera secondo quanto previsto dal D.Lgs n. 81/2008 s.m.i..

- d) in caso di raggruppamento temporaneo o Consorzio, il mandato collettivo speciale con rappresentanza o atto costitutivo del Consorzio;
- e) dichiarazione resa dai soggetti dell'impresa subappaltatrice da sottoporre alla verifica antimafia di cui all'art. 85 del D.lgs. 159/2011, circa l'esistenza di familiari conviventi e indicazione delle generalità, ivi compreso il codice fiscale, degli stessi;
- f) dichiarazioni rese dal Legale Rappresentante dell'impresa subappaltatrice attestanti:

per l'impresa, per se e per tutti i soggetti di cui all'art. 94, del Codice, l'inesistenza dei motivi di esclusione previsti dallo stesso art. 94;

l'eventuale esistenza del collegio sindacale e generalità dei relativi membri, dei membri del consiglio di amministrazione cui sia conferita la legale rappresentanza, direzione o vigilanza, o dei soggetti muniti di poteri di rappresentanza, di direzione o di controllo, nonché, l'eventuale esistenza dell'organismo di vigilanza di cui all'art. 6, comma 1, lettera b) del D.lgs. n. 231/2001e indicazione delle generalità dei relativi membri;

in caso di consorzi o società consortili, l'esistenza di consorziati che detengano, anche indirettamente, una partecipazione pari almeno al 5 per cento;

l'eventuale esistenza di soggetti cessati dalla carica nell'ultimo anno; – in caso di società costituite all'estero, prive di una sede secondaria con rappresentanza stabile nel territorio italiano, le generalità dei soggetti che esercitano poteri di amministrazione, di rappresentanza o di direzione dell'Impresa; – di non trovarsi in nessuna delle condizioni previste dall'art. 24, comma 7, del Codice;

la certificazione di iscrizione al Registro delle Imprese;

qualora ne ricorrano le condizioni

ai sensi e per gli effetti dell'art. 1 del D.P.C.M. 11.5.1991 n. 187: 43

la composizione societaria; in caso di società personali aventi come socio una società di capitali, la composizione societaria del socio;

l'esistenza di diritti reali di godimento o di garanzia sulle relative azioni con diritto di voto (ovvero, quote) sulla base delle risultanze del libro dei soci, delle comunicazioni ricevute e di qualsiasi altro dato a disposizione;

l'indicazione dei soggetti muniti di procura irrevocabile che abbiano esercitato il diritto di voto nelle assemblee societarie nell'ultimo anno o che ne abbiano comunque diritto.

Si ricorda che indipendentemente dal rilascio dell'autorizzazione al subappalto, l'ingresso in cantiere della ditta subappaltatrice, è subordinato alla verifica del POS da parte del CSE ai sensi dell'art. 92 del D.Lgs n. 81/2008 s.m.i.. Si precisa infine che:

L'Appaltatore, per ogni subappaltatore e cottimista, dovrà trasmettere alla Direzione Lavori, prima dell'inizio dei Lavori ed in seguito periodicamente o comunque quando richiesto dalla Direzione Lavori stessa, la documentazione di avvenuta denuncia agli Enti previdenziali (inclusa la Cassa Edile) assicurativi ed antinfortunistici e di regolare versamento dei contributi dovuti per il personale utilizzato nel subappalto o nel cottimo; a tale riguardo si evidenzia che l'Appaltatore è tenuto ad osservare il trattamento economico e normativo previsto dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si eseguano le prestazioni ed è responsabile in solido dell'osservanza delle predette norme da parte del subappaltatore nei confronti dei dipendenti dello stesso anche in relazione agli obblighi retributivi e contributivi ex art. 119 del Codice, fatto salvo quanto previsto dal secondo periodo del predetto comma 6 dell'art. 119 del Codice.

L'Appaltatore provvederà a trasmettere mensilmente alla Direzione Lavori gli stati di avanzamento dei Lavori o la documentazione alternativa adottata, attestante l'ammontare delle lavorazioni contabilizzate nel periodo per ogni singolo subappalto;

Con riferimento ai lavori affidati in subappalto, il direttore dei lavori, con l'ausilio dei direttori operativi e degli ispettori di cantiere, ove nominati, svolge le seguenti funzioni: a) verifica la presenza in cantiere delle imprese subappaltatrici autorizzate, nonché dei subcontraenti che non sono subappaltatori, i cui nominativi sono stati comunicati alla stazione appaltante ai sensi dell'articolo 119, del codice; b) controlla che i subappaltatori e i subcontraenti svolgano effettivamente la parte di prestazioni ad essi affidata nel rispetto della normativa vigente e del contratto stipulato; c) provvede, senza indugio e comunque entro le ventiquattro ore, alla segnalazione al RUP dell'inosservanza, da parte dell'esecutore, delle disposizioni di cui all'articolo 119 del codice;

L'Appaltatore, ai sensi e per gli effetti dell'art. 2 del D.P.C.M. n. 187 dell'11.5.1991 - qualora ne ricorrano le condizioni - è tenuto, in corso d'opera, a fornire puntuale informativa al Committente circa eventuali variazioni di entità superiore al 2% nella composizione societaria dell'Impresa subappaltatrice o cottimista e conseguentemente dovrà inviare una dichiarazione recante la conferma o l'eventuale modifica ai dati precedentemente comunicati. Dovrà inoltre essere tempestivamente comunicata ogni modificazione intervenuta nel corso del subappalto nella struttura nonché negli organismi tecnici ed amministrativi dell'Impresa subappaltatrice o cottimista. Tale comunicazione dovrà essere corredata da documento legale comprovante l'intervenuta modificazione nonché dall'eventuale nuova documentazione necessaria;

dell'avvenuta conclusione del subappalto o cottimo - fermo restando l'importo autorizzato - dovrà essere data tempestiva notizia al Committente, con l'indicazione del relativo importo finale;

- L'Appaltatore dovrà esporre, all'esterno del cantiere, i nominativi di tutte le Imprese subappaltatrici completi degli estremi identificativi dell'iscrizione delle stesse alla C.C.I.A.A. qualora ne ricorrano le condizioni.
- **Subcontratti**

Nel caso di subcontratti che prevedano l'impiego di manodopera in cantiere il Committente, a seguito di comunicazione da parte dell'Appaltatore contenente oggetto del contratto, importo e nome del subcontraente, rilascerà, previa istruttoria, specifiche prese d'atto al cui rilascio è condizionato l'accesso in cantiere da parte dei subcontraenti. La documentazione e le certificazioni (in originale o copia debitamente autenticata) che dovranno essere prodotte a cura dell'Appaltatore ai fini di cui sopra sono le seguenti:

- a) nome del subcontraente, importo ed oggetto del contratto;
- b) copia del contratto, che dovrà prevedere il costo della sicurezza relativa all'attività subaffidata e contenere la clausola, a pena di nullità assoluta del contratto, con la quale le imprese assumono gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della L. n. 136/2010 s.m.i, con l'indicazione degli estremi del conto corrente dedicato e delle generalità e codice fiscale delle persone delegate ad operare su di esso ai sensi della predetta norma;
- c) descrizione delle attività che verranno effettuate;
- d) Indicazione della incidenza percentuale della manodopera relativamente alle attività di cui all'art.105, comma 2 del D.Lgs. 36/2023;
- e) dichiarazione del subcontraente, sostitutiva della certificazione di iscrizione al Registro delle Imprese;
- f) dichiarazione, da rendere secondo l'allegato fac-simile, nella quale l'Appaltatore attesti di aver provveduto ad effettuare la verifica dell'idoneità tecnico professionale in capo all'impresa esecutrice, noleggiatore/i, lavoratore/i autonomo/i e fornitore/i in opera secondo quanto previsto dal D.Lgs n. 81/2008 s.m.i. Si ricorda che indipendentemente dal rilascio della presa d'atto, l'ingresso in cantiere della ditta subcontraente, è subordinata alla verifica del POS da parte del CSE ai sensi dell'art. 92 del D.lgs n. 81/2008 s.m.i.. L'Appaltatore dovrà comunicare alla Direzione lavori, prima dell'inizio della prestazione, per tutti i subcontratti che non sono subappalti, stipulati per l'esecuzione dell'appalto, il nome del subcontraente, l'importo e l'oggetto. Dovrà altresì trasmettere, ai sensi dell'art. 3 Legge n.136/2010 s.m.i, alla Direzione Lavori, il contratto, che dovrà riportare, a pena di nullità assoluta dello stesso, la clausola e le condizioni di cui al precedente punto 2).

### **1.51 Responsabilità in materia di subappalto**

L'appaltatore resta in ogni caso responsabile nei confronti della Stazione appaltante per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevando la Stazione appaltante medesima da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati.

La D.L. e il R.U.P., nonché il coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza di cui all'articolo 92 del Decreto n. 81 del 2008, provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità e di esecuzione dei contratti di subappalto.

Il subappalto non autorizzato comporta inadempimento contrattualmente grave ed essenziale anche ai sensi dell'articolo 1456 del codice civile con la conseguente possibilità, per la Stazione appaltante, di risolvere il contratto in danno dell'appaltatore, ferme restando le sanzioni penali previste dall'articolo 21 della legge 13 settembre 1982, n. 646, come modificato dal decreto-legge 29 aprile 1995, n. 139, convertito dalla legge 28

giugno 1995, n. 246 (ammenda fino a un terzo dell'importo dell'appalto, arresto da sei mesi ad un anno).

Fermo restando quanto previsto all'articolo 47, commi 6 e 7, del presente Capitolato speciale, ai sensi dell'articolo 119 del Codice dei contratti è considerato subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività ovunque espletate che richiedano l'impiego di manodopera, quali le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2 per cento dell'importo dei lavori affidati di importo superiore a 100.000 euro e se l'incidenza del costo della manodopera e del personale è superiore al 50 per cento dell'importo del contratto di subappalto. I sub-affidamenti che non costituiscono subappalto, devono essere comunicati al R.U.P. e al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione almeno il giorno feriale antecedente all'ingresso in cantiere dei soggetti sub-affidatari, con la denominazione di questi ultimi.

Ai subappaltatori, ai sub affidatari, nonché ai soggetti titolari delle prestazioni che non sono considerate subappalto ai sensi del comma 4, si applica l'articolo 52, commi 4, 5 e 6, in materia di tesserati riconoscimento.

Ai sensi dell'articolo 119 del Codice dei contratti e ai fini dell'articolo 47 del presente Capitolato speciale non è considerato subappalto l'affidamento di attività specifiche di servizi a lavoratori autonomi, purché tali attività non costituiscano lavori.

### **1.52 Pagamento dei subappaltatori**

La Stazione appaltante non provvede al pagamento diretto dei subappaltatori, dei subcontraenti e dei cottimisti e l'appaltatore è obbligato a trasmettere alla stessa Stazione appaltante, entro 20 (venti) giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato a proprio favore, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da esso corrisposti ai medesimi subappaltatori o cottimisti, con l'indicazione delle eventuali ritenute di garanzia effettuate, pena la sospensione dei successivi pagamenti. La stessa disciplina si applica in relazione alle somme dovute agli esecutori in subcontratto di forniture le cui prestazioni sono pagate in base allo stato di avanzamento lavori o allo stato di avanzamento forniture. Ai sensi dell'articolo 119 del Codice dei contratti, in deroga a quanto previsto al primo periodo, la Stazione appaltante provvede a corrispondere direttamente al subappaltatore, al subcontraente e al cottimista l'importo dei lavori da loro eseguiti:

- a) quando il subappaltatore o il subcontraente è una microimpresa o una piccola impresa, come definita dall'articolo 2, commi 2 e 3, della Raccomandazione della Commissione 2003/361/CE del 6 maggio 2003, ovvero dell'articolo 2, commi 2 e 3, del D.M. 18 aprile 2005 (G.U. n. 238 del 12 ottobre 2005);
- b) in caso inadempimento da parte dell'appaltatore;

L'appaltatore è obbligato a trasmettere alla Stazione appaltante, tempestivamente e comunque entro 20 (venti) giorni dall'emissione di ciascun stato di avanzamento lavori, una comunicazione che indichi la parte dei lavori eseguiti dai subappaltatori, subcontraenti e cottimisti specificando i relativi importi e la proposta motivata di pagamento. I pagamenti al subappaltatore sono subordinati:

- a) all'acquisizione del D.U.R.C. dell'appaltatore e del subappaltatore, subcontraente, cottimista, ai sensi dell'articolo 53, comma 2;
- b) all'acquisizione delle dichiarazioni di cui all'articolo 29, comma 3, relative al subappaltatore, subcontraente, cottimista;

- c) all'ottemperanza alle prescrizioni di cui all'articolo 66 in materia di tracciabilità dei pagamenti;
- d) alle limitazioni di cui agli articoli 52, comma 2 e 53, comma 4.

Se l'appaltatore non provvede nei termini agli adempimenti di cui al comma 1 e non sono verificate le condizioni di cui al comma 2, la Stazione appaltante sospende l'erogazione delle rate di acconto o di saldo fino a che l'appaltatore non adempie a quanto previsto.

La documentazione contabile di cui al comma 1 deve specificare separatamente:

- a) l'importo degli eventuali oneri per la sicurezza da liquidare al subappaltatore ai sensi dell'articolo 47, comma 4, lettera b);
- b) il costo del lavoro sostenuto e documentato del subappaltatore relativo alle prestazioni fatturate;
- c) l'individuazione delle categorie, tra quelle di cui all'allegato «A» al Regolamento generale, al fine della verifica della compatibilità con le lavorazioni autorizzate di cui all'articolo 47, comma 2, lettera b), numero 1, terzo trattino, e ai fini del rilascio del certificato di esecuzione lavori di cui all'allegato «B» al predetto Regolamento generale.

Ai sensi dell'articolo 119, del Codice dei contratti, il pagamento diretto dei subappaltatori da parte della Stazione appaltante esonera l'appaltatore dalla responsabilità solidale in relazione agli obblighi retributivi e contributivi, ai sensi dell'articolo 29 del decreto legislativo n. 276 del 2003.

Ai sensi dell'articolo 17, ultimo comma, del d.P.R. n. 633 del 1972, aggiunto dall'articolo 35, comma 5, della legge 4 agosto 2006, n. 248, gli adempimenti in materia di I.V.A. relativi alle fatture quietanziate di cui al comma 1, devono essere assolti dall'appaltatore principale.

Ai sensi dell'articolo 1271, commi secondo e terzo, del Codice civile, in quanto applicabili, tra la Stazione appaltante e l'aggiudicatario, con la stipula del contratto, è automaticamente assunto e concordato il patto secondo il quale il pagamento diretto a favore dei subappaltatori è comunque e in ogni caso subordinato:

- a) all'emissione dello Stato di avanzamento, a termini di contratto, dopo il raggiungimento dell'importo dei lavori eseguiti e contabilizzati previsto dal Capitolato Speciale d'appalto;
- b) all'assenza di contestazioni o rilievi da parte della D.L., del R.U.P. o del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione e formalmente comunicate all'appaltatore e al subappaltatore, relativi a lavorazioni eseguite dallo stesso subappaltatore;
- c) alla condizione che l'importo richiesto dal subappaltatore, non ecceda l'importo dello Stato di avanzamento di cui alla lettera a) e, nel contempo, sommato ad eventuali pagamenti precedenti, non ecceda l'importo del contratto di subappalto depositato agli atti della Stazione appaltante;
- d) all'allegazione della prova che la richiesta di pagamento, con il relativo importo, è stata previamente comunicata all'appaltatore.

La Stazione appaltante può opporre al subappaltatore le eccezioni al pagamento costituite dall'assenza di una o più d'una delle condizioni di cui al comma 7, nonché l'esistenza di contenzioso formale dal quale risulti che il credito del subappaltatore non è assistito da certezza ed esigibilità, anche con riferimento all'articolo 1262,

primo comma, del Codice civile.

### **1.53 Accordo bonario e transazione**

L'eventuale Accordo Bonario verrà predisposto ai sensi dell'art.210 del Codice dei Contratti.

La transazione seguirà i limiti e le modalità di cui all'art. 212 del Codice.

### **1.54 Clausola di adesione alla procedura conciliativa**

L'Aggiudicatario si impegna senza riserva alcuna a partecipare alla procedura conciliativa prevista dalla deliberazione del Consiglio Comunale n. 126 del 24 giugno 1996, successivamente modificata con deliberazione adottata da Commissario Straordinario con i poteri del Consiglio Comunale n. 78 del 9 aprile 2008, che dichiara di ben conoscere, nell'ipotesi in cui il cittadino danneggiato proponga l'apposita istanza.

L'Aggiudicatario medesimo è abilitato a delegare alla partecipazione la Compagnia di Assicurazione con la quale è stipulata la relativa polizza per la responsabilità civile nei limiti di quanto stabilito all'art.8.

La mancata partecipazione alla suddetta procedura è motivo di risoluzione del contratto, ad insindacabile giudizio dell'Amministrazione.

Nel caso che l'Aggiudicatario intervenuto all'udienza ritenga di non poter aderire alla soluzione conciliativa della controversia, si impegna a fornire contestualmente dettagliate indicazioni delle relative ragioni in fatto e diritto, pena l'inefficacia del diniego esplicitato.

L'Aggiudicatario e, per esso, la Compagnia di Assicurazione, si obbliga, comunque e in ogni caso, ad intervenire come garante nei giudizi eventualmente intentati da terzi contro il Comune di Ascea in relazione ad incidenti e fatti connessi con l'appalto, assumendo la gestione della lite. A tale riguardo, anche se non tempestivamente chiamato in causa ai sensi dell'art. 269 C.P.C., l'Aggiudicatario si obbliga ad intervenire in ogni caso volontariamente, ai sensi dell'art. 105 C.P.C., anche in corso di istruttoria, dietro semplice invito rivolto mediante lettera raccomandata.

L'Aggiudicatario, qualora per qualsiasi motivo non abbia partecipato al giudizio, benché invitato nel domicilio contrattuale eletto, s'impegna di accettare come senz'altro valide nei suoi confronti le sentenze eventualmente rese nel giudizio principale, nonché le prove acquisite nel corso del giudizio stesso, rinunciando sin d'ora ad ogni eccezione o reclamo e, pertanto, sarà tenuto a rifondere all'Amministrazione tutte le spese a quest'ultima addebitate.

Qualora l'Aggiudicatario non provveda al pagamento delle somme, eventualmente dovute dall'Amministrazione a terzi per titoli e per le liti di cui sopra, è facoltà dell'Amministrazione stessa avvalersi dei crediti che l'Aggiudicatario stesso vanta a qualunque titolo nei confronti di Ascea.

L'Aggiudicatario sarà responsabile verso l'Amministrazione e verso terzi di eventuali danni alle canalizzazioni pp.ss. esistenti nel sottosuolo, prodotti nel corso dell'esecuzione dei propri lavori. Per i danni arrecati ai manufatti, alberature e beni comunali, l'Amministrazione si riserva la facoltà di ordinare all'Aggiudicatario di riparare i danni stessi, oppure di procedere alla riparazione direttamente o a mezzo di altra ditta, detraendo l'importo delle spese effettivamente sostenute dai mandati di pagamento.

Le garanzie come sopra specificate si intendono estese al personale della direzione lavori e a tutti i

rappresentanti della Amministrazione Capitolina che, per ragioni di servizio, si rechino nei luoghi di lavoro.

### **1.55 Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera**

L'appaltatore è tenuto all'esatta osservanza di tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti in materia, nonché eventualmente entrate in vigore nel corso dei lavori, e in particolare:

- a) nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'appaltatore si obbliga ad applicare integralmente il contratto nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili e affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori. Non potranno essere utilizzati CCNL che non siano specificamente afferenti alle lavorazioni da effettuare. In caso di mancato rispetto della previsione in oggetto, sarà facoltà della stazione appaltante procedere con la risoluzione del contratto ai sensi dell'art. 1456 c.c.
- b) i suddetti obblighi vincolano l'appaltatore anche se non è aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura o dalle dimensioni dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica;
- c) è responsabile in rapporto alla Stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto; il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'appaltatore dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante;
- d) è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.

Ai sensi dell'articolo 119, del Codice dei contratti, in caso di ritardo immotivato nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'appaltatore o dei subappaltatori, la Stazione appaltante può pagare direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, anche in corso d'opera, utilizzando le somme trattenute sui pagamenti delle rate di acconto e di saldo.

In ogni momento la D.L. e, per suo tramite, il R.U.P., possono richiedere all'appaltatore e ai subappaltatori copia del libro unico del lavoro di cui all'articolo 39 della legge 9 agosto 2008, n. 133, possono altresì richiedere i documenti di riconoscimento al personale presente in cantiere e verificarne la effettiva iscrizione nel predetto libro unico del lavoro dell'appaltatore o del subappaltatore autorizzato. Ai sensi degli articoli 18, comma 1, lettera u), 20, comma 3 e 26, comma 8, del Decreto n. 81 del 2008, nonché dell'articolo 5, comma 1, primo periodo, della legge n. 136 del 2010, l'appaltatore è obbligato a fornire a ciascun soggetto occupato in cantiere una apposita tessera di riconoscimento, impermeabile ed esposta in forma visibile, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore, i dati identificativi del datore di lavoro e la data di assunzione del lavoratore. L'appaltatore risponde dello stesso obbligo anche per i lavoratori dipendenti dai subappaltatori autorizzati; la tessera dei predetti lavoratori deve riportare gli estremi dell'autorizzazione al subappalto. Tutti i lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento.

Agli stessi obblighi devono ottemperare anche i lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri e il personale presente occasionalmente in cantiere che non sia dipendente dell'appaltatore o degli eventuali subappaltatori (soci, artigiani di ditte individuali senza dipendenti, professionisti, fornitori esterni,



collaboratori familiari e simili); tutti i predetti soggetti devono provvedere in proprio e, in tali casi, la tessera di riconoscimento deve riportare i dati identificativi del committente ai sensi dell'articolo 5, comma 1, secondo periodo, della legge n. 136 del 2010.

La violazione degli obblighi di cui ai commi 4 e 5 comporta l'applicazione, in Capo al datore di lavoro, della sanzione amministrativa da euro 100 ad euro 500 per ciascun lavoratore. Il soggetto munito della tessera di riconoscimento che non provvede ad esporla è punito con la sanzione amministrativa da euro 50 a euro 300. Nei confronti delle predette sanzioni non è ammessa la procedura di diffida di cui all'articolo 13 del decreto legislativo 23 aprile 2004, n. 124.

### **1.56 Documento Unico di Regolarità contributiva (D.U.R.C.)**

La stipula del contratto, l'erogazione di qualunque pagamento a favore dell'appaltatore, la stipula di eventuali atti di sottomissione o di appendici contrattuali, il rilascio delle autorizzazioni al subappalto sono subordinati all'acquisizione del D.U.R.C.

Il D.U.R.C. è acquisito d'ufficio dalla Stazione appaltante. Qualora la Stazione appaltante per qualunque ragione non sia abilitata all'accertamento d'ufficio della regolarità del D.U.R.C. oppure il servizio per qualunque motivo inaccessibile per via telematica, il D.U.R.C. è richiesto e presentato alla Stazione appaltante dall'appaltatore e, tramite esso, dai subappaltatori, tempestivamente e con data non anteriore a 120 (centoventi) giorni dall'adempimento di cui al comma 1.

Ai sensi dell'articolo 31, commi 4 e 5, della legge n. 98 del 2013, dopo la stipula del contratto il D.U.R.C. è richiesto ogni 120 (centoventi) giorni, oppure in occasione del primo pagamento se anteriore a tale termine; il D.U.R.C. ha validità di 120 (centoventi) giorni e nel periodo di validità può essere utilizzato esclusivamente per il pagamento delle rate di acconto e per il certificato.

Ai sensi dell'articolo 4 del Regolamento generale e dell'articolo 31, comma 3, della legge n. 98 del 2013, in caso di ottenimento del D.U.R.C. che segnali un inadempimento contributivo relativo a uno o più soggetti impiegati nell'esecuzione del contratto, in assenza di regolarizzazione tempestiva, la Stazione appaltante:

- a) chiede tempestivamente ai predetti istituti e casse la quantificazione dell'ammontare delle somme che hanno determinato l'irregolarità, se tale ammontare non risulti già dal D.U.R.C.;
- b) trattiene un importo corrispondente all'inadempimento, sui certificati di pagamento delle rate di acconto e sulla rata di saldo di cui agli articoli 27 e 28 del presente Capitolato Speciale; corrisponde direttamente agli enti previdenziali e assicurativi, compresa, la Cassa edile, quanto dovuto per gli inadempimenti accertati mediante il D.U.R.C., in luogo dell'appaltatore e dei subappaltatori;
- c) provvede alla liquidazione delle rate di acconto e della rata di saldo di cui agli articoli 27 e 28 del presente Capitolato Speciale, limitatamente alla eventuale disponibilità residua.

Nel caso il D.U.R.C. relativo al subappaltatore sia negativo per due volte consecutive, la Stazione appaltante contesta gli addebiti al subappaltatore assegnando un termine non inferiore a 15 (quindici) giorni per la presentazione delle controdeduzioni; in caso di assenza o inidoneità di queste la Stazione appaltante pronuncia la decadenza dell'autorizzazione al subappalto.

### **1.57 Clausola risolutiva espressa. Esecuzione d'ufficio dei lavori**

Costituiscono motivo di risoluzione contrattuale ai sensi dell'art. 1456 c.c., previa dichiarazione, per propria competenza e titolarità del Committente di volersene avvalere, gli inadempimenti di cui agli articoli del presente CSA.

Costituiscono, altresì, motivo di risoluzione contrattuale ai sensi dell'art. 1456 c.c., sempre previa dichiarazione di volersene avvalere:

qualora, per grave inadempimento oppure per inosservanza degli obblighi e delle condizioni stabilite nel contratto, l'Appaltatore comprometta l'esecuzione a regola d'arte dei Lavori oggetto dei singoli contratti attuativi;

quando non risulti rispettata anche solo una delle prescrizioni tecniche e/o gestionali descritte e/o menzionate nel presente contratto ovvero nei contratti attuativi o nei documenti in essi richiamati, in relazione allo svolgimento delle prestazioni oggetto dell'appalto;

quando l'Appaltatore non adempia al rispetto di tutte le normative in materia di sicurezza sull'luogo di lavoro per tutto il personale impiegato nella esecuzione di tutte le lavorazioni disciplinate nei documenti contrattuali;

Il Committente avrà, inoltre, la facoltà di risolvere, rispettivamente in base alla legittimazione, il presente contratto, ai sensi dell'art. 108 d.lgs. 36 del 2023, ed eseguire d'ufficio i lavori a maggiori spese dell'Appaltatore, in uno dei seguenti casi:

qualora l'ammontare complessivo delle penali per il ritardo superi il 20% dell'importo complessivo dell'appalto;

presenza in cantiere di ditte non comunicate/autorizzate, ovvero attività svolte da ditte diverse da quelle comunicate/autorizzate;

perdita dei requisiti minimi previsti per l'accesso all'appalto in capo all'appaltatore;

per eventi quali la irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscono la capacità di contrarre dell'Appaltatore con la Pubblica Amministrazione;

l'Appaltatore si trovi in stato di fallimento, di liquidazione coatta, di concordato preventivo, salvo il caso di avvenuta ammissione al concordato con continuità aziendale, o nei cui riguardi sia in corso un procedimento per la dichiarazione di una di tali situazioni.

Quando il direttore dei lavori o il responsabile dell'esecuzione del contratto, se nominato, accerta un grave inadempimento alle obbligazioni contrattuali dei singoli contratti attuativi da parte dell'appaltatore, tale da comprometterne la buona riuscita delle prestazioni, secondo le modalità di cui all'art. 108, comma 3, d.lgs. 36 del 2023;

Qualora, al di fuori di quanto previsto al punto precedente, l'esecuzione delle prestazioni dei singoli contratti attuativi ritardi per negligenza dell'appaltatore rispetto alle previsioni del contratto, secondo le modalità di cui all'art. 108, comma 4, d.lgs. 36 del 2023.

Il Committente, inoltre, procederà con la risoluzione del presente contratto, ai sensi dell'art. 108 d.lgs. 36 del 2023, in uno dei seguenti casi:

nei confronti dell'appaltatore sia intervenuta la decadenza dell'attestazione di qualificazione per aver prodotto falsa documentazione o dichiarazioni mendaci;

nei confronti dell'appaltatore sia intervenuto un provvedimento definitivo che dispone l'applicazione di una o più misure di prevenzione di cui al codice delle leggi antimafia e delle relative misure di prevenzione, salvo quanto previsto all'art. 94, comma 3, d.lgs. 159 del 2011, ovvero sia intervenuta sentenza di condanna passata in giudicato per i reati di cui all'articolo 94 del Codice.

Il presente accordo potrà essere altresì risolto dal Committente, ai sensi dell'art. 1454 c.c., nei casi di inadempimento degli obblighi assunti e nel caso di negligenza o imperizia dell'esecuzione delle prestazioni, al di fuori dei casi in precedenza espressamente indicati quali clausole risolutive espresse ovvero connessi ad altre tipologie di sanzioni. Qualora si verificano tali condizioni, il Committente notificherà all'Appaltatore una diffida formale specificando gli inadempimenti ed assegnando un termine di venti (20) giorni per formulare giustificazioni e per provvedere secondo le modalità necessarie. In caso di omissione o di persistenza nell'inadempimento, su proposta del responsabile del procedimento, il contratto sarà dichiarato risolto ai sensi di legge.

In caso di risoluzione per colpa dell'Appaltatore del contratto da parte del Committente, questo avrà il diritto al risarcimento dei danni subiti e subendi, che, nel caso di contratto attuativo, avverrà anche mediante escussione della cauzione definitiva.

Ad integrazione della disciplina prevista dal Codice si precisa inoltre quanto segue:

La dichiarazione di risoluzione del contratto verrà notificata dal Committente, all'Appaltatore mediante raccomandata a.r. o posta elettronica certificata e la stessa riporterà l'indicazione del termine entro il quale l'Appaltatore dovrà provvedere alla riconsegna del cantiere nello stato di fatto e di diritto in cui si trova ed all'immissione in possesso del Committente.

In caso di ritardo rispetto alla data fissata dal Committente per la riconsegna e per l'immissione in possesso dei cantieri l'Appaltatore è tenuto al pagamento della penale giornaliera prevista all'interno del contratto attuativo per il ritardo nell'ultimazione dell'intero lavoro appaltato, da applicarsi su quanto dovuto all'Appaltatore.

Se il ritardo dovesse prolungarsi oltre il trentesimo giorno la misura giornaliera della penale sarà raddoppiata.

La penale si applica per il solo fatto del ritardo o del rifiuto alla riconsegna indipendentemente dalla fondatezza o meno della contestazione dell'Appaltatore sulla risoluzione del contratto e fatto salvo in ogni caso per il Committente il risarcimento del danno derivante dal ritardo o dal rifiuto di cui sopra.

Il Committente, nel comunicare all'Appaltatore la determinazione di risoluzione del contratto attuativo, stabilisce, con un preavviso di venti giorni, il giorno per lo svolgimento delle operazioni di redazione dello stato di consistenza dei Lavori già eseguiti.

La verifica dello stato di consistenza delle opere realizzate verrà effettuata in contraddittorio con

l'Appaltatore.

Nel caso che l'Appaltatore invitato non intervenga, le operazioni di cui sopra saranno effettuate con l'assistenza di due testimoni.

Il Committente ha facoltà di rilevare, totalmente o parzialmente, le attrezzature, gli impianti di cantiere, le opere provvisorie ed i materiali a piè d'opera.

Lo sgombero dei cantieri da personale, macchinari e attrezzature è a carico dell'Appaltatore, che dovrà provvedere anche in più riprese secondo le disposizioni impartite del Committente.

Qualora l'Appaltatore non vi provveda, le operazioni di sgombero saranno eseguite a cura del Committente e con onere a carico dell'Appaltatore.

Il Committente, per tutto quanto rilevato dall'Appaltatore ai sensi delle disposizioni che precedono, riconoscerà a quest'ultimo un compenso calcolato, per quanto possibile, sulla base dei corrispettivi contrattuali pattuiti all'interno dello specifico contratto attuativo; ove non possa farsi ricorso a tali corrispettivi si procederà ad una valutazione di comune accordo.

Oltre quelli espressamente indicati dal presente comma non spetterà all'Appaltatore alcun altro compenso.

Qualunque contestazione sulla regolarità formale o sostanziale della risoluzione del contratto non potrà essere invocata dall'Appaltatore per rifiutare o ritardare l'adempimento dell'obbligo di riconsegna del cantiere. In ogni caso, ogni contestazione in ordine alla risoluzione del contratto potrà dar luogo soltanto al risarcimento di eventuali danni.

In tutti i casi di risoluzione di ciascun contratto attuativo per inadempimento dell'Appaltatore, il Committente avrà diritto di incamerare definitivamente eventuali trattenute cautelative, trattenendole dalle residue competenze dell'Appaltatore, fino a capienza, ovvero escutendo la polizza fidejussoria. In tutti i casi resta fermo ed impregiudicato il diritto del Committente ad agire nei confronti dell'Appaltatore, nei casi predetti, per ottenere la liquidazione dell'eventuale maggior danno.

L'Appaltatore, fermo quanto sopra, avrà diritto esclusivamente al pagamento dei lavori eseguiti ed accettati sino alla data di risoluzione del relativo contratto attuativo, fatto salvo quanto dovuto al Committente, a qualsiasi titolo dall'Appaltatore, che sarà oggetto di preventiva compensazione.

### **1.58 Recesso**

Il Committente ai sensi dell'art. 1373 c.c. ha il diritto di recedere in qualunque momento da ciascuno singolo contratto attuativo emesso, secondo le modalità di seguito precisate.

Il Committente recederà dal singolo contratto attuativo attraverso comunicazione scritta all'Appaltatore con un preavviso di almeno 20 giorni mediante raccomandata a.r. o posta elettronica certificata, decorsi i quali il contratto si dovrà ritenere privo di effetti.

Tale comunicazione conterrà l'indicazione del termine entro cui l'Appaltatore dovrà provvedere alla

riconsegna del cantiere nello stato di fatto e di diritto in cui si trova ed all'immissione in possesso del Committente.

Nel caso suddetto, in relazione alle attività da corrispondere il Committente effettuerà nei confronti dell'Appaltatore il pagamento delle prestazioni eseguite e del valore dei materiali utili esistenti in cantiere, nonché il decimo dell'importo delle opere non eseguite con esclusivo riferimento all'importo contrattuale di ciascun contratto emesso. Nulla sarà dovuto nei confronti dell'Appaltatore, qualora il valore delle prestazioni ancora da eseguire, sia inferiore al limite del 20% dell'ammontare complessivo del singolo contratto attuativo.

### **1.59 Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione**

Al termine dei lavori e in seguito a richiesta scritta dell'appaltatore la D.L. redige, entro 10 giorni dalla richiesta, il certificato di ultimazione; entro trenta giorni dalla data del certificato di ultimazione dei lavori la D.L. procede all'accertamento sommario della regolarità delle opere eseguite.

In sede di accertamento sommario, senza pregiudizio di successivi accertamenti, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di costruzione che l'appaltatore è tenuto a eliminare a sue spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dalla D.L., fatto salvo il risarcimento del danno alla Stazione appaltante. In caso di ritardo nel ripristino, si applica la penale per i ritardi prevista dall'articolo 25, in proporzione all'importo della parte di lavori che direttamente e indirettamente traggono pregiudizio dal mancato ripristino e comunque all'importo non inferiore a quello dei lavori di ripristino.

Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione finale del certificato da parte della Stazione appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti all'interno del presente CSA.

### **1.60 Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione**

Il certificato di collaudo provvisorio è emesso entro il termine perentorio di 3 (tre) mesi dall'ultimazione dei lavori ed ha carattere provvisorio; esso assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla data dell'emissione. Decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato anche se l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro i successivi due mesi.

Trova applicazione la disciplina di cui agli articoli da 215 a 233 del Regolamento generale.

Durante l'esecuzione dei lavori la Stazione appaltante può effettuare operazioni di controllo o di collaudo parziale o ogni altro accertamento, volti a verificare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel presente Capitolato speciale o nel contratto.

Ai sensi dell'articolo 234, comma 2, del Regolamento generale, la stazione appaltante, preso in esame l'operato e le deduzioni dell'organo di collaudo e richiesto, quando ne sia il caso, i pareri ritenuti necessari all'esame, effettua la revisione contabile degli atti e si determina con apposito provvedimento, entro 60 (sessanta) giorni dalla data di ricevimento degli atti, sull'ammissibilità del certificato di cui all'articolo 56, sulle domande dell'appaltatore e sui risultati degli avvisi ai creditori. In caso di iscrizione di riserve sul certificato di cui all'articolo 56 per le quali sia attivata la procedura di accordo bonario, il termine di cui al precedente periodo decorre dalla

scadenza del termine di cui all'articolo 205, comma 5, periodi quarto o quinto, del Codice dei contratti. Il provvedimento di cui al primo periodo è notificato all'appaltatore.

Finché all'approvazione del certificato di cui al comma 1, la stazione appaltante ha facoltà di procedere ad un nuovo procedimento per l'accertamento della regolare esecuzione e il rilascio di un nuovo certificato ai sensi del presente articolo.

Fatti salvi i casi di diversa successiva determinazione della Stazione appaltante o del verificarsi delle condizioni che rendano necessario o anche solo opportuno il collaudo dei lavori, in tutti i casi nei quali nel presente Capitolato speciale si fa menzione del "collaudo" si deve intendere il "Certificato di regolare esecuzione".

### **1.61 Presa in consegna dei lavori ultimati**

La Stazione appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate anche nelle more della conclusione degli adempimenti di cui all'articolo 56, con apposito verbale immediatamente dopo l'accertamento sommario di cui all'articolo 55, comma 1, oppure nel diverso termine assegnato dalla D.L.

Se la Stazione appaltante si avvale di tale facoltà, comunicata all'appaltatore per iscritto, lo stesso appaltatore non si può opporre per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta.

L'appaltatore può chiedere che il verbale di cui al comma 1, o altro specifico atto redatto in contraddittorio, dia atto dello stato delle opere, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.

La presa di possesso da parte della Stazione appaltante avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo della D.L. o per mezzo del R.U.P., in presenza dell'appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.

Se la Stazione appaltante non si trova nella condizione di prendere in consegna le opere dopo l'ultimazione dei lavori, l'appaltatore non può reclamare la consegna ed è altresì tenuto alla gratuita manutenzione fino ai termini previsti dall'articolo 55, comma 3.

### **1.62 Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore**

Oltre agli oneri di cui al capitolato generale d'appalto, al Regolamento generale e al presente Capitolato speciale, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'appaltatore gli oneri e gli obblighi che seguono.

- a) la fedele esecuzione del progetto e degli ordini impartiti per quanto di competenza, dalla D.L., in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi al progetto e a perfetta regola d'arte, richiedendo alla D.L. tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal capitolato o dalla descrizione delle opere. In ogni caso l'appaltatore non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'articolo 1659 del codice civile;
- b) i movimenti di terra e ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione alla entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, ponteggi e palizzate, adeguatamente protetti, in adiacenza di

proprietà pubbliche o private, la recinzione con solido steccato, nonché la pulizia, la manutenzione del cantiere stesso, l'inghiaimento e la sistemazione delle sue strade, in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti, ivi comprese le eventuali opere scorporate o affidate a terzi dallo stesso ente appaltante;

- c) l'assunzione in proprio, tenendone indenne la Stazione appaltante, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dell'appaltatore a termini di contratto;
- d) l'esecuzione, presso gli Istituti autorizzati, di tutte le prove che verranno ordinate dalla D.L., sui materiali e manufatti impiegati o da impiegarsi nella costruzione, compresa la confezione dei campioni e l'esecuzione di prove di carico che siano ordinate dalla stessa D.L. su tutte le opere in calcestruzzo semplice o armato e qualsiasi altra struttura portante, nonché prove di tenuta per letubazioni; in particolare è fatto obbligo di effettuare almeno un prelievo di calcestruzzo per ogni giorno di getto, datato e conservato;
- e) le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato;
- f) il mantenimento, fino all'emissione del certificato di cui all'articolo 56, della continuità degli scoli delle acque e del transito sugli spazi, pubblici e privati, adiacenti le opere da eseguire;
- g) il ricevimento, lo scarico e il trasporto nei luoghi di deposito o nei punti di impiego secondo le disposizioni della D.L., comunque all'interno del cantiere, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e approvvigionati o eseguiti da altre ditte per conto della Stazione appaltante e per i quali competono a termini di contratto all'appaltatore le assistenze alla posa in opera; i danni che per cause dipendenti dall'appaltatore fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti devono essere ripristinati a carico dello stesso appaltatore;
- h) la concessione, su richiesta della D.L., a qualunque altra impresa alla quale siano affidati lavori non compresi nel presente appalto, l'uso parziale o totale dei ponteggi di servizio, delle impalcature, delle costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento per tutto il tempo necessario all'esecuzione dei lavori che la Stazione appaltante intenderà eseguire direttamente oppure a mezzo di altre ditte dalle quali, come dalla Stazione appaltante, l'appaltatore non potrà pretendere compensi di sorta, tranne che per l'impiego di personale addetto ad impianti di sollevamento; il tutto compatibilmente con le esigenze e le misure di sicurezza;
- i) la pulizia del cantiere e delle vie di transito e di accesso allo stesso, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte;
- j) le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori di acqua, energia elettrica, gas e fognatura, necessari per il funzionamento del cantiere

e per l'esecuzione dei lavori, nonché le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi;

- k) l'appaltatore si obbliga a concedere, con il solo rimborso delle spese vive, l'uso dei predetti serviziale altre ditte che eseguono forniture o lavori per conto della Stazione appaltante, sempre nel rispetto delle esigenze e delle misure di sicurezza;
- l) l'esecuzione di un'opera campione delle singole categorie di lavoro ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal presente capitolato o sia richiesto dalla D.L., per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili, nonché la fornitura alla D.L., prima della posa in opera di qualsiasi materiale o l'esecuzione di una qualsiasi tipologia di lavoro, della campionatura dei materiali, dei dettagli costruttivi e delle schede tecniche relativi alla posa in opera;
- m) la fornitura e manutenzione dei cartelli di avviso, fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e quanto altro indicato dalle disposizioni vigenti a scopo di sicurezza, nonché l'illuminazione notturna del cantiere;
- n) la costruzione e la manutenzione entro il recinto del cantiere di spazi idonei ad uso ufficio del personale di D.L. e assistenza;
- o) la predisposizione del personale e degli strumenti necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni, prove e controlli dei lavori tenendo a disposizione della D.L. i disegni e le tavole per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione a terzi e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni e i modelli avuti in consegna;
- p) la consegna, prima della smobilitazione del cantiere, di un certo quantitativo di materiale usato, per le finalità di eventuali successivi ricambi omogenei, previsto dal presente capitolato o precisato da parte della D.L. con ordine di servizio e che viene liquidato in base al solo costo del materiale;
- q) l'idonea protezione dei materiali impiegati e messi in opera a prevenzione di danni di qualsiasi natura e causa, nonché la rimozione di dette protezioni a richiesta della D.L.; nel caso di sospensione dei lavori deve essere adottato ogni provvedimento necessario ad evitare deterioramenti di qualsiasi genere e per qualsiasi causa alle opere eseguite, restando a carico dell'appaltatore l'obbligo di risarcimento degli eventuali danni conseguenti al mancato o insufficiente rispetto della presente norma;
- r) l'adozione, nel compimento di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie a garantire l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché ad evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nelle vigenti norme in materia di prevenzione infortuni; con ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni a carico dell'appaltatore, restandone sollevati la Stazione appaltante, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori.
- s) la pulizia, prima dell'uscita dal cantiere, dei propri mezzi e/o di quelli dei subappaltatori e l'accurato lavaggio giornaliero delle aree pubbliche in qualsiasi modo lordate durante l'esecuzione dei lavori, compreso la pulizia delle caditoie stradali;
- t) la dimostrazione dei pesi, a richiesta della D.L., presso le pubbliche o private stazioni di pesatura;



- u) gli adempimenti della legge n. 1086 del 1971, al deposito della documentazione presso l'ufficio comunale competente e quant'altro derivato dalla legge sopra richiamata;
- v) il divieto di autorizzare Terzi alla pubblicazione di notizie, fotografie e disegni delle opere oggetto dell'appalto salvo esplicita autorizzazione scritta della stazione appaltante;
- w) l'ottemperanza alle prescrizioni previste dal D.P.C.M. 1 marzo 1991 e successive modificazioni in materia di esposizioni ai rumori;
- x) il completo sgombero del cantiere entro 15 giorni dal positivo collaudo provvisorio delle opere;
- y) l'installazione e il mantenimento in funzione per tutta la necessaria durata dei lavori la cartellonista a norma del codice della strada atta ad informare il pubblico in ordine alla variazione della viabilità cittadina connessa con l'esecuzione delle opere appaltate. L'appaltatore dovrà preventivamente concordare tipologia, numero e posizione di tale segnaletica con il locale comando di polizia municipale e con il coordinatore della sicurezza;
- z) l'installazione di idonei dispositivi e/o attrezzature per l'abbattimento della produzione delle polveri durante tutte le fasi lavorative, in particolare nelle aree di transito degli automezzi.

Ai sensi dell'articolo 4 della legge n. 136 del 2010 la proprietà degli automezzi adibiti al trasporto dei materiali per l'attività del cantiere deve essere facilmente individuabile; a tale scopo la bolla di consegna del materiale deve indicare il numero di targa dell'automezzo e le generalità del proprietario nonché, se diverso, del locatario, del comodatario, dell'usufruttuario o del soggetto che ne abbia comunque la stabile disponibilità.

L'appaltatore è tenuto a richiedere, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dalla Stazione appaltante interessati direttamente o indirettamente ai lavori, tutti i permessi necessari e a seguire tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere, con esclusione dei permessi e degli altri atti di assenso aventi natura definitiva e afferenti il lavoro pubblico in quanto tale. In caso di danni causati da forza maggiore a opere e manufatti, i lavori di ripristino rifacimento sono eseguiti dall'appaltatore ai prezzi di contratto decurtati dalla percentuale d'incidenza dell'utile.

L'appaltatore è altresì obbligato:

- a) ad intervenire alle misure, le quali possono comunque essere eseguite alla presenza di due testimoni se egli, invitato non si presenta;
- b) a firmare i libretti delle misure, i brogliacci e gli eventuali disegni integrativi, sottopostogli dalla D.L., subito dopo la firma di questi;
- c) a consegnare alla D.L., con tempestività, le fatture relative alle lavorazioni e somministrazioni previste dal presente Capitolato speciale e ordinate dalla D.L. che per la loro natura si giustificano mediante fattura;
- d) a consegnare alla D.L. le note relative alle giornate di operai, di noli e di mezzi d'opera, nonché le altre provviste somministrate, per gli eventuali lavori previsti e ordinati in economia nonché a firmare le relative liste settimanali sottopostegli dalla D.L.

▪ **Oneri per indagini e prove di laboratorio**

Ai fini del presente contratto le prove e gli accertamenti di laboratorio sono considerate:

Indispensabili, le verifiche sui materiali/forniture/opere, nonché quelle richieste dalla D.L. e/o dall'Organo di Collaudo - anche quelle non espressamente citate nel presente contratto;

obbligatorie, le verifiche sui materiali /forniture/opere.

Le prove saranno quelle necessarie ad assicurare la conformità dei materiali impiegati, le modalità di esecuzione ed i requisiti di accettazione, espressamente previste nel capitolato speciale di appalto e negli specifici articoli descrittivi le opere, verranno effettuate presso laboratori indicati dalla Direzione dei Lavori, i quali saranno i soli riconosciuti validi dalle due parti e ad essi esclusivamente si farà riferimento a tutti gli effetti dell'appalto.

I campioni verranno prelevati in contraddittorio. Degli stessi potrà essere ordinata la conservazione nei locali indicati dalla Direzione dei Lavori, previa apposizione di sigilli e firme del Direttore dei Lavori e dell'Impresa e nei modi più adatti a garantire l'autenticità e la conservazione.

Oneri a carico dell'Appaltatore, senza diritto ad alcun compenso:

le spese per il prelievo, la formazione e l'invio di campioni ai Laboratori ufficiali;

le spese di laboratorio per gli accertamenti da eseguirsi, richiesti dalla D.L. e/o dall'Organo di Collaudo, ivi comprese quelle non espressamente citate nel presente contratto;

gli oneri relativi ad eventuali prove di carico e verifiche di qualsiasi natura ordinate dall'organo di collaudo, che sarà designato dalla stazione appaltante;

le spese di laboratorio per gli accertamenti; il rimborso al laboratorio avverrà con corresponsione diretta al laboratorio stesso.

**1.63 Proprietà dei materiali di scavo e di demolizione**

I materiali provenienti dalle escavazioni e dalle demolizioni sono di proprietà della Stazione appaltante, ad eccezione di quelli risultanti da rifacimenti o rimedi ad esecuzioni non accettate dalla D.L. e non utili alla Stazione appaltante.

In attuazione dell'articolo 36 del capitolato generale d'appalto i materiali provenienti dalle fresature ed escavazioni devono essere trasportati in discariche autorizzate a cura e spese dell'appaltatore, intendendosi quest'ultimo compensato degli oneri di trasporto e di conferimento al recapito finale con i corrispettivi contrattuali previsti per le fresature e per gli scavi.

In attuazione dell'articolo 36 del capitolato generale d'appalto i materiali provenienti dalle fresature, dagli scavi e dalle demolizioni devono essere trasportati in discariche autorizzate a cura e spese dell'appaltatore, intendendosi quest'ultimo compensato degli oneri di trasporto e di conferimento al recapito finale con i corrispettivi contrattuali previsti per gli scavi.

Al rinvenimento di oggetti di valore, beni o frammenti o ogni altro elemento diverso dai materiali discavo e

di demolizione, o per i beni provenienti da demolizione ma aventi valore scientifico, storico, artistico, archeologico o simili, si applica l'articolo 35 del capitolato generale d'appalto, fermo restando quanto previsto dall'articolo 91, comma 2, del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42.

#### **1.64 Utilizzo di materiali recuperati o riciclati**

In attuazione del decreto del ministero dell'ambiente 8 maggio 2003, n. 203 e dei relativi provvedimenti attuativi di natura non regolamentare, la realizzazione di manufatti e la fornitura di beni di cui al comma 3, purché compatibili con i parametri, le composizioni e le caratteristiche prestazionali stabiliti con i predetti provvedimenti attuativi, deve avvenire mediante l'utilizzo di materiale riciclato utilizzando rifiuti derivanti dal post-consumo, nei limiti in peso imposti dalle tecnologie impiegate per la produzione del materiale medesimo.

I manufatti e i beni di cui al comma 1 sono i seguenti:

- a) corpo dei rilevati di opere in terra di ingegneria civile;
- b) sottofondi stradali, ferroviari, aeroportuali e di piazzali civili e industriali;
- c) strati di fondazione delle infrastrutture di trasporto e di piazzali civili e industriali;
- d) recuperi ambientali, riempimenti e colmate;
- e) strati accessori (aventi funzione anticapillare, antigelo, drenante, etc.);
- f) calcestruzzi con classe di resistenza  $R_{ck} \leq 15 \text{ Mpa}$ , secondo le indicazioni della norma UNI 8520-2, mediante aggregato riciclato conforme alla norma armonizzata UNI EN 12620:2004.

L'appaltatore è obbligato a richiedere le debite iscrizioni al Repertorio del Riciclaggio per i materiali riciclati e i manufatti e beni ottenuti con materiale riciclato, con le relative indicazioni, codici CER, quantità, perizia giurata e ogni altra informazione richiesta dalle vigenti disposizioni.

L'appaltatore deve comunque rispettare le disposizioni in materia di materiale di risulta e rifiuti, di cui agli articoli da 181 a 198 e agli articoli 214, 215 e 216 del decreto legislativo n. 152 del 2006.

Terre e rocce da scavo-non si prevedono lavorazioni di scavo o sbancamento di terreni né scavi o rimozione di rocce.

#### **1.65 Custodia del cantiere**

È a carico e a cura dell'appaltatore la custodia e la tutela del cantiere, di tutti i manufatti e dei materiali in esso esistenti, anche se di proprietà della Stazione appaltante e ciò anche durante periodi di sospensione dei lavori e fino alla presa in consegna dell'opera da parte della Stazione appaltante.

#### **1.66 Cartello di cantiere**

L'appaltatore deve predisporre ed esporre in sito numero 1 esemplare del cartello indicatore, con le dimensioni di almeno cm. 100 di base e 200 di altezza, recanti le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. del 1° giugno 1990, n. 1729/UL, nonché, se del caso, le indicazioni di cui all'articolo 12 del D.M. 22 gennaio 2008, n. 37.

Il cartello di cantiere, da aggiornare periodicamente in relazione all'eventuale mutamento delle condizioni

ivi riportate; è fornito in conformità al modello di cui all'allegato «C».

### **1.67 Eventuale sopravvenuta inefficacia del contratto**

Se il contratto è dichiarato inefficace in seguito ad annullamento dell'aggiudicazione definitiva per gravi violazioni, trova applicazione l'articolo 121 dell'allegato 1 al decreto legislativo n. 104 del 2010.

Se il contratto è dichiarato inefficace in seguito ad annullamento dell'aggiudicazione definitiva per motivi diversi dalle gravi violazioni di cui al comma 1, trova l'articolo 122 dell'allegato 1 al decreto legislativo n. 104 del 2010.

Trovano in ogni caso applicazione, ove compatibili e in seguito a provvedimento giurisdizionale, gli articoli 123 e 124 dell'allegato 1 al decreto legislativo n. 104 del 2010.

### **1.68 Tracciabilità dei flussi finanziari**

L'Impresa, ai sensi dell'art. 3 della Legge 136/2010 e s.m.i., si obbliga a garantire la tracciabilità dei flussi finanziari collegati all'accordo, utilizzando esclusivamente il conto corrente bancario/ postale dedicato, anche in via non esclusiva, alle commesse pubbliche e si impegna a comunicare al R.U.P. ogni variazione nonché ogni eventuale inadempimento delle proprie controparti.

Si obbliga altresì ad inserire medesima clausola di tracciabilità nei contratti di subappalto, e a dare immediata comunicazione alla Stazione Appaltante ed alla Prefettura-Ufficio Territoriale del Governo della Provincia di Salerno, della notizia dell'inadempimento della propria controparte (subappaltatore/subcontraente) agli obblighi di tracciabilità finanziaria.

### **1.69 Disciplina antimafia**

Ai sensi del decreto legislativo n. 159 del 2011, per l'appaltatore non devono sussistere gli impedimenti all'assunzione del rapporto contrattuale previsti dagli articoli 6 e 67 del citato decreto legislativo, in materia antimafia; a tale fine devono essere assolti gli adempimenti di cui al comma 2. In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario, tali adempimenti devono essere assolti da tutti gli operatori economici raggruppati e consorziati; in caso di consorzio stabile, di consorzio dicooperative o di imprese artigiane, devono essere assolti dal consorzio e dalle consorziate indicate per l'esecuzione.

Prima della stipula del contratto deve essere acquisita la comunicazione antimafia di cui all'articolo 87 del decreto legislativo n. 159 del 2011, mediante la consultazione della Banca dati ai sensi degli articoli 96 e 97 del citato decreto legislativo.

Qualora in luogo della documentazione di cui al comma 2, in forza di specifiche disposizioni dell'ordinamento giuridico, possa essere sufficiente l'idonea iscrizione nella white list tenuta dalla competente prefettura (Ufficio Territoriale di Governo) nella sezione pertinente, la stessa documentazione è sostituita dall'accertamento della predetta iscrizione.

### **1.70 Patto di integrità e doveri comportamentali**

#### **▪ Protocollo di integrità**

Con la sottoscrizione del presente atto, l'Affidatario si impegna al totale rispetto dei contenuti del

“Protocollo di Integrità”, approvato con deliberazione della Giunta Capitolina n. 40 del 27 febbraio 2015 integrato con D.G.C. n. 10 del 31 gennaio 2017 e novellato con D.G.C. n. 13 del 31 gennaio 2020, con D.G.C. n. 34 del 19 febbraio 2021, con D.G.C. n. 139 del 29 aprile 2022.

#### ▪ **Protocollo di intesa**

Con la sottoscrizione del presente atto, l’Affidatario si impegna, altresì, al totale rispetto dei contenuti del “Protocollo d’Intesa”, sottoscritto tra dalla Prefettura UTG di Salerno nella persona del Prefetto Giuseppe Pecoraro e il Sindaco di Ascea Giovanni Alemanno e approvato con deliberazione di Giunta Capitolina n. 62 del 16 marzo 2011.

Gli atti di cui ai commi 1 e 2 costituiscono parte integrante del presente Capitolato; costituiscono altresì, per le parti che riguardano le fasi esecutive posteriori alla scelta del contraente, parte integrante del successivo contratto d’appalto anche se non materialmente allegati.

L’appaltatore, con la partecipazione alla gara, si è impegnato altresì, nel caso di affidamento di incarichi di collaborazione a qualsiasi titolo, a rispettare i divieti imposti dall’articolo 53, comma 16-ter, del decreto legislativo n. 165 del 2001 e dall’articolo 21 del decreto legislativo n. 39 del 2013.

L’appaltatore, con la partecipazione alla gara, si è impegnato infine, nel caso di affidamento di incarichi di collaborazione a qualsiasi titolo, a rispettare e a far rispettare il codice di comportamento approvato con D.P.R. 16 aprile 2013, n. 62, per quanto di propria competenza, in applicazione dell’articolo 2, comma 3 dello stesso D.P.R.

#### **1.71 Spese contrattuali, imposte, tasse**

Fermo restando quanto stabilito dall’articolo 3, comma 5, del presente Capitolato, ai sensi dell’articolo 16-bis del R.D. n. 2440 del 1023 e dell’articolo 62 del R.D. n. 827 del 1924, sono a carico dell’appaltatore senza diritto di rivalsa:

- a) le spese contrattuali;
- b) le tasse e gli altri oneri per l’ottenimento di tutte le licenze tecniche occorrenti per l’esecuzione dei lavori e la messa in funzione degli impianti;
- c) le tasse e gli altri oneri dovuti ad enti territoriali (occupazione temporanea di suolo pubblico, passicarrabili, permessi di scarico, canoni di conferimento a discarica ecc.) direttamente o indirettamente connessi alla gestione del cantiere e all’esecuzione dei lavori;
- d) le spese, le imposte, i diritti di segreteria e le tasse relativi al perfezionamento e alla registrazione del contratto;
- e) l’aggiudicatario, deve rimborsare alla Stazione appaltante, entro il termine di 60 (sessanta) giorni dall’aggiudicazione, le spese per le pubblicazioni sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana.

Sono altresì a carico dell’appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione dellavoro, dalla consegna alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio.

Se, per atti aggiuntivi o risultanze contabili finali sono necessari aggiornamenti o conguagli delle somme per

spese contrattuali, imposte e tasse di cui ai commi 1 e 2, le maggiori somme sono comunque a carico dell'appaltatore e trova applicazione l'articolo 8 del capitolato generale d'appalto.

A carico dell'appaltatore restano inoltre le imposte e gli altri oneri, che, direttamente o indirettamente gravano sui lavori e sulle forniture oggetto dell'appalto.

Il presente contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.); l'I.V.A. è regolata dalla legge; tutti gli importi citati nel presente Capitolato speciale si intendono I.V.A. esclusa.

## 2 LAVORAZIONI OGGETTO DELL'APPALTO

Oggetto del presente appalto sono i lavori di realizzazione di un collettore a servizio delle zone rurali del Comune di Ascea.

## 3 QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI

I materiali da impiegare per i lavori oggetto del presente appalto dovranno corrispondere, come caratteristiche, a quanto stabilito nelle leggi e regolamenti ufficiali vigenti in materia; in mancanza di particolari prescrizioni dovranno essere delle migliori qualità esistenti in commercio in rapporto alla funzione a cui sono destinati.

In ogni caso i materiali, prima della posa in opera, dovranno essere riconosciuti idonei ed accettati dalla Direzione dei Lavori. I materiali proverranno da località o fabbriche che l'impresa riterrà di sua convenienza, purché corrispondano ai requisiti di cui sopra.

Quando la Direzione dei Lavori abbia rifiutato una qualsiasi provvista come non adatta all'impiego, l'impresa dovrà sostituirla con altra che corrisponda alle caratteristiche volute; i materiali rifiutati dovranno essere allontanati immediatamente dal cantiere a cure e spese della stessa impresa. Malgrado l'accettazione dei materiali da parte della Direzione dei Lavori, l'impresa resta totalmente responsabile della riuscita delle opere anche per quanto può dipendere dai materiali stessi.

Di seguito i requisiti dei materiali da utilizzare:

- a) **Acqua:** dovrà essere limpida, dolce, esente da tracce di cloruri e solfati, non inquinata da materie organiche o comunque dannose all'uso cui sono destinate e rispondere ai requisiti stabiliti dalle norme contenute nel D.M. 14 gennaio 2008.
  - b) **Leganti idraulici:** Dovranno rispondere ai requisiti stabiliti dalle norme contenute nel D.M. 14 gennaio 2008; in particolare i leganti idraulici si distinguono in:
    - i. Cementi (di cui all'art. 1 lettera A) - B) - C) della legge 595/1965:  
Dovranno rispondere alle caratteristiche tecniche dettate da:
      - D.M. 3.6.1968 che approva le «Nuove norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova dei cementi» (G.U. n.180 del 17.7.1968);
      - D.M. 20.11.1984 «Modificazione al D.M. 3.6.1968 recante norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova dei cementi» (G.U. n. 353 del 27.12.1984);
    - Avviso di rettifica al D.M. 20.11.1984 (G.U. n. 26 del 31.1.1985);
- Agglomerati cementizie calci idrauliche (di cui all'art. 1 lettera D) e E) della Legge 5 95/1965):
- Che dovranno rispondere ai requisiti dettati dal D.M. 31.8.1972 che approva le «Norme suirequisiti di accettazione e modalità di prova degli agglomerati cementizi e delle calci idrauliche» (G.U. n. 287 del 6.11.1972).

- c) **Calci aeree-pozzolane:** Dovranno corrispondere alle «Norme per l'accettazione delle calci aeree», R.D. 16 novembre 1939, n. 2231 ed alle «Norme per l'accettazione delle pozzolane e dei materiali a comportamento pozzolanico», R.D. 16 novembre 1939, n. 2230.
- d) **Ghiaie – Ghiaietti – Pietrischi – Pietrischetti - Sabbie per strutture In muratura ed in conglomerati cementizi:** Dovranno corrispondere ai requisiti stabiliti dal D.M. 14 gennaio 2008, “norme tecniche per le costruzioni” alle quali devono uniformarsi.
- e) **Pietrischi-Pietrischetti-Graniglie-Sabbie-Additivi da impiegare per pavimentazioni:** Dovranno soddisfare ai requisiti stabiliti nelle corrispondenti «Norme per l'accettazione dei pietrischi, dei pietrischetti, delle graniglie, delle sabbie e degli additivi per costruzioni stradali» del C.N.R. (Fascicolo n. 4 -Ed. 1953) ed essere rispondenti alle specificazioni riportate nelle rispettive norme di esecuzione dei lavori.
- f) **Ghiaie e Ghiaietti per pavimentazioni:** Dovranno corrispondere, come pezzatura e caratteristiche, ai requisiti stabiliti nella «Tabella U.N.I. 2710 - Ed. giugno 1945» ed eventuali e successive modifiche. Dovranno essere costituiti da elementi sani e tenaci, privi di elementi alterati, essere puliti e particolarmente esenti da materie eterogenee non presentare perdite di peso, per decantazione in acqua, superiori al 2%.
- g) **Materiali laterizi:** Dovranno corrispondere ai requisiti di accettazione stabiliti con R.D. 16 novembre 1939, n. 2233 «Norme per l'accettazione dei materiali laterizi» ed altre Norme UNI: 1607; 5628-65; 5629-65; 5630-65; 5631-65; 5632-65; 5633-65. I materiali dovranno essere ben cotti, di forma regolare, con spigoli ben profilati e dritti; alla frattura dovranno presentare struttura fine ed uniforme e dovranno essere senza calcinaroli e impurità. I forati e le tegole dovranno risultare di pasta fine ed omogenea, senza impurità, ben cotti, privi di nodi, di bolle, senza ghiaietto calcinaroli, sonori alla percussione.
- h) **Manufatti di cemento:** I manufatti di cemento di qualsiasi tipo dovranno essere fabbricati a regola d'arte, con dimensioni uniformi, dosature e spessore corrispondenti alle prescrizioni e ai tipi; saranno ben stagionati, di perfetto impasto e lavorazione, sonori alla percussione senza screpolature e muniti delle eventuali opportune sagomature alle due estremità per consentire una sicura connessione.
- i) **Materiali ferrosi:** Saranno esenti da scorie, soffiature, saldature o da qualsiasi altro difetto. In particolare essi si distinguono in:
- i. acciai per c.a., c.a.p. e carpenteria metallica: dovranno soddisfare ai requisiti stabiliti dalle Norme Tecniche emanate con D.M. 14 gennaio 2008 in applicazione dell'art. 21 della Legge 5 novembre 1971, n. 1086;
  - ii. lamierino di ferro per formazione di guaine per armature per c.a.p.: dovrà essere del tipo laminato a freddo, di qualità extra dolce ed avrà spessore di 2/10 di mm;
  - iii. acciaio per apparecchi di appoggio e cerniere: dovrà soddisfare ai requisiti stabiliti dalle Norme Tecniche emanate con D.M. 14 gennaio 2008 in applicazione dell'art. 21 della Legge 5 novembre 1971, n. 1086.



- j) **Legnami:** Da impiegare in opere stabili o provvisorie, di qualunque essenza essi siano, dovranno soddisfare a tutte le prescrizioni ed avere i requisiti delle precise categorie di volta in volta prescritte e non dovranno presentare difetti incompatibili con l'uso a cui sono destinati. I legnami rotondi o pali dovranno provenire da vero tronco e non dai rami, saranno diritti in modo che la congiungente i centri delle due basi non esca in alcun punto dal palo. Dovranno essere scortecciati per tutta la loro lunghezza e conguagliati alla superficie; la differenza fra i diametri medi delle estremità non dovrà oltrepassare il quarto del maggiore dei due diametri. I legnami, grossolanamente squadrati ed a spigolo smussato, dovranno avere tutte le facce spianate, tollerandosi in corrispondenza ad ogni spigolo l'alburno e lo smusso in misura non maggiore di 1/5 della minore dimensione trasversale dell'elemento. I legnami a spigolo vivo dovranno essere lavorati e squadrati a sega e dovranno avere tutte le facce esattamente spianate, senza rientranze o risalti, con gli spigoli tirati a filo vivo, senza alburno né smussi di sorta. I legnami in genere dovranno corrispondere ai requisiti di cui al D.M. 30 ottobre 1912.
- k) **Bitumi - Emulsioni bituminose:** Dovranno soddisfare ai requisiti stabiliti nelle corrispondenti «Norme per l'accettazione dei bitumi per usi stradali - Caratteristiche per l'accettazione», Ed. maggio 1978 «Norme per l'accettazione delle emulsioni bituminose per usi stradali», Fascicolo n. 3, Ed. 1958; «Norme per l'accettazione dei bitumi per usi stradali (Campionatura dei bitumi)», Ed. 1980.
- l) **Bitumi liquidi o flussati:** Dovranno corrispondere ai requisiti di cui alle «Norme per l'accettazione dei bitumi liquidi per usi stradali».
- m) **Polveri di roccia asfaltica:** Le polveri di roccia asfaltica non devono contenere mai meno del 7% di bitume; possono essere ottenute miscelando i prodotti della macinazione di rocce con non meno del 6% e non più del 10% di bitume; possono anche essere trattate con olii minerali in quantità non superiori all' 1%. Ai fini applicativi le polveri vengono distinte in tre categorie (I, II, III). Le polveri della I categoria servono per la preparazione a freddo di tappeti composti di polvere asfaltica, pietrischetto ed olio; le polveri della II categoria servono per i conglomerati, gli asfalti colati e le mattonelle; le polveri della III categoria servono come additivi nei conglomerati e per aggiunte ai bitumi ed ai catrami. Le polveri di I e II categoria devono avere finezza tale da passare per almeno il 95% dal setaccio 2, U.N.I. - 2332. Le polveri della III categoria devono avere la finezza prescritta per gli additivi stradali (norme C.N.R.). Le percentuali e le caratteristiche dei bitumi estratti dalle polveri devono corrispondere ai valori indicati dalle tabelle riportate dalle Norme del C.N.R. - Ed. 1956.

## **4 REQUISITI, PRESCRIZIONI, PENALITÀ E DETRAZIONI**

Nel caso che i risultati delle prove, in sito e/o di laboratorio, diano valori difformi dai prescritti requisiti di accettazione, l'Amministrazione Comunale potrà far demolire e ricostruire l'opera a totale carico dell'impresa.

In alternativa l'opera potrà, ad insindacabile discrezione dell'Amministrazione Comunale, essere accettata con detrazione in funzione del tipo di opera.

Per ciascun tipo di materiale/opera sono riportati, negli articoli seguenti, le prescrizioni/requisiti di accettazione dei materiali da impiegare, la loro posa, le prove e verifiche.

I materiali impiegati dovranno essere idonei all'utilizzo e provvisti di regolare marcatura CE in conformità alle prescrizioni disposte dal Regolamento (UE) n. 305/2011 che fissa le condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione.

### **4.1 Mancanza di norme UNI applicabili o aggiornate**

I materiali e le forniture da impiegare nella realizzazione delle opere dovranno rispondere alle prescrizioni contrattuali e in particolare alle indicazioni del progetto esecutivo, e possedere le caratteristiche stabilite dalle leggi e dai regolamenti e norme UNI applicabili, anche se non espressamente richiamate nel presente capitolato speciale d'appalto.

In assenza di nuove e aggiornate norme UNI, il direttore dei lavori potrà riferirsi alle norme ritirate o sostitutive. In generale, si applicheranno le prescrizioni del presente capitolato descrittivo e prestazionale.

## **5 MATERIALI E PRODOTTI PER USO STRUTTURALE**

### **5.1 Identificazione, certificazione e accettazione**

Si definiscono materiali e prodotti per uso strutturale quelli che consentono ad un'opera ove questi sono incorporati permanentemente di soddisfare il requisito di base n. 1 "Resistenza meccanica e stabilità" di cui all'allegato del Regolamento (UE) n. 305/2011, in particolare devono essere:

identificati univocamente a cura del fabbricante del materiale stesso e dei suoi componenti elementari;

certificati sotto la responsabilità del fabbricante;

accettati dal direttore dei lavori mediante acquisizione e verifica della documentazione di accompagnamento prevista dalle norme tecniche per le costruzioni, nonché mediante prove di accettazione eseguite da un laboratorio ufficiale o autorizzato di cui all'art. 59 del D.P.R. n.380/2001.

### **5.2 Procedure e prove sperimentali d'accettazione**

Tutte le prove sperimentali che servono a definire le caratteristiche fisiche, chimiche e meccaniche dei materiali strutturali devono essere eseguite e certificate dai laboratori ufficiali o autorizzati, ovvero sotto il loro diretto controllo, sia per ciò che riguarda le prove di certificazione o di qualificazione, che per ciò che riguarda quelle di accettazione.

I laboratori dovranno fare parte dell'albo dei laboratori ufficiali depositato presso il servizio tecnico centrale del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

Nei casi in cui per materiali e prodotti per uso strutturale è prevista la marcatura CE ai sensi del Regolamento sui Prodotti da Costruzione (UE) (CPR, Construction Product Regulation) n. 305/2011 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 9 marzo 2011, ovvero la qualificazione secondo le norme tecniche per le costruzioni, la relativa dichiarazione di prestazione deve essere consegnata alla direzione dei lavori prima dell'impiego del materiale.

Negli altri casi, l'idoneità all'uso va accertata attraverso le procedure all'uso stabilite dal Servizio tecnico centrale, sentito il Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, che devono essere almeno equivalenti a quelle delle corrispondenti norme europee armonizzate, ovvero a quelle previste nelle norme tecniche per le costruzioni.

Il richiamo alle specifiche tecniche europee EN o nazionali UNI, ovvero internazionali ISO, deve intendersi riferito all'ultima versione aggiornata.

Il direttore dei lavori, per i materiali e i prodotti destinati alla realizzazione di opere strutturali e, in generale, nelle opere di ingegneria civile, deve, se necessario, ricorrere a procedure e prove sperimentali d'accettazione, definite su insiemi statistici significativi.

### **5.3 Acciaio per Cemento armato**

- **Ghisa, ferro, acciaio, contenuto minimo di materiali riciclati**

Per gli usi strutturali, è ammesso l'utilizzo di acciaio prodotto con un contenuto minimo di materiale riciclato come di seguito specificato in base al tipo di processo industriale:

acciaio da forno elettrico: contenuto minimo di materiale riciclato pari al 70%;

acciaio da ciclo integrale: contenuto minimo di materiale riciclato pari al 10%.

Il materiale deve essere prodotto in modo tale da escludere che nelle materie prime siano presenti accumuli di metalli pesanti pericolosi in concentrazione superiore allo 0,025% (fatta eccezione per i componenti di lega).

In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio tramite la documentazione nel seguito indicata, che dovrà essere presentata al direttore dei lavori in fase di esecuzione dei lavori, prima della posa in opera:

documentazione necessaria a dimostrare l'adozione delle BAT;

documentazione necessaria a dimostrare l'assenza di accumuli di metalli pesanti superiori allo 0,025%;

dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025, oppure una asserzione ambientale del produttore conforme alla norma ISO 14021, verificata da un organismo di valutazione della conformità, che dimostri il rispetto del criterio.

▪ **Marcatura e rintracciabilità dei prodotti qualificati**

Ciascun prodotto qualificato deve essere costantemente riconoscibile, per quanto concerne le caratteristiche qualitative, e rintracciabile, per quanto concerne lo stabilimento di produzione. Il marchio indelebile deve essere depositato presso il Servizio tecnico centrale e deve consentire, in maniera inequivocabile, di risalire:

all'azienda produttrice;

allo stabilimento;

al tipo di acciaio e alla sua eventuale saldabilità.

Il prodotto di acciaio non può essere impiegato in caso di:

mancata marcatura;

non corrispondenza a quanto depositato;

illeggibilità, anche parziale, della marcatura.

▪ **Documentazione della unità marcata scorporata. Le ulteriori indicazioni del direttore dei lavori per le prove di laboratori**

Può accadere che durante il processo costruttivo, presso gli utilizzatori, presso i commercianti o presso i trasformatori intermedi, l'unità marcata (pezzo singolo o confezione) venga scorporata, per cui una parte, o il tutto, perda l'originale marcatura del prodotto. In questo caso, tanto gli utilizzatori quanto i commercianti e i trasformatori intermedi, oltre a dover predisporre idonee zone di stoccaggio, hanno la responsabilità di documentare la provenienza del prodotto mediante i documenti di accompagnamento del materiale e gli estremi del deposito del marchio presso il Servizio tecnico centrale.

In tal caso, i campioni destinati al laboratorio incaricato delle prove di cantiere devono essere accompagnati dalla sopraindicata documentazione e da una dichiarazione di provenienza rilasciata dal direttore dei lavori, quale risulta dai documenti di accompagnamento del materiale.

▪ **Indicazione del marchio identificativo nei certificati delle prove meccaniche**

Tutti i certificati relativi alle prove meccaniche degli acciai, sia in stabilimento che in cantiere o nel luogo di lavorazione, devono riportare l'indicazione del marchio identificativo, rilevato a cura del laboratorio incaricato dei controlli, sui campioni da sottoporre a prove.

Nel caso i campioni fossero sprovvisti del marchio identificativo, ovvero il marchio non dovesse rientrare fra quelli depositati presso il servizio tecnico centrale, il laboratorio dovrà tempestivamente informare di ciò il servizio tecnico centrale e il direttore dei lavori.

Le certificazioni così emesse non possono assumere valenza ai fini della vigente normativa, il materiale non può essere utilizzato e il direttore dei lavori deve prevedere, a cura e spese dell'impresa, all'allontanamento dal cantiere del materiale non conforme.

Attestato di qualificazione del servizio tecnico centrale e Dichiarazione di prestazione

Tutte le forniture di acciaio devono essere accompagnate da copia dall'attestato di qualificazione del Servizio tecnico centrale e dal certificato di controllo interno tipo 3.1 di cui alla norma UNI EN 10204, dello specifico lotto di materiale fornito.

Tutte le forniture di acciaio, per le quali sussista l'obbligo della marcatura CE, devono essere accompagnate dalla "Dichiarazione di prestazione" di cui al Regolamento (UE) 305/2011, dalla prevista marcatura CE nonché si ribadisce dal certificato di controllo interno tipo 3.1, di cui alla norma UNI EN 10204, dello specifico lotto di materiale fornito.

Il riferimento agli attestati comprovanti la qualificazione del prodotto deve essere riportato sul documento di trasporto.

Le forniture effettuate da un distributore devono essere accompagnate da copia dei documenti rilasciati dal fabbricante e completati con il riferimento al documento di trasporto del distributore stesso.

Nel caso di fornitura in cantiere non proveniente da centro di trasformazione, il direttore dei lavori, prima della messa in opera, è tenuto a verificare quanto sopra indicato ed a rifiutare le eventuali forniture non conformi, ferme restando le responsabilità del fabbricante.

Norme di riferimento:

UNI EN 10204 – Prodotti metallici. Tipi di documenti di controllo

▪ **Documentazione di accompagnamento delle forniture provenienti dai centri di trasformazione e verifiche del direttore dei lavori**

Tutti i prodotti forniti in cantiere dopo l'intervento di un centro di trasformazione devono essere accompagnati da idonea documentazione che identifichi in modo inequivocabile il centro di trasformazione stesso. In particolare, ogni fornitura in cantiere di elementi presaldati, presagomati o preassemblati deve essere accompagnata:

- a) da dichiarazione, su documento di trasporto, degli estremi dell'Attestato di “Denuncia dell'attività del centro di trasformazione”, rilasciato dal Servizio tecnico centrale, recante il logo o il marchio del centro di trasformazione;
- b) dall'attestazione inerente all'esecuzione delle prove di controllo interno relativi a ciascun prodotto fatte eseguire dal direttore tecnico del centro di trasformazione, con l'indicazione dei giorni nei quali la fornitura è stata lavorata. Qualora il direttore dei lavori lo richieda, può prendere visione del Registro di cui al § 11.3.2.10.3 delle norme tecniche per le costruzioni;
- c) da dichiarazione contenente i riferimenti alla documentazione fornita dal fabbricante in relazione ai prodotti utilizzati nell'ambito della specifica fornitura. Copia della documentazione fornita dal fabbricante e citata nella dichiarazione del centro di trasformazione è consegnata al direttore dei lavori se richiesta.

Il direttore dei lavori è tenuto a verificare quanto sopra indicato e a rifiutare le eventuali forniture non conformi, ferme restando le responsabilità del centro di trasformazione.

Gli atti di cui sopra devono essere consegnati al collaudatore che, tra l'altro, dovrà riportare nel certificato di collaudo gli estremi del centro di trasformazione che ha fornito il materiale lavorato.

#### ▪ **Tipi d'acciaio per cemento armato**

Le norme tecniche per le costruzioni ammettono esclusivamente l'impiego di acciai saldabili e nervati idoneamente qualificati secondo le procedure previste dalle stesse norme, e controllati con le modalità previste per gli acciai per cemento armato precompresso e per gli acciai per carpenterie metalliche.

Tutti gli acciai per cemento armato devono essere ad aderenza migliorata, aventi, cioè, una superficie dotata di nervature o indentature trasversali, uniformemente distribuite sull'intera lunghezza, atte ad aumentarne l'aderenza al calcestruzzo.

La marcatura dei prodotti deve consentirne l'identificazione e la rintracciabilità.

La documentazione di accompagnamento delle forniture deve rispettare le prescrizioni stabilite dalle norme tecniche, in particolare è necessaria per quei prodotti per i quali non sussiste l'obbligo della marcatura CE.

Al di fuori dell'area di cantiere, tutte le lavorazioni di sagomatura e/o assemblaggio devono avvenire esclusivamente in centri di trasformazione provvisti dei requisiti previsti dalle norme tecniche per le costruzioni.

#### ▪ **Accertamento delle proprietà meccaniche**

L'accertamento delle proprietà meccaniche degli acciai deve essere condotto secondo le seguenti norme: UNI EN ISO 15630-1 e UNI EN ISO 15630-2.

Il direttore dei lavori deve eseguire gli obbligatori controlli d'accettazione dell'acciaio per calcestruzzo armato e calcestruzzo armato precompresso come prescritto dal cap. 11 delle Norme tecniche per le costruzioni.

Norme di riferimento:

UNI EN ISO 15630-1 – Acciaio per calcestruzzo armato e calcestruzzo armato precompresso.

Metodi di prova. Parte 1: Barre, rotoli e fili per calcestruzzo armato;

UNI EN ISO 15630-2 – Acciaio per calcestruzzo armato e calcestruzzo armato precompresso.

Metodi di prova. Parte 2: Reti saldate.

#### ▪ **Reti e tralicci elettrosaldati**

I nodi delle reti devono resistere ad una forza di distacco determinata in accordo con la norma UNI EN ISO 15630-2 pari al 25% della forza di snervamento della barra, da computarsi per quella di diametro maggiore sulla tensione di snervamento pari a 450 N/mm<sup>2</sup>. Tale resistenza al distacco della saldatura del

nodo deve essere controllata e certificata dal produttore di reti e di tralicci secondo le procedure di qualificazione.

In ogni elemento di rete o traliccio le singole armature componenti devono avere le stesse caratteristiche. Nel caso dei tralicci è ammesso l'uso di staffe aventi superficie liscia perché realizzate con acciaio B450A oppure B450C saldabili.

#### ▪ **Marchiatura di identificazione**

Ogni pannello o traliccio deve essere, inoltre, dotato di apposita marchiatura che identifichi il produttore della rete o del traliccio stesso.

La marchiatura di identificazione può essere anche costituita da sigilli o etichettature metalliche indelebili con indicati tutti i dati necessari per la corretta identificazione del prodotto, ovvero da marchiatura supplementare indelebile. In ogni caso, la marchiatura deve essere identificabile in modo permanente anche dopo l'annegamento nel calcestruzzo della rete o del traliccio elettrosaldato.

Laddove non fosse possibile tecnicamente applicare su ogni pannello o traliccio la marchiatura secondo le modalità sopra indicate, dovrà essere comunque apposta su ogni pacco di reti o tralicci un'apposita etichettatura, con indicati tutti i dati necessari per la corretta identificazione del prodotto e del produttore. In questo caso, il direttore dei lavori, al momento dell'accettazione della fornitura in cantiere, deve verificare la presenza della predetta etichettatura.

Nel caso di reti e tralicci formati con elementi base prodotti nello stesso stabilimento, ovvero in stabilimenti del medesimo produttore, la marchiatura del prodotto finito può coincidere con la marchiatura dell'elemento base, alla quale può essere aggiunto un segno di riconoscimento di ogni singolo stabilimento.

#### **5.4 Controlli di accettazione in cantiere**

I controlli di accettazione in cantiere sono obbligatori, devono essere effettuati dal direttore dei lavori entro 30 giorni dalla data di consegna del materiale e devono essere campionati, nell'ambito di ciascun lotto di spedizione, con le medesime modalità contemplate nelle prove a carattere statistico, in ragione di tre spezzoni marchiati e di uno stesso diametro scelto entro ciascun lotto, sempre che il marchio e la documentazione di accompagnamento dimostrino la provenienza del materiale da uno stesso stabilimento. In caso contrario, i controlli devono essere estesi ai lotti provenienti da altri stabilimenti.

#### ▪ **Prelievo dei campioni e la domanda al laboratorio prove**

Il prelievo dei campioni di barre d'armatura deve essere effettuato a cura del direttore dei lavori o di un tecnico di sua fiducia che deve assicurare, mediante sigle, etichettature indelebili, ecc., che i



campioni inviati per le prove al laboratorio ufficiale prove incaricato siano effettivamente quelli da lui prelevati.

Qualora la fornitura di elementi sagomati o assemblati provenga da un centro di trasformazione, il direttore dei lavori, dopo essersi accertato preliminarmente che il suddetto centro di trasformazione sia in possesso di tutti i requisiti previsti dalle norme tecniche per le costruzioni, può recarsi presso il medesimo centro di trasformazione ed effettuare in stabilimento tutti i necessari controlli. In tal caso, il prelievo dei campioni deve essere effettuato dal direttore tecnico del centro di trasformazione secondo le disposizioni del direttore dei lavori. Quest'ultimo deve assicurare, mediante sigle, etichettature indelebili, ecc., che i campioni inviati per le prove al laboratorio ufficiale incaricato siano effettivamente quelli da lui prelevati, nonché sottoscrivere la relativa richiesta di prove.

La domanda di prove al laboratorio ufficiale autorizzato deve essere sottoscritta dal direttore dei lavori e deve contenere le indicazioni sulle strutture interessate da ciascun prelievo.

▪ **Elaborazione dei valori di resistenza ai fini del controllo d'accettazione**

I valori di resistenza e allungamento di ciascun campione da eseguirsi comunque prima della messa in opera del prodotto riferiti ad uno stesso diametro, devono essere compresi fra i valori massimi e minimi previsti dalle Norme tecniche per le costruzioni. Questi limiti tengono conto della dispersione dei dati e delle variazioni che possono intervenire tra diverse apparecchiature e modalità di prova.

Il direttore dei lavori deve elaborare i valori di resistenza desunti dai certificati di prova ai fini del controllo d'accettazione, la sola produzione del certificato di prova rilasciato dal laboratorio ufficiale o autorizzato non costituisce controllo d'accettazione della partita d'acciaio fornita e posta in opera.

<b>6 Tubazioni in polietilene per acqua, scarico e fognature in pressione</b>
---

1. Prima dell'accettazione di ciascun lotto di fornitura di tubi e accessori, il direttore dei lavori, in contraddittorio con l'appaltatore, deve eseguire dei controlli in cantiere e presso laboratori ufficiali sul prodotto fornito secondo le modalità di seguito indicate:

- presso gli stabilimenti di produzione e/o di rivestimento:
- verifica del ciclo di produzione e controllo dimensionale dei tubi;
- controllo della composizione chimica;
- controllo delle caratteristiche meccaniche;
- prova di trazione sia sul materiale base del tubo sia sul cordone di saldatura (per la determinazione del carico unitario di rottura, del carico unitario di snervamento e dell'allungamento percentuale);
- prova di curvatura (bending test);

- prova di schiacciamento;
- prova di piegamento;
- prove non distruttive (radiografiche, elettromagnetiche, a ultrasuoni, con liquidi penetranti);
- controllo dei rivestimenti (spessori e integrità), controllo con holiday detector a 15 kV del rivestimento esterno.
- presso il deposito di stoccaggio:

- controllo visivo volto ad accertare l'integrità dei tubi, in particolare della smussatura per la saldatura di testa e del rivestimento interno ed esterno dei tubi.

Nel caso in cui il controllo della qualità in fase di accettazione risultasse non conforme alle specifiche di progetto e delle specifiche norme UNI, il direttore dei lavori notificherà per iscritto i difetti riscontrati all'appaltatore, che avrà cinque giorni di tempo per effettuare le proprie verifiche e presentare le proprie controdeduzioni in forma scritta.

In caso di discordanza tra i risultati ottenuti, si provvederà entro i dieci giorni successivi ad attuare ulteriori verifiche, da eseguire in conformità alle normative di riferimento presso istituti esterni specializzati, scelti insindacabilmente dal committente e abilitati al rilascio delle certificazioni a norma di legge, eventualmente alla presenza di rappresentanti del committente e dell'appaltatore. Anche tali ulteriori verifiche saranno a totale carico dell'appaltatore e avranno valore definitivo circa la rispondenza o meno della fornitura ai requisiti contrattuali.

2. I tubi di polietilene (PE) per distribuzione di acqua, scarichi e fognature in pressione devono utilizzarsi alle seguenti condizioni (UNI EN 12201-1):

- pressione massima operativa MOP, fino a 25 bar;
- temperatura di esercizio di riferimento di 20 °C.

Possono essere impiegati tubi di polietilene dei tipi PE 80 e PE 100.

I materiali di cui sono composti i tubi devono essere conformi ai requisiti specificati nella norma EN 12201-1.

3. Le superfici esterne e interne dei tubi, se osservate senza ingrandimento, devono essere lisce, pulite ed esenti da rigature, cavità e altri difetti superficiali che possano influire sulla conformità del tubo alla norma UNI EN 12201- 2. Le estremità del tubo devono risultare tagliate in modo netto e perpendicolarmente all'asse del tubo. I tubi devono essere di colore blu o neri con strisce blu.

4. I tubi forniti in rotoli devono essere arrotolati in modo che siano impediti deformazioni localizzate come, per esempio, le instabilità locali (imbozzamenti) e le torsioni (attorcigliamenti).

5. Il diametro medio esterno e lo scostamento dalla circolarità (ovalizzazione) devono essere conformi al prospetto 1 della norma UNI EN 12201-2. Lo spessore di parete deve essere conforme al prospetto 2 della stessa norma.

6. Tutti i tubi della fornitura devono essere permanentemente marcati in maniera leggibile lungo la loro lunghezza, in modo tale che la marcatura non dia inizio a fessurazioni oppure ad altri tipi di rotture premature, e che l'usuale stoccaggio, l'esposizione alle intemperie, la movimentazione, l'installazione e l'uso non danneggino la leggibilità del marchio. In caso di stampa, il colore dell'informazione stampata deve differire dal colore base del tubo.

La marcatura minima dovrà riportare (UNI EN 12201-2):

- numero della norma UNI EN 12201;
- identificazione del fabbricante (nome e simbolo);
- dimensioni (dn, en);
- serie SDR;
- materiale e designazione (PE 80 o PE 100);
- classe di pressione in bar;
- periodo di produzione (data o codice).

8. Altre norme di riferimento sono:

UNI EN 12201-3 - Sistemi di tubazioni di materia plastica per la distribuzione dell'acqua. Polietilene (PE).  
Raccordi;

UNI EN 12201-4 - Sistemi di tubazioni di materia plastica per la distribuzione dell'acqua. Polietilene (PE).  
Valvole;

UNI EN 12201-5 - Sistemi di tubazioni di materia plastica per la distribuzione dell'acqua. Polietilene (PE).  
Idoneità all'impiego del sistema;

UNI CEN/TS 12201-7 - Sistemi di tubazioni di materia plastica per la distribuzione dell'acqua. Polietilene (PE). Guida per la valutazione della conformità;

UNI EN 12106 - Sistemi di tubazioni di materia plastica. Tubi di polietilene (PE). Metodo di prova per la resistenza alla pressione interna dopo applicazione di schiacciamento;

UNI EN 12119 - Sistemi di tubazioni di materia plastica. Valvole di polietilene (PE). Metodo di prova per la resistenza ai cicli termici.

## **7 Tubazioni in pvc fognatura e scarichi non in pressione**

1. Prima dell'accettazione di ciascun lotto di fornitura di tubi e accessori, il direttore dei lavori, in contraddittorio con l'appaltatore, deve eseguire dei controlli in cantiere e presso laboratori ufficiali sul prodotto fornito secondo le modalità di seguito indicate:

- presso gli stabilimenti di produzione e/o di rivestimento;
- verifica del ciclo di produzione e controllo dimensionale dei tubi;

- controllo della composizione chimica;
- controllo delle caratteristiche meccaniche;
- prova di trazione sia sul materiale base del tubo sia sul cordone di saldatura (per la determinazione del carico unitario di rottura, del carico unitario di snervamento e dell'allungamento percentuale);
- prova di curvatura (bending test);
- prova di schiacciamento;
- prova di piegamento;
- prove non distruttive (radiografiche, elettromagnetiche, a ultrasuoni, con liquidi penetranti);
- controllo dei rivestimenti (spessori e integrità), controllo con holiday detector a 15 kV del rivestimento esterno.
- presso il deposito di stoccaggio:
- controllo visivo volto ad accertare l'integrità dei tubi, in particolare della smussatura per la saldatura di testa e del rivestimento interno ed esterno dei tubi.

Nel caso in cui il controllo della qualità in fase di accettazione risultasse non conforme alle specifiche di progetto e delle specifiche norme UNI, il direttore dei lavori notificherà per iscritto i difetti riscontrati all'appaltatore, che avrà cinque giorni di tempo per effettuare le proprie verifiche e presentare le proprie controdeduzioni in forma scritta.

In caso di discordanza tra i risultati ottenuti, si provvederà entro i dieci giorni successivi ad attuare ulteriori verifiche, da eseguire in conformità alle normative di riferimento presso istituti esterni specializzati, scelti insindacabilmente dal committente e abilitati al rilascio delle certificazioni a norma di legge, eventualmente alla presenza di rappresentanti del committente e dell'appaltatore. Anche tali ulteriori verifiche saranno a totale carico dell'appaltatore e avranno valore definitivo circa la rispondenza o meno della fornitura ai requisiti contrattuali.

2. Il materiale con il quale i tubi devono essere fabbricati consta di una miscela a base di polivinilcloruro e additivi necessari alla trasformazione.

Il PVC nei tubi deve essere almeno l'80% sulla miscela totale.

Il PVC nei raccordi deve essere almeno l'85% sulla miscela totale.

La formulazione deve garantire la prestazione dei tubi e dei raccordi nel corso dell'intera vita dell'opera.

La quantità minima di resina PVC nel materiale costituente i tubi e i raccordi deve essere quella prescritta dalle norme di riferimento:

- tubi: contenuto di PVC  $\geq$  80% in massa verificato secondo la norma UNI EN 1905;
- raccordi: contenuto di PVC  $\geq$  85% in massa verificato secondo la norma UNI EN 1905.

Il contenuto minimo di PVC può essere verificato su campioni prelevati in tutte le fasi del processo (durante la produzione, da magazzino, da cantiere).

3. I tubi in PVC-U devono essere conformi alla norma UNI EN 1401-1 e classificati con codice d'applicazione U (interrati all'esterno della struttura dell'edificio) o UD (interrati sia entro il perimetro dell'edificio sia all'esterno di esso). Il sistema di giunzione a bicchiere deve essere con anello di tenuta in gomma conforme alla norma UNI EN 681-1 e realizzato con materiale elastomerico.

I raccordi in PVC-U a parete compatta devono avere una classe di rigidità nominale di minimo SN 4 (kN/m<sup>2</sup>), SDR max 41, conformi alla norma UNI EN 1401-1 e classificati con codice d'applicazione U (interrati all'esterno della struttura dell'edificio) o UD (interrati sia entro il perimetro dell'edificio sia all'esterno di esso). Il sistema di giunzione a bicchiere deve essere con anello di tenuta in gomma conforme alla norma UNI EN 681-1 e realizzato con materiale elastomerico.

4. I tubi devono avere i diametri, gli spessori e le tolleranze rispondenti ai valori riportati nella norma UNI EN 1401, capitolo 6, prospetti n. 3, 4, 5 e 6. In particolare, gli spessori, le caratteristiche meccaniche.

5. La marcatura dei tubi deve essere, su almeno una generatrice, continua e indelebile, conforme ai requisiti della norma UNI EN 1401 e contenere almeno con intervalli di massimo 2 m le seguenti informazioni:

- numero della norma: UNI EN 1401;
- codice d'area di applicazione: U e UD;
- nome del fabbricante e/o marchio di fabbrica;
- indicazione del materiale (PVC-U);
- dimensione nominale (dn/OD);
- spessore minimo di parete (SDR);
- rigidità anulare nominale (SN);
- informazioni del fabbricante (data e luogo di produzione ai fini della rintracciabilità).

6. Nel rispetto del criterio "2.5.12 Tubazioni in PVC e Polipropilene", così definito nell'Allegato al Decreto del Ministero della Transizione Ecologica del 23 giugno 2022, le tubazioni in PVC sono prodotte con un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti di almeno il 20% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni. La percentuale indicata si intende come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

7. La Relazione CAM, parte del progetto posto a base di gara, illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale.

8. La percentuale di materiale riciclato deve essere dimostrata dall'appaltatore secondo quanto riportato all'art. Art. 12, comma 3 e 4. Tale criterio sarà verificato dalla stazione appaltante secondo le disposizioni di cui al comma 5 del medesimo articolo.

## **8 MATERIALI PER OPERE STRADALI**

### **8.1 Generalità**

L'Impresa per poter essere autorizzata ad impiegare i vari tipi di materiali (misti lapidei, bitumi, cementi, etc) prescritti dalle presenti Norme Tecniche, dovrà esibire, prima dell'impiego, alla D.L., i relativi Certificati di Qualità rilasciati da un Laboratorio.

Tali certificati dovranno contenere tutti i dati relativi alla provenienza e alla individuazione dei singoli materiali o loro composizione, agli impianti o luoghi di produzione, nonché i dati risultanti dalle prove di laboratorio atte ad accertare i valori caratteristici richiesti per le varie categorie di lavoro o di fornitura in un rapporto a dosaggi e composizioni proposte.

I certificati che dovranno essere esibiti tanto se i materiali sono prodotti direttamente, quanto se prelevati da impianti, da cave, da stabilimenti anche se gestiti da terzi, avranno una validità biennale.

I certificati dovranno comunque essere rinnovati ogni qualvolta risultino incompleti o si verifichi una variazione delle caratteristiche dei materiali, delle miscele o degli impianti di produzione.

In cantiere dovranno essere attrezzati dei laboratori, con personale qualificato, nei quali eseguire le prove di routine per l'identificazione delle richieste caratteristiche.

L'approvazione della D.L. circa i materiali, le attrezzature, i metodi di lavorazione, non solleva l'Impresa dalla responsabilità circa la riuscita del lavoro.

L'Impresa dovrà curare di garantire la costanza della massa, nel tempo, delle caratteristiche delle miscele, degli impasti e della sovrastruttura resa in opera.

### **8.2 Strati di fondazione**

#### **▪ Fondazione stradale in misto granulometricamente stabilizzato**

La fondazione è costituita da miscele di terre stabilizzate granulometricamente; la frazione grossa di tali miscele (trattenuto al setaccio 2 UNI) può essere costituita da ghiaie, frantumati, detriti di cava, scorie o anche altro materiale ritenuto idoneo dalla Direzione Lavori.

La fondazione potrà essere formata da materiale idoneo pronto all'impiego oppure da correggersi con adeguata attrezzatura in impianto fisso di miscelazione o in sito.

Lo spessore della fondazione sarà conforme alle indicazioni di progetto e/o dalla Direzione Lavori, e verrà realizzato mediante sovrapposizione di strati successivi.

#### **▪ Fondazione eseguita con materiale proveniente da cava, da scavi o da depositi**

Il materiale da impiegare, dopo l'eventuale correzione e miscelazione in impianto fisso, dovrà rispondere alle caratteristiche seguenti:

dimensioni non superiori a 71 mm, né forma appiattita, allungata o lenticolare;

granulometria compresa nel seguente fuso e avente andamento continuo e uniformemente concorde a quello delle curve limiti:

Serie crivelli e setacci UNI	Passante % totale in peso
Crivello 71	100
Crivello 40	75 - 100
Crivello 25	60 - 87
Crivello 10	35 - 67
Crivello 5	25 - 55
Setaccio 2	15 - 40
Setaccio 0,4	7 - 22
Setaccio 0,075	2 - 10

rapporto tra il passante al setaccio 0,075 ed il passante al setaccio 0,4 inferiore a 2/3;

perdita in peso alla prova Los Angeles (CNR 34 - 1973) eseguita sulle singole pezzature inferiore al 30%;

equivalente in sabbia (CNR 27 – 1972) misurato sulla frazione passante al setaccio n 4 compreso tra 25 e 65 (la prova va eseguita con dispositivo meccanico di scuotimento). Tale controllo dovrà essere eseguito anche sul materiale prelevato dopo costipamento. Il limite superiore dell'equivalente in sabbia -65- potrà essere variato dalla Direzione Lavori in funzione delle provenienze e delle caratteristiche del materiale. Per tutti i materiali aventi equivalente in sabbia compreso fra 25-35, la Direzione Lavori richiederà in ogni caso (anche se la miscela contiene più del 60% in peso di elementi frantumati) la verifica dell'indice di portanza CBR (CNR – UNI 10009) di cui al successivo comma;

indice di portanza CBR (CNR – UNI 10009) dopo quattro giorni di imbibizione in acqua (eseguito sul materiale passante al crivello 25) non minore di 50. È inoltre richiesto che tale condizione sia verificata per un intervallo di  $\pm$  2% rispetto all'umidità ottima di costipamento. Se le miscele contengono oltre il 60% in peso di elementi frantumati a spigoli vivi, l'accettazione avverrà sulla base delle sole caratteristiche indicate ai precedenti commi a), b), d, e), salvo nel caso citato al comma e) in cui la miscela abbia equivalente in sabbia compreso tra 25 – 35;

Prova di costipamento delle terre, con energia AASHO modificata (CNR 69 – 1978).

Le caratteristiche suddette dovranno essere accertate a cura dell'Impresa, sotto il controllo della Direzione Lavori, mediante prove di laboratorio sui campioni prelevati in contraddittorio con la Direzione Lavori a tempo opportuno, prima dell'inizio delle lavorazioni.

L'Impresa dovrà indicare per iscritto il tipo di lavorazione che intende adottare ed il tipo e la consistenza dell'attrezzatura di cantiere che verrà impiegata.

I requisiti di accettazione verranno accertati dalla Direzione Lavori con controlli sia preliminari che in corso d'opera. In quest'ultimo caso verrà prelevato il materiale in sito già miscelato, prima e dopo il costipamento.

Per il materiale proveniente da cave l'impresa dovrà indicare le fonti di approvvigionamento e la Direzione Lavori si riserva di accertarne i requisiti di accettazione mediante controlli sia in cava che in corso d'opera con le modalità sopra specificate.

Il materiale, qualora la Direzione Lavori ne accerti la non rispondenza anche ad una sola delle caratteristiche richieste, non potrà essere impiegato nella lavorazione e se la stessa Direzione Lavori riterrà, a suo insindacabile giudizio, che non possa essere reso idoneo mediante opportuni interventi correttivi da effettuare a cura e spese dell'Impresa, dovrà essere allontanato dal cantiere.

▪ **Modalità esecutive**

Il piano di posa dello strato dovrà avere le quote, la sagoma ed i requisiti di compattezza previsti in progetto ed essere ripulito da materiale estraneo.

Il materiale verrà steso in strati di spessore finito non superiore a 20 cm e non inferiore a 10 cm e dovrà presentarsi, dopo il costipamento, uniformemente miscelato in modo da non presentare segregazione dei suoi componenti.

L'eventuale aggiunta di acqua, per raggiungere l'umidità prescritta in funzione della densità, è da effettuarsi mediante dispositivo spruzzatori.

A questo proposito si precisa che tutte le operazioni anzidette non devono essere eseguite quando le condizioni ambientali (pioggia, neve, gelo) siano tali da danneggiare la qualità dello strato stabilizzato. Verificandosi comunque eccesso di umidità, o danni dovuti al gelo, lo strato compromesso dovrà essere rimosso e ricostituito a cura e spese dell'Impresa. Il materiale pronto per il costipamento dovrà presentare in ogni punto la prescritta granulometria.

Per il costipamento e la rifinitura verranno impiegati rulli vibranti o vibranti gommati, tutti semoventi.

L'idoneità dei rulli e le modalità di costipamento per ogni cantiere, verranno accertate dalla Direzione Lavori con una prova sperimentale, usando le miscele messe a punto per quel cantiere.

Il costipamento di ogni strato dovrà essere eseguito sino ad ottenere una densità in sito non inferiore al 95% della densità massima fornita dalla prova AASHTO modificata (CNR 69 – 1978) con esclusione della sostituzione degli elementi trattenuti al crivello 25 (AASHTO T 180-57 metodo D).

Se la misura in sito riguarda materiale contenente fino al 25% in peso di elementi di dimensioni maggiori di mm 25, la densità ottenuta verrà corretta in base alla formula:

$$dr = \frac{di \cdot Pc \cdot (100 - x)}{100 \cdot Pc - x \cdot di}$$

dr = densità della miscela ridotta degli elementi di dimensione superiore a 25 mm, da paragonare a quello AASHTO modificata determinata in laboratorio;

di = densità della miscela intera;

Pc = Peso specifico degli elementi di dimensione maggiore di 25 mm;



$x =$  percentuale in peso degli elementi di dimensione maggiore di 25 mm.

La suddetta formula di trasformazione potrà essere applicata anche nel caso di miscele contenenti una percentuale in peso di elementi di dimensione superiore a mm 35, compresa tra il 25% e il 40%.

In tal caso nella stessa formula, al termine  $x$  dovrà essere sempre dato il valore 25 (indipendentemente dalla effettiva percentuale in peso trattenuto al crivello UNI 25 mm).

Il valore del modulo di deformazione (CNR 146 – 1992) nell'intervallo compreso fra 0,15 - 0, 25 MPa non dovrà essere inferiore a 80 MPa. In caso contrario l'impresa, a sua cura e spese, dovrà adottare tutti i provvedimenti atti al raggiungimento del valore prescritto, non esclusa la rimozione ed il rifacimento dello strato.

La superficie finita non dovrà scostarsi dalla sagoma di progetto di oltre 1 cm, controllato a mezzo di un regolo di 4, 00 m di lunghezza e disposto secondo due direzioni ortogonali. Lo spessore dovrà essere quello prescritto, con una tolleranza in più o in meno del 5% purché questa differenza si presenti solo saltuariamente. In caso contrario l'Impresa a sua cura e spese, dovrà provvedere al raggiungimento dello spessore prescritto.

#### ▪ **Requisiti di accettazione**

Le caratteristiche granulometriche delle miscele, potranno avere una tolleranza di  $\pm 5$  punti % fino al passante al crivello n°5 e di  $\pm 2$  punti % per il passante al setaccio 2 ed inferiori, purché non vengano superati i limiti del fuso.

Qualora le tolleranze di cui sopra vengano superate, la lavorazione dovrà essere sospesa e l'Impresa dovrà adottare a sua cura e spese quei provvedimenti che, proposti dalla stessa, per diventare operativi dovranno essere approvati dalla Direzione Lavori.

La densità in sito, a compattazione ultimata, dovrà risultare non inferiore al 97% delle prove AASHTO modificato (CNR 69 – 1978), nel 98% delle misure effettuate.

La densità in sito sarà determinata mediante normali procedimenti a volumometro, con l'accorgimento di eliminare dal calcolo, sia del peso che del volume, gli elementi di dimensione superiore a 25 mm, ciò potrà essere ottenuto con l'applicazione della formula di trasformazione di cui punto 0 della presente sezione, oppure con una misura diretta consistente nella separazione mediante vagliatura degli elementi di pezzatura maggiore di 25 mm e nella loro sistemazione nel cavo di prelievo prima di effettuare la misura con volumometro.

La sistemazione di questi elementi nel cavo dovrà essere effettuata con cura, elemento per elemento per evitare la formazione di cavità durante la misurazione del volume del cavo stesso.

Il valore del modulo di deformazione (CNR- 146 – 1992), al primo ciclo di carico e nell'intervallo compreso tra 0,15-0,25 MPa, in un tempo compreso fra 3-12 h dalla compattazione, non dovrà mai essere inferiore a 150 MPa.

Qualora venissero rilevati valori inferiori, la frequenza dei rilevamenti dovrà essere incrementata secondo le indicazioni della Direzione Lavori e l'impresa, a sua cura e spese, dovrà demolire e ricostruire gli strati interessati.

La superficie finita della fondazione non dovrà scostarsi dalla sagoma di progetto di oltre 1 cm verificato a mezzo di un regolo di 4,00 m di lunghezza e disposto secondo due direzioni ortogonali.

La frequenza del controllo sarà quella ordinata dalla Direzione Lavori.

### **8.3 Strato di base**

#### **▪ Generalità**

Lo strato di base è costituito da un misto granulare di frantumato, ghiaia, sabbia ed eventuale additivo (secondo le definizioni riportate nell'art. 1 delle Norme C.N.R. sui materiali stradali - fascicolo n. 4/1953 - ("Norme per l'accettazione dei pietrischi, dei pietrischetti, delle graniglie, delle sabbie e degli additivi per costruzioni stradali"), normalmente dello spessore di 15 cm, impastato con bitume a caldo, previo preriscaldamento degli aggregati, steso in opera mediante macchina vibrofinitrice e costipato con rulli gommati, vibranti gommati e metallici. Lo spessore della base è prescritto nei tipi di progetto, salvo diverse indicazioni della Direzione dei Lavori.

#### **▪ Inerti**

I requisiti di accettazione degli inerti impiegati nei conglomerati bituminosi per lo strato di base dovranno essere conformi alle prescrizioni contenute nel fascicolo n. 4 delle norme C.N.R. - 1953 ("Norme per l'accettazione dei pietrischi, dei pietrischetti, delle graniglie, delle sabbie e degli additivi per costruzioni stradali") e nelle norme C.N.R. 65-1978 C.N.R. 80-1980.

Per il prelevamento dei campioni destinati alle prove di controllo dei requisiti di accettazione così come per le modalità di esecuzione delle prove stesse, valgono le prescrizioni contenute nel fascicolo n.

4 delle norme C.N.R. - 1953 - ("Norme per l'accettazione dei pietrischi, dei pietrischetti, delle graniglie, delle sabbie e degli additivi per costruzioni stradali"), con l'avvertenza che la prova per la determinazione della perdita in peso sarà fatta col metodo Los Angeles secondo le norme del C.N.R B.U. n. 34 (del 28-3- 1973), anziché col metodo DEVAL.

L'aggregato grosso sarà costituito da frantumati (nella misura che di volta in volta sarà stabilita a giudizio della Direzione Lavori e che comunque non potrà essere inferiore al 30% della miscela degli inerti) e da ghiaie che dovranno rispondere al seguente requisito:

perdita di peso alla prova Los Angeles eseguita sulle singole pezzature inferiore al 25%.

In ogni caso gli elementi dell'aggregato dovranno essere costituiti da elementi sani, duri, durevoli, a superficie ruvida, puliti ed esenti da polvere e da materiali estranei, inoltre non dovranno mai avere forma appiattita, allungata o lenticolare.

L'aggregato fino sarà costituito in ogni caso da sabbie naturali e di frantumazione (la percentuale di queste ultime sarà prescritta di volta in volta dalla Direzione Lavori in relazione ai valori di scorrimento delle prove Marshall, ma comunque non dovrà essere inferiore al 30% della miscela delle sabbie) che dovranno rispondere al seguente requisito:

equivalente in sabbia (C.N.R. 27 -1972) superiore a 50.

Gli eventuali additivi, provenienti dalla macinazione di rocce preferibilmente calcaree o costituiti da cemento, calce idrata, calce idraulica, polveri d'asfalto, dovranno soddisfare ai seguenti requisiti:

setaccio UNI 0,18 (ASTM n. 80): passante in peso: 100%;

setaccio UNI 0,075 (ASTM n. 200): passante in peso: 90%.

La granulometria dovrà essere eseguita per via umida.

#### ▪ Legante

Dovranno essere impiegati bitumi semisolidi per uso stradale di normale produzione con le caratteristiche indicate nella tabella seguente, impiegati per il confezionamento di conglomerati bituminosi.

Detti leganti sono denominati "A" e "B".

La tabella che segue si riferisce al prodotto di base così com'è prelevato nelle cisterne e/o negli stoccaggi.

Per tutte le lavorazioni andrà sempre impiegato il bitume di tipo "A", salvo casi particolari in cui potrà essere impiegato il bitume "B" (è ammissibile nelle Regioni più fredde, nord o zone in quota) sempre su preventiva autorizzazione della D.L.

<b>TABELLA "BITUMI DI BASE"</b>		<b>BITUME "A"</b>	<b>BITUME "B"</b>
<b>CARATTERISTICHE:</b>	<b>UNITÀ</b>	<b>VALORE</b>	<b>VALORE</b>
Penetrazione a 25°C/298°K, 100g, 5s	0,1 mm	65 85	85 105
Punto di rammollimento	C / K	48-54/321-327	47-52/320-325
Indice di penetrazione		-1 / +1	-1 / +1
Punto di rottura (Fraass), min.	C / K	-8 / 265	-9 / 264
Duttilità a 25°C/298°K, min.	cm	90	100
Solubilità in solventi organici, min.	%	99	99
Perdita per riscaldamento (volatilità) T = 163°C / 436°K, max.	%	+/- 0,5	+/- 1
Contenuto di paraffina, max.	%	3	3
Viscosità dinamica a T = 60°C / 333°K, gradiente di velocità = 1 s <sup>-1</sup>	Pa.s	220 - 400	150 - 250
Viscosità dinamica a T = 160°C / 433°K, gradiente di velocità = 1 s <sup>-1</sup>	Pa.s	0,4 - 0,8	0,2 - 0,6
<b>Valori dopo RTFOT (Rolling Thin Film Overt Test)</b>			
Viscosità dinamica a T = 60°C / 333°K, gradiente di velocità = 1 s <sup>-1</sup>	Pa.s	700 - 800	500 - 700

TABELLA "BITUMI DI BASE"		BITUME "A"	BITUME "B"
CARATTERISTICHE:	UNITÀ	VALORE	VALORE
Penetrazione residua a 25°C/298°K, 100g, 5s	%	≤ 70	≤ 75
Variazione del Punto di rammollimento	C / K	≤ +8 / ≤ 281	≤ + 10 / ≤ 283

L' indice di penetrazione, dovrà calcolato con la formula appresso riportata, compreso fra - 1,0 e indice di penetrazione =  $20 u - 500 v / u + 50 v$  dove:

u = temperatura di rammollimento alla prova "palla-anello" in °C (a 25°C); v =  $\log. 800 - \log.$  penetrazione bitume in dmm (a 25°C.).

▪ **Miscela**

La miscela degli aggregati da adottarsi dovrà avere una composizione granulometrica contenuta nel seguente fuso:

Serie crivelli e setacci UNI	Passante % totale in peso
Crivello 40	100
Crivello 30	80 100
Crivello 25	70 95
Crivello 15	45 70
Crivello 10	35 60
Crivello 5	25 50
Setaccio 2	20 40
Setaccio 0,4	6 20
Setaccio 0,18	4 14
Setaccio 0,075	4 8

Il tenore di bitume dovrà essere compreso tra il 4 % e il 5% riferito al peso totale degli aggregati(C.N.R. 38 - 1973);

Il conglomerato dovrà avere i seguenti requisiti:

il valore della stabilità Marshall (C.N.R. 30 -1973) eseguita a 60°C su provini costipati con 75 colpi di maglio per faccia, dovrà risultare non inferiore a 700 kg; inoltre il valore della rigidità Marshall, cioè il rapporto tra la stabilità misurata in kg e lo scorrimento misurato in mm, dovrà essere superiore a 250;

gli stessi provini per i quali viene determinata la stabilità Marshall dovranno presentare una

percentuale di vuoti residui compresi fra 4% e 7%. I provini per le misure di stabilità e rigidità anzidette dovranno essere confezionati presso l'impianto di produzione e/o presso la stesa. La temperatura di compattazione dovrà essere uguale o superiore a quella di stesa; non dovrà però superare quest'ultima di oltre 10°C.

Le miscele di aggregati e leganti idrocarburici dovranno rispondere inoltre anche alle norme C.N.R. 134 -1991.

#### ▪ **Formazione e confezione delle miscele**

Il conglomerato sarà confezionato mediante impianti fissi autorizzati, di idonee caratteristiche, mantenuti sempre perfettamente funzionanti in ogni loro parte.

La produzione di ciascun impianto non dovrà essere spinta oltre la sua potenzialità per garantire il perfetto essiccamento, l'uniforme riscaldamento della miscela ed una perfetta vagliatura che assicuri una idonea riclassificazione delle singole classi degli aggregati; resta pertanto escluso l'uso dell'impianto a scarico diretto.

L'impianto dovrà comunque garantire uniformità di produzione ed essere in grado di realizzare miscele del tutto rispondenti a quelle di progetto.

Il dosaggio dei componenti della miscela dovrà essere eseguito a peso mediante idonea apparecchiatura la cui efficienza dovrà essere costantemente controllata.

Ogni impianto dovrà assicurare il riscaldamento del bitume alla temperatura richiesta ed a viscosità uniforme fino al momento della miscelazione nonché il perfetto dosaggio sia del bitume che dell'additivo. La zona destinata all'ammannimento degli inerti sarà preventivamente e convenientemente sistemata per annullare la presenza di sostanze argillose e ristagni di acqua che possano compromettere la pulizia degli aggregati.

Inoltre i cumuli delle diverse classi dovranno essere nettamente separati tra di loro e l'operazione di rifornimento nei predosatori eseguita con la massima cura.

Si farà uso di almeno 4 classi di aggregati con predosatori in numero corrispondente alle classi impiegate.

Il tempo di mescolazione effettivo sarà stabilito in funzione delle caratteristiche dell'impianto e dell'effettiva temperatura raggiunta dai componenti la miscela, in misura tale da permettere un completo ed uniforme rivestimento degli inerti con il legante; comunque esso non dovrà mai scendere al di sotto dei 20 secondi.

La temperatura degli aggregati all'atto della mescolazione dovrà essere compresa tra 150°C e 170°C, e quella del legante tra 150°C e 180°C, salvo diverse disposizioni della Direzione Lavori in rapporto al tipo di bitume impiegato.

Per la verifica delle suddette temperature, gli essiccatori, le caldaie e le tramogge degli impianti dovranno essere muniti di termometri fissi perfettamente funzionanti e periodicamente tarati.

L'umidità degli aggregati all'uscita dell'essiccatore non dovrà di norma superare lo 0,5%.

▪ **Posa in opera delle miscele.**

La miscela bituminosa verrà stesa sul piano finito della fondazione dopo che sia stata accertata dalla Direzione Lavori la rispondenza di quest'ultima ai requisiti di quota, sagoma, densità e portanza indicati nei precedenti articoli relativi alle fondazioni stradali in misto granulare ed in misto cementato.

Prima della stesa del conglomerato su strati di fondazione in misto cementato, per garantire l'ancoraggio, si dovrà provvedere alla rimozione della sabbia eventualmente non trattenuta dall'emulsione bituminosa stesa precedentemente a protezione del misto cementato stesso.

Procedendo alla stesa in doppio strato, i due strati dovranno essere sovrapposti nel più breve tempo possibile; tra di essi dovrà essere interposta una mano di attacco di emulsione bituminosa in ragione di 0,5 Kg/m<sup>2</sup>.

La posa in opera dei conglomerati bituminosi verrà effettuata a mezzo di macchine vibrofinitrici dei tipi approvati dalla Direzione Lavori, in perfetto stato di efficienza e dotate di automatismo di autolivellamento.

Le vibrofinitrici dovranno comunque lasciare uno strato finito perfettamente sagomato, privo di sgranamenti, fessurazioni ed esente da difetti dovuti a segregazioni degli elementi litoidi più grossi.

Nella stesa si dovrà porre la massima cura alla formazione dei giunti longitudinali preferibilmente ottenuti mediante tempestivo affiancamento di una strisciata alla precedente con l'impiego di 2 o più finitrici.

Qualora ciò non sia possibile, il bordo della striscia già realizzata dovrà essere spalmato con emulsione bituminosa per assicurare la saldatura della striscia successiva.

Se il bordo risulterà danneggiato o arrotondato si dovrà procedere al taglio verticale con idonea attrezzatura.

I giunti trasversali, derivanti dalle interruzioni giornaliere, dovranno essere realizzati sempre previotaglio ed asportazione della parte terminale di azzeramento.

La sovrapposizione dei giunti longitudinali tra i vari strati sarà programmata e realizzata in maniera che essi risultino fra di loro sfalsati di almeno cm 20 e non cadano mai in corrispondenza delle 2 fasce della corsia di marcia normalmente interessata dalle ruote dei veicoli pesanti.

Il trasporto del conglomerato dall'impianto di confezione al cantiere di stesa, dovrà avvenire mediante mezzi di trasporto di adeguata portata, efficienti e veloci e comunque sempre dotati di telone di copertura per evitare i raffreddamenti superficiali eccessivi e formazione di crostoni.

La temperatura del conglomerato bituminoso all'atto della stesa, controllata immediatamente dietro la finitrice, dovrà risultare in ogni momento non inferiore a 130°C.

La stesa dei conglomerati dovrà essere sospesa quando le condizioni meteorologiche generali possano pregiudicare la perfetta riuscita del lavoro; gli strati eventualmente compromessi (con densità inferiori a quelle richieste) dovranno essere immediatamente rimossi e successivamente ricostruiti a cura e spese dell'Impresa.

La compattazione dei conglomerati dovrà iniziare appena stesi dalla vibrofinitrice e condotta a termine senza soluzione di continuità.

La compattazione sarà realizzata a mezzo di rulli gommati o vibrati gommati con l'ausilio di rulli a ruote metalliche, tutti in numero adeguato ed aventi idoneo peso e caratteristiche tecnologiche avanzate in modo da assicurare il raggiungimento delle massime densità ottenibili.

Al termine della compattazione, lo strato di base dovrà avere una densità uniforme in tutto lo spessore non inferiore al 97% di quella Marshall dello stesso giorno, rilevata all'impianto o alla stesa. Tale valutazione sarà eseguita sulla produzione giornaliera, su carote di 15 cm di diametro; il valore risulterà dalla media di due prove (C.N.R. 40-1973).

Si avrà cura inoltre che la compattazione sia condotta con la metodologia più adeguata per ottenere uniforme addensamento in ogni punto ed evitare fessurazioni e scorrimenti nello strato appena steso.

La superficie degli strati dovrà presentarsi priva di irregolarità ed ondulazioni. Un'asta rettilinea lunga m 4,00, posta in qualunque direzione sulla superficie finita di ciascuno strato dovrà aderirvi uniformemente.

Saranno tollerati scostamenti contenuti nel limite di 10 mm il tutto nel rispetto degli spessori e delle sagome di progetto.

#### **8.4 Strati di collegamento (binder) e di usura**

##### **▪ Generalità**

La parte superiore della sovrastruttura stradale sarà, in generale, costituita da un doppio strato di conglomerato bituminoso steso a caldo, e precisamente: da uno strato inferiore di collegamento (binder) e da uno strato superiore di usura, secondo quanto stabilito dalla Direzione Lavori.

Il conglomerato per ambedue gli strati sarà costituito da una miscela di pietrischetti, graniglie, sabbie ed additivi, secondo le definizioni riportate nell' Art. 1 delle norme C.N.R., fascicolo n. 4/1953 - ("Norme per l'accettazione dei pietrischi, dei pietrischetti, delle graniglie, delle sabbie e degli additivi per costruzioni stradali"), mescolati con bitume a caldo, e verrà steso in opera mediante macchina vibrofinitrice e compattato con rulli gommati e lisci.

##### **▪ Inerti**

Il prelievo dei campioni di materiali inerti, per il controllo dei requisiti di accettazione appresso indicati, verrà effettuato secondo le norme C.N.R., Capitolo II del fascicolo 4/1953 - ("Norme per l'accettazione dei pietrischi, dei pietrischetti, delle graniglie, delle sabbie e degli additivi per costruzioni stradali").

Per il prelevamento dei campioni destinati alle prove di controllo dei requisiti di accettazione, così come per le modalità di esecuzione delle prove stesse, valgono le prescrizioni contenute nel fascicolo n. 4 delle Norme C.N.R. 1953 - ("Norme per l'accettazione dei pietrischi, dei pietrischetti, delle graniglie, delle sabbie e degli additivi per costruzioni stradali"), con l'avvertenza che la prova per la determinazione della perdita in peso sarà fatta col metodo Los Angeles secondo le Norme C.N.R. B.U n. 34 (del 28-3-1973) anziché col metodo DEVAL.

L'aggregato grosso (pietrischetti e graniglie) dovrà essere ottenuto per frantumazione ed essere costituito da elementi sani, duri, durevoli, approssimativamente poliedrici, con spigoli vivi, a superficie ruvida, puliti ed esenti da polvere o da materiali estranei.

L'aggregato grosso sarà costituito da pietrischetti e graniglie che potranno anche essere di provenienza o natura petrografica diversa, purché alle prove appresso elencate, eseguite su campioni rispondenti alla miscela che si intende formare, risponda ai seguenti requisiti:

**a) Per strati di collegamento (BINDER):**

perdita in peso alla prova Los Angeles eseguita sulle singole pezzature secondo le norme ASTM C 131 AASHTO T 96, inferiore al 25% (C.N.R. 34-1973);

indice dei vuoti delle singole pezzature, secondo C.N.R., fascicolo 4/1953 - ("Norme per l'accettazione dei pietrischi, dei pietrischetti, delle graniglie, delle sabbie e degli additivi per costruzioni stradali"), inferiore a 0,80;

coefficiente di imbibizione, secondo C.N.R., fascicolo 4/1953 - ("Norme per l'accettazione dei pietrischi, dei pietrischetti, delle graniglie, delle sabbie e degli additivi per costruzioni stradali") inferiore a 0,015 (C.N.R. 137-1992);

materiale non idrofilo, secondo C.N.R., fascicolo 4/1953 - ("Norme per l'accettazione dei pietrischi, dei pietrischetti, delle graniglie, delle sabbie e degli additivi per costruzioni stradali").

Nel caso che si preveda di assoggettare al traffico lo strato di collegamento in periodi umidi od invernali, la perdita in peso per scuotimento sarà limitata allo 0,5%.

**b) Per strati di usura:**

perdita in peso alla prova Los Angeles eseguita sulle singole pezzature secondo le norme ASTM C 131 AASHTO T 96, inferiore od uguale al 20% (C.N.R. 34 -1973);

almeno un 30% in peso del materiale dell'intera miscela deve provenire da frantumazione di rocce che presentino un coefficiente di frantumazione minore di 100 e resistenza a compressione, secondo tutte le giaciture, non inferiore a 140 N/mm<sup>2</sup>, nonché resistenza all'usura minima 0,6;

indice dei vuoti delle singole pezzature, secondo C.N.R., fascicolo n. 4/1953 - ("Norme per l'accettazione dei pietrischi, dei pietrischetti, delle graniglie, delle sabbie e degli additivi per costruzioni stradali"), inferiore a 0,85;

coefficiente di imbibizione, secondo C.N.R., fascicolo 4/1953 - ("Norme per l'accettazione dei pietrischi, dei pietrischetti, delle graniglie, delle sabbie e degli additivi per costruzioni stradali"), inferiore a 0,015 (C.N.R. 137-1992);

materiale non idrofilo, secondo C.N.R., fascicolo 4/1953 - ("Norme per l'accettazione dei pietrischi, dei pietrischetti, delle graniglie, delle sabbie e degli additivi per costruzioni stradali"), con limitazione per la perdita in peso allo 0,5%;

Per le banchine di sosta saranno impiegati gli inerti prescritti per gli strati di collegamento e di usura di cui sopra.

In ogni caso i pietrischi e le graniglie dovranno essere costituiti da elementi sani, duri, durevoli,



approssimativamente poliedrici, con spigoli vivi, a superficie ruvida, puliti ed esenti da polvere e da materiali estranei.

e da materiali estranei.

L'aggregato fino sarà costituito in ogni caso da sabbie naturali o di frantumazione che dovranno soddisfare ai requisiti dell'Art. 5 delle norme C.N.R. fascicolo n. 4 del 1953, ed in particolare:

equivalente in sabbia, determinato con la prova AASHO T 176, (e secondo la norma C.N.R. B.U. n. 27 del 30-3-1972) non inferiore al 55%;

materiale non idrofilo, secondo C.N.R., fascicolo 4/1953 - ("Norme per l'accettazione dei pietrischi, dei pietrischetti, delle graniglie, delle sabbie e degli additivi per costruzioni stradali") con le limitazioni indicate per l'aggregato grosso. Nel caso non fosse possibile reperire il materiale della pezzatura 2 \* 5 mm necessario per la prova, la stessa dovrà essere eseguita secondo le modalità della prova Riedel Weber con concentrazione non inferiore a 6.

Gli additivi minerali (fillers) saranno costituiti da polvere di rocce preferibilmente calcaree o da cemento, calce idrata, calce idraulica, polveri di asfalto e dovranno risultare alla setacciatura per via secca interamente passanti al setaccio n. 30 ASTM e per almeno il 65% al setaccio n. 200 ASTM.

Per lo strato di usura, a richiesta della Direzione dei Lavori, il filler potrà essere costituito da polveredi roccia asfaltica contenente il 6 \* 8% di bitume ad alta percentuale di asfalteni con penetrazione Dow a25°C inferiore a 150 dmm.

Per fillers diversi da quelli sopra indicati è richiesta la preventiva approvazione della Direzione dei Lavori in base a prove e ricerche di laboratorio.

▪ **Legante**

Il bitume, per gli strati di collegamento e di usura, dovrà essere del tipo "A" e "B".

▪ **Miscela**

La miscela degli aggregati da adottarsi per lo strato di collegamento dovrà avere una composizione granulometrica contenuta nel seguente fuso:

Serie crivelli e setacci UNI	Passante % totale in peso
Crivello 25	100
Crivello 15	65 ÷ 100
Crivello 10	50 ÷ 80
Crivello 5	30 ÷ 60
Setaccio 2	20 ÷ 45
Setaccio 0,4	7 ÷ 25

Setaccio 0,18	5 15
Setaccio 0,075	4 8

Il tenore di bitume dovrà essere compreso tra il 4,5% ed il 5,5% riferito al peso degli aggregati (C.N.R. 38-1973).

Esso dovrà comunque essere il minimo che consenta il raggiungimento dei valori di stabilità Marshall e compattezza di seguito riportati.

Il conglomerato bituminoso destinato alla formazione dello strato di collegamento dovrà avere i seguenti requisiti:

la stabilità Marshall, eseguita a 60°C su provini costipati con 75 colpi di maglio per ogni faccia, dovrà risultare in ogni caso uguale o superiore a 900 Kg. Inoltre il valore della rigidità Marshall, cioè il rapporto tra la stabilità misurata in Kg e lo scorrimento misurato in mm, dovrà essere in ogni caso superiore a 300 (C.N.R. 30-1973).

Gli stessi provini per i quali viene determinata la stabilità Marshall dovranno presentare una percentuale di vuoti residui compresa tra 3 ÷ 7%. La prova Marshall eseguita su provini che abbiano subito un periodo di immersione in acqua distillata per 15 giorni, dovrà dare un valore di stabilità non inferiore al 75% di quello precedentemente indicato. Riguardo alle misure di stabilità e rigidità, sia per i conglomerati bituminosi tipo usura che per quelli tipo binder, valgono le stesse prescrizioni indicate per il conglomerato di base.

▪ **Strato di usura**

La miscela degli aggregati da adottarsi per lo strato di usura dovrà avere una composizione granulometrica contenuta nei seguenti fusi:

Serie crivelli e setacci U.N.I	Passante: % totale in peso	Passante: % totale in peso
	Fuso tipo "A"	Fuso tipo "B"
Crivello 20	100	--
Crivello 15	90 – 100	100
Crivello 10	70 – 90	70 – 90
Crivello 5	40 – 55	40 – 60
Setaccio 2	25 – 38	25 – 38

Setaccio 0,4	11 – 20	11 – 20
Setaccio 0,18	8 – 15	8 – 15
Setaccio 0,075	6 – 10	6 – 10

Il legante bituminoso tipo “A” dovrà essere compreso tra il 4,5% ed il 6% riferito al peso totale degli aggregati (C.N.R. 38-1973).

L’uso del legante bituminoso tipo “B” è ammissibile soltanto in zone fredde (ad esempio quote elevate).

Il fuso tipo “A” dovrà comprendere le curve per strati di usura dello spessore compreso tra 4 e 6 cm. Il fuso tipo “B” dovrà comprendere le curve per strati di usura dello spessore di 3 cm.

Nelle zone con prevalenti condizioni climatiche di pioggia e freddo, dovranno essere progettate e realizzate curve granulometriche di “tipo spezzata”, utilizzando il fuso “A” di cui sopra, con l’obbligo che la percentuale di inerti compresa fra il passante al crivello 5 ed il trattenuto al setaccio 2 sia pari al 10% ±2%.

Per prevalenti condizioni di clima asciutto e caldo, si dovranno usare curve prossime al limite inferiore.

Il conglomerato dovrà avere i seguenti requisiti:

resistenza meccanica elevatissima, cioè capacità di sopportare senza deformazioni permanenti le sollecitazioni trasmesse dalle ruote dei veicoli sia in fase dinamica che statica, anche sotto le più alte temperature estive, e sufficiente flessibilità per poter seguire sotto gli stessi carichi qualunque assestamento eventuale del sottofondo anche a lunga scadenza.

Il valore della stabilità Marshall (C.N.R. 30-1973) eseguita a 60°C su provini costipati con 75 colpi di maglio per faccia dovrà essere di almeno 10.000 N [1000 Kg].

Inoltre il valore della rigidità Marshall, cioè il rapporto tra stabilità misurata in kg e lo scorrimento misurato in mm, dovrà essere in ogni caso superiore a 300.

La percentuale dei vuoti dei provini Marshall, sempre nelle condizioni di impiego prescelte, deve essere compresa fra 3% e 6%.

La prova Marshall eseguita su provini che abbiano subito un periodo di immersione in acqua distillata per 15 giorni, dovrà dare un valore di stabilità non inferiore al 75% di quelli precedentemente indicati;

sufficiente ruvidezza della superficie tale da non renderla scivolosa;

grande compattezza: il volume dei vuoti residui a rullatura terminata dovrà essere compreso fra 4% e 8%.

Ad un anno dall'apertura al traffico, il volume dei vuoti residui dovrà invece essere compreso fra 3% e 6% e impermeabilità praticamente totale; il coefficiente di permeabilità misurato su uno dei provini Marshall, riferendosi alle condizioni di impiego prescelte, in permeametro a carico costante di 50 cm d'acqua, non dovrà risultare inferiore a 10 - 6 cm/sec.

Sia per i conglomerati bituminosi per strato di collegamento che per strato di usura, nel caso in cui la prova Marshall venga effettuata a titolo di controllo della stabilità del conglomerato prodotto, i relativi provini dovranno essere confezionati con materiale prelevato presso l'impianto di produzione ed immediatamente costipato senza alcun ulteriore riscaldamento.

In tal modo la temperatura di costipamento consentirà anche il controllo delle temperature operative. Inoltre, poiché la prova va effettuata sul materiale passante al crivello da 25 mm, lo stesso dovrà essere vagliato se necessario.

#### **Controllo dei requisiti di accettazione**

Valgono le stesse prescrizioni indicate per lo strato di base.

#### **Formazione e confezione degli impasti**

Valgono le stesse prescrizioni indicate per lo strato di base, salvo che per il tempo minimo di miscelazione effettiva, che, con i limiti di temperatura indicati per il legante e gli aggregati, non dovrà essere inferiore a 25 secondi.

#### **Attivanti l'adesione**

Nella confezione dei conglomerati bituminosi dei vari strati (base, collegamento o binder e usura) dovranno essere impiegate speciali sostanze chimiche attivanti l'adesione dei bitumi - aggregato ("dopes" di adesività), costituite da composti azotati di natura e complessità varia, ovvero da ammine ed in particolare da alchilammido - poliammine ottenute per reazione tra poliammine e acidi grassi C16 e C18. Si avrà cura di scegliere tra i prodotti in commercio quello che sulla base di prove comparative effettuate presso i Laboratori autorizzati avrà dato i migliori risultati e che conservi le proprie caratteristiche fisico - chimiche anche se sottoposto a temperature elevate e prolungate.

Detti additivi polifunzionali per bitumi dovranno comunque resistere alla temperatura di oltre 180°C senza perdere più del 20% delle loro proprietà fisico - chimiche.

Il dosaggio potrà variare a seconda delle condizioni d'impiego, della natura degli aggregati e delle caratteristiche del prodotto, tra lo 0,3% e lo 0,6% sul peso del bitume da trattare (da kg 0,3 a kg 0,6 per ogni 100 kg di bitume).

I tipi, i dosaggi e le tecniche di impiego dovranno ottenere il preventivo benestare della Direzione dei Lavori.

L'immissione delle sostanze attivanti nella cisterna del bitume (al momento della ricarica secondo il quantitativo percentuale stabilito) dovrà essere realizzata con idonee attrezzature tali da garantire la perfetta dispersione e l'esatto dosaggio (eventualmente mediante un completo ciclo di riciclaggio del bitume attraverso la pompa apposita prevista in ogni impianto), senza inconvenienti alcuno per la sicurezza fisica degli operatori.

Per verificare che detto attivante l'adesione bitume - aggregato sia stato effettivamente aggiunto al bitume del conglomerato la Direzione dei Lavori preleverà in contraddittorio con l'Impresa un campione del bitume additivato, che dovrà essere provato, su inerti acidi naturali (graniti, quarziti, silicei, ecc.) od artificiali (tipo

ceramico, bauxite calcinata, "sinopal" od altro) con esito favorevole mediante la prova di spogliazione (di miscele di bitume - aggregato), la quale sarà eseguita secondo le modalità della Norma

A.S.T.M. - D 1664/80.

Potrà essere inoltre effettuata la prova di spogliamento della miscela di legante idrocarburico ed aggregati in presenza di acqua (C.N.R. 138-1992) per determinare l'attitudine dell'aggregato a legarsi in modo stabile al tipo di legante che verrà impiegato in opera.

In aggiunta alle prove normalmente previste per i conglomerati bituminosi è particolarmente raccomandata la verifica dei valori di rigidità e stabilità Marshall.

Inoltre dovranno essere effettuate le prove previste da C.N.R. 149-1992 per la valutazione dell'effetto di immersione in acqua della miscela di aggregati lapidei e leganti idrocarburici per determinare la riduzione ( $\Delta$  %) del valore di resistenza meccanica a rottura e di rigonfiamento della stessamiscela in conseguenza di un prolungato periodo di immersione in acqua (facendo ricorso alla prova Marshall (C.N.R. 30-1973), ovvero alla prova di trazione indiretta "Brasiliana" (C.N.R. n° 134/1991)).

Ai fini della sicurezza fisica degli operatori addetti alla stesa del conglomerato bituminoso (base, binder ed usura) l'autocarro o il veicolo sul quale è posta la cisterna dovrà avere il dispositivo per lo scarico dei gas combusti di tipo verticale al fine di evitare le dirette emissioni del gas di scarico sul retro. Inoltre dovranno essere osservate tutte le cautele e le prescrizioni previste dalla normativa vigente per la salvaguardia e la sicurezza della salute degli operatori suddetti."

### **8.5 Chiusini e griglie**

I dispositivi di chiusura e coronamento (chiusini e griglie) dovranno essere, di ghisa, conformi per caratteristiche dei materiali di costruzione di prestazioni e di marcatura a quanto prescritto dalla norma UNI EN 124. I suddetti dispositivi dovranno avere come classe minima di appartenenza pari alla classe C 400 (ovvero con carico di rottura kN 400), che normalmente vengono utilizzati per le sedi stradali percorse da traffico veicolare normale, mentre per le cunette ai bordi delle strade, per le banchine stradali e parcheggi per autoveicoli pesanti vengono utilizzate quelle appartenenti alla classe C 250 (ovvero con carico di rottura kN 250).

Il marchio del fabbricante deve occupare una superficie non superiore al 2% di quella del coperchio e non deve riportare nomi propri di persone, riferimenti geografici riferiti al produttore o messaggi chiaramente pubblicitari

A posa avvenuta, la superficie superiore del dispositivo dovrà trovarsi a perfetta quota del piano stradale finito.

### **8.6 Caditoie**

Le caditoie a bordo marciapiede dovranno essere in ghisa sferoidale a norma UNI EN 1563, conforme alla UNI EN 124, Classe C250 prodotta in stabilimenti certificati ISO 9001:2000.

La caditoia dovrà avere una luce netta di 540x450 mm.

Dovrà essere costituita da: telaio di dimensioni esterne 750x640 mm, con altezza della parte marciapiede

variabile tra 110 e 160 mm;

La griglia sarà con articolazione a ventaglio sul lato carreggiata con sistema di bloccaggio ad incastroelastico sul telaio che ne impedisca l'apertura accidentale con o senza profilo filtrante rialzato sul piano verticale in modo da selezionare l'ingresso di materiale nella bocca di lupo.

Il disegno della griglia dovrà presentare: fessure parallele al bordo marciapiede nella parte interna, per agevolare il deflusso delle acque e fessure perpendicolari al marciapiede nella parte esterna per maggior sicurezza del traffico ciclistico.

La superficie di scarico dovrà essere di 10,1 - 13 dm<sup>2</sup> per la versione con profilo filtrante rialzato e da 11,6 - 14,5 dm<sup>2</sup> per la versione senza profilo filtrante rialzato.

Il coperchio dovrà essere con articolazione a ventaglio sul lato marciapiede con sistema di bloccaggio ad incastro elastico sul telaio, che ne impedisca l'apertura accidentale, provvisto di superficie antisdrucciolo.

La caditoia dovrà essere rivestita in vernice sintetica protettiva con marcatura EN 124 C250 e marchio dell'ente di certificazione internazionalmente riconosciuto.

Peso totale 94 kg circa per la versione con profilo filtrante rialzato e peso totale 92,5 kg circa, per la versione senza profilo filtrante rialzato.

## **9 MODALITÀ DI ESECUZIONE DELLE OPERE**

### **9.1 Demolizioni e dismissioni**

#### **▪ Interventi preliminari**

L'appaltatore deve assicurarsi, prima dell'inizio delle demolizioni, dell'interruzione di approvvigionamenti idrici, gas, e allacci di fognature, nonché dell'accertamento e successiva eliminazione di elementi in amianto, in conformità alle prescrizioni del D.M. 6 settembre 1994 recante normative e metodologie tecniche di applicazione dell'art. 6, comma 3, e dell'art. 12, comma 2, della legge 27 marzo 1992, n. 257, relativa alla cessazione dell'impiego dell'amianto. I materiali contenenti amianto presenti negli edifici possono essere divisi in tre grandi categorie:

materiali che rivestono superfici applicati a spruzzo o a cazzuola;

rivestimenti isolanti di tubi e caldaie;

una miscellanea di altri materiali comprendente, in particolare, pannelli ad alta densità (cemento-amianto), pannelli a bassa densità (cartoni) e prodotti tessili. I materiali in cemento-amianto, soprattutto sotto forma di lastre di copertura, sono quelli maggiormente diffusi.

#### **▪ Verifica pre-demolizione per determinare ciò che può essere riutilizzato. Piano di demolizione e recupero**

L'appaltatore dovrà effettuare una verifica pre-demolizione per determinare ciò che può essere riutilizzato, riciclato o recuperato. Tali operazioni includono:

individuazione e valutazione dei rischi di rifiuti pericolosi che possono richiedere un trattamento o un trattamento specialistico, o emissioni che possono sorgere durante la demolizione;

una stima delle quantità con una ripartizione dei diversi materiali da costruzione;

una stima della percentuale di riutilizzo e il potenziale di riciclaggio sulla base di proposte di sistemi di selezione durante il processo di demolizione;

una stima della percentuale potenziale raggiungibile con altre forme di recupero dal processo di demolizione.

La verifica pre-demolizione deve contenere le informazioni specificate e dichiarare che tali prestazioni e requisiti dei materiali, dei componenti e delle lavorazioni saranno rispettati. Deve inoltre essere allegato il piano di demolizione e recupero della ditta e sottoscrizione di impegno a trattare i rifiuti da demolizione o a conferirli ad un impianto autorizzato al recupero dei rifiuti.

▪ **Allontanamento e /o deposito delle materie di risulta**

Il materiale di risulta ritenuto inutilizzabile dal direttore dei lavori per la formazione di rilevati o rinterri, deve essere allontanato dal cantiere per essere portato a rifiuto presso pubblica discarica o altra discarica autorizzata. Diversamente, l'appaltatore potrà trasportare a sue spese il materiale di risulta presso proprie aree.

Il materiale proveniente dagli scavi che dovrà essere riutilizzato, dovrà essere depositato entro l'ambito del cantiere, o sulle aree precedentemente indicate, ovvero in zone tali da non costituire intralcio al movimento di uomini e mezzi durante l'esecuzione dei lavori.

▪ **Ordine delle demolizioni. Programma di demolizione**

I lavori di demolizione, come stabilito dall'art. 151 del D.Lgs, 9 aprile 2008, n. 81, devono procedere con cautela e con ordine, devono essere eseguiti sotto la sorveglianza di un preposto, e condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento e di quelle eventuali adiacenti.

La successione dei lavori deve risultare da apposito programma contenuto nel POS, tenendo conto di quanto indicato nel PSC, ove previsto, che deve essere tenuto a disposizione degli organi di vigilanza.

▪ **Proprietà degli oggetti ritrovati**

La stazione appaltante, salvi i diritti che spettano allo Stato a termini di legge, si riserva la proprietà degli oggetti di valore e di quelli che interessano la scienza, la storia, l'arte, l'archeologia o l'etnologia, compresi i relativi frammenti, che si rinverranno nei fondi occupati per l'esecuzione dei lavori e per i rispettivi cantieri e nella sede dei lavori stessi. L'appaltatore dovrà, pertanto, consegnarli alla stazione appaltante, che gli rimborserà le spese incontrate per la loro conservazione e per le speciali operazioni espressamente ordinate al fine di assicurarne l'incolumità e il diligente recupero.

Qualora l'appaltatore, nell'esecuzione dei lavori, scopra ruderi monumentali, deve darne subito notizia al direttore dei lavori, e non può demolirli né alterarli in qualsiasi modo senza il preventivo permesso del direttore stesso.

L'appaltatore deve denunciare immediatamente alle forze di pubblica sicurezza il rinvenimento di sepolcri, tombe, cadaveri e scheletri umani, ancorché attinenti pratiche funerarie antiche, nonché il rinvenimento di cose, consacrate o meno, che formino o abbiano formato oggetto di culto religioso o siano destinate all'esercizio del culto o formino oggetto della pietà verso i defunti. L'appaltatore dovrà, altresì, darne immediata comunicazione al direttore dei lavori, che potrà ordinare adeguate azioni per una temporanea e migliore conservazione, segnalando eventuali danneggiamenti all'autorità giudiziaria.

#### ▪ **Proprietà e reimpiego dei materiali da scavi e demolizione**

I materiali provenienti da scavi o demolizioni restano in proprietà della stazione appaltante. Quando, a giudizio della direzione dei lavori, possano essere reimpiegati, l'appaltatore deve trasportarli e regolarmente accatastarli per categorie nei luoghi stabiliti dalla direzione stessa, essendo di ciò compensato con gli appositi prezzi di elenco.

Qualora, in particolare, i detti materiali possano essere usati nei lavori oggetto del presente capitolato speciale d'appalto, l'appaltatore avrà l'obbligo di accettarli. In tal caso verrà ad essi attribuito un prezzo pari al 50% del corrispondente prezzo dell'elenco contrattuale; i relativi importi devono essere dedotti dall'importo netto dei lavori, restando a carico dell'appaltatore le spese di trasporto, accatastamento, cernita, lavaggio, ecc.

## **9.2 Scavi e sbancamenti**

#### ▪ **Generalità**

Nell'esecuzione degli scavi di sbancamento generale e/o per quelli a sezione obbligata e per la formazione dei rinterri e dei rilevati si farà riferimento esclusivamente ai disegni di progetto esecutivo e alle ulteriori prescrizioni della direzione dei lavori.

#### ▪ **Ricognizione**

L'appaltatore, prima di eseguire gli scavi o gli sbancamenti previsti deve verificare la presenza di eventuali scavi precedenti, tubazioni di acqua, gas e fognature, cavi elettrici e telefonici, cavità sotterranee, ecc., eventualmente non indicati (o indicati erroneamente) negli elaborati progettuali esecutivi, in modo da potere impiegare i mezzi idonei per l'esecuzione dei lavori in appalto.

#### ▪ **Smacchiamento dell'area**

Sono a carico dell'appaltatore gli oneri per lo smacchiamento generale della zona interessata dai lavori, ivi incluso il taglio di alberi, di siepi e l'estirpazione di eventuali ceppaie.

La terra vegetale eventualmente asportata, per la profondità indicata in progetto o preventivamente concordata con la direzione dei lavori, non dovrà essere mescolata con il terreno sottostante. La terra vegetale deve essere accumulata in cantiere nelle aree indicate dalla direzione dei lavori.

#### ▪ **Reimpiego dello strato superficiale di terreno naturale asportato**

Prima dello scavo, deve essere asportato lo strato superficiale di terreno naturale (ricco di humus) per una profondità di almeno cm 60 e accantonato in cantiere per essere riutilizzato in eventuali opere a verde (se non previste, il terreno naturale dovrà essere trasportato al più vicino cantiere nel quale siano previste tali opere).



#### ▪ **Splateamento e sbancamento**

Nei lavori di splateamento o di sbancamento eseguiti senza l'impiego di escavatori meccanici, le pareti delle fronti di attacco devono avere una inclinazione o un tracciato tali, in relazione alla natura del terreno, da impedire franamenti. Quando la parete del fronte di attacco supera l'altezza di 150 cm, è vietato il sistema di scavo manuale per scalzamento alla base e conseguente franamento della parete.

Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, si deve predisporre la necessaria armatura o provvedere al consolidamento del terreno.

#### ▪ **Scavi a sezione obbligata**

Gli scavi a sezione obbligata devono essere effettuati fino alle profondità indicate nel progetto esecutivo, con le tolleranze ammesse.

Gli scavi a sezione obbligata eventualmente eseguiti oltre la profondità prescritta devono essere riportati al giusto livello con calcestruzzo magro o sabbione secondo le indicazioni del progetto esecutivo.

Eventuali tubazioni esistenti non funzionanti dovranno essere rimosse dall'area di scavo di fondazione.

Armature e precauzioni devono essere adottate nelle sottomurazioni, e quando in vicinanza dei relativi scavi vi siano fabbriche o manufatti le cui fondazioni possano essere scoperte o indebolite dagli scavi dei lavori in appalto.

#### ▪ **Scavi in presenza d'acqua**

Sono definiti scavi in acqua quelli eseguiti in zone del terreno dove la falda acquifera, pur ricorrendo ad opere provvisorie di eliminazione per ottenere un abbassamento della falda, sia costantemente presente ad un livello di almeno 20 cm dal fondo dello scavo.

Nel prosciugamento è opportuno che la superficie freatica si abbassi oltre la quota del fondo dello scavo per un tratto di 40-60 cm, inversamente proporzionale alla granulometria del terreno in esame.

#### ▪ **Pompe di aggotamento**

Le pompe di aggotamento (o di drenaggio) devono essere predisposte dall'appaltatore in quantità, portata e prevalenza sufficienti a garantire nello scavo una presenza di acqua di falda inferiore a 20 cm e, in generale, per scavi poco profondi.

L'impiego delle pompe di aggotamento potrà essere richiesto a giudizio insindacabile della direzione dei lavori, e per il loro impiego verrà riconosciuto all'appaltatore il compenso convenuto.

I sistemi di prosciugamento del fondo adottati dall'appaltatore devono essere accettati dalla direzione dei lavori, specialmente durante l'esecuzione di strutture in calcestruzzo armato, al fine di prevenire il dilavamento del calcestruzzo o delle malte.

#### ▪ **Prosciugamento dello scavo con sistema Wellpoint**

Lo scavo di fondazione può essere prosciugato con l'impiego del sistema Wellpoint ad anello chiuso (con

collettori perimetrali su entrambi i lati), in presenza di terreni permeabili per porosità, come ghiaie, sabbie, limi, argille e terreni stratificati. Tale metodo comporterà l'utilizzo di una serie di minipozzi filtranti (Wellpoint), con profondità maggiore di quella dello scavo, collegati con un collettore principale di aspirazione munito di pompa autoadescante, di altezza tale da garantire il prosciugamento dello scavo. Le pompe devono essere installate nell'area circostante al terreno in cui necessita tale abbassamento. Le tubazioni, di diametro e di lunghezza adeguata, dovranno scaricare e smaltire le acque di aggettamento con accorgimenti atti ad evitare interramenti o ostruzioni.

L'impianto di drenaggio deve essere idoneo:

alle condizioni stratigrafiche dei terreni interessati, rilevate fino ad una profondità almeno doppia rispetto a quella di prefissata per lo scavo;

alla permeabilità dei terreni interessati, rilevata mediante prove in situ.

L'impresa potrà utilizzare caditoie esistenti, ove possibile, senza creare ad immissione ultimata intasamenti alla naturale linea di smaltimento meteorica.

#### ▪ **Allontanamento delle acque superficiali o di infiltrazione**

Sono a carico dell'appaltatore gli oneri per l'esaurimento delle acque superficiali o di infiltrazioni concorrenti nei cavi, l'esecuzione di opere provvisoriale per lo scolo e la deviazione preventiva di esse dalle sedi stradali o dal cantiere, in generale.

#### ▪ **Impiego di esplosivi**

L'uso di esplosivi per l'esecuzione di scavi è vietato.

#### ▪ **Sistemazione di strade, accessi e ripristino passaggi**

Sono a carico dell'appaltatore gli oneri per la sistemazione delle strade e dei collegamenti esterni ed interni e la collocazione, ove necessario, di ponticelli, andatoie, rampe e scalette di adeguata portanza e sicurezza.

Prima di dare inizio a lavori di sistemazione, varianti, allargamenti e attraversamenti di strade esistenti, l'impresa è tenuta ad informarsi dell'eventuale esistenza di cavi sotterranei (telefonici, elettrici) o condutture (acquedotti, gasdotti, fognature) nelle zone nelle quali ricadono i lavori stessi. In caso affermativo, l'impresa dovrà comunicare agli enti proprietari di dette opere o impianti la data presumibile dell'esecuzione dei lavori nelle zone interessate, chiedendo, altresì, tutti quei dati (ubicazione, profondità, ecc.) necessari al fine di eseguire tutti i lavori con le opportune cautele, onde evitare danni alle suddette opere.

Fanno, comunque, carico alla stazione appaltante gli oneri relativi a eventuali spostamenti temporanei e/o definitivi di cavi o condotte.

#### ▪ **Manutenzione degli scavi**

Gli scavi di fondazione dovranno essere mantenuti asciutti, in relazione al tipo di lavoro da eseguire.

Si dovranno proteggere le zone scavate e le scarpate per evitare eventuali scoscendimenti e/o franamenti.

Rifiuti e macerie dovranno essere asportati dagli scavi prima dell'esecuzione delle opere susseguenti.

### **9.3 Divieti per l'appaltatore dopo l'esecuzione degli scavi**

L'appaltatore, dopo l'esecuzione degli scavi di fondazione o di sbancamento, non può iniziare l'esecuzione delle strutture di fondazione prima che la direzione dei lavori abbia verificato la rispondenza geometrica degli scavi o degli sbancamenti alle prescrizioni del progetto esecutivo, e l'eventuale successiva verifica geologica e geotecnica del terreno di fondazione.

### **9.4 Riparazione di sottoservizi**

L'appaltatore ha l'obbligo e l'onere di riparare o di provvedere al pagamento delle spese di riparazione alle aziende erogatrici di eventuali sottoservizi (allacci fognari, tubazione di adduzione acqua, gas, ecc.) danneggiati dall'impresa durante l'esecuzione degli scavi e delle demolizioni.

### **9.5 Rilevati e rinterri**

Per rilevati e rinterri da addossarsi alle murature o alle strutture di fondazione, si dovranno sempre impiegare materie sciolte o ghiaiose, restando vietato in modo assoluto l'impiego di quelle argillose e, in generale, di tutte quelle che con l'assorbimento di acqua si rammolliscono e si gonfiano generando spinte. Nella formazione dei suddetti rilevati, rinterri e riempimenti, dovrà essere usata ogni diligenza perché la loro esecuzione proceda per strati orizzontali di eguale altezza non superiori a 30 cm, disponendo contemporaneamente le materie bene sminuzzate con la maggiore regolarità e precauzione possibile, in modo da caricare uniformemente le strutture portanti su tutti i lati e così da evitare le sfiancature che potrebbero derivare da un carico male distribuito.

Le materie trasportate in rilevato o rinterro con automezzi non dovranno essere scaricate direttamente contro le murature, ma dovranno depositarsi in vicinanza dell'opera, per riprese successivamente, poi, al momento della formazione dei suddetti rinterri.

È vietato addossare terrapieni a murature o strutture in calcestruzzo armato di recente realizzazione e delle quali si riconosca non completato il processo di maturazione del calcestruzzo.

#### **▪ Riutilizzo del materiale di scavo per il rinterro**

Il riutilizzo del materiale delle terre e delle rocce da scavo per il rinterro deve rispettare le prescrizioni del D.P.R. n. 120/2017.

### **9.6 Confezionamento, fornitura e posa in opera del calcestruzzo**

#### **▪ Calcestruzzo per strutture semplici e armate**

#### **Requisiti della miscela omogenea di calcestruzzo allo stato fresco**

#### **Rapporto acqua/cemento**

Il rapporto acqua/cemento della miscela omogenea di calcestruzzo, non dovrà superare il valore di 0,65, potrà ridursi, pur evitando di scendere al di sotto di 0,40, con taluni additivi superfluidificanti e di nuova generazione.

La prova deve essere eseguita in cantiere al momento della consegna in conformità alla norma UNI7122 da un laboratorio ufficiale di cui all'art. 59 del D.P.R. n. 380/2001.

L'acqua impiegata per il confezionamento del calcestruzzo deve essere conforme alla UNI EN 1008.

### **Contenuto d'aria inglobata**

La percentuale di additivo aerante necessaria ad ottenere la miscela omogenea di calcestruzzo la giusta percentuale di aria inglobata sarà fissata durante lo studio della miscela ed eventualmente modificata dopo la stesa di prova; l'aria intrappolata deve essere < 5 %. La misura della quantità d'aria inglobata verrà effettuata volumetricamente secondo le modalità della norma UNI EN 12350-7.

Acqua di bleeding

Il volume di acqua di bleeding, valutato secondo la procedura della norma UNI 7122, dovrà risultare inferiore allo 0,1% rispetto al volume di acqua di impasto.

### **Controlli sul calcestruzzo fresco**

Il direttore dei lavori dovrà fare effettuare in cantiere al momento della consegna e prima della messa in opera i necessari controlli sulle miscele omogenee di calcestruzzo allo stato fresco, affinché vengano verificate le prescritte caratteristiche progettuali e contrattuali.

Le prove e i controlli dovranno essere eseguite da un laboratorio ufficiale di cui all'art. 59 del D.P.R. n. 380/2001.

### **Caratteristiche delle miscele omogenee di calcestruzzo a prestazione garantita**

Le caratteristiche delle miscele omogenee di calcestruzzo a prestazione garantita fornito e posto in opera dall'appaltatore, dovranno rispettare i requisiti specificati negli elaborati progettuali in riferimento alla norma UNI EN 206-1.

Le caratteristiche del calcestruzzo utilizzato nella realizzazione delle strutture inerenti "acque reflue" si basano su considerazioni guardanti la resistenza statica dei manufatti e la durabilità, in relazione alla classe di esposizione ambientale (classe 5a – ambiente con debole aggressività chimica).

Per le tipologie strutturali in oggetto, caratterizzate da:

liquami in movimento;

assenza di cloruri e/o solfati, in concentrazioni significative;

pH intorno alla neutralità;

È previsto in generale calcestruzzo a prestazione garantita UNI EN 206-1 avente le seguenti caratteristiche:

	VASCHE E CANALINE: (fondazioni, pareti, pilastri)	EDIFICI: fondazioni, pilastri, travi	VASCHE: passerelle EDIFICI: pilastri, travi, solai
CLASSE DI ESPOSIZIONE	XA1	XC2	XC4
RESISTENZA CARATTERISTICA CUBICA A 28 gg	C 28/35 Rck ≥ 35 N/mm <sup>2</sup>	C 28/30 Rck ≥ 30 N/mm <sup>2</sup>	C 32/40 Rck ≥ 40 N/mm <sup>2</sup>
DIMENSIONE MASSIMA NOMINALE DELL'AGGREGATO	30 mm	25 mm	25 mm
RAPPORTO ACQUA-CEMENTO MASSIMO	0,55	0,60	0,50
CLASSE DI CONSISTENZA ALLO SCARICO (UNI EN -1 p.to 4.2.1):	S4 (da 160 a 210 mm)	S4 (da 160 a 210 mm)	S4 (da 160 a 210 mm)
CONTENUTO MINIMO DI CEMENTO	3.20 kN/mc	3.00 kN/mc	3.40 kN/mc
CONTENUTO MINIMO D'ARIA	-	-	-
COPRIFERRO MINIMO C <sub>min</sub> =	25 mm	25 mm	30 mm
COPRIFERRO NOMINALE C <sub>nom</sub> = C <sub>min</sub> + ΔC <sub>dev</sub>	35 mm	35 mm	40 mm

#### ▪ **Trasporto e posa in opera del calcestruzzo**

##### **Impianto di confezionamento del calcestruzzo**

L'impianto di confezionamento del calcestruzzo dovrà essere fisso e di tipo approvato dalla direzione dei lavori. L'organizzazione preposta a detti impianti dovrà comprendere tutte le persone e le professionalità necessarie per assicurare la costanza di qualità dei prodotti confezionati.

##### **Trasporto del calcestruzzo**

Il trasporto del calcestruzzo dall'impianto di confezionamento al cantiere di posa in opera, e tutte le operazioni di posa in opera, dovranno comunque essere eseguite in modo da non alterare gli impasti, evitando in particolare ogni forma di segregazione, la formazione di grumi e altri fenomeni connessi all'inizio della presa.

Se durante il trasporto si manifesterà una segregazione, dovrà essere modificata in accordo con la direzione dei lavori la composizione dell'impasto, soprattutto se persiste dopo variazione del rapporto acqua/cemento. Se ciò malgrado la segregazione non dovesse essere eliminata, dovrà essere studiato nuovamente il sistema di produzione e trasporto del calcestruzzo.

##### **Documenti di consegna**

L'appaltatore dovrà fornire alla direzione dei lavori, prima o durante l'esecuzione del getto, il documento di consegna del produttore del calcestruzzo, contenente almeno i seguenti dati:

impianto di produzione;

quantità in metri cubi del calcestruzzo trasportato;

dichiarazione di prestazione alle disposizioni della norma UNI EN 206-1;

denominazione o marchio dell'ente di certificazione;

ora di carico;

ore di inizio e fine scarico;

dati dell'appaltatore;

cantiere di destinazione.

Per il calcestruzzo a prestazione garantita, la direzione dei lavori potrà chiedere le seguenti informazioni:

tipo e classe di resistenza del cemento;

tipo di aggregato;

tipo di additivi eventualmente aggiunti;

rapporto acqua/cemento;

prove di controllo di produzione del calcestruzzo;

sviluppo della resistenza a compressione;

provenienza dei materiali componenti.

Per i calcestruzzi di particolare composizione dovranno essere fornite informazioni circa la composizione, il rapporto acqua/cemento e la dimensione massima dell'aggregato.

Il direttore dei lavori potrà rifiutare il calcestruzzo qualora non rispetti le prescrizioni di legge e contrattuali, espresse almeno in termini di classe di resistenza (N/mm<sup>2</sup>), classe di consistenza al getto, rapporto acqua/cemento.

#### **Norma di riferimento**

UNI EN 206-1 – Calcestruzzo. Specificazione, prestazione, produzione e conformità.

#### **▪ Armature**

##### **Realizzazione delle gabbie di armatura**

Le gabbie di armatura dovranno essere, per quanto possibile, composte fuori opera. In ogni caso, in corrispondenza di tutti i nodi dovranno essere eseguite legature doppie incrociate in filo di ferro ricotto di diametro non inferiore a 0,6 mm, in modo da garantire l'invariabilità della geometria della gabbia durante il getto.

Nel caso di gabbie assemblate con parziale saldatura l'acciaio dovrà essere del tipo saldabile in conformità alle Norme tecniche per le costruzioni.

La posizione delle armature metalliche entro i casseri dovrà essere garantita utilizzando esclusivamente opportuni distanziatori in materiale plastico non deformabile oppure di malta o pasta cementizia, in modo da rispettare il copriferro minimo previsto dalle Norme tecniche per le costruzioni o previsto in progetto.

##### **Ancoraggio delle barre e loro giunzioni**

Le armature longitudinali devono essere interrotte, ovvero sovrapposte, preferibilmente nelle zone compresse o di minore sollecitazione come indicato nei disegni esecutivi.

La continuità fra le barre può effettuarsi mediante:

sovrapposizione, calcolata in modo da assicurare l'ancoraggio di ciascuna barra. In ogni caso, la lunghezza di sovrapposizione nel tratto rettilineo deve essere non minore di venti volte il diametro della barra. La distanza mutua (interferro) nella sovrapposizione non deve superare quattro volte il diametro;

saldature, eseguite in conformità alle norme in vigore sulle saldature. Deve essere accertata la saldabilità degli acciai che vengono impiegati, nonché la compatibilità fra metallo e metallodi apporto, nelle posizioni o condizioni operative previste nel progetto esecutivo;

giunzioni meccaniche per barre di armatura. Tali tipi di giunzioni devono essere preventivamente validati mediante prove sperimentali disposte dal direttore dei lavori.

Per le barre di diametro  $\varnothing > 32$  mm occorrerà adottare particolari cautele negli ancoraggi e nelle sovrapposizioni.

L'appaltatore dovrà consegnare preventivamente al direttore dei lavori le schede tecniche dei prodotti da utilizzare per le giunzioni delle armature.

### **Getto del calcestruzzo**

Lo scarico del calcestruzzo dal mezzo di trasporto nelle casseforme si deve effettuare applicando tutti gli accorgimenti atti ad evitare la segregazione dei componenti.

È opportuno che l'altezza di caduta libera del calcestruzzo fresco, indipendentemente dal sistema di movimentazione e getto, non ecceda 50÷80 cm, e che lo spessore degli strati orizzontali di calcestruzzo, misurato dopo la vibrazione, non sia maggiore di 30 cm.

Si deve evitare di scaricare il calcestruzzo in cumuli da stendere poi successivamente con l'impiego dei vibratorii, in quanto questo procedimento può provocare l'affioramento della pasta cementizia e la segregazione. Per limitare l'altezza di caduta libera del calcestruzzo, è opportuno utilizzare un tubo di getto che consenta al calcestruzzo di fluire all'interno di quello precedentemente messo in opera.

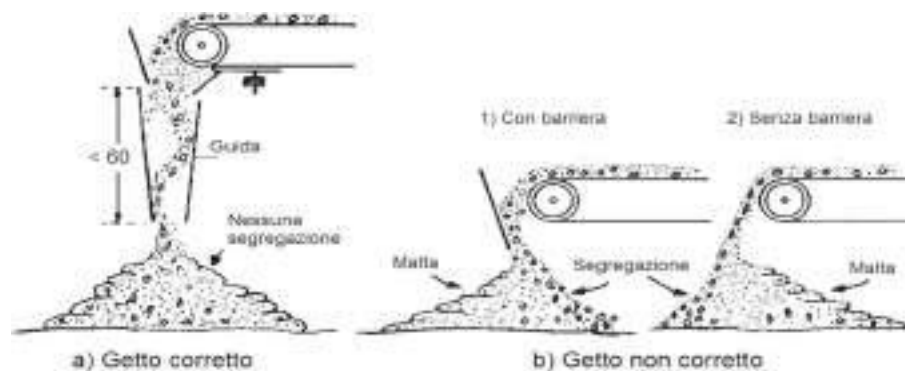
Nei getti in pendenza devono essere predisposti dei cordolini d'arresto atti ad evitare la formazione di lingue di calcestruzzo tanto sottili da non poter essere compattate in modo efficace.

Nel caso di getti in presenza d'acqua è opportuno:

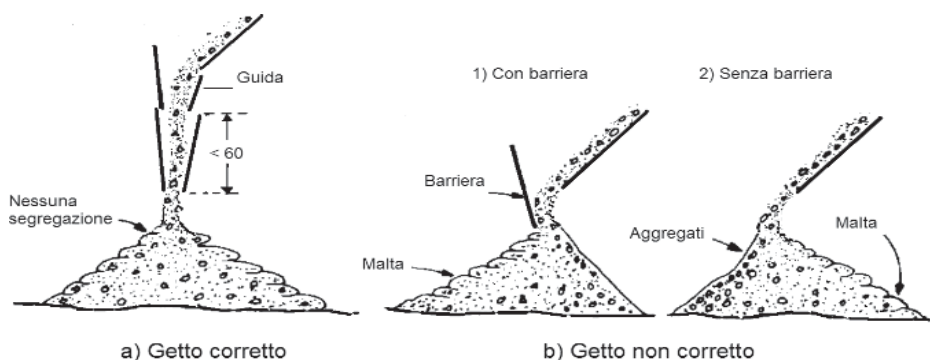
adottare gli accorgimenti atti ad impedire che l'acqua dilavi il calcestruzzo e ne pregiudichi la regolare presa e maturazione;

provvedere, con i mezzi più adeguati, alla deviazione dell'acqua e adottare miscele di calcestruzzo, coesive, con caratteristiche antidilavamento, preventivamente provate ed autorizzate dal direttore dei lavori;

utilizzare una tecnica di messa in opera che permetta di gettare il calcestruzzo fresco dentro il calcestruzzo fresco precedentemente gettato, in modo da far rifluire il calcestruzzo verso l'alto, limitando così il contatto diretto tra l'acqua e il calcestruzzo fresco in movimento.



*Figura: Esempi di getto di calcestruzzo con nastro trasportatore: a) getto corretto e b) getto noncorretto. Nel caso b) si ha la separazione degli aggregati dalla malta cementizia. La barriera comporta soltanto il cambiamento di direzione della segregazione*



*Figura: Esempi di getto di calcestruzzo da piano inclinato: a) getto corretto e b) getto non corretto. Nel caso b) si ha la separazione degli aggregati dalla malta cementizia. La barriera comporta soltanto il cambiamento di direzione della segregazione*

L'appaltatore dovrà adottare tutti gli accorgimenti necessari affinché le gabbie mantengano la posizione di progetto all'interno delle casseforme durante il getto.

Prima dell'esecuzione del getto la direzione dei lavori dovrà verificare:

- la corretta posizione delle armature metalliche;
- la rimozione di polvere, terra, ecc., dentro le casseformi;
- i giunti di ripresa delle armature;
- la bagnatura dei casseri;
- le giunzioni tra i casseri;



la pulitura dell'armatura da ossidazioni metalliche superficiali;

la stabilità delle casseformi, ecc.

I getti devono essere eseguiti a strati di spessore limitato per consentirne la vibrazione completa ed evitare il fenomeno della segregazione dei materiali, spostamenti e danni alle armature, guaine, ancoraggi, ecc.

Il calcestruzzo pompabile deve avere una consistenza semifluida, con uno slump non inferiore a 10÷15 cm. Inoltre, l'aggregato deve avere diametro massimo non superiore ad 1/3 del diametro interno del tubo della pompa.

La direzione dei lavori, durante l'esecuzione del getto del calcestruzzo, dovrà verificare la profondità degli strati e la distribuzione uniforme entro le casseformi, l'uniformità della compattazione senza fenomeni di segregazione, e gli accorgimenti per evitare danni dovuti alle vibrazioni o urti alle strutture già gettate.

L'appaltatore ha l'onere di approntare i necessari accorgimenti per proteggere le strutture appena gettate dalle condizioni atmosferiche negative o estreme, quali pioggia, freddo, caldo. La superficie dei getti deve essere mantenuta umida per almeno 15 giorni, e comunque fino a 28 giorni dall'esecuzione, in climi caldi e secchi.

Non si deve mettere in opera calcestruzzo a temperature minori di 0 °C, salvo il ricorso ad opportune cautele autorizzate dalla direzione dei lavori.

### **Programma dei getti**

L'impresa esecutrice è tenuta a comunicare con dovuto anticipo al direttore dei lavori il programma dei getti della miscela omogenea di calcestruzzo indicando:

il luogo di getto;

la struttura interessata dal getto;

la classe di resistenza e di consistenza.

I getti dovrebbero avere inizio solo dopo che il direttore dei lavori ha verificato:

la preparazione e la rettifica dei piani di posa;

la pulizia delle casseforme;

la posizione e la corrispondenza al progetto delle armature e del copriferro;

la posizione delle eventuali guaine dei cavi di precompressione;

la posizione degli inserti (giunti, water stop, ecc.);

l'umidificazione a rifiuto delle superfici assorbenti o la stesura del disarmante.

Nel caso di getti contro terra è bene controllare che siano eseguite, in conformità alle disposizioni di progetto, le seguenti operazioni:

la pulizia del sottofondo;

la posizione di eventuali drenaggi;

- la stesa di materiale isolante e/o di collegamento.

## **10 ESECUZIONE DI PROVE E VERIFICHE**

### **10.1 Opere Stradali**

#### **▪ Fondazione stradale in misto granulometricamente stabilizzato**

##### **Prove di controllo in fase esecutiva**

L'Impresa sarà obbligata a prestarsi in ogni tempo e di norma periodicamente per le forniture di materiali di impiego continuo, alle prove ed esami dei materiali impiegati e da impiegare, ed inviando i campioni presso Laboratori Ufficiali.

I campioni verranno prelevati in contraddittorio.

Degli stessi potrà essere ordinata la conservazione in luogo indicato dalla D.L. previa apposizione dei sigilli e firme del Direttore dei Lavori e dell'Impresa e nei modi più adatti a garantire l'autenticità e la conservazione.

I risultati ottenuti in tali Laboratori saranno i soli riconosciuti validi dalle due parti; ad essi si farà esclusivo riferimento a tutti gli effetti delle presenti Norme Tecniche.

##### **Prove di laboratorio**

Le caratteristiche e l'idoneità dei materiali saranno accertate mediante le medesime prove di laboratorio riportate in precedenza.

La rispondenza delle caratteristiche granulometriche delle miscele con quelle di progetto dovrà essere verificata con controlli giornalieri, e comunque ogni 300 m<sup>3</sup> di materiale posto in opera.

L'indice di portanza CBR verrà effettuato ogni 500 m<sup>2</sup> di strato di fondazione realizzato.

##### **Prove in sito**

Le caratteristiche dei materiali, per ogni singolo strato posto in opera, saranno accertate mediante le seguenti prove in sito:

Massa volumica della terra in sito: dovranno essere effettuati almeno due prelievi giornalieri, e comunque ogni 300 m<sup>3</sup> di materiale posto in opera;

Prova di carico con piastra circolare, nell'intervallo 0,15 – 0,25 MPa, non dovrà essere inferiore ai 80 MPa. Sarà effettuata ogni 300 m di strada o carreggiata, o frazione di 300 m e comunque ogni 300 m<sup>3</sup> di materiale posto in opera.

Lo spessore dello strato dovrà essere verificato con la frequenza di almeno un carotaggio ogni 500 m di strada o carreggiata, tolleranze in difetto non dovranno essere superiori al 5% nel 98% dei rilevamenti in caso contrario, la frequenza dovrà essere incrementata secondo le indicazioni della Direzione Lavori e

l'Impresa a sua cura e spese, dovrà compensare gli spessori carenti incrementando in ugual misura lo spessore dello strato di conglomerato bituminoso sovrastante.

▪ **Strati di collegamento (binder) e di usura**

**Prove di controllo in fase esecutiva**

L'Impresa sarà obbligata a prestarsi in ogni tempo e di norma periodicamente per le forniture di materiali di impiego continuo, alle prove ed esami dei materiali impiegati e da impiegare, ed inviando dei campioni presso Laboratori Ufficiali.

I campioni verranno prelevati in contraddittorio.

Degli stessi potrà essere ordinata la conservazione in luogo indicato dalla D.L. previa apposizione dei sigilli e firme del Direttore dei Lavori e dell'Impresa e nel modo più adatti a garantire l'autenticità e la conservazione.

I risultati ottenuti in tali Laboratori saranno i soli riconosciuti validi dalle due parti, ad essi si farà esclusivo riferimento a tutti gli effetti delle presenti Norme Tecniche.

**Prove di laboratorio**

Valgono le stesse prescrizioni previste al punto precedente per lo strato di base.

**Prove in sito**

Valgono le stesse prescrizioni previste al punto precedente per lo strato di base.

## INDICE

1	NORME GENERALI D'APPALTO .....	2
1.1	Oggetto dell'appalto e definizioni .....	2
1.2	Descrizione degli interventi .....	3
1.3	Ammontare dell'appalto .....	3
1.4	Durata dei lavori .....	5
1.5	Categorie dei lavori .....	5
1.6	Interpretazione del contratto e del Capitolato speciale d'appalto .....	6
1.7	Documenti che fanno parte del contratto .....	6
1.8	Remuneratività dei prezzi contrattuali.....	7
1.9	Modifiche dell'operatore economico appaltatore.....	8
1.10	Rappresentante dell'appaltatore e domicilio, direttore di cantiere .....	8
1.11	Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione .....	9
1.12	Convenzioni in materia di valuta e termini .....	9
1.13	Spese generali dell'appaltatore.....	9
1.14	Consegna e inizio dei lavori .....	10
1.15	Copertura contemporanea di più cantieri.....	10
1.16	Lavorazioni in notturna .....	11
1.17	Condotta dei lavori .....	11
	▪ Personale impiegato, provviste, mezzi d'opera .....	12
	▪ Ordini, comunicazioni, istruzioni .....	12
	▪ Disposizioni generali di cantiere.....	13
	▪ Lavori in prossimità di alberature.....	13
	▪ Emissioni sonore.....	13
1.19	Termini per l'ultimazione dei lavori .....	14
1.20	Proroghe .....	14
1.21	Sospensioni ordinate dalla D.L. ....	14
1.22	Sospensioni ordinate dal R.U.P. ....	15
1.23	Penali .....	16
	▪ Violazioni dei requisiti di accettazione .....	17
	▪ Violazioni alla normativa antimafia ed alla normativa regolante i subappalti.....	17
	▪ Ritardi nella denuncia agli Enti Previdenziali (incluse le Casse Edili), assicurativi ed infortunistici .....	17
	▪ Inottemperanza all'obbligo dei versamenti contributivi.....	17
	▪ Ritardo nella comunicazione di modificazione intervenuta negli assetti societari.....	18
	▪ Inosservanza alle norme di sicurezza e igiene del lavoro.....	18
	▪ Inosservanza alle prescrizioni relative al controllo del personale di cantiere .....	18
	▪ Mancato rispetto/ inadempienze circa gli oneri dell'Appaltatore .....	18
1.24	Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e piano di qualità .....	18
1.25	Inderogabilità dei termini di esecuzione .....	19
1.26	Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini.....	20
1.27	Risarcimento danni – indennizzi.....	21
1.28	Riserve dell'Appaltatore .....	21
1.29	Danni da forza maggiore .....	23
1.30	Contabilizzazione dei lavori .....	24
	▪ Opere in economia .....	24
1.31	Anticipazione del prezzo.....	24

1.32	Pagamenti in acconto .....	25
1.33	Pagamenti a saldo .....	26
1.34	Formalità e adempimenti ai quali sono subordinati i pagamenti .....	27
1.35	Ritardo nei pagamenti delle rate di acconto e della rata di saldo .....	28
1.36	Anticipazione del pagamento di taluni materiali .....	29
1.37	Cessione del contratto e cessione dei crediti.....	29
1.38	Cauzione definitiva e polizza a garanzia del saldo lavori .....	29
▪	Polizza a garanzia della copertura finanziaria dei costi per i lavori ed interventi necessari per risanare eventuali vizi e/o difetti delle opere realizzate, manifestatisi nei due anni successivi alla data di emissione del collaudo (art. 117 del Codice).....	30
1.39	Riduzione delle garanzie.....	30
1.40	Obblighi assicurativi a carico dell'appaltatore .....	31
1.41	Variazione dei lavori .....	32
1.42	Varianti per errori od omissioni progettuali .....	34
1.43	Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi .....	34
1.44	Adempimenti preliminari in materia di sicurezza .....	35
1.45	Norme di sicurezza generali e sicurezza nel cantiere .....	36
1.46	Piano di sicurezza e di coordinamento (P.S.C.) .....	37
1.47	Modifiche e integrazioni al Piano di sicurezza e coordinamento .....	37
1.48	Piano operativo di sicurezza (P.O.S.).....	38
1.49	Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza .....	38
1.50	Subappalto.....	39
▪	Subcontratti.....	42
1.51	Responsabilità in materia di subappalto .....	43
1.52	Pagamento dei subappaltatori .....	44
1.53	Accordo bonario e transazione .....	46
1.54	Clausola di adesione alla procedura conciliativa .....	46
1.55	Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera.....	47
1.56	Documento Unico di Regolarità contributiva (D.U.R.C.).....	48
1.57	Clausola risolutiva espressa. Esecuzione d'ufficio dei lavori.....	49
1.58	Recesso .....	51
1.59	Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione.....	52
1.60	Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione.....	52
1.61	Presa in consegna dei lavori ultimati .....	53
1.62	Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore.....	53
▪	Oneri per indagini e prove di laboratorio.....	57
1.63	Proprietà dei materiali di scavo e di demolizione.....	57
1.64	Utilizzo di materiali recuperati o riciclati .....	58
1.65	Custodia del cantiere.....	58
1.66	Cartello di cantiere .....	58
1.67	Eventuale sopravvenuta inefficacia del contratto .....	59
1.68	Tracciabilità dei flussi finanziari .....	59
1.69	Disciplina antimafia .....	59
1.70	Patto di integrità e doveri comportamentali .....	59
1.71	Spese contrattuali, imposte, tasse .....	60
2	LAVORAZIONI OGGETTO DELL'APPALTO.....	62
3	QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI .....	62

4	REQUISITI, PRESCRIZIONI, PENALITÀ E DETRAZIONI .....	65
4.1	Mancanza di norme UNI applicabili o aggiornate .....	65
5	MATERIALI E PRODOTTI PER USO STRUTTURALE .....	66
5.1	Identificazione, certificazione e accettazione .....	66
5.2	Procedure e prove sperimentali d'accettazione .....	66
5.3	Acciaio per Cemento armato.....	66
▪	Marchatura e rintracciabilità dei prodotti qualificati.....	67
▪	Documentazione della unità marcata scorporata. Le ulteriori indicazioni del direttore dei lavori per le prove di laboratori .....	68
▪	Indicazione del marchio identificativo nei certificati delle prove meccaniche .....	68
▪	Documentazione di accompagnamento delle forniture provenienti dai centri di trasformazione e verifiche del direttore dei lavori.....	69
▪	Tipi d'acciaio per cemento armato.....	70
▪	Accertamento delle proprietà meccaniche.....	70
▪	Reti e tralici elettrosaldati .....	70
▪	Marchiatura di identificazione .....	71
5.4	Controlli di accettazione in cantiere.....	71
▪	Prelievo dei campioni e la domanda al laboratorio prove .....	71
▪	Elaborazione dei valori di resistenza ai fini del controllo d'accettazione.....	72
6	Tubazioni in polietilene per acqua, scarico e fognature in pressione.....	72
7	Tubazioni in pvc fognatura e scarichi non in pressione .....	74
8	MATERIALI PER OPERE STRADALI.....	77
8.1	Generalità .....	77
8.2	Strati di fondazione .....	77
▪	Modalità esecutive .....	79
▪	Requisiti di accettazione.....	80
8.3	Strato di base.....	81
▪	Inerti .....	81
▪	Legante .....	82
▪	Miscela.....	83
▪	Formazione e confezione delle miscele .....	84
▪	Posa in opera delle miscele. ....	85
8.4	Strati di collegamento (binder) e di usura.....	86
▪	Inerti .....	86
a)	Per strati di collegamento (BINDER):.....	87
b)	Per strati di usura: .....	87
▪	Legante .....	88
▪	Miscela.....	88
▪	Strato di usura .....	89
	Controllo dei requisiti di accettazione.....	91
	Formazione e confezione degli impasti .....	91
	Attivanti l'adesione.....	91
8.5	Chiusini e griglie.....	92
8.6	Caditoie.....	92
9	MODALITÀ DI ESECUZIONE DELLE OPERE .....	93
9.1	Demolizioni e dismissioni .....	93
▪	Interventi preliminari .....	93

▪	Verifica pre-demolizione per determinare ciò che può essere riutilizzato. Piano di demolizione e recupero .....	93
▪	Allontanamento e /o deposito delle materie di risulta.....	94
▪	Ordine delle demolizioni. Programma di demolizione.....	94
▪	Proprietà degli oggetti ritrovati.....	94
▪	Proprietà e reimpiego dei materiali da scavi e demolizione.....	95
9.2	Scavi e sbancamenti .....	95
▪	Ricognizione.....	95
▪	Smacchiamento dell'area .....	95
▪	Reimpiego dello strato superficiale di terreno naturale asportato .....	95
▪	Splateamento e sbancamento.....	96
▪	Scavi a sezione obbligata.....	96
▪	Scavi in presenza d'acqua.....	96
▪	Pompe di aggotamento.....	96
▪	Prosciugamento dello scavo con sistema Wellpoint.....	96
▪	Allontanamento delle acque superficiali o di infiltrazione.....	97
▪	Impiego di esplosivi .....	97
▪	Sistemazione di strade, accessi e ripristino passaggi .....	97
▪	Manutenzione degli scavi .....	97
9.3	Divieti per l'appaltatore dopo l'esecuzione degli scavi .....	98
9.4	Riparazione di sottoservizi.....	98
9.5	Rilevati e rinterri.....	98
▪	Riutilizzo del materiale di scavo per il rinterro.....	98
9.6	Confezionamento, fornitura e posa in opera del calcestruzzo .....	98
	Requisiti della miscela omogenea di calcestruzzo allo stato fresco Rapporto acqua/cemento.....	98
	Contenuto d'aria inglobata.....	99
	Controlli sul calcestruzzo fresco .....	99
	Caratteristiche delle miscele omogenee di calcestruzzo a prestazione garantita .....	99
▪	Trasporto e posa in opera del calcestruzzo Impianto di confezionamento del calcestruzzo ....	100
	Trasporto del calcestruzzo.....	100
	Documenti di consegna .....	100
	Norma di riferimento.....	101
▪	Armature .....	101
	Ancoraggio delle barre e loro giunzioni.....	101
	Getto del calcestruzzo .....	102
	Programma dei getti.....	104
10	ESECUZIONE DI PROVE E VERIFICHE.....	105
10.1	Opere Stradali.....	105
▪	Fondazione stradale in misto granulometricamente stabilizzato Prove di controllo in fase esecutiva.....	105
	Prove di laboratorio.....	105
	Prove in sito .....	105
▪	Strati di collegamento (binder) e di usura Prove di controllo in fase esecutiva .....	106
	Prove di laboratorio.....	106
	Prove in sito .....	106