

Progetto per un nuovo turismo dell'accessibilità sostenibile nei comuni di Traversella, Valchiusa, Val di Chy e Vidracco. Intervento: asse B - attrezzatura circuiti di fruizione turistica accessibile; azione B.3 - comune di Valchiusa: lago di Meugliano.

Categorie:

B.3.1a (realizzazione di un sentiero inclusivo e sensoriale)

B.3.1b (demolizione di fabbricato e nuova tettoia informativa)

B.3.1c (demolizione e ricostruzione servizi igienici accessibili)

CUP: G12H23000810005

PROGETTO ESECUTIVO

D5

Capitolato speciale d'appalto

Rev. 1 - luglio 2025

PROGETTO

arch. Danilo Marco

via Conte Francesetti 23, Loranze (TO)

tel. 349 5351924

posta elettronica: danilo@danilomarco.it

PEC: danilogiuseppe.marco@archiworldpec.it

PARTE AMMINISTRATIVA

CAPO I - Descrizione dell'intervento e designazione delle diverse categorie di lavori

ART. 1: OGGETTO DELL'APPALTO

L'Appalto ha per oggetto l'esecuzione delle seguenti opere:

Progetto per un nuovo turismo dell'accessibilità sostenibile nei comuni di Traversella, Valchiusa, Val di Chy e Vidracco.

Intervento: asse B - attrezzatura circuiti di fruizione turistica accessibile; azione B.3 - comune di Valchiusa: lago di Meugliano.

Categorie:

B.3.1a (realizzazione di un sentiero inclusivo e sensoriale)

B.3.1b (demolizione di fabbricato e nuova tettoia informativa)

B.3.1c (demolizione e ricostruzione servizi igienici accessibili)

come meglio specificato nei seguenti documenti progettuali:

A. RELAZIONI

- A1 Relazione generale
- A2 Documentazione fotografica
- A3 Estratti cartografici - scala 1:5000, 1:2000, 1:1000
- A4 Relazione CAM
- A5 Piano di disassemblaggio e demolizione selettiva a fine vita
- A6 Relazione sulla gestione delle materie
- A7 Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti
- A8 Relazione e dichiarazione di conformità barriere architettoniche

B. ELABORATI ARCHITETTONICI

- B1 Planimetria generale di rilievo con indicazione degli interventi - scala 1:500
- B2 Sezioni percorso - scala 1:50
- B3 Rilievo fabbricati - scala 1:50
- B4 Progetto. Terrazza - scala 1:20
- B5 Progetto. Fabbricato bagno - scala 1:20
- B6 Particolari costruttivi percorso - scala 1:50 e 1:20
- B7 Arredo esterno. Rilievo - scala 1:500
- B8 Arredo esterno. Progetto - scala 1:500

C. STRUTTURE

- C1 Progetto strutture - Bagni
- C2 Progetto strutture - Terrazza
- C3 Relazione di calcolo - Bagni
- C4 Relazione di calcolo - Terrazza
- C5 Relazione sui materiali - Bagni
- C6 Relazione sui materiali - Terrazza
- C7 Piano di manutenzione delle strutture - Bagni
- C8 Piano di manutenzione delle strutture - Terrazza

D. ELABORATI ECONOMICI

- D1 Quadro di incidenza della manodopera
- D2 Elenco prezzi unitari
- D3 Analisi dei prezzi
- D4 Computo metrico estimativo e quadro economico dell'opera
- D5 Capitolato speciale d'appalto

E. SICUREZZA

E1	Piano di sicurezza e Coordinamento
E2	Cronoprogramma
E3	Planimetria organizzazione cantiere
E4	Fascicolo dell'opera

L'area di intervento rappresentata e definita nei disegni progettuali è ubicata nel Comune di [Valchiusa](#).

ART. 2: AMMONTARE DELL'APPALTO

L'ammontare a base dell'appalto è costituito dall'importo relativo all'esecuzione delle lavorazioni, soggetto a ribasso, aumentato degli importi non soggetti a ribasso relativi ai costi per l'attuazione delle misure per la sicurezza.

L'importo relativo all'esecuzione delle lavorazioni, diminuito del ribasso percentuale offerto in sede di gara e aumentato dei costi relativi all'attuazione delle misure per la sicurezza, costituisce l'importo del contratto d'appalto.

Salve le eccezioni previste dal presente capitolato, si intendono comprese nel valore contrattuale, convenuto in sede di aggiudicazione, anche tutte le prestazioni accessorie occorrenti per la realizzazione dei lavori a perfetta regola d'arte e nel rispetto delle specifiche prestazioni contrattuali. A tal fine si intendono per prestazioni accessorie, con carattere esemplificativo e non esaustivo, le seguenti attività: la formazione ed il mantenimento di cantieri idonei alla realizzazione dei lavori oggetto dell'appalto; il trasporto di qualsiasi materiale o mezzo d'opera; le attrezzature e quanto altro occorra alla esecuzione piena e perfetta dei lavori, gli alloggi degli operai, i tracciamenti, le verifiche, le esplorazioni, i capisaldi e simili che possono occorrere dal giorno della consegna dei lavori fino al completamento, con esito positivo, delle operazioni di collaudo; gli oneri dovuti per il passaggio, per occupazioni temporanee (oltre a quelle definite in progetto) e per il risarcimento di danni per l'abbattimento di piante, per depositi od estrazioni di materiali, salvo diversamente specificato nel presente capitolato; la custodia e la buona conservazione delle opere fino al completamento delle operazioni di collaudo ai sensi dell'art. 116 del D.lgs.36/2023, nonché ogni altra attività richiesta dal capitolato d'appalto. Il valore contrattuale convenuto in sede di aggiudicazione comprende altresì l'onere dell'appaltatore di mantenere in buono stato di servizio le attrezzature ed i mezzi d'opera, le infrastrutture provvisorie e quant'altro occorra per l'esecuzione dei lavori contrattualmente previsti nonché dei lavori oggetto delle modifiche ai sensi dell'art. 120 del D.lgs.36/2023.

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.

[Conformemente alle disposizioni dell'art. 58 del D.Lgs. 36/2023, l'appalto è stato suddiviso in lotti funzionali in conformità alla specializzazione dei lavori](#)

2.1) Importo relativo alle differenti categorie di lavoro.

Nel presente appalto sono comprese opere da compensare a misura.

L'importo complessivo dell'appalto ammonta presuntivamente a Euro **183.589,59** suddivisi [per lotti e](#) per categorie di lavoro come dettagliato nei seguenti prospetti.

L'importo stimato dei costi per garantire il rispetto delle norme di sicurezza, della prevenzione degli infortuni e della tutela della salute dei lavoratori impiegati nel cantiere è oggetto di specifico compenso. Tali costi verranno compensati, [a misura](#), con le modalità previste all'articolo 35 del presente capitolato. In conformità a quanto disposto dall'art. 100, comma 5 del D.lgs. n. 81/2008, le eventuali integrazioni al piano di sicurezza e coordinamento proposte dall'appaltatore non determineranno in nessun caso modifiche o adeguamenti dei prezzi pattuiti.

I costi della manodopera per la realizzazione dei lavori in oggetto (già ricompresi negli importi delle opere a corpo, a misura e della sicurezza) sono stimati ai sensi dell'art. 41, comma 13, del D.lgs. n. 36/2023, ai fini del procedimento di verifica dell'anomalia prevista ai sensi dell'art. 110, comma 5, lett. d), del D.lgs. n. 36/2023.

Lotto 1 - Sentiero

RIEPILOGO CATEGORIE (al fine della qualificazione in gara)		
CATEGORIA PREVALENTE		
CAT.	OG13	
Descrizione	Opere di ingegneria naturalistica	
Dettaglio importo categoria		Importo
Lavorazioni omogenee		€ 104.805,51
Costi della sicurezza		€ 2.456,52
Oneri di discarica		€ 9.840,26
TOTALE CATEGORIA PREVALENTE		€ 117.102,29

Lotto 2 - Fabbricati

RIEPILOGO CATEGORIE (al fine della qualificazione in gara)		
CATEGORIA PREVALENTE		
CAT.	OS32	
Descrizione	Strutture in legno	
Dettaglio importo categoria		Importo
Lavorazioni omogenee		€ 57.189,52
Costi della sicurezza		€ 3.859,97
Oneri di discarica		€ 5.437,81
TOTALE CATEGORIA PREVALENTE		€ 66.487,30

QUADRO RIASSUNTIVO		
Lotto 1 - Sentiero		
A)	AMMONTARE DELL'APPALTO	€ 117.102,29
	così determinato:	
B)	IMPORTO SOGGETTO A RIBASSO	114.645,77
	di cui:	
	B.1) LAVORAZIONI A MISURA	104.805,51
	B.2) ONERI DI DISCARICA	€ 9.840,26
C)	IMPORTO NON SOGGETTO A RIBASSO	€ 2.456,52
	di cui:	
	C.1) COSTI PER LA SICUREZZA	€ 2.456,52
Lotto 2 - Fabbricati		
A)	AMMONTARE DELL'APPALTO	€ 66.487,30
	così determinato:	
B)	IMPORTO SOGGETTO A RIBASSO	€ 62.627,33
	di cui:	
	B.1) LAVORAZIONI A MISURA	€ 57.189,52
	B.2) ONERI DI DISCARICA	€ 5.437,81
C)	IMPORTO NON SOGGETTO A RIBASSO	€ 3.859,97
	di cui:	
	C.1) COSTI PER LA SICUREZZA	€ 3.859,97

ART. 3: DESIGNAZIONE DELLE DIFFERENTI OPERE

I lavori prevedono opere a misura come meglio descritto negli elaborati di progetto.

Le opere a misura devono essere eseguite secondo quanto previsto dagli elaborati tecnici di progetto e saranno compensate con riferimento alle quantità effettivamente eseguite dall'appaltatore.

La contabilizzazione delle opere a misura verrà effettuata secondo le modalità previste dal presente capitolato, nei limiti dell'importo di contratto convenzionalmente determinato secondo quanto stabilito all'art. 2 del presente capitolato.

ART. 4: ONERI DI DISCARICA E TRASPORTI

I prezzi relativi agli oneri di discarica e di trasporto dei materiali sono soggetti al ribasso offerto in sede di gara e sono contabilizzati con riferimento al peso oppure al volume determinato nel sito originario di prelievo del materiale stesso.

Nel caso in cui l'appaltatore richieda la cessione dei materiali di risulta gli oneri di discarica saranno ridotti del valore del materiale attribuito dalla direzione dei lavori.

CAPO II - Disciplina del contratto

ART. 5: RICHIAMO ALLE LEGGI SUI LAVORI PUBBLICI

All'esecuzione dei lavori disciplinati dal presente capitolato, si applica la normativa statale in vigore oltre che le norme richiamate nel bando di gara, nel disciplinare di gara e nella lettera d'invito.

Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e, in particolare, a mero titolo esemplificativo e non esaustivo:

- D.lgs. n. 36/2023;
- D.M. n. 145/00 per le parti ancora in vigore;
- D.lgs. n. 81/2008;
- L. n. 136/2010;
- D.lgs. n. 159/2011;
- L. n. 190/2012;

ART. 6: DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO

Fanno parte integrante del contratto di appalto, anche se allo stesso non materialmente allegati – oltre al bando di gara/lettera di invito ed agli atti deliberativi relativi all'appalto – il presente capitolato speciale d'appalto, l'elenco dei prezzi unitari, il computo metrico estimativo, gli elaborati grafici progettuali e le relazioni, il cronoprogramma dei lavori redatto dall'appaltatore, il piano di sicurezza e coordinamento, la dichiarazione relativa ai subappalti, il computo metrico estimativo delle migliori proposte dall'appaltatore, il progetto esecutivo delle migliori proposte in sede di offerta dall'appaltatore, il verbale di presa d'atto delle migliori, gli ulteriori elaborati individuati dal responsabile unico del progetto negli atti di gara e le polizze di garanzia.

Si precisa che il computo metrico estimativo delle migliori deve essere redatto sulla base dell'elenco prezzi vigente nella Regione; in caso di mancanza di voci nell'elenco di cui sopra dovranno essere adottati i prezzi correnti di mercato. Nel caso di voci a corpo o prezzi unitari non previsti nell'elenco prezzi regionale dovranno essere allegate le analisi delle voci utilizzate. Nel caso in cui le migliori sostituiscano delle opere in progetto è necessario redigere un quadro di raffronto tra quanto previsto in progetto e quanto proposto in sede di gara.

Il computo metrico estimativo è finalizzato, altresì, all'eventuale verifica dell'anomalia dell'offerta.

In caso di non conformità o divergenza tra due o più documenti di cui sopra, si devono osservare le seguenti priorità:

- a) il contratto d'appalto;
- b) il bando/disciplinare di gara o lettera di invito;
- c) il capitolato speciale d'appalto (tecnico e amministrativo);
- d) gli elaborati progettuali grafici;
- e) gli altri elaborati progettuali.

In relazione alla tipologia di opera, al livello di progettazione posto a base di gara e al criterio di affidamento fanno parte integrante del contratto gli ulteriori documenti, dichiarati nel bando o nella lettera d'invito, diversi dagli elaborati progettuali.

Non fanno invece parte del contratto e sono estranei al rapporto negoziale la tabella di riepilogo dei lavori e la loro suddivisione per gruppi omogenei; essi hanno efficacia solo ai fini della valutazione delle addizioni o diminuzione dei lavori ai sensi dell'art. 120 del D.lgs.36/2023.

ART. 7: DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO

La sottoscrizione del contratto da parte dell'appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto, e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.

L'appaltatore dà atto, senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità degli atti progettuali e della documentazione, della disponibilità dei siti, dello stato dei luoghi, delle condizioni pattuite in sede di offerta e di ogni altra circostanza che interessi i lavori, che, come da apposito verbale sottoscritto con il responsabile unico del progetto, consentono l'immediata esecuzione dei lavori.

L'appaltatore dichiara di accettare le condizioni contenute nel contratto e di disporre dei mezzi tecnici e finanziari necessari per assolvere agli impegni che ne derivano.

L'appaltatore dichiara di aver preso visione dell'area di intervento, dei disegni di progetto e di essere perfettamente edotto di tutte le condizioni tecniche ed economiche necessarie per una corretta valutazione dell'appalto.

ART. 8: AGGIUDICAZIONE E STIPULAZIONE DEL CONTRATTO - EFFETTO OBBLIGATORIO DEL CONTRATTO

L'aggiudicazione e la stipulazione dei contratti pubblici avvengono sulla base delle prescrizioni contenute nel D.lgs.36/2023, dal disciplinare di gara/lettera di invito.

La proposta di aggiudicazione avvenuta con il verbale di gara vincola direttamente l'aggiudicatario, mentre l'amministrazione è vincolata solo in seguito al provvedimento di aggiudicazione definitiva assunto dal dirigente competente entro la scadenza del termine di validità dell'offerta.

Nei 30 giorni successivi alla comunicazione dell'avvenuta aggiudicazione definitiva, l'aggiudicatario deve produrre la documentazione necessaria per la sottoscrizione del contratto. Nel caso in cui l'aggiudicatario non adempia nel termine predetto o produca incompleta o inadeguata documentazione, l'amministrazione assegna un ulteriore termine, non superiore a 15 giorni. In caso di ulteriore inadempimento, senza giustificato motivo, l'amministrazione incamererà la garanzia provvisoria per rifiuto del contratto ed ha la facoltà di interpellare il soggetto che segue nella graduatoria formatasi in sede di gara.

La sottoscrizione del contratto deve avvenire al massimo entro 30 giorni (60 giorni per i lavori sopra soglia) a decorrere dalla consegna dei documenti, da parte dell'appaltatore, previsti a seguito dell'aggiudicazione. Ai sensi dell'art. 18 comma 5 del D.lgs.36/2023 qualora la stipulazione del contratto non avvenga nei termini sopra indicati, l'aggiudicatario può mediante atto notificato alla stazione appaltante, sciogliersi da ogni vincolo o recedere dal contratto. In tal caso l'aggiudicatario ha diritto unicamente al rimborso delle spese contrattuali documentate per addivenire alla stipula del contratto, allo svincolo della garanzia provvisoria di cui all'art. 106 del D.lgs.36/2023, con esclusione di ogni altro compenso o indennizzo.

In caso di mancata stipulazione del contratto per causa imputabile all'aggiudicatario l'amministrazione procede all'escussione della garanzia di cui all'art. 106 del D.lgs.36/2023; in tal caso l'aggiudicatario non ha diritto al rimborso delle spese sostenute per addivenire alla stipulazione del contratto.

Anche in pendenza della stipulazione del contratto, l'appaltatore resterà vincolato all'esecuzione dei lavori dal momento in cui, con l'atto di aggiudicazione, viene accettata la sua offerta e l'amministrazione, nei casi di urgenza, avrà il diritto di anticipare la consegna dei lavori. In tal caso, l'appaltatore dovrà subito provvedere, anche in pendenza di detta stipulazione, all'esecuzione delle opere e provviste che verranno ordinate dalla direzione dei lavori.

Nel caso di mancata stipula del contratto, ai sensi dell'art. 18 comma 5 del D.lgs.36/2023, l'impresa ha diritto al pagamento dei lavori regolarmente eseguiti, ivi compresi quelli per opere provvisori, in base ai prezzi di aggiudicazione.

ART. 9: CASI DI SCIOGLIMENTO DEL CONTRATTO DISPOSTI DALL'AMMINISTRAZIONE AGGIUDICATRICE

9.1) Risoluzione del contratto per reati accertati e decadenza della SOA

Ai sensi dell'art. 122 del D.lgs.36/2023, l'amministrazione procede alla risoluzione del contratto qualora nei confronti dell'appaltatore sia intervenuta la decadenza dell'attestazione di qualificazione per aver prodotto falsa documentazione o dichiarazioni mendaci oppure nel caso che 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, ovvero sia intervenuta sentenza di condanna passata in giudicato per i reati di cui al libro II, parte V, titolo IV, capo II del D.lgs. 36/2023.

Si applica, inoltre, nei casi previsti dall'art.122 comma 1 lettera c) e d) del D.lgs.36/2023.

9.2) Risoluzione del contratto per modifiche

La risoluzione del contratto può essere esercitata qualora si verifichino le condizioni previste dall'art 122 comma 1 lettera a) e b).

9.3) Risoluzione del contratto per grave inadempimento, grave irregolarità e grave ritardo

Il direttore dei lavori quando accerta un grave inadempimento alle obbligazioni di contratto da parte dell'appaltatore, tali da compromettere la buona riuscita dei lavori invia al responsabile unico del progetto una relazione particolareggiata, corredata dei documenti necessari, indicando la stima dei lavori eseguiti regolarmente il cui importo può essere riconosciuto all'appaltatore.

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 unico del progetto.

Acquisite e valutate negativamente le predette controdeduzioni, ovvero scaduto il termine senza che l'appaltatore abbia risposto, l'amministrazione su proposta del responsabile unico del progetto dichiara risolto il contratto.

Qualora, al di fuori dei precedenti casi, l'esecuzione dei lavori sia in grave ritardo per negligenza dell'appaltatore rispetto alle previsioni del contratto il direttore dei lavori, gli assegna un termine, che, salvo i casi d'urgenza, non può essere inferiore a dieci giorni, per compiere i lavori in ritardo, e dà inoltre le prescrizioni ritenute necessarie. Il termine decorre dal giorno di ricevimento della comunicazione. Scaduto il termine assegnato, il direttore dei lavori verifica, in contraddittorio con l'appaltatore, o, in sua mancanza, con la assistenza di due testimoni, gli effetti dell'intimazione impartita, e ne compila processo verbale da trasmettere al responsabile unico del progetto.

Fatto salvo quanto previsto nell'art. 30 del presente capitolato, si configura un grave ritardo quando, decorsi almeno 1/4 del tempo contrattuale o più di cento giorni dalla consegna dei lavori, lo scostamento in valore assoluto fra il rapporto tra il tempo decorso e quello contrattualmente previsto per l'esecuzione dei lavori e il rapporto tra l'importo dei lavori eseguiti e quello previsto nel cronoprogramma contrattuale o, in assenza di questi, quello risultante da un convenzionale andamento lineare dei lavori, sia superiore a 1/10.

Sulla base del processo verbale, qualora l'inadempimento permanga, l'amministrazione, risolve il contratto fermo restando il pagamento delle penali. In tutti i casi di risoluzione del contratto l'appaltatore ha diritto soltanto al pagamento delle prestazioni relative ai lavori eseguite.

In caso di risoluzione del contratto, l'amministrazione diviene proprietaria degli elaborati predisposti, in sede di gara e in fase esecutiva, redatti dall'appaltatore.

9.4) Provvedimenti seguenti la risoluzione dei contratti

Il responsabile unico del progetto, 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 e l'inventario di materiali, macchine e mezzi d'opera che devono essere presi in consegna dal direttore dei lavori.

Qualora l'amministrazione non si fosse avvalsa della facoltà prevista dall'art. 124 comma 1 del D.lgs.36/2023, in sede di liquidazione finale dei lavori dell'appalto risolto è determinato l'onere da porre a carico dell'appaltatore inadempiente in relazione alla maggiore spesa sostenuta, per affidare ad altra Impresa i lavori ai sensi dell'art. 124 comma 6 del D.lgs.36/2023.

9.5) Recesso dal contratto e valutazione del decimo

L'amministrazione ha il diritto di recedere, ai sensi dell'art 123 del D.lgs.36/2023, in qualunque momento dal contratto previo il pagamento dei lavori regolarmente eseguiti e del valore dei materiali utili esistenti in cantiere, oltre al decimo dell'importo delle opere non eseguite. Il decimo dell'importo delle opere non eseguite è calcolato sulla differenza tra l'importo dei quattro quinti del prezzo posto a base di gara, depurato del ribasso e l'ammontare netto dei lavori eseguiti.

L'esercizio del diritto di recesso è preceduto da formale comunicazione all'appaltatore da darsi con un preavviso non inferiore a venti giorni, decorsi i quali l'amministrazione prende in consegna i lavori ed effettua il collaudo definitivo.

I materiali il cui valore è riconosciuto dall'amministrazione a norma del primo periodo del presente punto sono soltanto quelli già accettati dal direttore dei lavori prima del preavviso di cui al punto precedente.

L'amministrazione può trattenere le opere provvisori e gli impianti che non siano in tutto o in parte asportabili ove li ritenga ancora utilizzabili. In tal caso essa corrisponde all'appaltatore, per il valore delle opere e degli impianti non ammortizzato nel corso dei lavori

eseguiti, un compenso da determinare nella minor somma fra il costo di costruzione e il valore delle opere e degli impianti al momento dello scioglimento del contratto.

L'appaltatore deve rimuovere dai magazzini e dai cantieri i materiali non accettati dal direttore dei lavori e deve mettere i predetti magazzini e cantieri a disposizione dell'amministrazione nel termine stabilito; in caso contrario lo sgombero è effettuato d'ufficio ed a sue spese.

ART. 10: MORTE E FALLIMENTO DELL'APPALTATORE

In caso di fallimento dell'appaltatore o di liquidazione coatta e di concordato preventivo dello stesso nonché in caso di risoluzione del contratto o di recesso del contratto, si applicano le norme previste al riguardo dall'art. 122, 123 e 124 del D.lgs.36/2023.

ART. 11: DOMICILIO DELL'APPALTATORE

L'appaltatore deve avere domicilio nel luogo nel quale ha sede l'ufficio di direzione dei lavori; ove non abbia in tale luogo uffici propri, deve eleggere domicilio presso lo studio di un professionista o gli uffici di società legalmente riconosciuta o gli uffici comunali. Con il termine *luogo* si intende il territorio della Regione.

Tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini ed ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto di appalto sono fatte dal direttore dei lavori o dal responsabile unico del progetto, ciascuno relativamente agli atti di propria competenza, a mani proprie dell'appaltatore o di colui che lo rappresenta nella condotta dei lavori oppure sono effettuate presso il domicilio eletto ai sensi di quanto disposto dal presente articolo. Le comunicazioni tra amministrazione e appaltatore dovranno essere effettuate esclusivamente in forma scritta, inoltrate con posta ordinaria, PEC, FAX o a mani proprie. Le comunicazioni eseguite con modalità difformi da quelle citate saranno improduttive di effetti.

ART. 12: INDICAZIONE DELLE PERSONE AUTORIZZATE A SOTTOSCRIVERE GLI ATTI RELATIVI AL CONTRATTO

L'amministrazione riconoscerà il soggetto che ha sottoscritto l'offerta come soggetto autorizzato a sottoscrivere ogni atto relativo al contratto di appalto e conseguenti documenti contabili.

La cessazione o decadenza dall'incarico del soggetto di cui sopra, per qualsiasi causa avvenga, e anche se ne sia fatta pubblicazione nei modi di legge, deve essere tempestivamente notificata all'amministrazione.

Su istanza motivata dell'appaltatore, corredata da procura notarile, l'amministrazione può autorizzare, previa verifica del possesso dei requisiti di ordine generale di cui al libro II, parte V, titolo IV, capo II del D.lgs.36/2023 la sostituzione dei soggetti incaricati a sottoscrivere gli atti relativi al contratto nonché sottoscrivere i documenti contabili conseguenti.

ART. 13: RESPONSABILITA' TECNICA DELL'APPALTATORE - RAPPRESENTANZA DELL'APPALTATORE - DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE

1. Esecuzione delle opere e responsabilità dell'appaltatore.

L'impresa dovrà eseguire, a perfetta regola d'arte, tutte le opere previste nel progetto a base di gara e nel presente Capitolato Speciale per dare completi e ultimati i lavori; l'impresa è parimenti tenuta ad osservare gli ordini e le decisioni del Direttore dei lavori, sia in linea tecnica che in linea amministrativa.

L'appaltatore è l'unico responsabile dell'esecuzione delle opere appaltate in conformità alle buone regole della tecnica e nel rispetto di tutte le norme di Legge vigenti all'epoca della loro realizzazione: la presenza sul luogo del direttore dei lavori o del personale di sorveglianza, le disposizioni da loro impartite, l'approvazione dei tipi e qualunque intervento del genere si intendono esclusivamente connessi con la migliore tutela dell'amministrazione e non diminuiscono la responsabilità dell'appaltatore, che sussiste in modo pieno ed esclusivo dalla consegna dei lavori al collaudo fatto salvo il maggiore termine di cui agli artt. 1667 e 1669 del C.C.

2. Rappresentanza dell'Appaltatore – Direttore tecnico di cantiere.

L'appaltatore che non conduce i lavori personalmente conferisce mandato con rappresentanza, ai sensi dell'art. 1704 del c.c., a persona fornita di idonei requisiti tecnici e morali, alla quale deve conferire le facoltà necessarie per l'esecuzione dei lavori a norma del contratto. Tale persona per tutta la durata dell'appalto deve:

- sostituire l'appaltatore nella condotta dei lavori, ivi compresi quelli subappaltati, nonché prendere decisioni su qualsiasi problematica che debba insorgere durante i lavori;

- ricevere e far eseguire gli ordini verbali e/o scritti impartiti dalla direzione lavori o dal RUP;

- firmare tutti i documenti contabili; la sua firma è valida tanto quanto quella dell'appaltatore.

L'appaltatore rimane responsabile dell'operato del suo rappresentante. Nel caso in cui la qualifica di appaltatore sia rivestita da imprese costituite in forma societaria, ai fini del presente articolo all'appaltatore s'intende sostituito il legale rappresentante della medesima società. Nel caso di aggiudicazione del contratto d'appalto ai soggetti di cui all'art.65 del D.lgs.36/2023 ai fini del presente articolo, l'appaltatore s'intende il legale rappresentante.

Il mandato deve essere conferito per atto pubblico e depositato presso l'amministrazione che provvede a dare comunicazione all'ufficio di direzione lavori; il responsabile unico del progetto di realizzazione del lavoro verifica la regolarità dei documenti prodotti e la conseguente accettabilità.

L'appaltatore è tenuto a comunicare alla committenza anche il nominativo di chi, in caso di temporanea assenza, sostituisca il suo rappresentante e comunicare tempestivamente, in caso di cessazione del mandato, il nome del nuovo rappresentante.

In presenza di gravi e giustificati motivi la Stazione appaltante, previa motivata comunicazione, ha diritto di esigere dall'Appaltatore la sostituzione immediata del suo rappresentante, senza che per ciò spetti alcuna indennità all'Appaltatore od al suo rappresentante.

L'appaltatore deve notificare all'amministrazione, prima dell'inizio dei lavori, il nominativo dei soggetti ai quali è stato affidato l'incarico di direzione tecnica, ed ai quali competono gli adempimenti di carattere tecnico-organizzativo necessari per la realizzazione dei lavori oggetto del presente appalto.

All'appaltatore, inoltre, incombe l'obbligo di preporre alla direzione del cantiere un tecnico (direttore tecnico di cantiere), di nominare un assistente responsabile che seguirà continuamente sul posto i lavori, di nominare eventualmente il responsabile del controllo della qualità.

L'appaltatore tramite il direttore tecnico di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica, la conduzione del cantiere e l'osservanza del piano di sicurezza e coordinamento e del piano operativo di sicurezza. In caso di appalto affidato ad associazioni temporanee di imprese o a consorzio, l'incarico della direzione tecnica di cantiere è attribuito mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere; la delega, mediante atto pubblico, deve indicare specificamente le attribuzioni da esercitare dal direttore anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.

La nomina dei Tecnici sopraindicati dovrà essere comunicata per iscritto all'amministrazione e alla direzione dei lavori entro trenta giorni dalla stipula del contratto e comunque prima della consegna dei lavori. Tale personale deve garantire la continua reperibilità.

In particolare, compete esclusivamente all'appaltatore ogni responsabilità per quanto riguarda:

- le modalità ed i sistemi di organizzazione e conduzione dei lavori e di direzione tecnica del cantiere;
- le opere provvisorie, i ponteggi, le armature, i disarmi, gli scavi, i reinterri, le demolizioni, le prevenienze antinfortunistiche e di sicurezza del lavoro ed ogni altro provvedimento per salvaguardare l'incolumità sia del personale che dei terzi e la sicurezza del traffico veicolare e pedonale, nonché per evitare ogni e qualsiasi danno ai servizi pubblici di soprassuolo e sottosuolo ed ai beni pubblici e privati.

L'appaltatore è comunque responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza dei tecnici sopraindicati e risponde nei confronti dell'amministrazione committente per malafede o la frode dei medesimi nell'impiego dei materiali.

Il direttore tecnico di cantiere, avente i requisiti di cui all'art. 25 allegato II.12 del D.lgs. 36/2023, ha l'obbligo di vigilare sull'osservanza dei piani di cui agli artt. 100 e 101 del D.lgs. n. 81/2008 nonché del piano operativo di cui al D.lgs. 81/2008. Lo stesso coincide, inoltre, col responsabile della condotta dei lavori. Qualora il direttore tecnico di cantiere fosse un soggetto esterno all'appaltatore, la nomina deve avvenire mediante atto pubblico.

L'amministrazione, con atto del responsabile unico del progetto di realizzazione del lavoro può imporre all'appaltatore la sostituzione immediata del suo rappresentante, qualora ricorrano gravi e giustificati motivi, senza che per ciò spetti alcuna indennità all'appaltatore o al suo rappresentante.

Il responsabile unico del progetto, su motivata indicazione del direttore dei lavori ovvero sentito il medesimo, ha facoltà, previa contestazione all'appaltatore, di disporre l'allontanamento del direttore tecnico di cantiere e del personale dell'appaltatore per incapacità, grave negligenza o indisciplina, in particolare in ordine:

- al rispetto delle norme di sicurezza ed igiene;
- all'effettuazione dei rilievi e tracciati;
- all'impiego di materiali idonei;
- all'osservanza dei tipi di progetto o delle eventuali varianti per quanto riguarda l'ubicazione, l'altimetria e le dimensioni dei manufatti;
- al rispetto di tutti gli elaborati progettuali.

In caso di grave inosservanza di tutti gli adempimenti sopra descritti, la stazione appaltante può procedere alla risoluzione immediata del vincolo contrattuale, ai sensi delle norme vigenti e degli articoli del presente capitolato.

Oltre alla nomina dei tecnici suddetti, l'appaltatore deve individuare il capo cantiere avente i requisiti necessari in relazione alla tipologia di opera da eseguire.

ART. 14: COSTI E OBBLIGHI DIVERSI A CARICO DELL'APPALTATORE

L'appaltatore nell'eseguire i lavori in conformità del contratto, deve uniformarsi agli ordini di servizio ed alle istruzioni e prescrizioni che gli siano comunicate per iscritto dal responsabile unico del progetto di realizzazione del lavoro o dal direttore dei lavori nei limiti delle rispettive competenze desumibili dal contenuto del capitolato d'appalto e dalle leggi vigenti in materia di lavori pubblici.

È fatta salva la facoltà dell'appaltatore di fare le proprie osservazioni e riserve nei modi prescritti.

Sono a carico esclusivo dell'affidatario:

- tutte le spese di bollo e registro, di copia del contratto e dei documenti e disegni di progetto;
- tutte le spese di bollo inerenti agli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dal giorno della consegna a quello della data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione.

Sono pure a carico dell'appaltatore la procedura e la tassa per eventuali occupazioni di suolo pubblico e tutti gli oneri per il rispetto del Codice della Strada.

Oltre agli oneri specificati nei differenti articoli del presente capitolato, saranno a carico dell'appaltatore:

1. L'adozione di tutte le iniziative e la predisposizione di tutta la documentazione finalizzata al rispetto del D.lgs. n. 81/2008.
2. La denuncia delle opere strutturali presso il competente ufficio, prima del loro inizio, con le modalità stabilite dalla normativa vigente in materia.
3. La richiesta, ove prevista, delle omologazioni degli impianti presso gli Istituti competenti.
4. La predisposizione, al termine dei lavori, di tutti i disegni esecutivi corrispondenti all'effettivo stato dei lavori eseguiti, in forma cartacea ed elettronica, nei formati richiesti dall'amministrazione.
5. Il mantenimento, fino alla data di ultimazione delle operazioni di collaudo, degli scolli delle acque e del transito sicuro sulle vie o sentieri pubblici o privati di accesso al cantiere e adiacenti alle opere da eseguire.
6. La pulizia, con il personale necessario, dei locali in costruzione e in corso di ultimazione.
7. Il provvedere, a sua cura e spese e sotto la sua completa responsabilità, al ricevimento in cantiere, scarico e trasporto nei luoghi di deposito situati all'interno del cantiere, o a piè d'opera, secondo le disposizioni della direzione dei lavori, nonché alla buona conservazione e alla perfetta custodia, dei materiali, delle forniture e delle opere escluse dal presente appalto e provviste o eseguite da altre ditte per conto dell'amministrazione; i danni che per cause dipendenti dall'appaltatore o per sua negligenza, fossero causati ai materiali forniti o ai lavori eseguiti da altre ditte, dovranno essere riparati a carico esclusivo dell'appaltatore.
8. I rapporti con i soci.
9. La completa esecuzione delle migliori offerte in fase di gara. La mancata esecuzione, totale o parziale, delle migliori costituisce inadempimento contrattuale comportando in contabilità, ad ogni stato d'avanzamento, una riduzione pari all'importo delle migliori (così come esplicitate nel computo metrico estimativo allegato all'offerta al lordo del ribasso offerto non eseguite con l'applicazione di una penale aggiuntiva (applicata sul certificato di pagamento) pari al 20% del valore della miglioria al lordo del ribasso il tutto applicato sul primo certificato di pagamento utile. L'amministrazione se ritiene potrà procedere anche con la risoluzione

contrattuale di cui art 122 del D.lgs.36/2023 qualora il valore delle migliorie non realizzate ecceda il 20% del valore complessivo delle migliorie offerte in sede di gara.

10. La redazione del computo metrico estimativo delle migliorie proposte in sede di gara, come illustrato all'art 6 del presente capitolato, oltre che il progetto esecutivo delle migliorie sottoscritto da professionista abilitato nel caso di affidamento dei lavori con il criterio dell'offerta economicamente vantaggiosa.
11. L'ottenimento delle autorizzazioni/nulla osta da parte degli enti competenti ai fine della realizzazione delle opere ricomprese nelle migliorie offerte in fase di gara;
12. La consegna, anche in corso di esecuzione, dei documenti richiesti dal Responsabile unico del progetto. La mancata consegna dei documenti formalmente richiesti dal Responsabile unico del progetto, implica una penale di euro 500,00 per ogni richiesta non adempiuta;
13. La denuncia delle opere strutturali, presso gli uffici competenti, prima dell'inizio dell'esecuzione delle strutture; nel caso in cui l'appaltatore proponga una modifica al progetto esecutivo, è onere dello stesso, almeno 90 giorni prima della realizzazione delle opere strutturali, predisporre le relazioni di calcolo e relativi elaborati grafici al fine della verifica della proposta di variante alle opere strutturali, da parte dei predetti uffici; in relazione a tale punto nessun onere sarà riconosciuto all'Appaltatore sia in termini di compensi ai professionisti incaricati della riprogettazione delle opere strutturali, sia derivanti da varianti alle opere così come riportate nella documentazione del progetto esecutivo.
14. L'attivazione delle procedure autorizzative che si rendano obbligatorie per l'eventuale messa in esercizio di attrezzatura necessaria alla frantumazione e alla vagliatura in cantiere del materiale proveniente dagli scavi nonché l'assunzione di tutti gli oneri relativi alla gestione dei materiali di scavo e di demolizione, nel rispetto della normativa vigente.
15. L'effettivo impiego, in caso di avvalimento, delle risorse umane e strumentali dell'impresa ausiliaria sulla base dell'art. 104 del D.lgs. 36/2023;
16. Ogni altro onere derivante dalla necessità di eseguire i lavori anche in presenza di traffico, nonché quelli derivanti dalla presenza nella zona di intervento di sottoservizi e linee aree in esercizio, la cui individuazione, protezione è in capo all'appaltatore. L'appaltatore resta responsabile degli eventuali danni causati a detti servizi anche qualora la loro ubicazione, profondità, altezza non sia conforme e/o indicata nel progetto esecutivo. Ogni intervento dovrà essere effettuato d'intesa con la direzione lavori e a quanto indicato dai vari enti gestori dei servizi.
17. Nel caso in cui intenda avvalersi della fattispecie disciplinata dall'art.30 del decreto legislativo 276/2003 (distacco manodopera) deve trasmettere, almeno 20 giorni prima della data di effettivo utilizzo della manodopera distaccata apposita comunicazione con la quale dichiara quanto segue:
 - di avere in essere con il soggetto distaccante un contratto di distacco (da allegare copia);
 - di volersi avvalere dell'istituto del distacco per l'appalto in oggetto indicando i nominativi dei soggetti.La comunicazione deve indicare anche le motivazioni che giustificano l'interesse del soggetto distaccante a ricorrere al distacco di manodopera se questa non risulta in modo evidente dal contratto tra le parti di cui sopra. Alla comunicazione deve essere allegata inoltre la documentazione necessaria a comprovare in capo al soggetto distaccante il possesso dei requisiti di ordine generale di cui al libro II, parte V, titolo IV, capo II del D.lgs.36/2023. L'amministrazione committente può negare l'autorizzazione al distacco se in sede di verifica non sussistono i requisiti di cui sopra.
18. L'individuazione di un archeologo per l'assistenza allo scavo come indicato da progetto esecutivo. Tale attività sarà rimborsata, all'appaltatore con riferimento a quanto indicato nel computo metrico estimativo del progetto esecutivo.
19. Il progetto esecutivo delle opere provvisorie (a titolo esemplificativo ponteggi, opere sostegno provvisorie ecc.) finalizzate all'esecuzione delle opere;
20. La trasmissione al direttore lavori, nell'ambito dell'accettazione dei materiali, delle schede della sicurezza di posa e montaggio dei materiali stessi al fine dell'esame, preventivo alla posa, da parte del coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione.
21. Il rispetto dell'art 57 del D.lgs.36/2023 e degli specifici decreti attuativi in materia di criteri ambientali minimi;
22. Gli oneri delle verifiche ispettive al fine di accertare, durante l'esecuzione dei lavori, il rispetto dei criteri ambientali minimi;

ART. 15: SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO.

L'appaltatore è obbligato ad applicare le norme e le prescrizioni del D.lgs.36/2023 e del D.lgs. n. 81/2008. Nel caso di ripetuti gravi inadempimenti da parte dell'appaltatore, in materia di sicurezza sui luoghi di lavoro, l'amministrazione potrà procedere alla risoluzione del contratto ai sensi dell'art 9 del presente capitolato.

Il piano di sicurezza e di coordinamento è redatto dall'amministrazione ai sensi dell'art. 28 allegato II.7 del D.lgs. 36/2023 e dell'art. 100 del D.lgs. n. 81/2008, ed è parte integrante del contratto di appalto.

Nel caso in cui non vi sia necessità di predisporre il P.S.C. di cui sopra, l'appaltatore deve redigere il piano operativo di sicurezza.

Nei termini indicati dall'amministrazione l'appaltatore consegna al Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione ed all'amministrazione le eventuali proposte integrative del piano di sicurezza e di coordinamento ed il piano operativo di sicurezza per quanto attiene ogni singolo intervento, le proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Questi ultimi elementi costituiscono il piano complementare di dettaglio al piano di sicurezza e coordinamento. L'appaltatore è tenuto ad adottare quanto previsto dal piano di sicurezza e di coordinamento e dal piano operativo di sicurezza ed il direttore tecnico di cantiere di cui all'art. 13 del presente capitolato vigila sull'osservanza delle misure di sicurezza contenute nei predetti piani.

Il coordinatore in materia di sicurezza e di salute, nominato dall'amministrazione, durante la realizzazione dell'opera, verifica l'attuazione di quanto previsto nei piani di sicurezza, e propone, in caso di gravi inosservanze, alla direzione dei lavori ed al Responsabile dei lavori, la sospensione dei lavori, l'allontanamento dei lavoratori e delle imprese dal cantiere e la risoluzione del contratto; sospende in caso di pericolo grave ed imminente le singole lavorazioni fino alla verifica da parte del coordinatore della sicurezza degli avvenuti adeguamenti effettuati dall'impresa appaltatrice.

Il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione valuta le proposte dell'Appaltatore di modifica del PSC ed esprime parere di competenza. Le modifiche accettate non devono comportare ulteriori costi per l'amministrazione.

ART. 16: TRATTAMENTO E TUTELA DEI LAVORATORI

L'appaltatore deve:

- applicare o far applicare integralmente nei confronti di tutti i lavoratori dipendenti impiegati nell'esecuzione dell'appalto le condizioni economiche e normative previste dai contratti collettivi nazionale e territoriale di lavoro della categoria vigenti nella regione durante il periodo di svolgimento dei lavori, ivi compresa l'iscrizione dei lavoratori stessi alla cassa edile della Regione;

- rispondere dell'osservanza di quanto sopra previsto da parte dei subappaltatori, dei cottimisti e dei prestatori d'opera a questi assimilati, nei confronti dei propri dipendenti, per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto, cottimo o subcontratto.

Il suddetto obbligo vincola l'appaltatore fino alla data del collaudo anche se egli non sia aderente alle Associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura e dalle dimensioni dell'impresa di cui è titolare e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica o sindacale.

A garanzia degli obblighi previdenziali e assicurativi, si opera sull'importo netto progressivo dei lavori, compresi i costi della sicurezza, una ritenuta dello 0,50% e, se l'appaltatore trascura alcuni degli adempimenti in materia prescritti, vi provvederà l'amministrazione con il fondo formato con detta ritenuta, salve le maggiori responsabilità dell'appaltatore.

Le ritenute possono essere svincolate soltanto in sede di liquidazione del conto finale, dopo l'approvazione del collaudo o del certificato di regolare esecuzione e previa acquisizione della regolarità contributiva degli esecutori.

In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente o/e in caso di segnalazione alla stazione appaltante, da parte dei lavoratori o delle organizzazioni sindacali di ritardo o di inadempienze nel pagamento, l'appaltatore è invitato per iscritto dal responsabile unico del progetto a provvedervi entro i successivi quindici giorni. Ove egli non provveda o non contesti formalmente e motivatamente la legittimità della richiesta entro il termine sopra assegnato, l'amministrazione corrisponde, anche in corso d'opera, direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate.

L'appaltatore ha l'obbligo di collaborare comunicando l'entità dell'inadempienza nei confronti del personale che ha operato in cantiere, affinché l'amministrazione possa trattenerne nei successivi pagamenti le somme anticipate.

Nel caso di formale contestazione delle richieste da parte dell'appaltatore, il responsabile unico del progetto provvede all'inoltro delle richieste e delle contestazioni all'ufficio provinciale del lavoro e della massima occupazione per i necessari accertamenti.

Rimane in facoltà dell'amministrazione, nel caso di inottemperanza agli obblighi contributivi e retributivi del personale, di valersi sulle garanzie prestate dall'appaltatore, con contestuale obbligo del medesimo di procedere all'immediata reintegrazione delle medesime. Eventuali detrazioni e/o sospensioni dei pagamenti, per cause imputabili all'appaltatore, non consentono all'esecutore di opporre eccezioni all'amministrazione né richiedere risarcimenti danni.

ART. 17: PRESCRIZIONI GENERALI PER L'ORGANIZZAZIONE NEL CANTIERE E L'ESECUZIONE DELLE OPERE

17.1) Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore

L'appaltatore dovrà provvedere, prima di iniziare i lavori, al tracciamento planimetrico delle opere progettate ed a porre i necessari capisaldi atti a garantire una sicura guida per l'esecuzione delle opere formanti oggetto del presente appalto.

L'Appaltatore non potrà per nessun motivo, anche in caso di eventuali controversie di qualunque natura, sospendere o rallentare i lavori, né sottrarsi all'osservanza delle prescrizioni contrattuali e degli ordini del direttore dei lavori.

Per le assistenze edili al montaggio di apparecchiature da parte di altre imprese, l'appaltatore dovrà mettere a disposizione, nelle giornate ordinate dalla direzione lavori, tutto il personale ed i mezzi necessari.

Nell'esecuzione dei lavori l'appaltatore dovrà adottare mezzi idonei e precauzioni atte ad evitare danni a persone e cose, ferma restando la sua completa responsabilità penale e civile.

L'appaltatore è comunque in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza dei suoi agenti ed operai, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.

Sono a carico dell'appaltatore gli oneri e gli obblighi riguardanti:

1. la formazione del cantiere attrezzato, in relazione all'entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere; la pulizia e la manutenzione del cantiere, la sistemazione e la manutenzione delle sue strade in modo da rendere sicuri il transito dei veicoli e delle persone addette ai lavori;
2. l'installazione, durante tutto il periodo di esecuzione dei lavori, di apposita tabella di dimensioni non inferiori a m 1 x 2 (larghezza per altezza), collocata in posizione ben visibile indicata dal direttore dei lavori, entro 5 giorni dalla consegna dei lavori stessi. Per le opere con rilevante sviluppo dimensionale, il numero di tabelle dovrà essere adeguato all'estensione del cantiere. Tanto le tabelle quanto il sistema di sostegno dovranno essere eseguiti con materiali di sufficiente robustezza e decoro; la tabella dovrà recare, impresse a colori indelebili, le diciture indicate nello schema tipo fornito dall'amministrazione, con le opportune modifiche e integrazioni, da apportare, se necessario, in relazione alla peculiarità delle singole opere. In fondo alla tabella dovrà essere previsto un apposito spazio per l'aggiornamento dei dati per comunicazioni al pubblico in merito all'andamento dei lavori. In particolare dovranno essere indicate in tale spazio le sospensioni e le interruzioni intervenute nei lavori, con illustrazione dei motivi che le hanno determinate e con le previsioni circa la ripresa e l'ultimazione dei lavori; al termine dei lavori la tabella dovrà essere rimossa; in difetto di rimozione, provvederà l'amministrazione, deducendo le spese dal credito residuo dell'impresa; l'appaltatore dovrà, inoltre, posizionare tutta la cartellonistica prevista del Codice della strada;
3. l'approvvigionamento e la distribuzione in cantiere dell'energia elettrica, dell'acqua potabile, scarichi reflui e il pagamento delle relative tariffe e bollette fatto salvo quanto previsto nel Piano di sicurezza e coordinamento;
4. la tutela e la conservazione, sia di giorno che di notte, del cantiere e di tutti i materiali in esso esistenti, comprese le opere ed i materiali eventualmente consegnati all'appaltatore dall'amministrazione;
5. la costruzione (entro il recinto del cantiere, nei siti che saranno indicati dalla direzione dei lavori), la manutenzione e il funzionamento di idonei locali ad uso ufficio per il personale di direzione e assistenza dei lavori, arredati, illuminati e riscaldati;
6. la fornitura di cartelli di avviso e di fari di illuminazione notturna, nei punti prescritti, e di quanto sarà necessario per l'incolumità degli addetti ai lavori e di terzi;
7. la garanzia dell'accesso al cantiere, il libero passaggio nello stesso e nelle opere costruite o in costruzione, nel rispetto della normativa sulla sicurezza nei luoghi di lavoro, alle persone di qualunque altra impresa alla quale siano stati affidati lavori non compresi nel presente appalto e alle persone che eseguono lavori per conto dell'amministrazione, nonché, a richiesta della direzione dei lavori, l'uso parziale o totale, da parte di dette imprese, dei ponti di servizio, delle impalcature, delle costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento, per tutto il tempo occorrente alla esecuzione dei lavori. In tali casi l'appaltatore non ha diritto ad alcun compenso ulteriore rispetto a quanto previsto dal contratto.

17.2) Orario e organizzazione del lavoro

Nell'esecuzione delle opere l'appaltatore dovrà attenersi alle migliori regole dell'arte, alle prescrizioni delle leggi e dei regolamenti vigenti, alle prescrizioni del presente capitolato, nonché, agli ordini della direzione lavori.

L'appaltatore dovrà sottoporre alla direzione lavori, per l'approvazione, il programma di esecuzione delle opere illustrante anche i luoghi in cui intende concentrare i mezzi d'opera ed i depositi dei materiali.

L'appaltatore deve mantenere la disciplina nei cantieri ed ha l'obbligo di osservare e di far osservare dai suoi agenti ed operai le leggi, i regolamenti e le obbligazioni in genere assunte con il contratto.

L'appaltatore può ordinare ai propri dipendenti di lavorare oltre il normale orario giornaliero, o di notte, ove consentito dagli accordi sindacali di lavoro, dandone preventiva comunicazione al direttore dei lavori. Il direttore dei lavori può vietare l'esercizio di tale facoltà qualora ricorrano motivati impedimenti di ordine tecnico o organizzativo. In ogni caso l'appaltatore non ha diritto ad alcun compenso oltre i prezzi contrattuali.

Salva l'osservanza delle norme relative alla disciplina del lavoro, se il direttore dei lavori ravvisa la necessità che i lavori siano continuati ininterrottamente o siano eseguiti in condizioni eccezionali, su autorizzazione del responsabile unico del progetto ne dà ordine scritto all'appaltatore, il quale è obbligato ad uniformarsi, salvo il diritto al ristoro delle maggiori spese.

Le opere in trincea o comunque all'aperto verranno eseguite durante l'orario normale, salvo che:

- esse siano espressamente richieste dalla direzione dei lavori, per motivi di necessità e di urgenza;
- che l'impresa ne sia stata, a richiesta, autorizzata dalla direzione dei lavori, onde poter ultimare i lavori nel termine stabilito.

Nel primo caso oltre alle spese di illuminazione che fossero occorse per l'esecuzione del lavoro notturno, verranno riconosciute all'appaltatore, in aggiunta al prezzo delle opere stabilito dall'elenco, le somme relative alle maggiorazioni per ore di lavoro festivo e straordinario effettivamente prestato.

Nessun particolare compenso sarà invece riconosciuto all'appaltatore qualora le opere siano eseguite al di fuori del normale orario di lavoro dietro sua richiesta; in questa ipotesi, gli saranno addebitate le maggiori spese di sorveglianza e direzione lavori.

Per le opere in galleria l'appaltatore è invece espressamente tenuto, senza alcun compenso accessorio rispetto ai prezzi d'elenco a proseguire ininterrottamente i lavori, avvicinando le prescritte squadre di operai nel rispetto dei contratti di lavoro.

Qualora ciò non avvenisse per sua mancanza, non gli saranno riconosciute le spese di qualsiasi natura che fossero necessarie per la conservazione delle opere eseguite e per la protezione dei lavori e gli saranno addebitate tutte le maggiori spese che l'amministrazione avesse in conseguenza a sostenere.

17.3) Provvista dei materiali

I materiali occorrenti dovranno essere approvvigionati in tempo debito in modo da non provocare il ritardato inizio, la sospensione o la lenta prosecuzione dei lavori.

Se gli atti contrattuali disciplinanti le caratteristiche tecniche e l'approvvigionamento dei materiali non contengono specifica indicazione, l'appaltatore è libero di scegliere il luogo ove approvvigionare i materiali necessari alla realizzazione del lavoro, purché essi abbiano le caratteristiche prescritte dai documenti tecnici allegati al contratto. Le eventuali modifiche di tale scelta non comportano diritto al riconoscimento di maggiori costi, né all'incremento dei prezzi pattuiti.

Nel prezzo dei materiali sono compresi tutti gli oneri derivanti all'appaltatore dalla loro fornitura a piè d'opera, compresa ogni eventuale spesa per aperture di cave, estrazioni, trasporto da qualsiasi distanza e con qualsiasi mezzo, occupazioni temporanee e ripristino dei luoghi.

17.4) Accettazione, qualità ed impiego dei materiali

I materiali devono corrispondere alle prescrizioni del capitolato d'appalto, essere della migliore qualità e possono essere messi in opera solamente dopo l'accettazione da parte del direttore dei lavori previa acquisizione delle certificazioni. La mancata trasmissione, da parte dell'appaltatore, con congruo anticipo, della documentazione richiesta formalmente dalla direzione lavori finalizzata all'accettazione dei materiali, comprensiva delle relative schede della sicurezza, prima della loro posa, implica l'applicazione di una penale di euro 500,00.

Ove l'appaltatore, in esito alla formale accettazione dei materiali, non provveda a trasmettere alla Direzione lavori le specifiche certificazioni dei materiali e di tutta la documentazione richiesta dalla medesima Direzione lavori, si provvederà all'applicazione di una detrazione pari al 10% delle valore della lavorazione, relativa alla fornitura oggetto di mancata certificazione, quantificata sulla base del computo metrico estimativo di progetto ed allibrato nel primo stato d'avanzamento utile; successivamente alla consegna della documentazione mancante l'amministrazione regionale provvederà, in occasione del primo stato d'avanzamento utile alla liquidazione delle somme trattenute.

L'accettazione dei materiali e dei componenti è definitiva solo dopo la loro posa in opera e l'acquisizione, da parte della direzione lavori, delle certificazioni della specifica fornitura. Il direttore dei lavori può rifiutare in qualunque momento i materiali deperiti dopo l'introduzione nel cantiere, o che, per qualsiasi causa, non siano conformi alle caratteristiche tecniche risultanti dai documenti allegati al contratto. In tal caso l'appaltatore deve rimuoverli dal cantiere e sostituirli con altri a sue spese.

Ove l'appaltatore non effettui la rimozione nel termine prescritto dal direttore dei lavori, l'amministrazione può provvedervi direttamente a spese dell'appaltatore medesimo, a carico del quale resta anche qualsiasi danno che potesse derivargli per effetto della rimozione eseguita d'ufficio.

Le prescrizioni precedenti non pregiudicano le verifiche e le eventuali contestazioni dell'amministrazione in sede di collaudo.

L'esecutore che di sua iniziativa, abbia impiegato materiali o componenti di caratteristiche superiori a quelle prescritte nei documenti contrattuali o eseguito una lavorazione più accurata non ha diritto ad aumento dei prezzi, e la contabilità è redatta come se i materiali avessero le caratteristiche stabilite. Nel caso sia stato autorizzato, per ragioni di necessità o convenienza, da parte del direttore dei lavori l'impiego di materiali o componenti aventi qualche carenza nelle dimensioni, nella consistenza o nella qualità ovvero sia stata autorizzata una lavorazione di minor pregio, viene applicata una adeguata riduzione di prezzo in sede di contabilizzazione, sempre che l'opera sia accettabile senza pregiudizio alcuno e salve le determinazioni definitive dell'organo di collaudo.

Gli accertamenti di laboratorio e le verifiche tecniche obbligatori, ovvero specificamente previsti dal presente capitolato d'appalto, sono disposti dalla direzione lavori o dall'organo di collaudo, con costi a carico dell'amministrazione.

Per gli accertamenti e le verifiche di cui sopra la direzione dei lavori provvede al prelievo del relativo campione ed alla redazione di apposito verbale di prelievo; la certificazione effettuata dal laboratorio prove materiali riporta espresso riferimento a tale verbale.

La direzione lavori o l'organo di collaudo possono disporre ulteriori prove ed analisi ancorché non prescritte dal presente capitolato d'appalto ma ritenute necessarie per stabilire l'idoneità dei materiali o dei componenti. Le relative spese sono poste a carico dell'appaltatore.

Quando materiali e manufatti verranno forniti in tutto o in parte dall'amministrazione, l'appaltatore, dietro preavviso di almeno 5 giorni, dovrà mettere a disposizione, nei giorni stabiliti, personale e mezzi d'opera idonei per la presa in consegna, lo scarico ed il deposito dei materiali nei depositi concordati con la direzione lavori; da quel momento l'appaltatore sarà unico responsabile della buona conservazione di quanto avuto in consegna.

ART. 18: PERIODO DI GARANZIA E GRATUITA MANUTENZIONE - DIFETTI DI COSTRUZIONE

L'appaltatore deve demolire e rifare, a sue spese e rischio, le opere che il direttore dei lavori o il collaudatore accertano eseguiti in difformità rispetto alle specifiche contrattuali e comunque alla perfetta regola d'arte o che dopo la loro accettazione e messa in opera abbiano rilevato difetti o inadeguatezze.

Sulla opposizione dell'appaltatore si procede secondo le modalità di cui al capo VII del presente capitolato.

L'appaltatore è comunque tenuto ad ottemperare all'ordine di demolizione ricevuto. In caso contrario si procede alla demolizione ed al rifacimento dei lavori a cura e spese dell'appaltatore stesso.

Qualora il direttore dei lavori o il collaudatore presumano l'esistenza di difetti di costruzione, ne riferiscono al responsabile unico del progetto, il quale può ordinare le necessarie verifiche.

Quando i vizi di costruzione siano accertati le spese delle verifiche sono a carico dell'appaltatore, in caso contrario l'appaltatore ha diritto a rimborso di tali spese. Laddove il risultato delle verifiche comporti la demolizione o il rifacimento delle opere demolite e dimostri che non dipendono da errori o difetti imputabili all'appaltatore, quest'ultimo ha diritto ad un equo indennizzo.

A fronte di ulteriori inadempienze dell'appaltatore, inerenti ai difetti di costruzione, non riconducibili alla risoluzione contrattuale, l'amministrazione procede all'escussione delle cauzioni previste dall'art.117 del D.lgs.36/2023ed a quanto applicabile dalla vigente normativa statale.

A partire dalla data del certificato di ultimazione dei lavori fino alla data del collaudo finale provvisorio, l'appaltatore è obbligato alla manutenzione e conduzione gratuita di tutte le opere eseguite e quindi a sostituire i materiali che non si mostrassero rispondenti alle prescrizioni contrattuali ed a riparare tutti i guasti e le degradazioni che si verificassero, anche se risultassero dipendenti dall'uso, purché corretto, delle opere.

In caso di consegna anticipata sono riconosciuti all'appaltatore i corrispettivi di manutenzione valutati sulla base dei prezzi contrattuali. Il certificato di collaudo assume carattere definitivo decorsi due anni dalla data della relativa emissione. Nell'arco di tale periodo l'appaltatore è tenuto alla garanzia per le difformità e vizi dell'opera, ai sensi degli articoli 1667 e 1668 c.c., indipendentemente dalla intervenuta liquidazione del saldo. A far data dal compimento dell'opera, attestato dal certificato di ultimazione lavori, l'appaltatore è inoltre tenuto alla garanzia per la rovina e i difetti dell'immobile ai sensi dell'articolo 1669 c.c.

ART. 19: RAPPRESENTANZA DEL COMMITTENTE IN CANTIERE; DIREZIONE DEI LAVORI - COORDINATORE DELLA SICUREZZA PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI; ORDINI DI SERVIZIO DELLA DIREZIONE LAVORI E LE DISPOSIZIONI DEL COORDINATORE DELLA SICUREZZA PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI

La rappresentanza dell'amministrazione presso il cantiere è delegata all'Ufficio di direzione dei lavori ed al coordinatore per l'esecuzione dei lavori, con i rispettivi compiti di emanare nel corso dei lavori le opportune disposizioni; in particolare di controllare la perfetta osservanza, da parte dell'appaltatore, di tutte le clausole contenute nel presente capitolato, di curare che l'esecuzione delle opere avvenga a perfetta regola d'arte, per quanto attiene le attribuzioni della direzione lavori, di verificare tramite opportune azioni di coordinamento e controllo l'applicazione delle disposizioni contenute nel piano di sicurezza e coordinamento e nel piano operativo di sicurezza da parte delle imprese e dei lavoratori autonomi coinvolti nell'esecuzione delle opere, di organizzare tra questi la cooperazione ed il coordinamento delle attività e la reciproca informazione, di verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine del miglioramento della sicurezza in cantiere, di segnalare all'amministrazione le inosservanze degli obblighi e delle misure generali di tutela previste dalla normativa in materia di sicurezza e salute sui luoghi di lavoro da parte delle imprese e dei lavoratori autonomi per quanto concerne l'attività del coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

I compiti e le funzioni della direzione lavori e del coordinatore della sicurezza per l'esecuzione dei lavori sono rispettivamente definiti dalle norme vigenti. Qualora fosse stato redatto il Piano operativo di sicurezza, sarà compito della Direzione Lavori vigilare sull'osservanza degli obblighi in materia di sicurezza nei luoghi di lavoro.

Le persone all'uopo indicate dalla direzione lavori ed il coordinatore per l'esecuzione dei lavori potranno accedere in ogni momento al cantiere, al fine di poter effettuare tutti i controlli che riterranno opportuni.

La presenza del personale della direzione dei lavori, i controlli e le verifiche dallo stesso eseguiti, non liberano l'appaltatore dagli obblighi e dalle responsabilità inerenti alla buona riuscita delle opere ed alla loro corrispondenza alle clausole contrattuali, nonché all'osservanza delle norme antinfortunistiche, dei regolamenti e delle norme vigenti o che saranno emanati nel corso dei lavori.

Parimenti ogni intervento dell'amministrazione, della direzione dei lavori o del coordinatore per l'esecuzione dei lavori non potrà essere invocato come causa di interferenza nelle modalità di conduzione dei lavori e del cantiere nel suo complesso, nonché nel modo di utilizzazione dei mezzi di opera, macchinari e materiali; a tale funzione si intende e rimane solo ed esclusivamente preposto l'appaltatore che ne sarà responsabile.

Gli ordini di servizio, le disposizioni, le istruzioni e prescrizioni della direzione dei lavori, del coordinatore della sicurezza, dovranno essere eseguiti con la massima cura e prontezza, nel rispetto delle norme di contratto, capitolato e del piano di sicurezza e coordinamento.

L'appaltatore, o i suoi rappresentanti di cui all'art. 13 del presente capitolato, non potranno rifiutarsi di ritirare gli ordini di servizio e qualunque comunicazione scritta della direzione dei lavori inerente ai lavori stessi. Il personale dell'impresa non potrà rifiutarsi con l'ordine del coordinatore della sicurezza di sospendere in caso di pericolo grave ed imminente le singole lavorazioni fino alla verifica da parte del coordinatore per la sicurezza degli avvenuti adeguamenti effettuati dall'impresa.

L'appaltatore non potrà mai rifiutarsi di dare immediata esecuzione agli ordini di servizio anche quando eccezionalmente si tratti di lavori da farsi di notte o nei giorni festivi o in più luoghi contemporaneamente, sotto pena dell'esecuzione d'ufficio, con addebito della maggiore spesa che l'amministrazione avesse a sostenere rispetto alle condizioni di contratto.

Resta comunque fermo il diritto dell'appaltatore di avanzare per iscritto le riserve che ritenesse opportune in merito agli ordini impartiti. L'appaltatore o un suo incaricato dovrà recarsi all'Ufficio della direzione dei lavori, o dell'amministrazione, nei giorni o nelle ore che saranno indicati, per le istruzioni sullo sviluppo dei lavori, per collaborare alla compilazione della contabilità degli stessi e per sottoscrivere quei documenti contabili che l'impresa è tenuta a firmare.

CAPO III - Esecuzione dei lavori - Condizioni generali

ART. 20: GARANZIE

Si applicano le disposizioni della normativa statale in materia e, in particolare, degli articoli 53, 106 e 117 del D.lgs. 36/2023.

20.1) Norme generali

A carico dell'appaltatore sono previste le garanzie di seguito esplicitate. Le garanzie previste possono costituirsi secondo le modalità di legge.

In caso di fideiussione l'istituto garante dovrà espressamente dichiarare:

- di rinunciare all'eccezione di cui all'art. 1957, comma 2, del codice civile;
- di rinunciare al beneficio della preventiva escussione del debitore principale;
- di garantire l'operatività della fideiussione o della polizza assicurativa entro 15 giorni a semplice richiesta scritta dell'amministrazione;
- di obbligarsi a versare direttamente alla committente, a prima richiesta, senza eccezioni o ritardi, la somma garantita o la minor somma richiesta dalla stazione appaltante;
- di considerare valida la fideiussione fino alla sottoscrizione del contratto se trattasi di garanzia provvisoria, oppure fino al completo esaurimento del rapporto contrattuale principale, se trattasi di garanzia definitiva.

L'importo di riferimento per quanto attiene la garanzia di cui all'art. 20.4 e dell'art. 34.1 è da intendersi al lordo dell'aliquota IVA.

20.2) Garanzia definitiva

L'appaltatore, ai sensi dell'art. 117 del D.lgs. 36/2023, per la sottoscrizione del contratto deve costituire, una garanzia definitiva, a sua scelta sotto forma di cauzione o fideiussione con le modalità di cui all'art. 106 del D.lgs. 36/2023.

La garanzia definitiva, ai sensi dell'art. 53, comma 4 del D.lgs. 36/2023, sarà eguale al 5% dell'importo di appalto stipulato in contratto (IVA esclusa).

La garanzia fideiussoria deve essere costituita e il relativo documento deve essere trasmesso alla stazione appaltante prima della data fissata per la stipulazione del contratto.

La mancata costituzione determina la decadenza dell'affidamento e l'incameramento della garanzia provvisoria.

La garanzia definitiva viene prestata a garanzia, a prima richiesta e senza eccezioni, dell'adempimento di tutte le obbligazioni derivanti dal contratto e del risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse nonché a garanzia del rimborso delle somme pagate in più all'appaltatore rispetto alle risultanze della liquidazione finale, salva comunque la risarcibilità del maggiore danno.

La garanzia definitiva è progressivamente svincolata secondo le modalità indicate nell'art. 117 del D.lgs. 36/2023. L'ammontare residuo della garanzia definitiva deve permanere fino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione, o comunque fino a dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato.

Resta convenuto che anche quando, a seguito dell'accettazione definitiva delle opere nulla osti nei riguardi della Stazione appaltante alla restituzione della garanzia definitiva, questa continuerà a restare, in tutto o in parte vincolata, a garanzia dei diritti dei creditori ogni qualvolta la rata di saldo dovuta all'appaltatore non sia, a giudizio della Stazione appaltante, all'uopo sufficiente.

L'amministrazione ha il diritto di rivalersi della garanzia definitiva per l'eventuale maggiore spesa sostenuta per il completamento dei lavori nel caso di risoluzione di contratto disposta in danno dell'appaltatore. L'amministrazione ha il diritto di valersi della garanzia definitiva per provvedere al pagamento di quanto dovuto dall'appaltatore per le inadempienze derivanti dalla 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.

L'amministrazione appaltante può richiedere all'appaltatore la reintegrazione della garanzia definitiva ove questa sia venuta meno in tutto o in parte; in caso di inottemperanza, la reintegrazione si effettua a valere sui ratei di prezzo da corrispondere all'appaltatore.

In caso di varianti in corso d'opera comportanti un atto aggiuntivo o in caso di lavori complementari, l'appaltatore deve integrare la garanzia in relazione al nuovo importo contrattuale.

20.3) Assicurazioni

Ai sensi dell'art. 117, comma 10 del D.lgs. 36/2023 prima della firma del contratto è richiesta all'appaltatore la stipulazione di una polizza assicurativa che tenga indenne la Stazione appaltante da tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, purché non identificabili in sede di offerta, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni a terzi nell'esecuzione dei lavori sino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o di regolare esecuzione.

Tale polizza copre:

- i danni subiti dall'amministrazione a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori; la somma assicurata, salva diversa e motivata indicazione nel bando di gara, corrisponde all'importo contrattuale;
- la responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori; il massimale è pari al cinque per cento della somma assicurata per le opere con un minimo di 500.000 euro ed un massimo di 5.000.000 di euro.

La copertura assicurativa decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione o comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato. Qualora sia previsto un periodo di garanzia, la polizza assicurativa è sostituita da una polizza che tenga indenni le stazioni appaltanti da tutti i rischi connessi all'utilizzo delle lavorazioni in garanzia o agli interventi per la loro eventuale sostituzione o rifacimento. Tale garanzia copre senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici.

Per lavori di importo superiore al doppio della soglia di cui all'art. 14 del D.lgs. 36/2023 si applica l'art. 117 comma 11 del D.lgs. 36/2023.

20.4) Garanzia rata a saldo

L'amministrazione richiede all'esecutore, ai sensi dell'art.117 comma 9 del D.lgs.36/2023, la costituzione di una cauzione o di una garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa ai fini del pagamento della rata di saldo. Il tasso d'interesse è applicato per il periodo intercorrente tra la data di emissione del certificato di collaudo e l'assunzione del carattere di definitività del medesimo, ai sensi dell'art. 116 del D.lgs36/2023.

Per lavori di importo superiore al doppio della soglia di cui all'art.14 del D.lgs.36/2023 si applica l'art.117 comma 11 del D.lgs. 36/2023.

ART. 21 SUBAPPALTO

Il subappalto è ammesso secondo le disposizioni dell'art. 119 del D.lgs. n. 36/2023.

Ai sensi del comma 1 dell'art.119i soggetti affidatari dei contratti eseguono in proprio le opere o i lavori compresi nel contratto. Fatto salvo quanto previsto dall'articolo 120, comma 1, lettera d), la cessione del contratto è nulla. È altresì nullo l'accordo con cui a terzi sia affidata l'integrale esecuzione delle prestazioni o lavorazioni appaltate, nonché la prevalente esecuzione delle lavorazioni relative alla categoria prevalente e dei contratti ad alta intensità di manodopera.

Ai sensi del comma 4 dell'art. 119 del D.lgs36/2023, i soggetti affidatari dei contratti di lavori possono affidare in subappalto le opere o i lavori compresi nel contratto, previa autorizzazione della stazione appaltante purché:

- a) il subappaltatore sia qualificato per le lavorazioni o le prestazioni da eseguire;
- b) non sussistano a suo carico le cause di esclusione di cui al Libro II, Parte V, Titolo IV, Capo II del D.lgs. 36/2023;
- c) all'atto dell'offerta siano stati indicati i lavori o le parti di opere che si intende subappaltare.

L'appaltatore che intende avvalersi del subappalto o del cottimo deve presentare all'amministrazione apposita istanza con allegato il contratto condizionato di subappalto o di cottimo e la dichiarazione del subappaltatore/cottimista attestante l'assenza delle cause di esclusione di cui al Libro II, Parte V, Titolo IV, Capo II del D.lgs. 36/2023 e il possesso dei requisiti speciali di cui agli artt. 100 e103 del D.lgs. n. 36/2023.

Il contratto di subappalto/cottimo, corredato della documentazione tecnica, amministrativa e grafica direttamente derivata dagli atti del contratto affidato, indica puntualmente: l'ambito operativo del subappalto sia in termini prestazionali che economici; il CCNL applicato ai lavoratori del subappaltatore; l'impegno del subappaltatore al rispetto degli obblighi di cui al comma 12 dell'art. 119 del D.lgs36/2023, come meglio sotto specificato; la clausola con la quale il subappaltatore assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla legge n. 136/2010 e i costi della sicurezza, pena la nullità del subcontratto.

Il cottimo consiste nell'affidamento della sola lavorazione relativa alla categoria subappaltabile ad impresa subappaltatrice in possesso dell'attestazione dei requisiti di qualificazione necessari in relazione all'importo totale dei lavori affidati e non all'importo del contratto, che può risultare inferiore per effetto della eventuale fornitura diretta, in tutto o in parte, di materiali, apparecchiature e mezzi d'opera da parte dell'esecutore. Al fine della concorrenza del limite massimo subappaltabile (50,00% dell'importo della categoria prevalente) deve essere computato anche il valore economico di materiali, apparecchiature e mezzi d'opera forniti dall'appaltatore e utilizzati dal cottimista per l'esecuzione della lavorazione. Il cottimo è autorizzabile alle stesse condizioni previste per il subappalto.

Dalla data di ricevimento dell'istanza, completa della documentazione, decorrono i termini per il rilascio dell'autorizzazione.

Il subappalto della categoria prevalente non può superare il 50,00% della medesima categoria. Per la verifica del raggiungimento della quota massima subappaltabile saranno considerati gli importi di subappalto autorizzati al lordo dell'ulteriore ribasso eventualmente concordato fra appaltatore e subappaltatore.

Per le opere impiantistiche o altamente specialistiche l'eventuale subappalto non può essere, senza ragioni obiettive, suddiviso.

Ai sensi dell'art. 119, comma 12 del D.lgs. n. 36/2023, il subappaltatore, per le prestazioni affidate in subappalto, deve garantire gli stessi standard qualitativi e prestazionali previsti nel contratto di appalto e riconoscere ai lavoratori un trattamento economico e normativo non inferiore a quello che avrebbe garantito il contraente principale. Il subappaltatore, per le prestazioni affidate in subappalto, è tenuto ad applicare il medesimo contratto collettivo di lavoro del contraente principale, ovvero un differente contratto collettivo, purché garantisca ai dipendenti le stesse tutele economiche e normative di quello applicato dall'appaltatore, qualora le attività oggetto di subappalto coincidano con quelle caratterizzanti l'oggetto dell'appalto oppure riguardino le prestazioni relative alla categoria prevalente. **Non** rientrano tra le attività caratterizzanti l'oggetto dell'appalto le opere di cui alle categorie **scorporabili** nonché le lavorazioni a specifica qualificazione comprese nella categoria prevalente. Nei casi di cui all'articolo 11, comma 2-bis, il subappaltatore, per le prestazioni affidate in subappalto, è tenuto ad applicare il contratto collettivo di lavoro individuato ai sensi del medesimo articolo 11, comma 2-bis, ovvero un differente contratto collettivo, purché garantisca ai dipendenti le stesse tutele economiche e normative del contratto individuato ai sensi del predetto comma 2-bis.

L'affidatario corrisponde i costi della sicurezza e della manodopera, relativi alle prestazioni affidate in subappalto, alle imprese subappaltatrici senza alcun ribasso; la stazione appaltante, sentito il direttore dei lavori, il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, provvede alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione. L'affidatario è solidalmente responsabile con il subappaltatore degli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.

L'amministrazione, accertate le condizioni previste, provvede a rilasciare l'autorizzazione entro trenta giorni dalla relativa richiesta, decorsi inutilmente i quali, l'autorizzazione si intende concessa. Tale termine può essere prorogato una sola volta per giustificati motivi. Per i subappalti o i cottimi di importo inferiore al 2% dell'importo delle prestazioni affidate o di importo inferiore a 100.000,00 euro, i termini per il rilascio dell'autorizzazione da parte della stazione appaltante sono ridotti della metà. L'autorizzazione al subappalto/cottimo sarà rilasciata tenuto conto delle dichiarazioni sostitutive sottoscritte dal subappaltatore in relazione al possesso dei requisiti di ordine tecnico

e generale. Qualora dai controlli effettuati dall'amministrazione, ai sensi del D.P.R. n. 445/2000, emergessero dichiarazioni non veritiere si procederà al diniego o alla revoca dell'autorizzazione al subappalto/cottimo e alle dovute segnalazioni all'Autorità giudiziaria e all'ANAC.

L'autorizzazione al subappalto/cottimo per l'esecuzione delle lavorazioni considerate a maggior rischio di infiltrazione mafiosa elencate nel successivo articolo 21 bis sarà concessa esclusivamente secondo quanto previsto dalla normativa vigente in materia.

Ai sensi dell'art. 119, comma 2 del D.lgs. n. 36/2023, negli appalti di lavori costituisce, comunque, subappalto di lavori qualsiasi contratto stipulato dall'appaltatore con terzi avente ad oggetto attività ovunque espletate che richiedono 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 delle prestazioni affidate o di importo superiore a 100.000,00 euro e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia superiore al 50 per cento dell'importo del contratto da affidare.

L'affidatario comunica, all'Amministrazione e al coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, prima dell'inizio della prestazione, per tutti i sub-contratti che non sono subappalti, stipulati per l'esecuzione dell'appalto, il nome del sub-contraente, l'importo del sub-contratto, l'oggetto del lavoro e allega copia del subcontratto stipulato (integrato con la clausola relativa al rispetto degli obblighi della tracciabilità dei flussi finanziari), dichiarazione sostitutiva del subcontraente sull'assenza di misure di prevenzione ex art. 67 del D.lgs. 159/2011 o di iscrizione nella white-list competente per territorio e di iscrizione alla C.C.I.A.A. Sono altresì comunicate alla stazione appaltante eventuali modifiche a tali informazioni avvenute nel corso del subcontratto.

Nelle comunicazioni relative a prestazioni di nolo a caldo, l'appaltatore deve indicare, oltre alla tipologia del mezzo noleggiato, il numero di ore di utilizzo dello stesso nonché il costo orario. Nelle comunicazioni di fornitura con posa in opera, l'appaltatore deve indicare dettagliatamente la fornitura oggetto della comunicazione nonché il costo del materiale fornito e della relativa posa.

È altresì fatto obbligo all'affidatario di acquisire nuova autorizzazione integrativa qualora l'oggetto del subappalto subisca variazioni e l'importo dello stesso sia incrementato.

Ai sensi dell'art. 21 l. 646/82, è vietato all'appaltatore concedere in subappalto o in cottimo, in tutto o in parte, le opere appaltate, a meno di autorizzazione scritta da parte dell'Amministrazione, sotto pena di denuncia all'Autorità giudiziaria per i provvedimenti di competenza, ed è data facoltà all'amministrazione di chiedere la risoluzione del contratto di appalto.

L'affidamento dei lavori in subappalto o in cottimo comporta inoltre i seguenti obblighi a carico dell'appaltatore:

a) la trasmissione all'Amministrazione (RUP), prima dell'inizio dei lavori previsti dal contratto di subappalto, della documentazione relativa alle imprese subappaltatrici e comprovante da parte di queste l'avvenuta denuncia agli Enti previdenziali, inclusa la Cassa Edile, assicurativi e antinfortunistici;

b) la trasmissione al RUP della documentazione di cui all'art. 90 e allegato XVII del D.lgs. n. 81/2008 **contestualmente alla richiesta di autorizzazione** all'ufficio competente;

c) la trasmissione al coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione del piano operativo di sicurezza relativo ai lavori oggetto di subappalto ai fini della verifica di idoneità del piano stesso prima dell'inizio dei lavori.

Se durante l'esecuzione dei lavori e in qualsiasi momento, l'Amministrazione stabilisse, a suo insindacabile giudizio, che il subappaltatore o il cottimista è incompetente, l'appaltatore al ricevimento della comunicazione scritta dovrà prendere immediatamente misure per la rescissione del relativo contratto di subappalto o cottimo con conseguente allontanamento del contraente.

Ai sensi dell'art. 119 comma 17 del D.lgs. 36/2023 in considerazione delle caratteristiche degli interventi da eseguire le lavorazioni subappaltabili non possono essere oggetto di ulteriore subappalto, per evitare parcellizzazioni eccessive delle lavorazioni medesime nonché aggiuntivi frazionamenti dell'attività, in modo da rafforzare il controllo in cantiere, garantire una maggiore tutela delle condizioni di lavoro, della salute e della sicurezza dei lavoratori o per prevenire infiltrazioni criminali.

Per le prestazioni di cui al comma 53 dell'art. 1 della L. 190/2012, se ammesso l'ulteriore subappalto, l'ulteriore subappaltatore deve essere iscritto in white-list. La richiesta di ulteriore subappalto, debitamente compilata e sottoscritta dal subappaltatore, deve essere inoltrata all'Amministrazione per il tramite dell'appaltatore e corredata di tutta la modulistica e le dichiarazioni, debitamente sottoscritte dall'ulteriore subappaltatore, fornite dall'Amministrazione stessa, compreso l'ulteriore subcontratto. L'autorizzazione all'ulteriore subappalto sarà rilasciata dall'Amministrazione in presenza delle condizioni di cui al comma 4 e nelle tempistiche di cui al comma 16 dell'art. 119 del D.lgs. 36/2023. Per le sopra elencate lavorazioni, per le quali è consentito l'ulteriore subappalto, lo stesso è ammesso per un solo livello (un subappalto a cascata).

Ai sensi dell'art. 119, comma 11 del D.lgs. n. 36/2023 e di quanto previsto nel disciplinare di gara/lettera di invito, l'amministrazione corrisponde direttamente al subappaltatore/cottimista e ai titolari di subcontratti non costituenti subappalto ai sensi del comma 2 del predetto articolo, l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi eseguite; il Direttore dei Lavori individua, in sede di contabilità, ad ogni stato di avanzamento lavori, le prestazioni effettuate dal subappaltatore/cottimista e dal titolare di sub contrattile quali dovranno essere confermate, mediante idonea dichiarazione, dall'appaltatore e dal subappaltatore/cottimista/titolare di subcontratti. In mancanza della predetta dichiarazione, l'Amministrazione sospende i termini per l'emissione del certificato di pagamento, senza che ciò costituisca motivo di riconoscimento di interessi legali e di mora per ritardata emissione del titolo di spesa.

La decorrenza dei termini relativi ai pagamenti riprenderà con l'avvenuta presentazione della prescritta documentazione ad opera dell'appaltatore

L'appaltatore è liberato dalla responsabilità solidale di cui al secondo periodo del comma 6 del predetto art. 119.

Qualora il subappaltatore/cottimista e il titolare di subcontratti rinunciassero espressamente al pagamento diretto da parte della stazione appaltante, inserendo a tal fine specifica clausola nel subcontratto, l'aggiudicatario sarà responsabile in solido con il subappaltatore/cottimista e il titolare di sub contratti in relazione agli obblighi retributivi e contributivi, ai sensi dell'articolo 29 del decreto legislativo 10 settembre 2003, n. 276. Il R.U.P. chiederà all'appaltatore la presentazione, entro 20 giorni dalla data del pagamento

effettuato nei confronti dell'appaltatore stesso, di copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti corrisposti al subappaltatore/cottimista/titolare di subcontratti.

Il contraente principale e il subappaltatore, inoltre, sono responsabili in solido nei confronti della stazione appaltante in relazione alle prestazioni oggetto del contratto di subappalto. In caso di violazione delle norme contrattuali e di gravi inadempimenti (gravi ritardi, vizi costruttivi, violazioni in materia di sicurezza, violazioni previste a carico dell'appaltatore nel presente capitolato e nel contratto da intendersi previste anche in capo al subappaltatore) provvede a diffidare le imprese assegnando un termine al subappaltatore per adempiere. Qualora il subappaltatore non ottemperasse, la stazione appaltante avrà titolo a revocare l'autorizzazione rilasciata per l'esecuzione delle opere in subappalto o cottimo. Rimane pertanto in capo all'appaltatore l'obbligo di porre rimedio alle inadempienze del subappaltatore.

Il subappaltatore/cottimista che intende avvalersi della fattispecie disciplinata dall'art.30 del decreto legislativo 276/2003 (distacco manodopera) dovrà provvedere a quanto disposto al punto 17 dell'art. 14 del presente capitolato.

Il subcontraente deve adempiere, altresì, a quanto previsto all'art. 21bis del presente capitolato.

ART. 21 BIS – ATTIVITÀ A MAGGIOR RISCHIO DI INFILTRAZIONE MAFIOSA

Ai sensi dell'art. 1 comma 52 della L. n. 190/2012 (legge anticorruzione) come sostituito dall'art. 29 del D.L. n. 90/2014, le stazioni appaltanti devono acquisire la documentazione antimafia liberatoria (*informazione*) per consentire l'esecuzione delle attività a maggior rischio di infiltrazione mafiosa, indipendentemente dall'importo delle stesse, attraverso la consultazione delle white-list.

Ai sensi dell'art. 1 comma 53 della legge predetta sono considerate a maggior rischio di infiltrazione mafiosa le seguenti attività:

1. estrazione, fornitura e trasporto di terra e materiali inerti;
2. confezionamento, fornitura e trasporto di calcestruzzo e di bitume;
3. noli a freddo di macchinari;
4. fornitura di freddo lavorato;
5. noli a caldo;
6. autotrasporto per conto di terzi;
7. guardiania dei cantieri;
8. servizi funerari e cimiteriali;
9. ristorazione, gestione delle mense e catering;
10. servizi ambientali, comprese le attività di raccolta, di trasporto nazionale e transfrontaliero, anche per conto di terzi, di trattamento e smaltimento dei rifiuti, nonché le attività di risanamento e di bonifica e gli altri servizi connessi alla gestione dei rifiuti.

Fatte salve le disposizioni che precedono in materia di subappalto/cottimo, l'appaltatore deve comunicare alla stazione appaltante il nominativo dell'operatore economico subcontraente a cui intende affidare lo svolgimento delle attività di cui al suddetto elenco e che lo stesso è regolarmente iscritto nella white-list presso la prefettura competente per territorio. Tale comunicazione deve pervenire al Responsabile unico del progetto almeno 10 (dieci) giorni prima dell'esecuzione della prestazione. La stazione appaltante qualora verificasse la mancanza dell'iscrizione nella white-list negherà immediatamente la possibilità di avvalersi dell'operatore economico indicato.

ART. 21 TER – FORNITURE

In applicazione dell'art. 15 della L. n. 180/2011 modificato dall'art. 30, comma 5-quater della L. 98/2013, l'affidatario prima dell'emissione di un successivo stato d'avanzamento lavori ha l'obbligo di trasmettere copia delle fatture quietanzate relativamente alle somme dovute agli esecutori di subcontratti di forniture le cui prestazioni sono state pagate in base al precedente stato di avanzamento lavori. In caso di mancata trasmissione delle fatture quietanzate, la stazione appaltante trattiene dal certificato di pagamento le somme dovute ai fornitori stessi oppure, in assenza dell'importo della fornitura, il valore della lavorazione correlata alla fornitura stessa. Le fatture quietanzate dovranno essere anche accompagnate dalle certificazioni dei materiali secondo le indicazioni della direzione lavori oppure della stazione appaltante.

ART. 22: MODIFICHE AI LAVORI APPALTATI

22.1) Modifiche ai lavori

Nessuna modifica al progetto approvato può essere introdotta dall'appaltatore se non è disposta dal direttore lavori e preventivamente approvata dall'amministrazione nel rispetto delle condizioni e dei limiti indicati secondo le modalità stabilite dalla normativa vigente. Qualora sia necessario introdurre in corso d'opera modifiche al progetto in esecuzione, non previste nel contratto, il direttore dei lavori propone la redazione di una perizia suppletiva e di variante, indicandone i motivi in apposita relazione da inviare al responsabile unico del progetto.

Nei casi di urgenti ragioni di sicurezza per l'incolumità di persone o cose, il direttore dei lavori può ordinare per iscritto, dandone contestuale comunicazione al responsabile unico del progetto, l'esecuzione immediata di modifiche ai sensi della vigente normativa. Tali modifiche sono strettamente limitate alle misure indispensabili per far cessare lo stato di pericolo.

La violazione del divieto di apportare modifiche comporta, salvo diversa valutazione del responsabile unico del progetto, la rimessa in pristino, a carico dell'appaltatore, dei lavori e delle opere nella situazione originaria secondo le disposizioni del direttore dei lavori, fermo restando che in nessun caso egli può vantare compensi, rimborsi o indennizzi per i lavori medesimi. In sede di collaudo può esserne valutata l'autorizzazione secondo le procedure previste al punto 38.8 del presente capitolato.

Le modifiche ai lavori possono essere ammesse, sentito il progettista e il direttore dei lavori, esclusivamente qualora ricorra uno dei motivi indicati all'art. 120 del D.lgs.36/2023. L'appaltatore ha l'obbligo di eseguire tutte le modifiche ritenute opportune dall'amministrazione e che il direttore dei lavori gli abbia ordinato, purché non mutino sostanzialmente la natura delle opere comprese nell'appalto.

Sono, altresì, ammesse modifiche ai sensi dell'art. 120 comma 7 del D.lgs.36/2023 che determinano una maggiore spesa, contenuta in un importo non superiore al 10% dell'importo di contratto, con copertura della spesa nel quadro economico di progetto, purché non sostanziali ai sensi dell'art.120 comma 6 del D.lgs.36/2023 e preventivamente approvate dall'amministrazione.

Rientrano, inoltre, nelle modifiche non sostanziali anche quelle disposte dal direttore dei lavori per risolvere aspetti di dettaglio, non comportanti aumento o diminuzione dell'importo contrattuale preventivamente comunicate al RUP; tali modifiche non comportano una preventiva approvazione da parte dell'amministrazione.

I contratti possono parimenti essere modificati, ai sensi dell'art. 120 comma 3 del D.lgs.36/2023 e la maggiore spesa trova copertura nel quadro economico di progetto.

Qualora l'importo delle modifiche rientri nel limite di 1/5 dell'importo del contratto di appalto, l'esecutore non può far valere il diritto alla risoluzione del contratto e la perizia di modifica è accompagnata da un atto di sottomissione che l'esecutore è tenuto a sottoscrivere in segno di accettazione o di motivato dissenso. Nel caso, invece, di eccedenza rispetto a tale limite, la perizia è accompagnata da un atto aggiuntivo al contratto principale, sottoscritto dall'esecutore in segno di accettazione, nel quale sono riportate le condizioni alle quali è condizionata tale accettazione.

Le modifiche al progetto approvato non possono in ogni caso eccedere il 50% dell'importo contrattuale iniziale. Al superamento del predetto importo, la stazione appaltante procede alla risoluzione del contratto e indice una nuova gara alla quale è invitato l'aggiudicatario iniziale. Le modifiche sono valutate ai prezzi di contratto, ma se comportano categorie di lavorazioni non previste o si debbano impiegare materiali per i quali non risulti fissato il prezzo contrattuale si procederà alla determinazione di nuovi prezzi secondo le modalità fissate dall'art. 23 del presente capitolato.

L'accertamento delle cause, delle condizioni e dei presupposti che consentono di disporre modifiche è demandato al responsabile unico del progetto che vi provvede con apposita relazione a seguito di approfondita istruttoria e di motivato esame dei fatti.

Le perizie di modifica corredate dei pareri e delle autorizzazioni richiesti sono approvate dall'organo decisionale dell'amministrazione qualora comportino la necessità di ulteriore spesa rispetto a quella prevista nel quadro economico del progetto approvato; negli altri casi, le perizie di modifica sono comunque approvate dal dirigente competente, sempre che non alterino la sostanza del progetto.

I componenti dell'ufficio della direzione lavori sono responsabili, nei limiti delle rispettive attribuzioni, dei danni derivati alla stazione appaltante dall'inosservanza del presente articolo. Essi sono altresì responsabili delle conseguenze derivate dall'aver ordinato o lasciato eseguire modifiche al progetto, senza averne ottenuta regolare autorizzazione, sempre che non derivino da interventi volti ad evitare danni a beni soggetti alla vigente legislazione in materia di beni culturali e ambientali o comunque di proprietà delle stazioni appaltanti.

Per quanto riguarda le modifiche di cui all'art.120 del D.lgs. 36/2023 gli ordini di modifica sono dati per iscritto dal direttore dei lavori.

L'amministrazione durante l'esecuzione dei lavori può ordinare modifiche dei lavori fino alla concorrenza di un quinto dell'importo dell'appalto e l'appaltatore è tenuto ad eseguire i lavori agli stessi patti, prezzi e condizioni del contratto originario, salvo l'eventuale applicazione dell'art. 23 del presente capitolato e non ha diritto ad alcuna indennità ad eccezione del corrispettivo relativo ai nuovi lavori. Se la variante supera tale limite, il responsabile unico del progetto ne dà comunicazione all'appaltatore che, nel termine di 10 giorni dal suo ricevimento, deve dichiarare per iscritto se intende accettare la prosecuzione dei lavori e a quali condizioni; nei 45 giorni successivi al ricevimento della dichiarazione l'amministrazione deve comunicare all'appaltatore le proprie determinazioni. Qualora l'appaltatore non dia alcuna risposta alla comunicazione del responsabile unico del progetto si intende manifesta la volontà di accettare la modifica agli stessi prezzi, patti e condizioni del contratto originario. Analogamente se l'amministrazione non comunica le proprie determinazioni nel termine fissato, si intendono accettate le condizioni avanzate dall'appaltatore.

Ai fini della determinazione del quinto, l'importo dell'appalto è formato dalla somma risultante dal contratto originario, aumentato dell'importo degli atti di sottomissione e degli atti aggiuntivi per varianti già intervenute, nonché dell'ammontare degli importi, diversi da quelli a titolo risarcitorio, eventualmente riconosciuti all'appaltatore ai sensi degli artt. 212 e 213 del D.lgs.36/2023.

Indipendentemente dalle ipotesi previste dall'articolo 120 del D.lgs.36/2023 l'amministrazione può sempre ordinare l'esecuzione dei lavori in misura inferiore rispetto a quanto previsto nel capitolato d'appalto, nel limite di un quinto dell'importo di contratto, come determinato ai sensi del presente articolo e senza che nulla spetti all'appaltatore a titolo di indennizzo.

L'intenzione di avvalersi della facoltà di diminuzione deve essere tempestivamente comunicata all'appaltatore e comunque prima del raggiungimento del quarto quinto dell'importo contrattuale.

L'appaltatore, durante il corso dei lavori, può proporre al direttore dei lavori eventuali modifiche migliorative e che comportino una diminuzione dell'importo originario dei lavori. Le economie risultanti restano a favore dell'Amministrazione. Possono formare oggetto di proposta le modifiche dirette a migliorare gli aspetti funzionali, nonché singoli elementi tecnologici o singole componenti del progetto, che non comportano riduzione delle prestazioni qualitative e quantitative stabilite nel progetto stesso e che mantengono inalterati il tempo di esecuzione dei lavori e le condizioni di sicurezza dei lavoratori. L' idoneità delle proposte è dimostrata attraverso specifiche tecniche di valutazione.

La proposta dell'appaltatore, redatta in forma di perizia tecnica corredata anche degli elementi di valutazione economica, è presentata al direttore dei lavori che, entro dieci giorni, la trasmette al responsabile unico del progetto unitamente al proprio parere. Il responsabile unico del progetto, entro i successivi trenta giorni, sentito il progettista, comunica all'appaltatore le proprie motivate determinazioni e in caso positivo, previa acquisizione di eventuali pareri/autorizzazioni da parte dell'appaltatore, procede alla stipula di apposito atto aggiuntivo.

Le proposte dell'esecutore devono essere predisposte e presentate in modo da non comportare interruzione o rallentamento nell'esecuzione dei lavori così come stabilita nel relativo programma.

L'amministrazione può variare, in casi di interesse pubblico o di forza maggiore, alcune delle migliorie proposte dall'appaltatore totalmente o parzialmente (sia in fase di stipula del contratto che in fase di esecuzione) facendo realizzare altre opere, utilizzando gli elenchi prezzi presi a riferimento per la redazione del progetto esecutivo, appartenenti a qualunque categoria di lavoro del presente capitolato quantificate senza costi aggiuntivi per la stazione appaltante. Nel caso in cui alcune migliorie proposte dall'appaltatore siano al di fuori dei criteri posti a base di gara l'amministrazione, qualora non interessata all'esecuzione delle stesse, può procedere alla detrazione, nel certificato di pagamento in occasione del primo stato d'avanzamento utile, della somma pari all'importo delle migliorie (così come esplicitate nel computo metrico estimativo allegato all'offerta al lordo del ribasso offerto).

22.2) Modifiche dovute ad errori o omissioni progettuali

Qualora, per il manifestarsi di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera ovvero la sua utilizzazione, si rendessero necessarie modifiche che sotto il profilo economico eccedano le soglie di cui all'art 120 comma 3 del D.lgs.36/2023, l'amministrazione può procedere alla risoluzione del contratto, in conformità all'art. 122 del D.lgs.36/2023.

In tale caso la risoluzione del contratto comporta il pagamento dei lavori eseguiti.

Ai fini di quanto sopra 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, la violazione delle norme di diligenza nella predisposizione degli elaborati progettuali.

ART. 23: DETERMINAZIONE ED APPROVAZIONE DEI NUOVI PREZZI NON CONTEMPLATI NEL CONTRATTO

Qualora si rendesse necessario eseguire una specie di lavorazione non prevista dal contratto regolamentato dal presente capitolato o adoperare materiali di specie diversa o proveniente da luoghi diversi da quelli previsti dal medesimo, i nuovi prezzi delle lavorazioni o materiali si valuteranno nell'ordine:

- a) desumendoli dall'elenco prezzi di progetto e, per quanto non contemplato, dagli elenchi prezzi presi a riferimento nella redazione del progetto esecutivo;
- b) ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove regolari analisi. Le nuove analisi verranno effettuate con riferimento ai prezzi elementari di mano d'opera, materiali, noli e trasporti vigenti alla data di formulazione dell'offerta.

I nuovi prezzi verranno determinati in contraddittorio tra il direttore dei lavori e l'appaltatore e, ove non comportino maggiori spese rispetto al contratto, approvati dal responsabile unico del progetto. Ove comportassero maggiori spese rispetto all'importo di contratto essi saranno approvati dal competente organo dell'amministrazione su proposta del Responsabile unico del progetto prima di essere ammessi alla contabilità dei lavori.

Tutti i nuovi prezzi saranno soggetti al ribasso offerto dall'appaltatore in sede di gara.

Se l'appaltatore non accetta i nuovi prezzi così determinati e approvati, l'amministrazione può ingiungergli l'esecuzione delle lavorazioni o la somministrazione dei materiali sulla base di detti prezzi, comunque ammessi nella contabilità; ove l'appaltatore non iscriva riserva negli atti contabili nei modi previsti dal presente capitolato d'appalto, i prezzi si intendono definitivamente accettati.

ART.24: DANNI

Qualora nell'esecuzione dei lavori avvengano sinistri alle persone, o danni alle proprietà, il direttore dei lavori compila apposita relazione da trasmettere senza indugio al responsabile unico del progetto indicando le presumibili cause ed adotta gli opportuni provvedimenti finalizzati a ridurre le conseguenze dannose per la stazione appaltante.

Sono a carico dell'appaltatore tutte le misure, comprese le opere provvisorie, e tutti gli adempimenti per evitare il verificarsi di danni alle opere, all'ambiente, alle persone e alle cose nell'esecuzione dell'appalto.

L'onere per il ripristino di opere o il risarcimento di danni ai luoghi, a cose o a terzi determinati da mancata, tardiva o inadeguata assunzione dei necessari provvedimenti è a totale carico dell'appaltatore, indipendentemente dall'esistenza di adeguata copertura assicurativa.

L'appaltatore non può pretendere compensi per danni alle opere o provviste se non in caso fortuito o di forza maggiore e nei limiti consentiti dal contratto.

Nel caso di danni causati da forza maggiore l'appaltatore ne fa denuncia al direttore dei lavori entro cinque giorni dal verificarsi dell'evento, a pena di decadenza del diritto al risarcimento. Appena ricevuta la denuncia il direttore dei lavori procede, al fine di determinare il risarcimento al quale può avere diritto l'appaltatore redigendone processo verbale alla presenza dell'appaltatore, all'accertamento:

- a) dello stato delle cose dopo il danno, rapportandole allo stato precedente;
- b) delle cause dei danni, precisando l'eventuale causa di forza maggiore;
- c) dell'eventuale negligenza, indicandone il responsabile ivi compresa l'ipotesi di erronea esecuzione del progetto da parte dell'appaltatore;
- d) dell'osservanza o meno delle regole dell'arte e delle prescrizioni del direttore dei lavori;
- e) dell'eventuale omissione delle cautele necessarie a prevenire i danni.

Nessun indennizzo è dovuto quando a determinare il danno abbia concorso la colpa dell'appaltatore o delle persone per le quali esso è tenuto a rispondere.

Non saranno altresì riconosciuti all'appaltatore perdite e danni di qualunque entità e ragione ai materiali non ancora posti in opera, alle opere cosiddette provvisorie, quali ponti di servizio, sbadacchiature, ecc., agli utensili, alle attrezzature di cantiere ed ai mezzi d'opera. Le ipotesi di cui sopra non autorizzano l'appaltatore, per nessun motivo, a 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 si sia eseguito l'accertamento dei fatti.

I danni prodotti da piene ai lavori di difesa di corsi d'acqua, quando non siano ancora iscritti a libretto, sono valutati in base alla misurazione provvisoria fatta dagli assistenti di cantiere. Mancando la misurazione, l'appaltatore può dare la dimostrazione dei lavori eseguiti con i mezzi di prova più idonei ammessi dalla legge, ad eccezione di quella testimoniale.

ART. 25: PROPRIETÀ DEGLI OGGETTI TROVATI E DEI MATERIALI DI DEMOLIZIONE

L'amministrazione, 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 o l'archeologia, compresi i relativi frammenti, che si rinvenivano nei fondi occupati per l'esecuzione dei lavori e per i rispettivi cantieri e nella sede dei lavori stessi.

L'appaltatore dovrà pertanto consegnarli all'amministrazione che rimborserà le spese incontrate per la loro conservazione e per le eventuali speciali operazioni che fossero state espressamente ordinate al fine di assicurarne l'incolumità ed il diligente recupero.

Qualora l'appaltatore scopra ruderi monumentali nella esecuzione dei lavori deve darne immediata partecipazione alla direzione dei lavori e non può demolirli né alterarli in qualsiasi modo senza il preventivo permesso del responsabile unico del progetto di realizzazione del lavoro su proposta della direzione lavori e conforme autorizzazione dell'organo competente.

I materiali provenienti da scavi e demolizioni restano in proprietà dell'amministrazione. L'appaltatore non può appropriarsene indebitamente ma deve trasportarli e regolarmente accatastarli nel luogo indicato dalla committenza, ovvero trasportarli a discarica, intendendosi di ciò compensato con i prezzi contrattuali.

Quando, a giudizio della direzione dei lavori, possano essere reimpiegati, l'appaltatore deve trasportarli e regolarmente accatastarli per categorie nei luoghi stabiliti dalla direzione dei lavori stessa, in attesa del loro reimpiego, senza costi aggiuntivi per l'amministrazione. Qualora siano ceduti all'appaltatore, il prezzo ad essi attribuito deve essere dedotto dall'importo netto dei lavori, salvo che la deduzione non sia stata già fatta nella determinazione dei prezzi.

CAPO IV - Esecuzione dei lavori - Modalità di esecuzione dei lavori

ART. 26: ANDAMENTO DEI LAVORI

L'appaltatore ha la facoltà di sviluppare i lavori nel modo che ritiene più conveniente per consegnarli perfettamente compiuti nel termine contrattuale, purché, a giudizio della direzione lavori, tale facoltà non pregiudichi la buona riuscita delle opere e gli interessi dell'amministrazione secondo il programma di cui all' art. 27 del presente capitolato.

L'amministrazione si riserva, in ogni modo, il diritto di prescrivere all'Imprenditore i lavori che debbono essere incominciati e di stabilire l'esecuzione di una determinata opera entro un congruo termine perentorio o di disporre l'ordine di esecuzione dei lavori nel modo che ritiene più conveniente avendo riguardo alle esigenze dipendenti dall'esecuzione di opere ed alla consegna delle forniture escluse dall'appalto, senza che l'appaltatore possa rifiutarsi o farne oggetto di richiesta di speciali compensi.

Nell'esecuzione delle opere l'appaltatore deve attenersi alle prescrizioni che gli vengono impartite dalla direzione lavori. Non vengono ammesse in contabilità né le opere eseguite dall'impresa di proprio arbitrio e non corrispondenti alle prescrizioni della direzione dei lavori né quelle eseguite irregolarmente.

ART. 27: PROGRAMMA DI ESECUZIONE DEI LAVORI

L'appaltatore dovrà presentare all'amministrazione e alla direzione lavori un dettagliato programma di esecuzione dei lavori prima della consegna dei lavori.

Il programma di esecuzione dei lavori dovrà altresì illustrare l'avanzamento cronologico mensile dei lavori e contenere tra l'altro la produzione media giornaliera.

L'appaltatore dovrà con periodicità trimestrale presentare relazioni dettagliate sul grado di avanzamento lavori, sulla manodopera e sulle attrezzature presenti in cantiere.

Il programma di esecuzione dei lavori approvato dalla Direzione Lavori, mentre non vincola l'amministrazione che potrà ordinarne modifiche anche in corso di attuazione, avrà valore di impegno contrattuale per l'appaltatore che ha l'obbligo di rispettare comunque i termini previsti dal cronoprogramma dei lavori originario di appalto.

Il programma di esecuzione dei lavori concordato con la direzione lavori ha carattere esecutivo e deve essere scrupolosamente rispettato dall'appaltatore senza che sia necessario emettere specifico ordine di servizio. In caso di modifiche al programma di esecuzione dei lavori, l'appaltatore ha l'obbligo di presentare l'aggiornamento allo stesso nei tempi richiesti dal responsabile unico del progetto. Qualora l'aggiornamento non fosse presentato nei termini stabiliti, si applicherà la penale di cui all'art. 14 punto 12 del presente capitolato.

Qualora l'appaltatore proponesse delle modifiche al programma di esecuzione dei lavori queste dovranno essere formalmente accettate dal Direttore dei Lavori. Per qualunque variazione al programma di esecuzione dei lavori l'appaltatore non potrà vantare alcun titolo per richieste di risarcimenti.

In ogni caso il programma di esecuzione dei lavori deve essere coerente con il piano di sicurezza e coordinamento e con il piano operativo di sicurezza.

Tale programma, tuttavia, anche se approvato dalla direzione dei lavori, non sarà vincolante per l'amministrazione che si riserva il diritto di indicare all'appaltatore le aree di intervento ove debbano essere a preferenza incominciati i lavori e concentrati i mezzi d'opera, a seconda delle diverse circostanze e di quanto possa essere richiesto, anche in corso d'opera, dall'interesse pubblico.

Di norma se si tratta di lavori da eseguire su strade pubbliche, l'appaltatore dovrà operare in modo tale da ridurre al minimo possibile le interruzioni ed i disagi nella viabilità.

L'appaltatore dovrà avvisare la direzione lavori di ogni eventuale possibilità di ritardo nell'avanzamento relativo all'esecuzione di ogni singola opera elementare o categoria di lavoro, al fine di consentire lo studio delle conseguenze dei rimedi e dell'aggiornamento del programma di esecuzione dei lavori.

Lo sviluppo effettivo dei lavori dovrà essere tale da tenere conto che non verranno concesse proroghe e sospensioni per rallentamenti o soste, imputabili ad andamento stagionale sfavorevole, essendo tali rallentamenti o soste già computati nel tempo contrattuale assegnato. Nel tempo contrattuale è pertanto compresa la durata dei periodi di inattività del cantiere durante la stagione invernale, quantificata in giorni 0, oltre che durante la stagione estiva, quantificati in giorni 0 (in quanto i lavori si svolgeranno nei mesi di settembre, ottobre, novembre e parte di dicembre 2025); non sono compresi invece i periodi di inattività conseguenti a condizioni climatiche avverse straordinarie eccedenti le normali previsioni di andamento stagionale sfavorevole.

ART. 28: CONSEGNA E INIZIO DEI LAVORI

28.1) Termine per la consegna

Dopo la stipula del contratto, in caso di urgenza o esecuzione anticipata, una volta intervenuta l'efficacia del provvedimento di aggiudicazione definitiva il responsabile unico del progetto autorizza il direttore dei lavori a consegnare i lavori. La consegna dei lavori deve avvenire non oltre 45 giorni dalla data di stipulazione del contratto.

Prima della consegna dei lavori, l'appaltatore è tenuto a consegnare alla direzione lavori i seguenti documenti:

- a) il programma di esecuzione dei lavori delle opere ed in particolare lo schema logistico e di organizzazione del cantiere, con l'indicazione dei nominativi delle persone di cui all'art. 13 del presente capitolato;
- b) le autorizzazioni connesse con l'esecuzione delle opere la cui richiesta rientri nella sfera degli obblighi dell'appaltatore nonché il benessere del Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione per quanto di sua competenza.

Tali documenti sono verificati a cura della direzione lavori e da questa presentati al responsabile unico del progetto di realizzazione del lavoro. L'approvazione dei documenti da parte di quest'ultimo costituisce condizione essenziale per procedere alla consegna dei lavori. Solo dopo la trasmissione dei documenti o atti prescritti dagli articoli 13, 15, 20, 27 e dal presente articolo, redatti nelle forme e nei modi prescritti, sarà consentita la consegna dei lavori. Nel caso in cui tali obblighi non vengano rispettati, il responsabile unico del progetto non autorizza la consegna dei lavori ed impone all'appaltatore di ottemperare a tali obblighi entro un termine perentorio, in ogni caso non superiore a trenta giorni consecutivi e di calendario, trascorso inutilmente tale periodo l'amministrazione ha facoltà di procedere alla risoluzione del contratto o in sua assenza alla revoca dell'aggiudicazione.

Il direttore dei lavori comunica all'appaltatore il giorno ed il luogo in cui deve presentarsi per ricevere la consegna dei lavori, munito del personale idoneo nonché delle attrezzature e dei materiali necessari per eseguire, ove occorra, il tracciamento dei lavori secondo i piani, profili e disegni di progetto. Sono a carico dell'appaltatore gli oneri per le spese relative alla consegna, alla verifica ed al completamento del tracciamento che fosse stato già eseguito a cura dell'amministrazione.

In caso di consegna in via d'urgenza o anticipata, il direttore dei lavori tiene conto di quanto predisposto o somministrato dall'appaltatore, per rimborsare le relative spese nell'ipotesi di mancata stipula del contratto.

Effettuato il tracciamento, sono collocati picchetti, capisaldi, sagome, termini ovunque si riconoscano necessari. L'appaltatore è responsabile della conservazione dei segnali/capisaldi e dell'eventuale riposizionamento degli stessi in caso di spostamento.

La consegna dei lavori deve risultare da un verbale redatto in contraddittorio con l'appaltatore nella forma stabilita al successivo punto 28.2. Dalla data del verbale di consegna decorre il termine utile per il compimento dei lavori stabilito in giorni consecutivi di calendario. Il giorno della consegna dei lavori viene conteggiato nel computo del tempo impiegato per l'esecuzione dei lavori.

A consegna intervenuta l'appaltatore deve provvedere alla mobilitazione del cantiere. L'avvenuta mobilitazione e la sua conformità al disposto del capitolato sono certificate dalla direzione lavori e comunicata al responsabile unico del progetto di realizzazione del lavoro. Tale approvazione consente l'avvio dell'esecuzione del lavoro. L'inizio lavori si intende avvenuto a mobilitazione completata e cioè quando:

- il cantiere è stato installato;
- sono state ottenute le autorizzazioni necessarie all'avvio dei lavori;
- sono presenti in cantiere le attrezzature per le attività del primo bimestre (o di altri periodi ritenuti congrui dalla D.L.).

Qualora l'appaltatore non si presenti nel giorno stabilito il direttore dei lavori assegna un termine perentorio non superiore a giorni 10. La decorrenza del termine contrattuale resta comunque quella della data della prima convocazione. Trascorso inutilmente il termine assegnato dal direttore dei lavori, l'amministrazione ha la facoltà di risolvere il contratto e di incamerare la garanzia definitiva.

Se la consegna non avviene nel termine stabilito per cause imputabili all'amministrazione, l'appaltatore può chiedere di recedere dal contratto. Nel caso di accoglimento dell'istanza di recesso l'appaltatore ha diritto al rimborso da parte dell'amministrazione delle spese contrattuali nonché di quelle effettivamente sostenute e documentate ma in misura comunque non superiore alle seguenti percentuali:

- 1,00% per la parte dell'importo fino a Euro 258.000 Euro
- 0,50% per l'eccedenza fino a Euro 1.549.000
- 0,20% per la parte eccedente Euro 1.549.000.

Nel caso di appalto di progettazione ed esecuzione, l'esecutore ha altresì diritto al rimborso delle spese, nell'importo quantificato nei documenti di gara e depurato del ribasso offerto, dei livelli di progettazione dallo stesso redatti e approvati dalla stazione appaltante; con il pagamento la proprietà del progetto è acquisita in capo alla stazione appaltante.

Ove l'istanza dell'impresa non sia accolta e si proceda tardivamente alla consegna, l'appaltatore ha diritto ad un compenso per i maggiori oneri dipendenti dal ritardo pari all'interesse legale calcolato sull'importo corrispondente alla produzione media giornaliera prevista dal programma di esecuzione dei lavori nel periodo di ritardo, calcolato dal giorno di notifica dell'istanza di recesso fino alla data di effettiva consegna dei lavori. Oltre alle somme espressamente previste in questo capoverso nessun altro compenso o indennizzo spetta all'appaltatore.

La richiesta di pagamento, degli importi spettanti per l'accoglimento dell'istanza di recesso, deve essere inoltrata a pena di decadenza, entro 60 giorni dalla data di ricevimento della comunicazione di accoglimento dell'istanza di recesso.

La richiesta di pagamento degli importi spettanti all'appaltatore, per il mancato accoglimento dell'istanza di recesso e la tardiva consegna dei lavori deve essere formulata, a pena di decadenza, mediante riserva da iscriverne nel verbale di consegna dei lavori e da confermare, debitamente quantificata, nel registro di contabilità con le modalità di cui all'art. 39 del presente capitolato.

La facoltà dell'amministrazione di non accogliere l'istanza di recesso dell'appaltatore non può esercitarsi, con le conseguenze previste dal punto precedente, qualora il ritardo nella consegna dei lavori superi la metà del termine utile contrattuale o comunque sei mesi complessivi.

Qualora, iniziata la consegna, questa sia sospesa dall'amministrazione per ragioni non di forza maggiore la sospensione non può durare oltre 60 giorni. Trascorso inutilmente tale termine, si applicano le disposizioni di cui al presente articolo.

28.2) Processo verbale di consegna

Il processo verbale di consegna contiene i seguenti elementi:

- le condizioni e circostanze speciali locali riconosciute e le operazioni eseguite, come i tracciamenti, gli accertamenti di misura, i collocamenti di sagome e capisaldi;
- le aree, i locali, l'ubicazione e la capacità delle cave e delle discariche concesse o comunque a disposizione dell'appaltatore, unitamente ai mezzi d'opera per l'esecuzione dei lavori;
- la dichiarazione che l'area su cui devono eseguirsi i lavori è libera da persone e cose e, in ogni caso, salvo l'ipotesi di consegna parziale a causa di temporanea indisponibilità delle aree e degli immobili, che lo stato attuale è tale da non impedire l'avvio e la prosecuzione dei lavori.

Qualora, per l'estensione delle aree o dei locali, o per l'importanza dei mezzi d'opera, occorra procedere in più luoghi e in più tempi ai relativi accertamenti, questi fanno tutti parte integrante del processo verbale di consegna.

Qualora la consegna sia eseguita in via d'urgenza il processo verbale indica a quali materiali l'appaltatore deve provvedere e quali lavorazioni deve immediatamente iniziare in relazione al programma di esecuzione presentato dall'impresa. Ad intervenuta stipula del contratto il direttore dei lavori revoca le eventuali limitazioni.

Il processo verbale è redatto in doppio esemplare firmato dal direttore dei lavori e dall'appaltatore. Dalla data di esso decorre il termine utile per il compimento dei lavori. Un esemplare del verbale di consegna è inviato al responsabile unico del progetto, che ne rilascia copia conforme all'appaltatore, ove questi lo richieda.

Quando la natura o l'importanza dei lavori o dell'opera la richieda è ammessa la consegna dei lavori in più tempi con successivi verbali di consegna parziale. La data di consegna a tutti gli effetti di legge è quella dell'ultimo verbale di consegna parziale.

In caso di consegna parziale a causa di temporanea indisponibilità delle aree e degli immobili, l'appaltatore è tenuto a presentare, a pena di decadenza dalla possibilità di iscrivere riserve per ritardi, un programma di esecuzione dei lavori che preveda la realizzazione prioritaria delle lavorazioni sulle aree e sugli immobili disponibili. Realizzati i lavori previsti dal programma, qualora permangano le cause di indisponibilità si applica la disciplina di cui all'art. 121 del D.lgs.36/2023.

28.3) Differenze riscontrate all'atto della consegna

Il direttore dei lavori è responsabile della corrispondenza del verbale di consegna dei lavori all'effettivo stato dei luoghi.

Se sono riscontrate differenze fra le condizioni locali ed il progetto esecutivo, non si procede alla consegna e il direttore dei lavori ne riferisce immediatamente al responsabile unico del progetto, indicando le cause e l'importanza delle differenze riscontrate rispetto agli accertamenti effettuati in sede di redazione del progetto esecutivo e delle successive verifiche, e proponendo i provvedimenti da adottare.

Il responsabile unico del progetto, acquisito il benestare del dirigente competente, cui ne avrà riferito, nel caso in cui l'importo netto dei lavori non eseguibili per effetto delle differenze riscontrate sia inferiore al quinto dell'importo netto di aggiudicazione e sempre che la eventuale mancata esecuzione non incida sulla funzionalità dell'opera o del lavoro, dispone che il direttore dei lavori proceda alla consegna parziale, invitando l'esecutore a presentare, entro un termine non inferiore a 30 giorni, il programma di esecuzione aggiornato. Qualora l'appaltatore intenda far valere pretese derivanti dalla riscontrata difformità dello stato dei luoghi rispetto a quello previsto in progetto, deve formulare riserva sul verbale di consegna con le modalità di cui all'art. 39 del presente capitolato.

28.4) Consegna di materiali da un appaltatore ad un altro

Nel caso di subentro di un appaltatore ad un altro nell'esecuzione dell'appalto, il direttore dei lavori redige apposito verbale in contraddittorio con entrambi gli appaltatori per accertare la consistenza dei materiali, dei mezzi d'opera e di quant'altro il nuovo appaltatore deve assumere dal precedente, e per indicare le indennità da corrispondersi.

Qualora l'appaltatore sostituito nell'esecuzione dell'appalto non intervenga alle operazioni di consegna, oppure rifiuti di firmare i processi verbali, gli accertamenti sono fatti in presenza di due testimoni ed i relativi processi verbali sono dai medesimi firmati assieme all'appaltatore subentrante. Qualora l'appaltatore subentrante non intervenga si sospende la consegna il direttore dei lavori fissa una nuova data. La decorrenza del termine contrattuale resta comunque quella della data della prima convocazione. Qualora sia inutilmente trascorso il termine assegnato dal direttore dei lavori, la stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto e di incamerare la garanzia definitiva.

ART. 29: TEMPO UTILE PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI - SOSPENSIONI E RIPRESA DEI LAVORI - PROROGHE

29.1) Tempo utile per l'ultimazione dei lavori

Gli appaltatori devono ultimare i lavori entro i seguenti termini:

Lotto 1: 91 giorni naturali consecutivi

Lotto 2: 91 giorni naturali consecutivi

I suddetti termini sono comprensivi dei giorni d'inattività di cui all'art. 27 del presente capitolato, con decorrenza dalla data riportata nel verbale di consegna, o, in caso di consegna parziale, dalla data riportata nell'ultimo dei verbali di consegna.

29.2) Sospensioni e ripresa dei lavori

Qualora circostanze speciali impediscano in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, il direttore dei lavori, ai sensi dell'art. 121 del D.lgs.36/2023, ne ordina la sospensione, indicando le ragioni e l'imputabilità anche con riferimento alle risultanze del verbale di consegna.

È ammessa la sospensione dei lavori, ordinata dal direttore dei lavori nei casi di avverse condizioni climatiche, di forza maggiore, o di altre circostanze speciali che ne impediscano la esecuzione o la realizzazione a regola d'arte; la sospensione permane per il tempo strettamente necessario a far cessare le cause che hanno imposto l'interruzione dell'esecuzione dell'appalto.

Tra le circostanze speciali rientrano le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una modifica nei casi previsti dall'art. 120 del D.lgs.36/2023. Nella sospensione dovuta alla redazione di una perizia di variante, il tempo deve essere adeguato alla complessità ed importanza delle modifiche da introdurre nel progetto; in tal caso il direttore dei lavori, nella lettera di affidamento di incarico per la redazione della perizia di variante, indica il tempo necessario per la redazione della stessa, decorrente dal ricevimento della lettera di affidamento.

L'appaltatore che ritenga cessate le cause che hanno determinato la sospensione temporanea dei lavori, senza che l'amministrazione abbia disposto la ripresa dei lavori stessi, può diffidare per iscritto il responsabile unico del progetto a dare le necessarie disposizioni al direttore dei lavori perché provveda a quanto necessario alla ripresa. La diffida è condizione necessaria per poter iscrivere riserva all'atto della ripresa dei lavori, qualora l'appaltatore intenda far valere l'illegittima maggiore durata della sospensione.

Il responsabile unico del progetto può, per ragioni di pubblico interesse o necessità, ordinare la sospensione dei lavori nei limiti e con gli effetti previsti dall'art. 121 del D.lgs.36/2023. Rientra tra le ragioni di pubblico interesse l'interruzione dei finanziamenti disposta con legge dello Stato e della Regione per sopravvenute esigenze di equilibrio dei conti pubblici. Il responsabile unico del progetto determina il momento in cui sono venute meno le ragioni di pubblico interesse o di necessità che lo hanno indotto a sospendere i lavori. Per i lavori di importo superiore alla soglia di cui all'art. 14 del D.lgs. 36/2023 si applica quanto previsto dall'art.121 commi 3 e 6 del D.lgs. 36/2023. In ogni caso, e salvo che la sospensione non sia dovuta a cause attribuibili all'appaltatore, la durata della sospensione non è calcolata nel termine fissato nel contratto per l'ultimazione dei lavori.

Il direttore dei lavori, con l'intervento dell'appaltatore o di un suo legale rappresentante, compila il verbale di sospensione indicando le ragioni che hanno determinato l'interruzione dei lavori. Il verbale deve essere inoltrato al responsabile unico del progetto entro cinque giorni dalla data della sua redazione.

Nel verbale di sospensione è inoltre indicato lo stato di avanzamento dei lavori, le opere la cui esecuzione rimane interrotta e le cautele adottate affinché alla ripresa le stesse possano essere continuate ed ultimate senza eccessivi costi, la consistenza della forza lavoro e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere al momento della sospensione.

Nel corso della sospensione, il direttore dei lavori dispone visite al cantiere ad intervalli di tempo non superiori a novanta giorni, accertando le condizioni delle opere e la consistenza della mano d'opera e dei macchinari eventualmente presenti e dando, ove occorra, le necessarie disposizioni al fine di contenere macchinari e mano d'opera nella misura strettamente necessaria per evitare danni alle opere già eseguite e facilitare la ripresa dei lavori.

I verbali di ripresa dei lavori, da redigere a cura del direttore dei lavori, non appena venute a cessare le cause della sospensione, sono firmati dall'appaltatore ed inviati al responsabile unico del progetto nei modi e nei termini sopradetti. Nel verbale di ripresa il direttore dei lavori indica il nuovo termine contrattuale.

Ove successivamente alla consegna dei lavori insorgano, per cause imprevedibili o di forza maggiore, circostanze che impediscano parzialmente il regolare svolgimento dei lavori, l'appaltatore è tenuto a proseguire le parti di lavoro eseguibili, mentre si provvede alla sospensione parziale dei lavori non eseguibili in conseguenza di detti impedimenti, dandone atto in apposito verbale.

La sospensione parziale dei lavori determina il differimento dei termini contrattuali pari ad un numero di giorni determinato dal prodotto dei giorni di sospensione per il rapporto fra l'ammontare dei lavori non eseguiti per effetto della sospensione parziale e l'importo totale dei lavori previsto nello stesso periodo secondo il programma dei lavori redatto dall'appaltatore.

Le contestazioni dell'appaltatore in merito alle sospensioni dei lavori devono essere iscritte a pena di decadenza nei verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, salvo che per le sospensioni inizialmente legittime per le quali è sufficiente l'iscrizione nel verbale di ripresa dei lavori. Nel caso in cui l'esecutore ritenga cessate le cause che hanno determinato la sospensione temporanea dei lavori e il RUP non abbia disposto la ripresa dei lavori stessi, l'esecutore può diffidare il RUP a dare le opportune disposizioni al direttore dei lavori perché provveda alla ripresa; la diffida proposta ai fini sopra indicati, è condizione necessaria per poter iscrivere riserva all'atto della ripresa dei lavori, qualora l'esecutore intenda far valere l'illegittima maggiore durata della sospensione. Nel caso di sospensione parziale che diviene illegittima in itinere l'appaltatore dovrà comunque iscrivere le riserve, a pena di decadenza, sul primo atto dell'appalto idoneo a riceverle.

L'appaltatore non può sospendere i lavori se non per cause di forza maggiore; non sono considerate cause di forza maggiore tutte le problematiche attinenti all'organizzazione del cantiere e/o modalità di reperimento dei materiali.

Le sospensioni disposte ad iniziativa dell'appaltatore, così come l'abbandono del cantiere da parte del medesimo, danno luogo all'applicazione delle disposizioni di cui all'art. 122 del D.lgs.36/2023 relativo alla risoluzione del contratto per grave inadempimento, grave irregolarità e grave ritardo.

Eventuali sospensioni dei lavori disposte dalla direzione lavori su richiesta del coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, per il mancato rispetto delle norme per la sicurezza e tutela della salute dei lavoratori, non comporteranno alcuna proroga dei termini fissati per l'ultimazione dei lavori stessi.

Le sospensioni disposte non comportano per l'appaltatore la cessazione e l'interruzione della custodia dell'opera, per cui esso è tenuto a mantenere le misure di salvaguardia del cantiere ed evitare il danno ai terzi.

29.3) Sospensioni illegittime

Le sospensioni totali o parziali dei lavori disposte dalla stazione appaltante per cause diverse da quelle stabilite dal precedente punto del presente articolo sono considerate illegittime e danno diritto all'appaltatore ad ottenere il riconoscimento dei danni subiti.

Ai sensi dell'articolo 1382 del codice civile, il danno derivante da sospensione illegittimamente disposta è quantificato secondo i seguenti criteri:

- a) i maggiori oneri per spese generali infruttifere si ottengono sottraendo all'importo contrattuale l'utile di impresa nella misura del 10 per cento e le spese generali nella misura del 15 per cento e calcolando sul risultato la percentuale del 6,5 per cento. Tale risultato va diviso per il tempo contrattuale e moltiplicato per i giorni di sospensione e costituisce il limite massimo previsto per il risarcimento quantificato sulla base del criterio di cui alla presente lettera;
- b) la lesione dell'utile è riconosciuta coincidente con la ritardata percezione dell'utile di impresa, nella misura pari agli interessi legali di mora di cui all'articolo 2, comma 1, lettera e) del decreto legislativo 9 ottobre 2002 n. 231 computati sulla percentuale del dieci per cento, rapportata alla durata dell'illegittima sospensione;
- c) il mancato ammortamento e le retribuzioni inutilmente corrisposte sono riferiti rispettivamente al valore reale, all'atto della sospensione, dei macchinari esistenti in cantiere e alla consistenza della mano d'opera accertati dal direttore dei lavori;
- d) la determinazione dell'ammortamento avviene sulla base dei coefficienti annui fissati dalle vigenti norme fiscali.

Al di fuori delle voci elencate nel presente articolo sono ammesse a risarcimento ulteriori voci solo se documentate e strettamente connesse alla sospensione dei lavori.

29.4) Proroghe

L'appaltatore, qualora, per causa ad esso non imputabile, non sia in grado di ultimare i lavori nel termine fissato, può richiederne la proroga ai sensi dell'art.121 del D.lgs. 36/2023.

La richiesta di proroga deve essere formulata con congruo anticipo rispetto alla scadenza del termine contrattuale. La concessione della proroga non pregiudica i diritti che possono competere all'appaltatore per il fatto che la maggior durata dei lavori sia imputabile all'Amministrazione. La risposta in merito all'istanza di proroga è resa dal responsabile unico del progetto, sentito il direttore dei lavori, entro 30 giorni dal suo ricevimento. Per i lavori diretti alla realizzazione di opere pubbliche di importo pari o superiore alle soglie di cui all'articolo 14 è acquisito il parere del collegio consultivo tecnico.

ART. 30: PENALE IN CASO DI RITARDO E PREMIO DI ACCELERAZIONE

- a) Per ogni giorno di ritardo oltre il termine stabilito per la consegna delle opere ultimate l'appaltatore soggiacerà ad una penale pecuniaria pari all'uno per mille del valore del contratto.

Il valore complessivo della suddetta non potrà in ogni caso superare il 10% del valore di contratto; il raggiungimento di tale limite ovvero il raggiungimento di un ritardo pari o superiore a quello concesso per la realizzazione dei lavori costituisce grave inadempimento alle obbligazioni di contratto.

La penale è applicata fin dalla scadenza del termine di ultimazione su tutti i successivi stati di avanzamento e sul conto finale.

È ammessa, su motivata richiesta dell'appaltatore, la totale o parziale disapplicazione della penale quando si riconosca che il ritardo non è imputabile all'impresa, oppure quando si riconosca che la penale è manifestamente sproporzionata, rispetto all'interesse dell'amministrazione. La disapplicazione non comporta il riconoscimento di compensi o indennizzi all'appaltatore.

Sull'istanza di disapplicazione della penale decide l'amministrazione su proposta del responsabile unico del progetto, sentito il direttore dei lavori ed il collaudatore, ove nominato.

È riconosciuto all'appaltatore un premio di accelerazione ai sensi dell'articolo 126 comma 2 del D.lgs.36/2023, nel caso di riduzione del tempo utile per l'ultimazione dei lavori, come segue:

- riduzione del tempo maggiore o uguale al 30% del tempo contrattuale il premio di accelerazione è pari al 0,5 per mille del valore del contratto per ogni giorno di anticipo;
- riduzione del tempo compresa tra al 30% e 10% del tempo contrattuale il premio di accelerazione è pari al 0,3 per mille del valore del contratto per ogni giorno di anticipo;
- riduzione del tempo di ultimazione dei lavori inferiore al 10% del tempo contrattuale il premio di accelerazione è pari al 0,2 per mille del valore del contratto per ogni giorno di anticipo.

Il premio di accelerazione non può superare il 10% dell'importo di contratto ed è riconosciuto nei limiti delle somme disponibili del quadro economico, rimanenti a seguito dell'emissione del collaudo tecnico amministrativo delle opere.

- b) Nel caso di lavori finanziati, in tutto o in parte, dal PNRR e dal PNC, si applica quanto segue:
- in caso di inadempimento dell'appaltatore agli obblighi di cui all'art. 47, comma 3 e 3bis del Decreto legge n. 77/2021, convertito con la legge 108/2021, si applica, per ogni giorno di ritardo oltre al termine stabilito, una penale pecuniaria pari all'uno per mille del valore del contratto;
 - in caso di inadempimento dell'appaltatore agli obblighi di cui all'art. 47, comma 4 del Decreto legge n. 77/2021, convertito con la legge 108/2021, si applica, per ogni giorno di ritardo a partire dalla data di inizio dei lavori rientranti nella categoria prevalente, la medesima penale di cui al punto precedente;
 - le penali per ritardo, comprese quelle di cui al punto a), non possono superare il 20% dell'importo di contratto come previsto dall'art. 50, comma 4 del Decreto legge n. 77/2021 convertito con la legge 108/2021 e sono trattate con le stesse modalità di cui al precedente punto a).
- c) Nel solo caso di lavori finanziati, in tutto o in parte, dal PNRR e dal PNC è riconosciuto all'appaltatore il premio di accelerazione di cui all'art. 50, comma 4 del Decreto legge n. 77/2021 convertito con la legge 108/2021; tale premio è riconosciuto nei limiti delle somme disponibili del quadro economico, rimanenti a seguito dell'emissione del collaudo tecnico amministrativo delle opere.

ART. 31: ULTIMAZIONE DEI LAVORI - CONTO FINALE - AVVISO AI CREDITORI

31.1) Ultimazione dei lavori

In seguito alla formale comunicazione, per iscritto, dell'appaltatore di intervenuta ultimazione dei lavori, il direttore dei lavori effettua i necessari accertamenti in contraddittorio con l'appaltatore e rilascia, senza ritardo alcuno dalla formale comunicazione, il certificato attestante l'avvenuta ultimazione in doppio esemplare, seguendo le stesse disposizioni previste per il verbale di consegna. In ogni caso alla data di scadenza prevista dal contratto il direttore dei lavori redige in contraddittorio con l'appaltatore un verbale di constatazione sullo stato dei lavori.

Il certificato di ultimazione può prevedere l'assegnazione di un termine perentorio, non superiore a sessanta giorni, per il completamento di lavorazioni di piccola entità, accertate da parte del direttore dei lavori come del tutto marginali e non incidenti sull'uso e sulla funzionalità dei lavori. Il mancato rispetto di questo termine comporta l'inefficacia del certificato di ultimazione e la necessità di redazione di nuovo certificato che accerti l'avvenuto completamento delle lavorazioni sopraindicate.

Il direttore dei lavori potrà sospendere, con redazione di apposito verbale, la decorrenza indicata per cause di forza maggiore, condizioni meteorologiche avverse e nell'esclusivo interesse della Amministrazione. Il termine per la redazione del conto finale decorrerà dall'ultimazione delle predette rifiniture accessorie.

Qualora dalla visita risultasse la necessità di rifare o migliorare qualche opera, per imperfetta esecuzione, l'impresa dovrà eseguire i lavori che le verranno indicati nel tempo prescritto, che verrà comunque considerato a tutti gli effetti come tempo impiegato per i lavori, ai fini dell'applicazione della prevista penale per i ritardi.

Solamente dopo la constatazione della accettabilità delle opere si redigerà il verbale attestante il loro compimento.

Nel tempo intercorrente fra l'ultimazione dei lavori e la compilazione dello stato finale, l'amministrazione potrà ordinare ulteriori forniture e lavori, senza che l'appaltatore, per qualsiasi ragione, possa rifiutarsi, purché tali lavori debbano servire, direttamente o indirettamente, per l'opera che forma oggetto dell'appalto.

31.2) Conto finale

Il direttore dei lavori compila il conto finale entro **30** giorni dalla certificazione di ultimazione dei lavori e con le stesse modalità previste per lo stato di avanzamento dei lavori, e provvede a trasmetterlo al responsabile unico del progetto.

Il direttore dei lavori accompagna il conto finale con una relazione, in cui sono indicate le vicende alle quali l'esecuzione del lavoro è stata soggetta, allegando la relativa documentazione, e segnatamente:

- a) i verbali di consegna dei lavori;
- b) gli atti di consegna e riconsegna di mezzi d'opera, aree o cave di prestito concessi in uso all'esecutore;
- c) le eventuali perizie suppletive e di variante, con gli estremi della intervenuta approvazione;
- d) gli eventuali nuovi prezzi ed i relativi verbali di concordamento, atti di sottomissione e atti aggiuntivi, con gli estremi di approvazione e di registrazione;
- e) gli ordini di servizio impartiti;
- f) la sintesi dell'andamento e dello sviluppo dei lavori con l'indicazione delle eventuali riserve e la menzione delle eventuali transazioni e accordi bonari intervenuti, nonché una relazione riservata relativa alle riserve dell'esecutore non ancora definite;
- g) i verbali di sospensione e ripresa dei lavori, il certificato di ultimazione con la indicazione dei ritardi e delle relative cause;
- h) gli eventuali sinistri o danni a persone animali o cose con indicazione delle presumibili cause e delle relative conseguenze;
- i) i processi verbali di accertamento di fatti o di esperimento di prove;

l) le richieste di proroga e le relative determinazioni della stazione appaltante;
 m) gli atti contabili (libretti delle misure, registro di contabilità, sommario del registro di contabilità);
 n) tutto ciò che può interessare la storia cronologica della esecuzione, aggiungendo tutte quelle notizie tecniche ed economiche che possono agevolare il collaudo.
 Esaminati i documenti acquisiti, il responsabile unico del progetto invita l'appaltatore a prendere cognizione del conto finale ed a sottoscriverlo entro un termine non superiore a trenta giorni.
 L'esecutore, all'atto della firma, non può iscrivere domande 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 sino a quel momento negli atti contabili per le quali non siano intervenuti la transazione di cui all'articolo 212 del D.lgs.36/2023e/o l'accordo bonario di cui all'articolo 210 del D.lgs.36/2023, eventualmente aggiornandone l'importo.
 Se l'esecutore non firma il conto finale nel termine sopra indicato, o se lo sottoscrive senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si intende definitivamente accettato e le riserve abbandonate.
 Firmato dall'esecutore il conto finale, o scaduto il termine di 30 giorni, il responsabile unico del progetto, entro i successivi sessanta giorni, redige una propria relazione finale riservata con i seguenti documenti:
 a) contratto di appalto, atti addizionali ed elenchi di nuovi prezzi, con le copie dei relativi decreti di approvazione;
 b) registro di contabilità, corredato dal relativo sommario;
 c) processi verbali di consegna, sospensioni, riprese, proroghe e ultimazione dei lavori;
 d) relazione del direttore con i documenti di cui all'articolo 15 comma e lettera m) dell'allegato II.14 D.lgs.36/2023.
 Nella relazione finale riservata, il responsabile unico del progetto esprime parere motivato sulla fondatezza delle domande dell'appaltatore per le quali non siano intervenuti la transazione di cui all'articolo212 del D.lgs.36/2023o l'accordo bonario di cui all'articolo210 del D.lgs.36/2023.

31.3) Avviso ai creditori

A seguito della redazione del certificato di ultimazione lavori il responsabile unico del progetto dà avviso al Sindaco o ai Sindaci dei comuni nel cui territorio si sono eseguiti i lavori, dell'avviso contenente l'invito per coloro i quali vantino crediti verso l'appaltatore per indebite occupazioni di aree o stabili e danni arrecati nell'esecuzione dei lavori, a presentare entro un termine non superiore a sessanta giorni le ragioni dei loro crediti e la relativa documentazione.
 Trascorso questo termine i Sindaci trasmettono al responsabile unico del progetto i risultati dell'anzidetto avviso con le prove delle avvenute pubblicazioni ed i reclami eventualmente presentati.
 Il responsabile unico del progetto invita quindi l'appaltatore a soddisfare i crediti da lui riconosciuti e quindi rimette al collaudatore i documenti ricevuti, aggiungendo il suo parere in merito a ciascun titolo di credito ed eventualmente le prove delle avvenute tacitazioni.
 Il collaudatore, nel certificato di collaudo si esprime in merito all'eventuale riconoscimento di ciascun titolo di credito per il quale non è avvenuta la tacitazione. Dalla rata di saldo verrà trattenuto un importo corrispondente al credito per il quale non è avvenuta la tacitazione, senza che l'appaltatore possa avanzare alcuna pretesa in merito alla trattenuta, in attesa che l'Autorità competente ne disponga la liquidazione al legittimo creditore.

CAPO V - Esecuzione dei lavori - Norme per la contabilità dei lavori

ART. 32: DOCUMENTI CONTABILI E PER LA TENUTA DELLA CONTABILITA'

Si applica quanto previsto dalla normativa statale D.lgs. 36/2023.

ART. 33: NORME PER LA VALUTAZIONE E LA MISURA DEI LAVORI

I prezzi in base ai quali, sotto deduzione del pattuito ribasso offerto, saranno pagati i lavori e le somministrazioni appaltati risultano dall'elenco prezzi; essi sono comprensivi di utile e spese generali e includono inoltre:

- per i materiali: ogni spesa, nessuna esclusa, per la fornitura, trasporto, imposta di consumo, cali, perdite, sprechi, ecc., affinché siano pronti all'impiego a piè d'opera in qualsiasi punto di lavoro;
- per gli operai e mezzi d'opera: ogni spesa per fornire i medesimi di attrezzi e utensili del mestiere e accessori di ogni specie, nonché le quote per assicurazioni sociali, infortuni, benefici, ecc., nonché nel caso di lavoro notturno anche la spesa per l'illuminazione dei cantieri di lavoro;
- per i noli: ogni spesa per dare a piè d'opera i macchinari e i mezzi d'opera pronti al loro uso, completi di accessori, ecc., tutto come sopra;
- per i lavori a misura e a corpo: tutte le spese per mezzi d'opera; assicurazioni di ogni specie; tutte le forniture occorrenti e loro lavorazione ed impiego, indennità di cave, di passaggi, di depositi, di cantiere, di occupazioni temporanee e diverse; mezzi d'opera provvisoriamente nessuno escluso, carichi, trasporti e scarichi in ascesa e discesa, ecc., e quanto altro occorre 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, anche se non esplicitamente richiamati nei vari articoli di capitolato e nell'elenco dei prezzi.

Il fatto che un'opera o una provvista sia contemplata nell'elenco prezzi non comporta l'obbligo per l'amministrazione di darne ordinazione all'appaltatore.

OPERE A CORPO

Per le opere previste a corpo, il prezzo stabilito è fisso e invariabile, senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica della quantità o della qualità, anche se migliorativa rispetto a quanto previsto per l'esecuzione a regola d'arte della prestazione. I lavori a corpo saranno contabilizzati a libretto, indicando le percentuali di quanto verrà eseguito e accertato, separatamente per ciascun elemento essenziale del lavoro a corpo.

Ogni indicazione richiamerà le precedenti, in modo da evitare errori. Le quantità saranno desunte da calcoli sommari, basati, se necessario, su appositi rilievi geometrici o attraverso un riscontro fornito dal computo metrico estimativo dal quale tali quantità sono state individuate.

OPERE A MISURA

Per le opere appaltate a misura, la somma prevista nel contratto può variare, tanto in più, quanto in meno, secondo la quantità effettiva di opere eseguite.

Le varie quantità di lavoro saranno determinate con misure geometriche, escluso ogni altro metodo. L'appaltatore dovrà, nei tempi opportuni, chiedere alla direzione dei lavori di misurare in contraddittorio quelle opere e somministrazioni che in progresso di lavoro non si potessero più accertare, come pure di procedere alla misura e al peso di tutto ciò che dovesse essere misurato e pesato prima della posa in opera, rimanendo convenuto che, se per difetto di ricognizioni fatte a tempo debito alcune quantità non fossero state accertate, l'appaltatore dovrà accettare la valutazione fatta dalla direzione dei lavori e sottostare a tutte le spese e i danni che gliene potessero derivare.

ART. 34: ANTICIPAZIONE E PAGAMENTI IN ACCONTO

34.1) Anticipazione

Si applica quanto previsto dall'art. 125 comma 1 del D.lgs.36/2023. L'appaltatore dovrà inoltrare specifica richiesta all'amministrazione, per ottenerne l'erogazione, dell'anticipazione al 20% dell'importo di contratto, con allegato il cronoprogramma che attesti modalità, importi e tempi di esecuzione dei lavori per la somma anticipata. Il recupero progressivo dell'anticipazione da applicare nel certificato di pagamento all'importo spettante all'appaltatore ad ogni stato d'avanzamento lavori, avverrà nella percentuale pari al rapporto tra la percentuale di anticipazione e la differenza tra l'unità e il rapporto tra il cinquanta per cento dell'importo delle opere nella categoria prevalente e l'importo di contratto oltre che il rapporto tra l'importo delle opere scorponabili e l'importo di contratto dei lavori, applicato all'importo spettante all'appaltatore ad ogni stato d'avanzamento lavori.

Nel caso in cui l'appaltatore non abbia dichiarato, in sede di offerta, nessun lavoro da subappaltare o cedere in cottimo il recupero progressivo dell'anticipazione, da applicare nel certificato di pagamento, avverrà proporzionalmente all'importo di ogni stato d'avanzamento lavori, fermo restando l'ammontare del residuo credito cui al successivo punto 34.2.

Nell'ambito di applicazione dell'art.125 comma 1 del D.lgs.36/2023 il ritardo imputabile all'appaltatore, che implica la restituzione dell'anticipazione, è determinato con il criterio di cui al punto 9.3 del presente capitolato.

34.2) Pagamenti in acconto

Nel corso dell'esecuzione dei lavori sono erogati all'appaltatore, su richiesta di quest'ultimo, in base ai dati risultanti dai documenti contabili, pagamenti in acconto del corrispettivo dell'appalto, ogni qualvolta il suo credito al netto del ribasso e delle prescritte ritenute di cui all'articolo 16 del presente capitolato, raggiunga almeno la cifra minima del 50% dell'ammontare netto dell'importo di appalto e previa consegna alla Direzione Lavori dei documenti per l'accettazione delle opere eseguite. Deroghe a tale importo potranno essere autorizzate dal responsabile unico del progetto, in situazioni eccezionali e particolari, quali prolungate sospensioni per cause non dipendenti dall'impresa, riduzione entità dei lavori, al fine del rispetto del valore dell'ultima rata sotto riportata ecc. Nessun pagamento può essere effettuato all'appaltatore prima della stipulazione del contratto.

I pagamenti, verranno effettuati in base ai certificati dai quali risulti che l'importo dei lavori contabilizzati al netto del ribasso e degli acconti già corrisposti, non sia inferiore per ciascuna rata all'importo suddetto. I certificati di pagamento delle rate di acconto sono emessi dal responsabile unico del progetto competente sulla base dei documenti contabili indicanti la quantità, la qualità e l'importo dei lavori eseguiti, non appena scaduto il termine fissato dal capitolato o non appena raggiunto l'importo previsto per ciascuna rata. L'emissione del certificato di pagamento è subordinata all'acquisizione, d'ufficio, del documento unico di regolarità contributiva (DURC) regolare dell'appaltatore e del subappaltatore/cottimista. Qualora emergesse dal DURC l'irregolarità contributiva delle imprese controllate, l'amministrazione provvederà ai sensi dell'art.11 comma 6 del D.lgs.36/2023.

Il residuo credito da esporre nel conto finale deve essere pari ad almeno il 3% dell'importo contrattuale. Per consentire il rispetto della predetta percentuale, l'amministrazione può operare idonee trattenute sui certificati di pagamento relativi agli stati d'avanzamento lavori anche precedenti all'ultimo.

Fatto salvo quanto riportato all'art. 17.4 del presente capitolato, la fornitura dei materiali verrà di norma pagata insieme alla posa in opera, indipendentemente dalla data di arrivo in cantiere dei materiali stessi. Tuttavia tali materiali approvvigionati a piè d'opera nel cantiere o custoditi in luoghi concordati con la direzione lavori, destinati ad essere impiegati in opere definitive facenti parte dell'appalto, qualora siano stati espressamente accettati dalla direzione dei lavori, potranno essere accreditati in contabilità e ricompresi negli stati di avanzamento dei lavori in misura pari alla metà del prezzo di contratto, o in difetto, ai prezzi di stima.

Verrà inoltre pagata la sola fornitura, previa dimostrazione dell'acquisto, se l'amministrazione, per ragioni proprie, rinuncerà alla realizzazione di opere previste in capitolato e non stralciate in sede di consegna dei lavori.

I materiali e i manufatti portati in contabilità rimangono a rischio e pericolo dell'appaltatore, e possono sempre essere rifiutati dal direttore dei lavori prima della posa.

34.3) Termini per il pagamento degli acconti e del saldo

Il termine per l'emissione dei certificati di pagamento relativi agli acconti del corrispettivo di appalto non può superare i 7 giorni a decorrere dall'adozione di ogni stato di avanzamento dei lavori. Il termine per disporre il pagamento degli importi dovuti in base al certificato non può superare i 35 giorni decorrenti dall'adozione di ogni stato di avanzamento dei lavori.

Il certificato di pagamento della rata a saldo è rilasciato non oltre 7 giorni dall'esito positivo del collaudo ed è subordinato alla costituzione di una garanzia o di una garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa sulla base di quanto disciplinato all'art. 117-103, comma 9 del D.lgs. 36/2023 nonché alla presentazione alla stazione appaltante dell'attestazione di congruità dell'incidenza della manodopera impiegata nei lavori edili. Il pagamento della rata a saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile.

Il pagamento della rata a saldo avverrà entro 60 giorni dall'esito positivo del collaudo. Si intende con esito positivo del collaudo l'approvazione del collaudo o del certificato di regolare esecuzione con atto amministrativo della stazione appaltante.

34.4) Interessi per il ritardato pagamento

Qualora il certificato di pagamento delle rate di acconto o di saldo non sia emesso entro il termine stabilito ai punti precedenti per causa imputabile all'amministrazione spettano all'appaltatore gli interessi moratori ai sensi del D.lgs. 231/ 2002.

Qualora il pagamento della rata di acconto o di saldo non sia effettuato entro il termine stabilito ai punti precedenti per causa imputabile all'amministrazione, spettano all'appaltatore, ai sensi del d.lgs. 231/2002, gli interessi moratori. L'importo degli interessi per ritardato pagamento viene computato e corrisposto in occasione del pagamento immediatamente successivo a quello eseguito in ritardo, senza necessità di apposite domande o riserve.

Gli interessi di mora sono comprensivi del maggior danno ai sensi dell'articolo 1224, secondo comma, del codice civile.

Nel caso di subappalto con pagamento diretto ai sensi delle norme vigenti, gli interessi sono corrisposti all'appaltatore ed ai subappaltatori in proporzione al valore delle lavorazioni eseguite da ciascuno di essi.

34.5) Ufficio dove saranno effettuati i pagamenti

I pagamenti verranno disposti dall'ufficio dell'amministrazione competente per quanto concerne l'esecuzione del contratto d'appalto, il quale, sulla base degli importi dei certificati di pagamento, della rata di saldo e delle relative fatture emesse dall'appaltatore, incaricherà l'Ufficio competente per l'emissione del mandato di pagamento.

34.6) Modalità pagamento raggruppamento temporaneo di imprese

Ogni componente del raggruppamento temporaneo di imprese sulla base della contabilità dei lavori, redatta dal Direttore di lavori e nel rispetto delle quote di cui all'atto costitutivo del raggruppamento temporaneo, dovrà emettere all'Amministrazione la fattura di propria competenza.

ART. 35: VALUTAZIONE E PAGAMENTO DEI COSTI PER LA SICUREZZA

I costi relativi alla sicurezza sono oggetto di specifico compenso non soggetto a ribasso offerto in sede di gara.

All'atto dell'effettuazione dei pagamenti concernenti l'esecuzione dei lavori verrà annotato sul libretto delle misure e sul registro di contabilità il relativo compenso.

In conformità a quanto disposto dall'art. 100, comma 5 del D.lgs. n. 81/2008, le eventuali integrazioni al piano di sicurezza e coordinamento proposte dall'appaltatore non determineranno in nessun caso modifiche o adeguamenti dei prezzi pattuiti.

ART. 36: CESSIONE DEL CORRISPETTIVO DI APPALTO

Si applica quanto previsto dall'art. 122 comma 12 del D.lgs. 36/2023.

Le cessioni di crediti vantati nei confronti delle amministrazioni pubbliche a titolo di corrispettivo di appalto possono essere effettuate dagli appaltatori esclusivamente a banche o intermediari finanziari disciplinati dalle leggi in materia bancaria e creditizia, il cui oggetto sociale preveda l'esercizio dell'attività di acquisto di crediti di impresa.

La cessione deve essere stipulata mediante atto pubblico o scrittura privata autenticata e deve essere notificata all'amministrazione debitrice.

La cessione del credito da corrispettivo di appalto è efficace ed opponibile alla pubblica amministrazione qualora questa non la rifiuti con comunicazione da notificarsi al cedente ed al cessionario entro 45 giorni dalla notifica di cui al punto precedente.

L'amministrazione, al momento della stipula del contratto o in atto separato contestuale, può preventivamente riconoscere la cessione da parte dell'appaltatore di tutti o di parte dei crediti che devono venire a maturazione.

In ogni caso, l'amministrazione ceduta può opporre al cessionario tutte le eccezioni opponibili al cedente in base al contratto di appalto.

ART. 37: REVISIONE DEI PREZZI

È ammessa la revisione prezzi di contratto ai sensi dell'art. 60 del D.lgs. 36/2023.

La revisione prezzi si applica nel caso in cui si determina una variazione del costo dell'opera, in aumento o in diminuzione, superiore al 3 per cento dell'importo complessivo e operano nella misura del 90 per cento del valore eccedente la variazione del 3 per cento applicata alle prestazioni da eseguire. Ai fini della determinazione della variazione dei costi e dei prezzi – in via transitoria nelle more della pubblicazione del provvedimento di cui all'art. 60, comma 4 del D.lgs. 36/2023 – si fa riferimento agli indici sintetici ISTAT come previsto dall'art. 60, comma 3, lettera a) e comma 4 del D.lgs. 36/2023 nel testo vigente alla data del 01/07/2023. Si precisa che la revisione prezzi si applica a partire dall'anno successivo alla data di formulazione dell'offerta da parte dell'appaltatore. Per le annualità successive alla data dell'offerta si fa riferimento all'indice ISTAT definitivo del mese giugno. Tale variazione si applica ai prezzi, delle opere compiute, di contratto eseguite a decorrere dalla data di pubblicazione dell'indice ISTAT di cui sopra. Ai fini della revisione prezzi in aumento l'appaltatore deve presentare istanza all'amministrazione regionale entro il termine perentorio di 30 giorni dalla data di pubblicazione dell'indice definitivo di giugno da parte di ISTAT pena l'inammissibilità.

In caso di circostanze imprevedibili e straordinarie derivanti dal mercato nazionale o internazionale si applica quanto previsto dall'articolo 1664 comma 1 del Codice civile; con prezzo complessivo convenuto si fa riferimento all'importo dei lavori ancora da realizzare alla data presentazione dell'istanza di revisione dei prezzi da parte dell'appaltatore.

Si procederà, a seguito di formale richiesta da parte dell'Appaltatore supportata da idonea documentazione a dimostrazione della variazione richiesta, alla revisione del prezzo contrattuale. Verrà pertanto condotta specifica istruttoria dal direttore dei lavori del contratto sulla base di ricerche di mercato supportata da idonea documentazione fornita dall'Appaltatore a dimostrazione dell'effettiva necessità di adeguamento. Nel caso di variazioni in diminuzione l'istruttoria sarà avviata d'ufficio dall'amministrazione regionale. La proposta di rinegoziazione dovrà essere formulata dall'amministrazione in un termine non superiore a tre mesi dalla data di presentazione dell'istanza o dalla comunicazione di avvio dell'istruttoria di revisione prezzi in caso di una variazione in diminuzione dei prezzi. I prezzi di contratto saranno adeguati, in aumento o in diminuzione, solo per l'eccedenza rispetto al 10%. I prezzi adeguati sono soggetti al ribasso d'asta offerto in sede di gara e saranno applicati in contabilità alle lavorazioni eseguite a partire dalla data di istanza di revisione straordinaria dell'appaltatore oppure dalla comunicazione dell'amministrazione di avvio dell'istruttoria di revisione prezzi in caso di una variazione in diminuzione dei prezzi.

Nel caso di rinegoziazione dell'importo di contratto dei lavori con le modalità di cui sopra non si applica la revisione dei prezzi ai sensi dell'articolo 60 del D.lgs. 36/2023.

ART. 38: COLLAUDO DEI LAVORI

38.1) Disposizioni preliminari

Il collaudo, inteso in corso d'opera, ha lo scopo di verificare e certificare che l'opera o il lavoro siano stati eseguiti a regola d'arte, secondo il progetto approvato e le relative prescrizioni tecniche nonché le eventuali perizie di variante, in conformità del contratto, degli eventuali atti di sottomissione o aggiuntivi debitamente approvati. Il collaudo ha altresì lo scopo di verificare che i dati risultanti dalla contabilità finale e dai documenti giustificativi corrispondono fra loro e con le risultanze di fatto, non solo per dimensioni, forma e quantità, ma anche per qualità dei materiali, dei componenti e delle provviste. Il collaudo comprende altresì tutte le verifiche tecniche previste dalle leggi di settore.

Il collaudo comprende anche l'esame delle riserve dell'appaltatore, sulle quali non sia già intervenuta una risoluzione definitiva in via amministrativa, se iscritte nel registro di contabilità e nel conto finale nei termini e nei modi stabiliti dal presente capitolato.

Le operazioni di collaudo dovranno svolgersi secondo le modalità e tempistiche indicate dall'art 116 del D.lgs.36/2023.

Ai sensi dell'art 116 del D.lgs.36/2023 è facoltà dell'amministrazione sostituire l'espletamento delle operazioni di collaudo con il rilascio del certificato di regolare esecuzione.

38.2) Modalità di svolgimento delle operazioni di collaudo

Esaminati i documenti acquisiti, ed accertatene la completezza, l'organo di collaudo fissa il giorno della visita di collaudo e ne informa il responsabile unico del progetto e il direttore dei lavori che ne dà tempestivo avviso all'appaltatore, al personale della sorveglianza e della contabilità dei lavori e, ove necessario, agli eventuali incaricati dell'assistenza giornaliera dei lavori affinché intervengano alle visite di collaudo.

Eguale avviso è dato a quegli altri funzionari o rappresentanti di Amministrazioni od enti pubblici che, per speciali disposizioni, anche contrattuali, devono intervenire al collaudo.

Se l'appaltatore, pur tempestivamente invitato, non interviene alle visite di collaudo, queste vengono esperite alla presenza di due testimoni estranei all'amministrazione e la relativa spesa è posta a carico dell'appaltatore.

Se i funzionari di cui al secondo periodo del presente articolo, malgrado l'invito ricevuto, non intervengono o non si fanno rappresentare, le operazioni di collaudo hanno luogo egualmente. L'assenza dei suddetti funzionari deve essere riportata nel processo verbale.

Il direttore dei lavori ha l'obbligo di presenziare alle visite di collaudo.

La verifica della buona esecuzione di un lavoro è effettuata attraverso accertamenti, saggi e riscontri che l'organo di collaudo giudica necessari. Qualora tra le prestazioni dell'appaltatore rientri l'acquisizione di concessioni, autorizzazioni, permessi, comunque denominati, il collaudatore accerta il tempestivo e diligente operato dell'appaltatore ed evidenzia gli oneri eventualmente derivanti per l'amministrazione da ogni ritardo nel loro svolgimento. Ferma restando la discrezionalità dell'organo di collaudo nell'approfondimento degli accertamenti, il collaudatore in corso d'opera deve fissare in ogni caso le visite di collaudo:

- a) durante l'esecuzione delle fondazioni e di quelle lavorazioni significative la cui verifica risulti impossibile o particolarmente complessa successivamente all'esecuzione;
- b) nei casi di interruzione o di anomalo andamento dei lavori rispetto al programma.

Del prolungarsi delle operazioni rispetto al termine di legge e delle relative cause l'organo di collaudo trasmette formale comunicazione all'appaltatore e al responsabile unico del progetto, con l'indicazione dei provvedimenti da assumere per la ripresa e il completamento delle operazioni di collaudo. Nel caso di ritardi attribuibili all'organo di collaudo, il responsabile unico del progetto, assegna un termine non superiore a trenta giorni per il completamento delle operazioni, trascorsi inutilmente i quali, propone all'amministrazione la decadenza dell'incarico, ferma restando la responsabilità dell'organo suddetto per i danni che dovessero derivare da tale inadempienza. Qualora il termine di conclusione delle operazioni di collaudo fosse prolungato rispetto al termine di legge per cause imputabili all'appaltatore, sarà onere dello stesso prolungare la durata della garanzia definitiva fornendone prova all'amministrazione.

L'amministrazione può richiedere al collaudatore in corso d'opera parere su eventuali varianti, richieste di proroga e situazioni particolari determinatesi nel corso dell'appalto.

38.3) Costi dell'appaltatore nelle operazioni di collaudo

L'appaltatore, a propria cura e spesa, mette a disposizione dell'organo di collaudo gli operai e i mezzi d'opera necessari ad eseguire le operazioni di riscontro, le esplorazioni, gli scandagli, gli esperimenti, compreso quanto necessario al collaudo statico. Rimane a cura e carico dell'appaltatore quanto occorre per ristabilire le parti del lavoro, che sono state alterate nell'eseguire tali verifiche. Nel caso in cui l'appaltatore non ottemperi a siffatti obblighi, il collaudatore dispone che sia provveduto d'ufficio, in danno all'appaltatore inadempiente, deducendo la spesa dal residuo credito dell'appaltatore.

Sono, inoltre, ad esclusivo carico dell'appaltatore le spese di visita del personale dell'amministrazione per accertare l'intervenuta eliminazione delle mancanze riscontrate dall'organo di collaudo ovvero le ulteriori operazioni di collaudo rese necessarie dai difetti o dalle stesse mancanze. Tali spese sono prelevate dalla rata di saldo da pagare all'appaltatore.

Se l'esecutore, pur tempestivamente invitato, non interviene alle visite di collaudo, queste vengono effettuate alla presenza di due testimoni estranei alla stazione appaltante e la relativa spesa è posta a carico dell'esecutore.

38.4) Processo verbale di visita

Della visita di collaudo è redatto processo verbale, che contiene le seguenti indicazioni:

- a) gli estremi identificativi dell'opera;
- b) gli estremi del provvedimento di nomina dell'organo di collaudo
- c) il giorno della visita di collaudo
- d) le generalità degli intervenuti alla visita e di coloro che, sebbene invitati, non sono intervenuti.

Sono inoltre descritti nel processo verbale i rilievi fatti dall'organo di collaudo, le singole operazioni e le verifiche compiute, il numero e la profondità dei saggi effettuati e i risultati ottenuti. I punti di esecuzione dei saggi sono riportati sui disegni di progetto o chiaramente individuati a verbale.

Di ciascuna visita, alla quale devono essere invitati l'appaltatore ed il direttore dei lavori, è redatto apposito verbale.

I relativi verbali, da trasmettere al responsabile unico del progetto entro trenta giorni successivi alla data delle visite, riferiscono anche sull'andamento dei lavori e sul rispetto dei termini contrattuali e contengono le osservazioni ed i suggerimenti ritenuti necessari, senza che ciò comporti diminuzione delle responsabilità dell'appaltatore e dell'ufficio di direzione dei lavori, per le parti di rispettiva competenza. I processi verbali, oltre che dall'organo di collaudo e dall'appaltatore, sono firmati dal direttore dei lavori nonché dal responsabile unico del progetto, se intervenuto, e dagli altri obbligati ad intervenire. È inoltre firmato da quegli assistenti la cui testimonianza è invocata negli stessi processi verbali per gli accertamenti di taluni lavori.

38.5) Relazioni

L'organo di collaudo provvede a raffrontare i dati di fatto risultanti dal processo verbale di visita con i dati di progetto e delle varianti approvate e dei documenti contabili e formula le proprie considerazioni sul modo con cui l'appaltatore ha osservato le prescrizioni contrattuali e le disposizioni impartite dal direttore dei lavori. Sulla base di quanto rilevato l'organo di collaudo, anche sulla scorta dei pareri del responsabile unico del progetto, determina:

- a) se il lavoro sia o no collaudabile;
- b) a quali condizioni e restrizioni si possa collaudare;
- c) i provvedimenti da prendere qualora non sia collaudabile;
- d) le modificazioni da introdursi nel conto finale;
- e) il credito liquido o l'eventuale debito maturato dall'appaltatore.

Con apposita relazione riservata il collaudatore espone il proprio parere sulle domande dell'appaltatore e sulle eventuali penali sulle quali non è già intervenuta una risoluzione definitiva. Tale relazione, unitamente a quella riservata del direttore dei lavori, è sottratta all'accesso ai sensi dell'art.53 del D.lgs.36/2023.

Ai fini di quanto prescritto dalla normativa vigente in materia di qualificazione, il collaudatore, esprime le sue valutazioni sulle modalità di conduzione dei lavori da parte dell'appaltatore e del subappaltatore.

38.6) Discordanza fra la contabilità e l'esecuzione

In caso di discordanza fra la contabilità e lo stato di fatto, le verifiche vengono estese al fine di apportare le opportune rettifiche nel conto finale. In caso di gravi discordanze l'organo di collaudo sospende le operazioni e ne riferisce al responsabile unico del progetto presentandogli le sue proposte. Il responsabile unico del progetto trasmette all'amministrazione la relazione e le proposte dell'organo di collaudo.

38.7) Difetti e mancanze nell'esecuzione e opere complementari ordinate dal collaudatore

Riscontrandosi nella visita di collaudo difetti o mancanze riguardo all'esecuzione dei lavori tali da rendere il lavoro assolutamente inaccettabile, l'organo di collaudo rifiuta l'emissione del certificato di collaudo e procede a termini del successivo punto 38.12. Se i difetti e le mancanze sono di poca entità e sono riparabili in breve tempo, l'organo di collaudo prescrive specificatamente le lavorazioni da eseguire, assegnando all'appaltatore un termine; il certificato di collaudo non è rilasciato sino a che da apposita dichiarazione del direttore dei lavori, confermata dal responsabile unico del progetto, risulti che l'appaltatore abbia completamente e regolarmente eseguito le lavorazioni prescritte, ferma restando la facoltà dell'organo di collaudo di procedere direttamente alla relativa verifica. Nel caso di inottemperanza si applicano le disposizioni di cui all'art.20 allegato II.14 del D.lgs. 36/2023. Se infine i difetti e le mancanze non pregiudicano la stabilità dell'opera e la regolarità del servizio cui l'intervento è strumentale, l'organo di collaudo determina, nell'emissione del certificato, la somma che, in conseguenza dei riscontrati difetti, deve detrarsi dal credito dell'appaltatore. Al di fuori dei casi sopra indicati, il collaudatore può proporre al competente organo della stazione appaltante l'esecuzione degli interventi che egli ritiene indispensabili ai fini della collaudabilità dell'opera. L'amministrazione dispone l'esecuzione di tali opere nel rispetto della normativa vigente e la regolarità della loro esecuzione viene verificata e certificata dal direttore dei lavori che ne relaziona al responsabile unico del progetto e al collaudatore.

38.8) Eccedenza su quanto è stato autorizzato ed approvato

Ove l'organo di collaudo riscontri lavorazioni meritevoli di collaudo, ma non preventivamente autorizzate, le ammette nella contabilità, previo parere vincolante dell'organo competente, solo se le ritiene indispensabili per l'esecuzione dell'opera e se l'importo totale dell'opera, compresi i lavori non autorizzati, non ecceda i limiti delle spese approvate, intendendosi per tali quelle riportate nel quadro economico approvato ai fini dell'appalto; altrimenti sospende il rilascio del certificato di collaudo e ne riferisce al responsabile unico del progetto, proponendo i provvedimenti che ritiene opportuni. In difetto di uno dei due requisiti sopra citati, ma nel caso in cui le opere risultino essere utili, il responsabile unico del progetto trasmette la relazione corredata dalle proposte dell'organo di collaudo, con proprio parere, alla stazione appaltante che delibera al riguardo entro 30 giorni dalla data di ricevimento della relazione.

L'eventuale riconoscimento delle lavorazioni non autorizzate non libera il direttore dei lavori e il personale incaricato dalla responsabilità che loro incombe per averle ordinate o lasciate eseguire.

38.9) Certificato di collaudo

Ultimate le operazioni di cui agli articoli precedenti, l'organo di collaudo, qualora ritenga collaudabile il lavoro, emette il certificato di collaudo che deve contenere quanto previsto dall'art. 22 dell'allegato II.14 del D.lgs. 36/2023.

Decorso due anni dalla emissione del relativo certificato, il collaudo si intende approvato ancorché l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro due mesi dalla scadenza del suddetto termine. L'approvazione da parte dell'amministrazione del collaudo ai soli fini dello svincolo della garanzia definitiva e della liquidazione all'appaltatore del residuo credito, mantiene il carattere provvisorio del certificato di collaudo stesso. Qualora, nell'arco di tale periodo dovessero emergere vizi o difetti dell'opera, il responsabile unico del progetto provvederà a denunciare entro il medesimo periodo il vizio o il difetto e ad accertare, sentiti il direttore dei lavori e l'organo di collaudo ed in contraddittorio con l'appaltatore, se detti difetti derivino da carenze nella realizzazione dell'opera; in tal caso proporrà all'amministrazione di fare eseguire dall'appaltatore, o in suo danno, i necessari interventi. Nell'arco di tale biennio l'appaltatore è tenuto alla garanzia per le difformità e i vizi dell'opera, indipendentemente dalla intervenuta liquidazione del saldo.

38.10) Verbali di accertamento ai fini della presa in consegna anticipata

Qualora l'amministrazione abbia necessità di occupare od utilizzare l'opera o il lavoro realizzato ovvero parte dell'opera o del lavoro prima che intervenga il collaudo può procedere alla presa in consegna anticipata a condizioni che:

- a) sia stato eseguito con esito favorevole il collaudo statico;

- b) sia stato tempestivamente richiesto, a cura del responsabile unico del progetto, il certificato di agibilità per i fabbricati e le certificazioni relative agli impianti ed alle opere a rete;
- c) siano stati eseguiti i necessari allacciamenti idrici, elettrici e fognari alle reti dei pubblici servizi;
- d) siano state eseguite le prove previste dal capitolato speciale d'appalto;
- e) sia stato redatto apposito stato di consistenza dettagliato, a cura del direttore dei lavori, da allegare al verbale di consegna del lavoro;
- f) sia stato eseguito con esito favorevole il collaudo degli impianti;
- g) sia stata depositata la SCIA relativa alla normativa antincendio.

A richiesta dell'amministrazione interessata, l'organo di collaudo procede a verificare l'esistenza delle condizioni sopra specificate nonché ad effettuare le necessarie constatazioni per accertare che l'occupazione e l'uso dell'opera o lavoro sia possibile nei limiti di sicurezza e senza inconvenienti nei riguardi dell'amministrazione e senza ledere i patti contrattuali; redige pertanto un verbale, sottoscritto anche dal direttore dei lavori e dal responsabile unico del progetto, nel quale riferisce sulle constatazioni fatte e sulle conclusioni cui perviene.

La presa in consegna anticipata non incide sul giudizio definitivo sul lavoro e su tutte le questioni che possano sorgere al riguardo, e sulle eventuali e conseguenti responsabilità dell'appaltatore.

Se l'amministrazione committente non intende o 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 manutenzione gratuita di cui all'art 18 del presente capitolato.

38.11) Obblighi per determinati risultati

Il collaudo può avere luogo anche nel caso in cui l'appaltatore abbia assunto l'obbligazione di ottenere determinati risultati ad esecuzione dei lavori ultimati. In tali casi il collaudatore nel rilasciare il certificato, vi iscrive le clausole alle quali l'esecutore rimane vincolato fino all'accertamento dei risultati medesimi, da comprovarsi con apposito certificato del responsabile unico del progetto, e propone le somme da trattenersi o le garanzie da prestare nelle more dell'accertamento.

38.12) Lavori non collaudabili

Nel caso in cui l'organo di collaudo ritiene i lavori non collaudabili, ne informa l'amministrazione trasmettendo, tramite il responsabile unico del progetto, per le ulteriori sue determinazioni, il processo verbale, nonché le relazioni con le proposte dei provvedimenti di cui al precedente punto 38.5 del presente capitolato.

38.13) Domande dell'appaltatore al certificato di collaudo

Il certificato di collaudo viene trasmesso dal collaudatore, per la sua accettazione, all'appaltatore il quale deve firmarlo nel termine di venti giorni. All'atto della firma egli può aggiungere le domande che ritiene opportune, rispetto alle operazioni di collaudo.

Tali domande devono essere formulate e giustificate nel modo prescritto dal presente capitolato con riferimento alle riserve e con le conseguenze previste.

Qualora l'esecutore non provveda alla sottoscrizione del certificato di collaudo nel termine di venti giorni o lo sottoscriva senza formulare osservazioni o richieste secondo quanto previsto dall'art 39 del presente capitolato, il certificato di collaudo e le risultanze dello stesso si intendono come definitivamente accettate.

L'organo di collaudo riferisce al responsabile unico del progetto sulle singole osservazioni fatte dall'appaltatore al certificato di collaudo, formulando le proprie considerazioni ed indica le nuove visite che ritiene opportuno eseguire.

38.14) Ulteriori provvedimenti amministrativi

Condotte a termine le operazioni connesse allo svolgimento del mandato ricevuto, l'organo di collaudo trasmette al responsabile unico del progetto i documenti ricevuti e quelli contabili unendovi:

- a) i verbali di visita;
- b) la dichiarazione del direttore dei lavori attestante l'esito delle prescrizioni ordinate dall'organo di collaudo;
- c) il certificato di collaudo;
- d) le eventuali relazioni riservate (della direzione lavori e dell'organo di collaudo) relative alle riserve formulate dall'appaltatore durante i lavori e nel certificato di collaudo.

L'amministrazione, preso in esame l'operato e le deduzioni dell'organo di collaudo e richiesti, quando ne sia il caso in relazione all'ammontare o alla specificità dell'intervento, i pareri ritenuti necessari all'esame, effettua la revisione contabile degli atti e delibera, entro sessanta giorni dalla data di ricevimento degli atti di collaudo, sull'ammissibilità del certificato di collaudo, sulle domande dell'appaltatore e sui risultati degli avvisi ai creditori. Finché non è intervenuta l'approvazione degli atti di collaudo, l'amministrazione ha facoltà di procedere ad un nuovo collaudo.

Le relazioni riservate di cui alla lettera d) del presente articolo sono sottratte all'accesso.

38.15) Svincolo della garanzia definitiva

Alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione si procede, con le cautele prescritte dalle leggi in vigore e sotto le riserve previste dall'articolo 1669 del codice civile, allo svincolo della garanzia definitiva prestata dall'appaltatore a garanzia del mancato o inesatto adempimento delle obbligazioni dedotte in contratto.

38.16) Accettazione delle opere collaudate.

L'accettazione delle opere realizzate è in ogni caso, subordinata all'esito positivo del collaudo amministrativo.

Il collaudo con esito positivo delle opere, nonché della componente impiantistica, determina, laddove previsto dal contratto d'appalto, l'avvio del periodo di garanzia. Il trascorrere di quest'ultimo periodo senza la contestazione di inconvenienti determina l'accettazione dell'opera.

Il pagamento della rata di saldo, effettuato dopo l'ultimazione delle operazioni di collaudo ovvero dall'emissione del certificato di regolare esecuzione, non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'art. 1666, comma 2, del c.c.

Nei casi di collaudo in corso d'opera, l'esito positivo dello stesso collaudo consente l'accettazione delle opere collaudate.

CAPO VII - Esecuzione dei lavori - Norme per la definizione delle riserve, dei contenziosi e delle controversie

ART. 39: RISERVE

Il registro di contabilità è firmato dall'esecutore, con o senza riserve, nel giorno in cui gli viene presentato.

L'appaltatore è 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 la riserva che egli iscriva negli atti contabili.

Le riserve devono essere iscritte a pena di decadenza sul primo atto dell'appalto idoneo a riceverle, successivo all'insorgenza o alla cessazione del fatto che ha determinato il pregiudizio dell'appaltatore.

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 o al cessare del fatto pregiudizievole.

Le riserve non espressamente confermate sul conto finale si intendono abbandonate.

Le riserve devono essere formulate in modo specifico ed indicare con precisione le ragioni sulle quali esse si fondano. In particolare, le riserve devono contenere a pena di inammissibilità la precisa quantificazione delle somme che l'appaltatore ritiene gli siano dovute e quanto previsto dall'art. 7 dell'allegato II.14 del D.lgs. 36/2023. Al fine dell'esplicazione e della quantificazione delle riserve l'appaltatore ha la facoltà di riportare sul registro di contabilità una sintetica descrizione e quantificazione delle riserve e rinviare a specifici allegati, da lui redatti, che andranno a costituire parte integrante del registro stesso sul quale, inoltre, si dovrà fare riferimento al numero progressivo dell'allegato nonché alle pagine costituenti lo stesso. Ogni pagina dell'allegato deve essere sottoscritta dall'appaltatore.

Il direttore dei lavori espone nel registro nei successivi quindici giorni le sue motivate deduzioni. Se il direttore dei lavori omette di motivare in modo esauriente le proprie deduzioni e non consente all'amministrazione la percezione delle ragioni ostative al riconoscimento delle pretese dell'appaltatore, incorre in responsabilità per le somme che, per tale negligenza, l'amministrazione dovesse essere tenuta a sborsare.

Nel caso in cui l'appaltatore non firmi il registro di contabilità contestualmente alla presentazione da parte della direzione lavori, i fatti registrati si intendono definitivamente accertati e l'appaltatore decade dal diritto di far valere in qualunque termine e modo le riserve o le domande che ad essi si riferiscono.

Ove per qualsiasi legittimo impedimento non sia possibile una precisa e completa contabilizzazione, il direttore dei lavori può registrare in partita provvisoria sui libretti, e di conseguenza sugli ulteriori documenti contabili, quantità dedotte da misurazioni sommarie. In tal caso l'onere dell'immediata riserva diventa operante quando in sede di contabilizzazione definitiva delle categorie di lavorazione interessate vengono portate in detrazione le partite provvisorie.

La quantificazione della riserva è effettuata in via definitiva, senza possibilità di successive integrazioni o incrementi rispetto all'importo scritto.

ART. 40: DEFINIZIONE DEI CONTENZIOSI E DELLE CONTROVERSIE

Le eventuali controversie tra l'amministrazione e l'appaltatore saranno risolte ai sensi degli articoli 210, 212 e 213 del D.lgs.36/2023

La risoluzione delle controversie, mediante il ricorso alla procedura di cui all'art.213 del D.lgs.36/2023 è consentita esclusivamente qualora prevista in apposita clausola compromissoria previamente autorizzata ed inserita nel bando di gara o nell'avviso con cui è indetta la gara ovvero, per le procedure senza bando, nell'invito.

Per quanto attiene all'attivazione della procedura di cui all'art. 210 del D.lgs.36/2023 concorrono al raggiungimento della quota compresa tra il 5% e il 15% dell'importo contrattuale, esclusivamente le riserve riconosciute ammissibili e fondate da parte del responsabile unico del progetto.

Nel caso di controversie su aspetti tecnici il direttore dei lavori o l'esecutore comunicano al responsabile unico del progetto le contestazioni insorte che possono influire sull'esecuzione dei lavori; il responsabile unico del progetto convoca le parti entro quindici giorni dalla comunicazione e promuove, in contraddittorio, l'esame della questione al fine di risolvere la controversia. La decisione del responsabile unico del progetto è comunicata all'esecutore, il quale ha l'obbligo di uniformarsi, salvo il diritto di iscrivere riserva sul primo atto dell'appalto idoneo a riceverle e con le modalità previste all'art. 39 del presente capitolato.

Se le contestazioni riguardano fatti, il direttore dei lavori redige in contraddittorio con l'imprenditore un processo verbale delle circostanze contestate o, mancando questi, in presenza di due testimoni. In quest'ultimo caso copia del verbale è comunicata all'esecutore per le sue osservazioni, da presentarsi al direttore dei lavori nel termine di otto giorni dalla data del ricevimento. In mancanza di osservazioni nel termine, le risultanze del verbale si intendono definitivamente accettate.

L'esecutore, il suo rappresentante, oppure i testimoni firmano il processo verbale, che è inviato al responsabile unico del progetto con le eventuali osservazioni dell'esecutore.

40.1) Definizione delle controversie

Per ogni controversia derivante dall'esecuzione del contratto, comprese quelle aventi ad oggetto l'adempimento, la risoluzione, il recesso e la rescissione del contratto, la nullità e l'annullabilità del medesimo, il mancato raggiungimento dell'accordo bonario o della transazione, nonché il risarcimento di tutti i danni conseguenti, insorte tra l'amministrazione e l'appaltatore, è competente, in via esclusiva, il foro di Ivrea fatto salvo per i lavori, aventi importo superiore alla soglia comunitaria, il foro competente è il Tribunale delle Imprese di Torino.

ART. 41: OBBLIGO DEL POSSESSO DELLA PATENTE A CREDITI NEI CANTIERI TEMPORANEI O MOBILI

41.1) Riferimenti normativi

Ai sensi di quanto disposto dall'art. 27, comma 1-bis del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 (Testo Unico sulla salute e sicurezza nei luoghi di lavoro), come modificato dall'art. 29 del D.L. 19 settembre 2023, n. 124, convertito con modificazioni dalla L. 13 novembre 2023, n. 162,

è istituito, a partire dal 1° ottobre 2024, l'obbligo del possesso della patente a punti per imprese e lavoratori autonomi che operano nei cantieri temporanei o mobili, ai sensi del Titolo IV del medesimo decreto legislativo.

41.2) Obblighi dell'appaltatore e subappaltatori

L'impresa aggiudicataria e ogni eventuale subappaltatore o subaffidatario coinvolto nell'esecuzione delle attività oggetto del presente appalto, qualora operi nei cantieri temporanei o mobili ai sensi del Titolo IV del D.Lgs. 81/2008, dovrà:

- essere in possesso di patente a punti rilasciata dall'Ispettorato Nazionale del Lavoro, conforme a quanto previsto dal D.M. 29 febbraio 2024 (pubblicato in G.U. n. 68 del 21 marzo 2024);
- mantenere un punteggio residuo non inferiore a 15 punti, requisito necessario per poter operare nei cantieri;
- fornire, prima dell'avvio delle attività in cantiere, copia della patente corredata dal punteggio attuale, aggiornata, da allegare al Piano Operativo di Sicurezza (POS);
- comunicare tempestivamente alla Direzione Lavori e al Coordinatore per la Sicurezza eventuali variazioni del punteggio che determinino la sospensione o la revoca della patente.

41.3) Sanzioni e conseguenze dell'inadempienza

L'assenza della patente o la discesa del punteggio al di sotto della soglia minima di 15 punti comporta il divieto di operare nei cantieri e può dar luogo a:

- riserva di risoluzione contrattuale per grave inadempimento;
- esclusione dal cantiere dei soggetti inadempienti;
- segnalazione agli organi di vigilanza competenti (Ispettorato del Lavoro, ASL, ecc.).

41.4) Verifiche e controlli

La Stazione Appaltante si riserva il diritto di effettuare verifiche periodiche sul possesso e la validità della patente a punti delle imprese e dei lavoratori autonomi presenti in cantiere. Tali verifiche potranno avvenire anche tramite il Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione.

PARTE TECNICA

1. Allestimento di cantiere

La lavorazione comprende tutte le predisposizioni, installazioni e trasporti necessari all'esecuzione dei lavori e riguarda la preparazione dell'area di cantiere, tutti gli apprestamenti necessari, nonché i trasporti di tutti i materiali, mezzi d'opera e attrezzature necessari per lo svolgimento dei lavori.

Con la voce dell'impianto di cantiere vengono in particolare compensati tutti gli apprestamenti e gli oneri necessari per:

- la realizzazione delle recinzioni, delle protezioni e l'allestimento delle aree di cantiere e delle eventuali aree e servizi destinati al personale, l'installazione di segnalazioni di avviso, divieto e pericolo secondo le indicazioni della vigente normativa in materia di sicurezza. In generale, tutto quanto non già compreso negli oneri per la sicurezza previsti dal P.S.C.;
- approntamento e trasporto in cantiere dei materiali, attrezzature e di tutto quanto occorrente e necessario per l'esecuzione degli interventi, con impiego di automezzi, elicotteri, ecc. o con qualunque altro mezzo se ne ravvisasse la necessità;
- la sistemazione di tutte le aree utili sia all'impianto cantiere che al tracciamento delle opere;
- la rimozione del materiale depositato e la preparazione delle aree sottese alle zone di intervento (anche con apporto di idoneo materiale) da adibire a base di appoggio per ponteggi, cestelli, deposito materiali, ecc.;
- l'accertamento della presenza nell'area di cantiere di linee elettriche aeree, di cavi sotterranei, fognature o altre reti e gli accordi e approntamenti necessari per l'esecuzione dei lavori in sicurezza senza interferenze con tali impianti;
- il reperimento e l'utilizzo dell'acqua e dell'energia elettrica necessarie all'esecuzione delle lavorazioni; l'allacciamento ai punti di fognature di acqua ed energia elettrica, dovranno essere eseguiti secondo le normative vigenti;
- l'impiego di attrezzature idonee ad operare in montagna;
- la realizzazione degli idonei impianti di decantazione delle acque di drenaggio eventualmente scaturenti, le acque di lavaggio degli inerti, le acque scolanti dagli impianti di betonaggio ed iniezione e le acque di superficie eventualmente intorbidite o contaminate
- in conseguenza di un'attività correlata al cantiere;
- l'esecuzione delle lavorazioni in presenza d'acqua (deviazioni, allontanamento dell'acqua anche con utilizzo di pompe, ecc.); la voce di costo compensa anche, in particolare, le attività per l'allontanamento dell'acqua presente lungo i camminamenti mediante l'utilizzo
- di tubazioni e pompe;
- lo sgombero dell'eventuale neve per l'installazione del cantiere in tutte le fasi previste e lo sgombero della neve per il mantenimento in efficienza del cantiere stesso;
- tutti gli oneri derivanti dalla rimozione finale del cantiere e il ripristino di tutte le aree sia quelle di cantiere che quelle di transito e dei manufatti e strade esistenti eventualmente danneggiati;
- tutti gli oneri necessari per l'allontanamento e lo stoccaggio provvisorio e lo smaltimento a discarica autorizzata dei materiali di risulta;
- il tracciamento delle opere secondo i disegni di progetto o indicazione della D.L.;
- la redazione di rapporti giornalieri sulle attività eseguite (mano d'opera, attrezzature, macchinari, materiali e condizioni meteo) consegnati settimanalmente alla D.L.;
- il reperimento, le autorizzazioni e gli indennizzi relativi alle aree o piste per accedere alle zone dei lavori e/o per depositi temporanei, compresi gli eventuali adeguamenti necessari con i vincoli e le soggezioni derivanti dalle autorizzazioni stesse;
- il reperimento, le autorizzazioni e gli indennizzi relativi alle aree che l'Appaltatore riterrà necessarie per l'esecuzione dei lavori, oltre a quelle messe a disposizione della Committente;
- le operazioni necessarie al mantenimento in perfetta efficienza di tutte le opere provvisorie e delle piste di accesso alle aree di lavoro, compreso lo sgombero neve;
- lo smaltimento a discarica autorizzata dei materiali di risulta provenienti dalla gestione, dalla rimozione e dalle pulizie finali di cantiere;
- l'esecuzione delle operazioni secondo le procedure e con i mezzi prescritti dal Piano di Sicurezza e Coordinamento.

2. Tracciamenti

Prima di porre mano ai lavori l'Impresa è obbligata alla picchettazione completa del lavoro in modo che lo stesso risulti ben definito. In sede di esecuzione dei tracciamenti saranno definiti, in contraddittorio con l'Impresa, i profili delle condotte e saranno stabiliti, mediante riferimenti stabili e monografici, i vertici altimetrici e planimetrici; per i vertici altimetrici saranno stabiliti nella loro immediata vicinanza appositi capisaldi a cui dovrà essere fatto riferimento durante tutta l'esecuzione dei lavori.

Eseguito il tracciamento l'Impresa dovrà accertarsi con un numero sufficiente di opportuni scavi di assaggio che sia la posa delle condutture sia l'esecuzione dei manufatti possono effettuarsi senza bisogno di modificazione del tracciato; solo la Direzione dei Lavori giudicherà sulla opportunità di eventuali modifiche; in quel caso l'Impresa sarà tenuta ad eseguire nuovi assaggi e nuovi tracciamenti. L'Impresa sarà tenuta a rifare e correggere, a sue spese, quelle opere che la D. L. non accettasse in consegna in conseguenza di sbagli o di variazioni arbitrarie nel tracciato sia planimetrico che altimetrico.

3. Demolizioni parziali

Prima di iniziare i lavori in oggetto l'appaltatore dovrà accertare la natura, lo stato ed il sistema costruttivo delle opere da demolire. Salvo diversa prescrizione, l'appaltatore disporrà la tecnica più idonea, i mezzi d'opera, i macchinari e l'impiego del personale.

Dovranno quindi essere interrotte le erogazioni interessate, la zona dei lavori sarà opportunamente delimitata, i passaggi ben individuati ed idoneamente protetti come tutte le zone soggette a caduta materiali.

Tutte le strutture pericolanti dovranno essere puntellate e tutti i vani balconi o aperture saranno sbarrati dopo la demolizione di parapetti ed infissi.

Le demolizioni procederanno in modo omogeneo evitando la creazione di zone di instabilità strutturale.

È tassativamente vietato l'impiego di mano d'opera sulle parti da demolire; nel caso in esame si dovrà procedere servendosi di appositi ponteggi indipendenti dalle zone di demolizione; tali ponteggi dovranno essere dotati, ove necessario, di ponti intermedi di servizio i cui punti di passaggio siano protetti con stuoie, barriere o ripari atti a proteggere l'incolumità degli operai e delle persone di passaggio nelle zone di transito pubblico provvedendo, inoltre, anche all'installazione di segnalazioni diurne e notturne.

Si dovranno anche predisporre, nel caso di edifici adiacenti esposti a rischi connessi con le lavorazioni da eseguire, opportune puntellature o rinforzi necessari a garantire la più completa sicurezza di persone o cose in sosta o di passaggio nelle immediate vicinanze.

Particolari cautele saranno adottate in presenza di vapori tossici derivanti da tagli ossidrici o elettrici.

In fase di demolizione dovrà assolutamente evitarsi l'accumulo di materiali di risulta, sia sulle strutture da demolire che sulle opere provvisorie o dovunque si possano verificare sovraccarichi pericolosi.

I materiali di risulta dovranno perciò essere immediatamente allontanati o trasportati in basso con idonee apparecchiature ed evitando il sollevamento di polvere o detriti; sarà, comunque, assolutamente vietato il getto dall'alto dei materiali.

Le demolizioni, i disfacimenti e le rimozioni dovranno essere limitati alle parti e dimensioni prescritte; qualora, per mancanza di accorgimenti o per errore, tali interventi venissero estesi a parti non dovute, l'appaltatore sarà tenuto, a proprie spese, al ripristino delle stesse ferma restando ogni responsabilità per eventuali danni.

Tutti i materiali provenienti dalle operazioni in oggetto, se non diversamente specificato, resteranno di proprietà della Stazione appaltante fermo restando l'onere dell'appaltatore per la selezione, trasporto ed immagazzinamento nelle aree fissate dal direttore dei lavori dei materiali utilizzabili ed il trasporto a discarica di quelli di scarto.

4. Scavi

Gli scavi in genere per qualsiasi lavoro dovranno essere eseguiti secondo i disegni di progetto, la relazione geologica e geotecnica e le particolari prescrizioni che saranno date all'atto esecutivo dalla Direzione dei Lavori.

Nella esecuzione degli scavi in genere l'Appaltatore dovrà procedere in modo da impedire scoscendimenti e franamenti, restando esso, oltreché totalmente responsabile di eventuali danni alle persone ed alle opere, altresì obbligato a provvedere a suo carico e spese alla rimozione delle materie franate.

L'Appaltatore dovrà, inoltre, provvedere a sue spese affinché le acque scorrenti alla superficie del terreno siano deviate in modo che non abbiano a riversarsi negli scavi.

Le materie provenienti dagli scavi in genere, ove non siano utilizzabili, o non ritenute adatte, a giudizio insindacabile della Direzione dei Lavori, ad altro impiego nei lavori, dovranno essere portate a rifiuto fuori dalla sede del cantiere, o ai pubblici scarichi ovvero su aree che l'Appaltatore dovrà provvedere a sua cura e spese. Qualora le materie provenienti dagli scavi dovessero essere utilizzate per tombamenti o rinterri esse dovranno essere depositate in luogo adatto, accettato dalla Direzione dei Lavori, per essere poi riprese a tempo opportuno. In ogni caso le materie depositate non dovranno riuscire di danno ai lavori, alle proprietà pubbliche o private ed al libero deflusso delle acque scorrenti alla superficie.

La Direzione dei Lavori potrà fare asportare, a spese dell'Appaltatore, le materie depositate in contravvenzione alle precedenti disposizioni. Qualora i materiali siano ceduti all'appaltatore, si applica il disposto del terzo comma dell'art. 36 del D.M. 19-4-2000, n. 145).

5. Movimenti di materie, opere murarie e varie

1. L'Appaltatore, oltre alle modalità esecutive prescritte per ogni categoria di lavoro, è obbligato a impiegare ed eseguire tutte le opere provvisorie e usare tutte le cautele ritenute a suo giudizio indispensabili per la buona riuscita delle opere e per la loro manutenzione e per garantire da eventuali danni o piene sia le attrezzature di cantiere che le opere stesse.

2. La posa in opera di qualsiasi materiale, apparecchio o manufatto, consisterà in genere nel suo prelevamento dal luogo di deposito, nel suo trasporto in sito (intendendosi con ciò tanto il trasporto in piano o in pendenza, che il sollevamento in alto o la discesa in basso, il tutto eseguito con qualsiasi sussidio o mezzo meccanico, opera provvisoria, ecc.), nonché nel collocamento nel luogo esatto di destinazione, a qualunque altezza o profondità e in qualsiasi posizione, e in tutte le opere conseguenti.

3. L'Appaltatore ha l'obbligo di eseguire il collocamento di qualsiasi opera o apparecchio che le venga ordinato dal Direttore dei Lavori, anche se forniti da altre ditte.

4. Il collocamento in opera dovrà eseguirsi con tutte le cure e cautele del caso; il materiale o manufatto dovrà essere convenientemente protetto, se necessario, anche dopo collocato, essendo l'Appaltatore unico responsabile dei danni di qualsiasi genere che potessero essere arrecati alle cose poste in opera, anche dal solo traffico degli operai durante e dopo l'esecuzione dei lavori, sino al loro termine e consegna, anche se il particolare collocamento in opera si svolge sotto la sorveglianza o assistenza del personale di altre ditte, fornitrici del materiale o del manufatto.

6. Rinterri

Per la formazione dei rilevati o per qualunque opera di rinterro ovvero per riempire i vuoti tra le pareti degli scavi e le murature, o da addossare alle murature e fino alle quote prescritte dalla Direzione dei Lavori si impiegheranno in generale e salvo quanto segue, fino al loro totale esaurimento, tutte le materie provenienti dagli scavi di qualsiasi genere eseguiti sul lavoro, in quanto disponibili ed adatte, a giudizio della Direzione dei Lavori, per la formazione dei rilevati. Quando venissero a mancare in tutto od in parte i materiali di cui sopra,

si provvederanno le materie occorrenti prelevandole ovunque l'Appaltatore crederà di sua convenienza, purché i materiali occorrenti siano riconosciuti idonei dalla Direzione dei Lavori.

Per rilevati e rinterri da addossarsi alle murature, 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 da tutte le parti, disponendo contemporaneamente le materie bene sminuzzate con maggiore regolarità e precauzione in modo da caricare uniformemente le murature su tutti i lati e da evitare le sfiancature che potrebbero derivare da un carico male distribuito.

Le materie trasportate in rilevato o rinterro con vagonetti o carretti, autocarri ecc., non potranno essere scaricate direttamente contro le murature, ma dovranno depositarsi in vicinanza dell'opera per essere riprese poi e trasportate con cariole, barelle ed altro mezzo, purché a mano, al momento delle formazioni dei suddetti rinterri. Per tali movimenti di materie dovrà sempre provvedersi alla pionatura delle materie stesse, da farsi per quella larghezza e secondo le prescrizioni che verranno indicate dalla Direzione dei Lavori.

È vietato addossare terrapieni a murature di fresca costruzione. Tutte le riparazioni o ricostruzioni che si rendessero necessarie per la mancanza od imperfetta osservanza delle prescrizioni del presente articolo, saranno a tutto carico dell'Appaltatore.

È obbligo dell'Appaltatore, escluso qualsiasi compenso, di dare ai rilevati durante la loro costruzione, quelle maggiori dimensioni richieste dall'assestamento delle terre, affinché all'epoca del collaudo i rilevati eseguiti abbiano dimensioni non inferiori a quelle ordinate.

L'Appaltatore dovrà consegnare i rilevati con scarpate regolari e spianate, con i cigli bene allineati e profilati e compiendo a sue spese, durante l'esecuzione dei lavori e fino al collaudo, gli occorrenti ricarichi o tagli, la ripresa e la sistemazione delle scarpate, delle banchine e l'espurgo dei fossi.

La superficie del terreno sulla quale dovranno elevarsi i terrapieni, sarà previamente scoticata, ove occorra, e se inclinata sarà tagliata a gradini con leggera pendenza verso monte.

7. Acqua, calci, cementi ed agglomerati cementizi, pozzolane, gesso, sabbie

- a. Acqua - L'acqua per l'impasto con leganti idraulici dovrà essere limpida, priva di sostanze organiche o grassi e priva di sali (particolarmente solfati e cloruri) in percentuali dannose e non essere aggressiva per il conglomerato risultante. L'acqua dovrà avere caratteristiche costanti nel tempo e conformi a quelle della norma UNI EN 1008. In caso di necessità, dovrà essere trattata per ottenere il grado di purezza richiesto per l'intervento da eseguire. Acqua non proveniente da riutilizzi inquinanti.

- b. Cementi e agglomerati cementizi.

1. I cementi dovranno rispondere ai limiti di accettazione contenuti nel D.M. 17 gennaio 1918. Gli agglomerati cementizi dovranno rispondere ai limiti di accettazione contenuti nella legge 26 maggio 1965, n. 595 e nel D.M. 17 gennaio 1918.

2. A norma di quanto previsto dal Decreto del Ministero dell'Industria del 9 marzo 1988, n. 126 ("Regolamento del servizio di controllo e certificazione di qualità dei cementi") (dal 11/03/2000 sostituito dal D.M. Industria 12 luglio 1999, n.314), i cementi di cui all'art. 1 lettera A) della legge 26 maggio 1965, n. 595 (e cioè i cementi normali e ad alta resistenza portland, pozzolanico e d'altoforno), se utilizzati per confezionare il conglomerato cementizio normale, armato e precompresso, devono essere certificati presso i laboratori di cui all'art. 6 della legge 26 maggio 1965, n. 595 e all'art. 20 della legge 5 novembre 1971, n. 1086. Per i cementi di importazione, la procedura di controllo e di certificazione potrà essere svolta nei luoghi di produzione da analoghi laboratori esteri di analisi.

3. I cementi e gli agglomerati cementizi dovranno essere conservati in magazzini coperti, ben riparati dall'umidità e da altri agenti capaci di degradarli prima dell'impiego.

- c. Sabbie - Le sabbie dovranno essere assolutamente prive di terra, materie organiche o altre materie nocive, essere di tipo siliceo (o in subordine quarzoso, granitico o calcareo), avere grana omogenea e provenire da rocce con elevata resistenza alla compressione. Sottoposta alla prova di decantazione in acqua, la perdita in peso della sabbia non dovrà superare il 2%. L'Appaltatore dovrà inoltre mettere a disposizione della Direzione Lavori i vagli di controllo (stacci) di cui alla norma UNI 2332-1/79.

La sabbia utilizzata per le murature dovrà avere grani di dimensioni tali da passare attraverso lo staccio 2, UNI 2332-1/79.

La sabbia utilizzata per gli intonaci, le stuccature e le murature a faccia vista dovrà avere grani passanti attraverso lo staccio 0,5, UNI 2332-1/79.

La sabbia utilizzata per i conglomerati cementizi dovrà essere conforme a quanto previsto dall'All. 1 del D.M. 3 giugno 1968, dall'All. 1 del D.M. 9 gennaio 1996 e del D.M. 17 gennaio 1918.

La granulometria dovrà essere adeguata alla destinazione del getto ed alle condizioni di posa in opera. È assolutamente vietato l'uso di sabbia marina.

8. Materiali inerti per conglomerati cementizi e per malte

1. Gli aggregati per conglomerati cementizi, naturali e di frantumazione, devono essere costituiti da elementi non gelivi e non friabili, privi di sostanze organiche, limose ed argillose, di getto ecc., in proporzioni non nocive all'indurimento del conglomerato o alla conservazione delle armature.

La ghiaia o il pietrisco devono avere dimensioni massime commisurate alle caratteristiche geometriche della carpenteria del getto ed all'ingombro delle armature.

La sabbia per malte dovrà essere priva di sostanza organiche, terrose o argillose, ed avere dimensione massima dei grani di 2 mm per murature in genere, di 1 mm per gli intonaci e murature di paramento o in pietra da taglio.

2. Gli additivi per impasti cementizi si intendono classificati come segue:

fluidificanti, aeranti, ritardanti, acceleranti, fluidificanti-aeranti, fluidificanti-ritardanti, fluidificanti acceleranti, antigelo-superfluidificanti. Per le modalità di controllo ed accettazione il Direttore dei lavori potrà far eseguire prove od accettare l'attestazione di conformità alle norme.

3. I conglomerati cementizi per strutture in cemento armato dovranno rispettare tutte le prescrizioni di cui al D.M. 17 gennaio 2018 e relative circolari esplicative.

9. Modalità di esecuzione dei conglomerati cementizi

L'esecuzione delle singole opere dovrà corrispondere ai disegni ed ai particolari forniti dall'Amministrazione per le opere o parte di opere completamente progettate, compresi i calcoli statici redatti dall'Amministrazione e verificati dall'Impresa, o secondo i calcoli redatti dall'Impresa attenendosi agli schemi e disegni che compongono il progetto ed alle norme che saranno in proposito impartite dalla D.L. per le altre opere. Sugli appositi libri di cantiere dovranno figurare le date sia dell'inizio che della fine dei getti, quella del disarmo e, nel caso di getti eseguiti in stagione invernale, le temperature minime giornaliere misurate in cantiere.

L'Impresa sarà tenuta a presentare all'esame della D.L., in tempo utile rispetto all'inizio dei getti:

- i campioni dei materiali che intende impiegare, indicando provenienza, tipo e qualità dei medesimi;
- la composizione granulometrica di ogni tipo di calcestruzzo;
- i risultati delle prove sui cubetti di calcestruzzo, nella serie, nelle misure e con le modalità prescritte dalle norme in vigore. La Direzione Lavori si riserva ogni giudizio in merito.

Nella scelta dei materiali verranno osservate le norme già precedentemente specificate nel presente Capitolato. Per le opere in cemento armato la qualità dei materiali sarà quella indicata dai disegni esecutivi. Di norma, e salvo quanto previsto nell'Elenco Prezzi e nelle tavole grafiche, dovranno essere previste le seguenti resistenze caratteristiche:

- a) calcestruzzo per magroni $R_{ck} = 150 \text{ Kg/cm}^2$
- b) calcestruzzo per l'esecuzione dei pali $R_{ck} = 250 \text{ Kg/cm}^2$
- c) le opere di fondazione $R_{ck} = 300 \text{ Kg/cm}^2$
- d) le opere in elevazione $R_{ck} = 300 \text{ Kg/cm}^2$
- e) delle solette collaboranti $R_{ck} = 300 \text{ Kg/cm}^2$

a) Calcestruzzi armati e non armati.

Nella confezione e posa in opera dei calcestruzzi si osserveranno le seguenti prescrizioni:

- Cemento: Il cemento sarà del tipo Portland o Pozzolánico e l'Impresa dovrà approvvigionarsene presso cementerie che diano piena garanzia di bontà, costanza nelle caratteristiche e continuità della fornitura. Al fine di ottenere l'approvazione del cemento da parte della D.L., sarà necessaria una precisa dichiarazione della cementeria che si impegni perché i requisiti chimico-fisici di ogni singola fornitura corrispondano a quanto prescritto nelle norme per l'accettazione di leganti idraulici. (Legge 26.5.1965 n. 595 e D.M. 3.6.1968 ed eventuali modifiche e/o integrazioni). L'Impresa sarà tenuta comunque a far controllare periodicamente le qualità del cemento presso un Laboratorio ufficiale. Il cemento sarà fornito in sacchi o sfuso e dovrà essere immagazzinato nei depositi o nei silos che l'Impresa dovrà predisporre per una capacità complessiva pari ad un fabbisogno previsto di almeno 7 giornate lavorative. Tali depositi dovranno essere costituiti a cura e spese dell'Impresa anche se il cemento venisse fornito dall'Amministrazione.

- Dosaggio del cemento: Dovrà essere scelto in relazione alla resistenza richiesta per il conglomerato.
- Composizione granulometrica degli aggregati: Dovrà essere fissata secondo curve proposte dall'Impresa ed approvate dalla Direzione Lavori, così da ottenere i requisiti di resistenza richiesti. Per ogni tipo di calcestruzzo si dovranno impiegare perlomeno tre classi di inerti in modo da ottenere la granulometria stabilita.
- Rapporto acqua-cemento: Dovrà essere mantenuto costante entro i limiti prescritti dalla Direzione Lavori, tenendo conto oltre che del contenuto di acqua dell'impasto, anche dell'umidità naturale dell'inerte. Un eventuale maggior contenuto di acqua, richiederà, per mantenere costante il rapporto acqua-cemento, un aumento nel dosaggio di cemento che sarà a carico esclusivo dell'Impresa.
- Resistenza dei calcestruzzi: Per il controllo della resistenza dei calcestruzzi, saranno confezionati cubetti sia preventivamente all'esecuzione dei getti, con calcestruzzo espressamente confezionato in base alle norme sopracitate, che nel corso dei lavori con calcestruzzo prelevato dai normali getti. I controlli su conglomerato saranno effettuati secondo quanto previsto nel D.M. 17.01.2018. Allegato 1 ed eventuali successive modifiche e/o integrazioni. Indipendentemente dalle prove di laboratorio convenzionali, o comunque prescritte dalle norme vigenti, la D.L., si riserva di eseguire sugli impasti e sui getti tutte le prove che riterrà opportune utilizzando qualsiasi tipo di apparecchiatura da essa ritenuta adatta ai fini del controllo. Gli oneri e le spese di tutte le suddette operazioni saranno a carico dell'Impresa.
- Confezione e trasporto: La confezione dei conglomerati dovrà essere eseguita con mezzi meccanici, e la dosatura di tutti i vari componenti la miscela dovrà essere effettuata a peso. Per le opere di minore importanza la D.L. potrà tuttavia consentire, a suo insindacabile giudizio, la dosatura a volume. L'impasto dovrà presentare composizione omogenea ed uniforme in ogni sua parte ed essere dotato di buona lavorabilità così da dare opere finite esenti da vespai o da altri difetti. Qualora la D.L. lo ritenesse necessario, la lavorabilità del calcestruzzo potrà essere migliorata mediante l'uso di opportuni aeranti e fluidificanti il cui tenore in peso non potrà essere comunque superiore al 3% del peso del cemento. Il tipo degli additivi dovrà essere preventivamente approvato dalla D.L. La spesa per questi additivi rimarrà sempre a totale ed esclusivo carico dell'Impresa. La confezione ed il getto del calcestruzzo dovranno essere sospesi nel caso che la temperatura raggiungesse valori inferiori a 0°C salvo diverse disposizioni che la D.L. potesse dare volta per volta, prescrivendo, in tal caso, le norme e gli accorgimenti cautelativi da adottare. In ogni caso è escluso l'uso di anticongelanti per le strutture armate o che comunque contengano o siano a contatto con strutture metalliche. Il trasporto dei calcestruzzi dagli impianti di confezionamento ai luoghi di impiego dovrà essere effettuato con mezzi

ideali al fine di evitare la possibilità di separazione dei singoli componenti o comunque tali da evitare ogni possibilità di deterioramento del calcestruzzo medesimo e, soprattutto, ogni inizio di presa prima della messa in opera. Saranno, per esempio, accettabili, a seconda della lunghezza e della durata del trasporto, le autobetoniere, le benne a scarico di fondo, le pompe, i nastri trasportatori; non potranno essere ammessi agli autocarri a cassone, ribaltabili o non, gli scivoli e le canale.

- Casseforme e loro armature e centinature: Per le casseforme e loro armature e centinature l'Impresa potrà adottare il sistema ritenuto più idoneo e conveniente a patto che, rispettando rigorosamente le misure progettuali delle opere, non costituisca in alcun modo un pericolo per le opere e per gli uomini impiegati nei vari lavori, compresi quelli di disarmo.

La D.L. allo scopo di evitare pericoli, potrà ordinare modifiche senza con ciò assumere responsabilità di alcun genere che rimangono, invece, ad esclusivo e totale carico dell'Impresa. Nella progettazione ed esecuzione di armature e centinature l'Impresa dovrà osservare le norme ed i vincoli imposti dalle competenti Autorità. Anche per le operazioni di disarmo varranno, oltre alle norme di legge vigenti in materia, le prescrizioni emanate dalla D.L. e, nella costruzione delle armature e centinature, l'Impresa è tenuta a prendere gli opportuni accorgimenti affinché in ogni punto della struttura l'abbassamento possa verificarsi simultaneamente.

- Posa in opera del calcestruzzo: I getti potranno essere iniziati solo dopo verifica degli scavi, delle armature e delle casseforme da parte della D.L. Verranno eseguiti curando in ogni momento che non si verifichino cedimenti nel piano di posa o spostamenti delle armature. Il costipamento verrà attuato mediante vibrazione a strati orizzontali di altezza non superiore ai cm. 50 di calcestruzzo vibrato. Massima cura dovrà osservarsi nelle fasi di ripresa del getto in modo che non risultino discontinuità o differenze nell'aspetto nel calcestruzzo. La ripresa del getto precedente dovrà essere fatta con malta liquida dosata a ql. 6 di cemento per metro cubo di sabbia, previa martellatura della faccia di giunzione. Per la posa in opera di calcestruzzo in acqua si dovranno adottare tutti i dispositivi necessari tendenti ad evitare il più possibile il dilavamento. Qualora si preveda di rivestire il getto con paramenti di pietra, tale rivestimento dovrà procedere contemporaneamente al getto, curandone particolarmente l'adattamento, così da ottenere un sicuro inglobamento nel getto. Le superfici dei getti, dopo la sfornatura, dovranno risultare perfettamente piane senza irregolarità di sorta, e tali comunque da non richiedere alcun tipo di intonaco. In particolare, dovrà notarsi la orizzontalità e la corrispondenza dei giunti delle tavole o dei pannelli metallici nella faccia vista dei muri di sostegno o di altre opere simili. Specialmente nei muri di sostegno dovrà curarsi la ripresa orizzontale dei giunti.
- Stagionatura: Durante il periodo di stagionatura i getti dovranno essere preservati da possibilità di urti, vibrazioni e sollecitazioni di ogni genere. L'Impresa dovrà inoltre prendere le precauzioni idonee ad evitare un rapido prosciugamento delle superfici dei getti (in particolare al termine del getto del massetto del pavimento industriale) ed osservare tutte le prescrizioni che proverranno dalla D.L. La D.L. avrà la piena facoltà di prelevare, quando lo ritenga opportuno, campioni di materiale o di conglomerato da sottoporre ad esami e prove di laboratorio. Potranno anche essere prelevati campioni di muratura già stagionata per effettuare su di essi le prove di compressione. Sia per le prove che per i prelevamenti varranno le nuove norme tecniche per le costruzioni di cui al D.M. 17.01.2018 ed eventuali successive modifiche e/o integrazioni. Il numero e la frequenza delle prove verranno stabiliti dalla D.L. secondo l'importanza ed il tipo dei lavori. Almeno un decimo dei campioni prelevati verrà inviato ad un laboratorio ufficiale per eseguire prove di rottura a stagionatura diversa.
- Conglomerato cementizio prefabbricato o in opera, per copertine, cantonali, pezzi speciali, parapetti e lavori di finitura: Per l'esecuzione di opere di completamento della struttura stradale e delle opere d'arte quali: parapetti, copertine di muri di sostegno, d'ala e di recinzione, soglie, cordonate, cantonali, cunette, ecc. verrà prefabbricato o confezionato e posto in opera perfettamente costipato con appositi vibratori, un conglomerato di idonea qualità (non gelivo).

10. Armature per calcestruzzo

Gli acciai per armature del C.A. debbono corrispondere ai tipi ed alle caratteristiche stabilite dalle Norme Tecniche emanate in applicazione dell'art. 21 della Legge 05-11-1971 n° 1086 (D.M. 09- 01- 1996 e successive modifiche e/o integrazioni). Le modalità di prelievo dei campioni da sottoporre a prova sono quelle previste dallo stesso D.M. 17.01.2018 e successive modifiche e/o integrazioni. L'unità di collaudo per acciai in barre tonde lisce e in barre ad aderenza migliorata è costituita dalla partita di 25 tonn. max.; ogni partita minore di 25 tonn. deve essere considerata unità di collaudo indipendente. Il diametro dei ferri non potrà essere superiore a 30 mm. Il ferro delle armature dovrà essere esente da olio, vernici, grasso, scaglie di fucirazione e ruggine sparsa o permanente al momento della posa in opera. Qualora la piegatura dovesse essere necessaria, le barre dovranno essere piegate a regola d'arte a freddo. Le barre presentanti fessure o fenditure alla piegatura saranno rifiutate. Tutta l'armatura dovrà essere posta in opera accuratamente nelle posizioni indicate nei disegni e solitamente mantenute durante le operazioni di gettata e di costipamento del calcestruzzo. I tondini saranno legati alle intersezioni e la distanza dalle pareti delle casseforme e tra i vari strati della armatura dovrà essere assicurata da opportuni tiranti, blocchetti di malta prefabbricata, distanziatori, ganci di sospensione o altri dispositivi approvati. La posa in opera e la legatura di qualsiasi sezione della armatura dovrà essere approvata dalla D.L. prima di procedere alla gettata del calcestruzzo.

11. Prodotti strutturali a base di legno

Produzione del materiale

Gli elementi strutturali di legno lamellare incollato debbono essere conformi alla norma europea armonizzata UNI EN 14080. I produttori di elementi di legno lamellare per uso strutturale devono essere qualificati così come specificato al punto 11.7.10 del D.M. 17 gennaio 2018, cui si deve aggiungere quanto segue. Il sistema di gestione della qualità del prodotto che sovrintende al processo di fabbricazione deve essere predisposto in coerenza con le norme UNI EN ISO 9001:2000 e certificato da parte di un organismo terzo indipendente, di adeguata competenza ed organizzazione, che opera in coerenza con le norme UNI CEI EN ISO/IEC 17021:2006. I documenti che accompagnano ogni fornitura devono indicare gli estremi della certificazione del sistema di gestione della qualità del processo produttivo. Ai produttori di elementi in legno lamellare è fatto altresì obbligo di:

- sottoporre la produzione, presso i propri stabilimenti, ad un controllo continuo documentato condotto sulla base della norma UNI EN 386:2003. Il controllo della produzione deve essere effettuato a cura del Direttore Tecnico di stabilimento, che deve provvedere alla trascrizione dei risultati delle prove su appositi registri di produzione. Detti registri devono essere disponibili al Servizio Tecnico Centrale e, limitatamente alla fornitura di competenza, per il Direttore dei Lavori e il collaudatore della costruzione.
- nella marchiatura dell'elemento deve essere riportato anche l'anno di produzione.

Classificazione del materiale

L'attribuzione degli elementi strutturali di legno lamellare ad una classe di resistenza viene effettuata dal produttore secondo quanto previsto ai punti seguenti. Le singole lamelle vanno tutte individualmente classificate dal produttore. L'elemento strutturale di legno lamellare incollato può essere costituito dall'insieme di lamelle tra loro omogenee (elemento "omogeneo") oppure da lamelle di diversa qualità (elemento "combinato") secondo quanto previsto nella norma UNI EN 1194:2000.

Nella citata norma viene indicata la corrispondenza tra le classi delle lamelle che compongono l'elemento strutturale e la classe di resistenza risultante per l'elemento lamellare stesso, sia omogeneo che combinato.

Essiccazione e controllo dell'umidità

Ogni tavola dovrà essere sottoposta ad un ciclo di essiccazione in forno a ventilazione forzata con temperatura di circa 70 °C, per un periodo non inferiore a 3 giorni consecutivi; per garantire un perfetto incollaggio, dovrà essere effettuato un controllo dell'umidità che dovrà essere comunque inferiore al 15 % (per ambienti chiusi e riscaldati: 9 % \pm 3 %), come previsto dalle normative.

Piallatura e controllo dimensionale

Le tavole che, già allo stato grezzo, presentano tolleranza troppo grande rispetto al valore finale che si vuole ottenere, vengono immediatamente eliminate dal ciclo di produzione. La successiva piallatura delle tavole così scelte dovrà garantire lo spessore finale (10-40 mm) delle lamelle.

Adesivi

Gli adesivi per usi strutturali devono produrre unioni aventi resistenza e durabilità tali che l'integrità dell'incollaggio sia conservata, nella classe di servizio assegnata, durante tutta la vita prevista della struttura. Gli adesivi fenolici ed amminoplastici devono soddisfare le specifiche della norma UNI EN 301:2006. Gli adesivi di natura chimica diversa devono soddisfare le specifiche della medesima norma e, in aggiunta, dimostrare un comportamento allo scorrimento viscoso non peggiore di quello di un adesivo fenolico od amminoplastico così come specificato nella norma UNI EN 301:2006, tramite idonee prove comparative.

Incollaggio e composizione dei pezzi

L'applicazione della colla dovrà avvenire mediante un'incollatrice a tendina. L'adesivo e l'induritore sono applicati separatamente, su una singola faccia, facendo scorrere la lamiera sotto un applicatore della tavola, per evitare che l'ossidazione della superficie del legno riduca l'efficacia della presa, ed il dosaggio dev'essere controllato in funzione del tipo di adesivo utilizzato (da 400 a 450 g/m² per la resorcina, da 400 a 450 g/m² per la melanina, 500 g/m² per l'urea).

Composizione degli elementi

Le lamelle impiegate nella composizione di ciascun elemento strutturale, pur essendo della stessa specie lignea, possono appartenere a differenti classi resistenti. Nelle travi inflesse infatti, nelle quali le maggiori tensioni interessano una porzione limitata della sezione, può risultare staticamente conveniente collegare tra loro quantità relativamente piccole di materiale ad alte prestazioni (es. S13 nella zona tesa), con quantità relativamente grandi di materiale di prestazioni inferiori (es. S10 nella parte centrale e compressa). Nella disposizione delle lamelle, è altresì necessario controllare l'orientamento degli anelli di accrescimento: quelle di estremità devono avere gli anelli girati in senso opposto, rispetto a tutte le altre, per evitare che, a seguito del ritiro, la trave tenda ad aprirsi.

Completato il posizionamento delle lamelle si procede alla chiusura della pressa, che deve avvenire immediatamente dopo l'applicazione della colla, per evitare che la colla stessa cominci ad indurire. La chiusura procede dal centro verso le estremità e la pressione di serraggio applicata varia dai 0,6 ÷ 0,8 N/mm² per travi dritte, dai 0,8 ÷ 0,10 N/mm² per travi curve. Le travi così realizzate rimangono in pressa per un periodo di tempo variabile da 6 a 20 ore, a seconda della forma, del tipo di colla utilizzata e della temperatura. Tutto il processo di incollaggio avviene a temperatura e umidità controllate.

Trattamento protettivo

Il maggior grado di protezione viene dato alla struttura tramite la progettazione tecnologica di dettaglio evitando zone di ristagno o condensa di acqua. Dove necessario saranno previste scossaline di protezione, indispensabili per la durata della struttura. Il legno sarà inoltre, trattato con prodotti ad azione protettiva e fungicida, per le parti esposte alle intemperie.

12. Modalità di esecuzione delle strutture in legno

Le strutture di legno devono essere costruite in modo tale da conformarsi ai principi ed alle considerazioni pratiche che sono alla base della loro progettazione. I prodotti per le strutture devono essere applicati, usati o installati in modo tale da svolgere in modo adeguato le

funzioni per le quali sono stati scelti e dimensionali. La qualità della fabbricazione, preparazione e messa in opera dei prodotti deve conformarsi alle prescrizioni del progetto e dal presente capitolato.

Nella maggior parte dei criteri di classificazione del legname, sulla arcuatura dei pezzi sono inadeguate ai fini della scelta di tali materiali per fini strutturali; si dovrà pertanto far attenzione particolare alla loro rettilineità. Non si dovranno impiegare per usi strutturali elementi rovinati, schiacciati o danneggiati in altro modo.

Il legno ed i componenti derivati dal legno, e gli elementi strutturali non dovranno essere esposti a condizioni più severe di quelle previste per la struttura finita. Prima della costruzione il legno dovrà essere portato ad un contenuto di umidità il più vicino possibile a quello appropriato alle condizioni ambientali in cui si troverà nella struttura finita. Se non si considerano importanti gli effetti di qualunque ritiro, o se si sostituiscono parti che sono state danneggiate in modo inaccettabile, è possibile accettare maggiori contenuti di umidità durante la messa in opera, purché ci si assicuri che al legno sia consentito di asciugare fino a raggiungere il desiderato contenuto di umidità.

Nelle unioni con dispositivi meccanici si dovranno limitare smussi fessure, nodi (ed altri difetti in modo tale da non ridurre la capacità portante dei giunti. In assenza di altre specificazioni, i chiodi dovranno essere inseriti ad angolo retto rispetto alla fibratura e fino ad una profondità tale che le superfici delle teste dei chiodi siano a livello della superficie del legno. La chiodatura incrociata dovrà essere effettuata con una distanza minima della testa del chiodo dal bordo caricato che dovrà essere almeno 10 d, essendo d il diametro del chiodo. I fori per i bulloni possono avere un diametro massimo aumentato di 1 mm rispetto a quello del bullone stesso. Sotto la testa e il dado si dovranno usare rondelle con il lato o il diametro di almeno 3 d e spessore di almeno 0,3 d (essendo d il diametro del bullone). Le rondelle dovranno appoggiare sul legno per tutta la loro superficie. Bulloni e viti dovranno essere stretti in modo tale che gli elementi siano ben serrati e se necessario dovranno essere stretti ulteriormente quando il legno abbia raggiunto il suo contenuto di umidità di equilibrio. Il diametro minimo degli spinotti è 8 mm. Le tolleranze sul diametro dei perni sono di -0,1 mm e i fori predisposti negli elementi di legno non dovranno avere un diametro superiore a quello dei perni. Al centro di ciascun connettore dovranno essere disposti un bullone od una vite. I connettori dovranno essere inseriti a forza nei relativi alloggiamenti. Quando si usano connettori a piastra dentata, i denti dovranno essere pressati fino al completo inserimento nel legno. L'operazione di pressatura dovrà essere normalmente effettuata con speciali presse o con speciali bulloni di serraggio aventi rondelle sufficientemente grandi e rigide da evitare che il legno subisca danni. Se il bullone resta quello usato per la pressatura, si dovrà controllare attentamente che esso non abbia subito danni durante il serraggio. In questo caso la rondella dovrà avere almeno la stessa dimensione del connettore e lo spessore dovrà essere almeno 0,1 volte il diametro o la lunghezza del lato.

I fori per le viti dovranno essere preparati come segue:

- il foro guida per il gambo dovrà avere lo stesso diametro del gambo e profondità pari alla lunghezza del gambo non filettato;
- il foro guida per la porzione filettata dovrà avere un diametro pari a circa il 50 % del diametro del gambo;
- le viti dovranno essere avvitate, non spinte a martellate, nei fori predisposti.

L'assemblaggio dovrà essere effettuato in modo tale che non si verifichino tensioni non volute. Si dovranno sostituire gli elementi deformati, e fessurati o malamente inseriti nei giunti.

Si dovranno evitare stati di sovrasollecitazione negli elementi durante l'immagazzinamento, il trasporto e la messa in opera. Se la struttura è caricata o sostenuta in modo diverso da come sarà nell'opera finita, si dovrà dimostrare che questa è accettabile anche considerando che tali carichi possono avere effetti dinamici. Nel caso per esempio di telai ad arco, telai a portale, ecc., si dovranno accuratamente evitare distorsioni nel sollevamento dalla posizione orizzontale a quella verticale.

13. Modalità di esecuzione delle pareti a secco

Realizzazione in opera di parete di tamponamento esterna costituita da:

- struttura costituita da profilati in lamiera di acciaio zincato da 0,6 mm con montanti ad interasse di 600 mm e guide al pavimento e soffitto fissate alle strutture;
- tamponamento sul lato esterno in pannelli di OSB spessore 18 mm fissati ai pilastri (passo graffe 50 mm), sigillatura con nastro adesivo;
- rivestimento esterno in tavole di abete, spessore 20 mm, lavorazione maschio-femmina
- tamponamento sul lato interno in lastre di cartongesso ignifugo dello spessore di 12,5 mm fissate mediante viti autoperforanti;
- isolamento interno in pannelli di fibra minerale, densità 40 kg/mq, spessore 80 mm; fino all'altezza di 60 cm da terra l'isolamento sarà costituito da pannelli in XPS.

Realizzazione in opera di parete di tamponamento divisoria costituita da

- struttura costituita da profilati in lamiera di acciaio zincato da 0,6 mm con montanti ad interasse di 600 mm e guide al pavimento e soffitto fissate alle strutture;
- tamponamento sui due lati in lastre di cartongesso ignifugo dello spessore di 12,5 mm fissate mediante viti autoperforanti;
- isolamento interno in pannelli di fibra minerale, densità 40 kg/mq, spessore 80 mm; fino all'altezza di 60 cm da terra l'isolamento sarà costituito da pannelli in XPS;

Pannelli di OSB

• Fornitura e posa in opera di pannello OSB/3 avente 18 mm di spessore e i seguenti standard: EN 300 - tipo OSB 3; EN 13501-1: classe D-s1, d0; EN 13986:2004+A1:2015. Per una perfetta tenuta all'aria andranno sigillati tutti i giunti mediante apposito nastro adesivo acrilico tipo Rothoblaas Flexi Band o similari.

Lastre di cartongesso

Fornitura e posa di lastra in Cartongesso idrorepellente 200x120 – Hydro – Gyproc o similari, con ridotto assorbimento d'acqua: questa proprietà conferisce alla lastra un'eccellente tenuta in presenza di elevati livelli di umidità.

Isolante XPS

Isolamento termico fino all'altezza di 60 cm da terra ottenuto mediante posa in opera di pannello in Polistirene Espanso Estruso XPS monostrato, conforme alla Norma UNI EN 13164:2015, UNI EN 13172:2012 e al regolamento 305/2011/CE, con densità standard, esente da CFC o HCFC e HFC, avente conduttività termica $\lambda_D = 0,033 \pm 0,036$ W/mK secondo lo spessore, reazione al fuoco in Classe E secondo UNI EN 13501-1 e UNI EN ISO 11925-2, resistenza a compressione al 10% di deformazione ≥ 250 KPa o ≥ 300 KPa in funzione dello spessore, secondo UNI EN 826. Assorbimento d'acqua per immersione per lungo periodo $< 0,7\%$ secondo UNI EN 12087.

Il pannello dovrà inoltre avere il profilo a battente/ad incastro maschio-femmina al fine di impedire la formazione di ponti termici).

Isolante in pannelli di fibra minerale

Fornitura e posa in opera di sistema di isolamento a cappotto con pannello Isover CLIMA34 o similari, realizzato con: - Strato di materiale isolante in lana di vetro Isover Clima34, di densità 40 kg/m³, $\lambda = 0,034$ W/mK e spessore 50 mm, messo in opera secondo le norme di corretta installazione e in base al supporto. La posa in opera dovrà essere conforme a quanto riportato nella documentazione tecnica del produttore

14. Materiali metallici

I materiali metallici da impiegare nei lavori dovranno corrispondere alle qualità, prescrizioni e prove appresso indicate. In generale, i materiali dovranno essere esenti da scorie, soffiature, bruciature, paglie o qualsiasi altro difetto apparente o latente di fusione, laminazione, trafilatura, fucinatura o simili. Sottoposti ad analisi chimica dovranno risultare esenti da impurità o da sostanze anormali. La loro struttura micrografica dovrà essere tale da dimostrare l'ottima riuscita del processo metallurgico di fabbricazione escludendo qualsiasi alterazione derivante dalle successive lavorazioni a macchina, o a mano, che possa menomare la sicurezza dell'impiego.

Bulloni

I bulloni sono organi di collegamento tra elementi metallici, introdotti in fori opportunamente predisposti, composti dalle seguenti parti: gambo, completamente o parzialmente filettato con testa esagonale (vite); dado di forma esagonale, avvitato nella parte filettata della vite; rondella (o rosetta) del tipo elastico o rigido. In presenza di vibrazioni dovute a carichi dinamici, per evitare lo svitamento del dado, vengono applicate rondelle elastiche oppure dei controdati. I bulloni – conformi per le caratteristiche dimensionali alle norme UNI EN ISO 4016 e UNI 5592 – devono appartenere alle classi della norma UNI EN ISO 898-1.

Saldature

La saldatura degli acciai dovrà avvenire con uno dei procedimenti all'arco elettrico codificati secondo la norma UNI EN ISO 4063. È ammesso l'uso di procedimenti diversi purché sostenuti da adeguata documentazione teorica e sperimentale. I saldatori nei procedimenti semiautomatici e manuali dovranno essere qualificati secondo la norma UNI EN 287-1 da parte di un ente terzo. A deroga di quanto richiesto nella norma UNI EN 287-1, i saldatori che eseguono giunti a T con cordoni d'angolo dovranno essere specificatamente qualificati e non potranno essere qualificati soltanto mediante l'esecuzione di giunti testa-testa. Gli operatori dei procedimenti automatici o robotizzati dovranno essere certificati secondo la norma UNI EN 1418. Tutti i procedimenti di saldatura dovranno essere qualificati secondo la norma UNI EN ISO 15614-1. Le durezza eseguite sulle macrografie non dovranno essere superiori a 350 HV30. Per la saldatura ad arco di prigionieri di materiali metallici (saldatura a innesco mediante sollevamento e saldatura a scarica di condensatori a innesco sulla punta), si applica la norma UNI EN ISO 14555. Valgono, perciò, i requisiti di qualità di cui al prospetto A1 dell'appendice

A della stessa norma. Le prove di qualifica dei saldatori, degli operatori e dei procedimenti dovranno essere eseguite da un ente terzo. In assenza di prescrizioni in proposito, l'ente sarà scelto dal costruttore secondo criteri di competenza e di indipendenza. Sono richieste caratteristiche di duttilità, snervamento, resistenza e tenacità in zona fusa e in zona termica alterata non inferiori a quelle del materiale base. Nell'esecuzione delle saldature dovranno, inoltre, essere rispettate le norme UNI EN 1011 (parti 1 e 2) per gli acciai ferritici, e UNI EN 1011 (parte 3) per gli acciai inossidabili. Per la preparazione dei lembi si applicherà, salvo casi particolari, la norma UNI EN ISO 9692-1. Oltre alle prescrizioni applicabili per i centri di trasformazione, il costruttore deve corrispondere a particolari requisiti. In relazione alla tipologia dei manufatti realizzati mediante giunzioni saldate, il costruttore deve essere certificato secondo la norma UNI EN ISO 3834 (parti 2 e 4). Il livello di conoscenza tecnica del personale di coordinamento delle operazioni di saldatura deve corrispondere ai requisiti della normativa di comprovata validità. Tali requisiti sono riassunti nella tabella. La certificazione dell'azienda e del personale dovrà essere operata da un ente terzo scelto, in assenza di prescrizioni, dal costruttore secondo criteri di indipendenza e di competenza.

Elementi metallici di collegamento della struttura in legno

Gli elementi metallici di collegamento dovranno avere le seguenti caratteristiche:

- acciaio con $f_{u,k} \geq 1000$ N/mm²
- zincatura galvanica di spessore minimo 12 μ m con rivestimento in Cr3+
- marcatura CE per i prodotti da costruzione prevista dalla Direttiva 89/106/CEE, in conformità alla normativa EN 14592:2008
- omologazione rilasciata dall'Istituto Tedesco per l'Edilizia (*Deutsches Institut für Bautechnik*).

15. Impianto idrico-sanitario

Generalità

La verifica e la posa in opera delle tubazioni sarà conforme al Decreto Min. Lav. Pubblici del 12/12/1985. A tale scopo l'Impresa, indicherà la Ditta fornitrice delle tubazioni, la quale dovrà dare libero accesso, nella propria azienda, agli incaricati dell'Amministrazione appaltante perché questi possano verificare la rispondenza delle tubazioni alle prescrizioni di fornitura. Prima di ordinare i materiali l'Impresa dovrà presentare alla Direzione Lavori, eventuali illustrazioni e/o campioni dei materiali che intende fornire, inerente i tubi, il tipo di giunzione, i pezzi speciali, le flange ed eventuali giunti speciali, insieme al materiale illustrativo, disegni e campioni. All'esterno di ciascun tubo o pezzo speciale, in linea di massima dovranno essere apposte in modo indelebile e ben leggibili le seguenti marchiature:

- marchio del produttore;
- sigla del materiale;
- data di fabbricazione;
- diametro interno o nominale;
- pressione di esercizio;
- classe di resistenza allo schiacciamento (espressa in kN/m per i materiali non normati);
- normativa di riferimento.

Tubi in Polietilene ad alta densità

I tubi e i pezzi speciali dovranno avere caratteristiche rispondenti alle norme: UNI EN 1220- 1÷5/04, Istituto Italiano dei Plastici 312 – Circolare Ministero Sanità n° 102 del 02/12/78. Le tubazioni usate per condotte idriche in pressione dovranno rispettare le pressioni nominali richieste, non riportare abrasioni o schiacciamenti. Sulla superficie esterna dovranno essere leggibili: nome del produttore, sigla IIP, diametro, spessore, SDR, tipo di Polietilene, data di produzione, norma di riferimento; inoltre, il tubo PE dovrà avere minimo di n° 4 linee coestruse (azzurro per tubo acqua e gialle per tubo gas) lungo la generatrice. Il colorante utilizzato per la coestruzione deve essere dello stesso compound utilizzato per il tubo.

Le giunzioni dei tubi, dei raccordi, dei pezzi speciali e delle valvole di polietilene devono essere conformi alle corrispondenti prescrizioni UNI EN 12201-1÷5/04 e devono essere realizzate, a seconda dei casi, mediante:

- saldatura di testa per fusione, mediante elementi riscaldanti (termoelementi) in accordo a UNI 10520/97;
- saldatura per fusione, mediante raccordi elettrosaldabili in accordo con UNI 10521/97;
- raccordi con appropriato serraggio meccanico con guarnizione (vedi UNI 9736/90), aventi caratteristiche idonee all'impiego.

Dovranno comunque essere usati i raccordi o pezzi speciali di altro materiale (polipropilene, resine acetaliche, materiali metallici) previsti in progetto e ritenuti idonei dalla Direzione Lavori. Per diametri fino a 110 mm, per le giunzioni di testa fra tubi, sono in uso appositi manicotti con guarnizione circolare torica ed anello di battuta.

Prima della saldatura i tubi di polietilene dovranno essere perfettamente puliti con adeguate attrezzature da qualsiasi materiale estraneo che possa viziare il futuro esercizio della condotta.

Sulle teste da saldare la pulizia dovrà avvenire sia all'esterno che all'interno per almeno 10 cm di lunghezza.

Eventuali deformazioni o schiacciamenti delle estremità dovranno essere eliminate con tagli o corrette utilizzando le ganasce della macchina saldatrice. Le superfici da collegare con manicotto elettrico (elettrosaldabile) dovranno essere preparate esclusivamente a mezzo di apposito raschiatore meccanico per eliminare eventuali ossidazioni della superficie del tubo.

Le macchine ed attrezzature usate per il montaggio delle tubazioni in polietilene dovranno essere preventivamente approvate dalla Direzione Lavori.

I tubi da saldare dovranno essere appoggiati su appositi rulli di scorrimento ed essere tenuti dalla stessa attrezzatura in posizione perfettamente coassiale. Prima della saldatura, se le facce da unire non si presentano perfettamente parallele e combacianti, le estremità dovranno essere intestate con apposita attrezzatura a rotelle in maniera da rispondere a questo requisito.

Prima della saldatura le tubazioni dovranno essere perfettamente asciutte, prive di qualsiasi traccia di umidità.

Nel corso della saldatura e per tutto il tempo di raffreddamento, la zona interessata dovrà essere protetta da sole diretto, pioggia, neve, vento e polvere. La gamma di temperatura dell'ambiente ammessa durante le operazioni dovrà essere composta fra 0 e 40 °C.

A saldatura avvenuta la protezione dovrà garantire un raffreddamento graduale ed il sistema di bloccaggio dei tubi sulla macchina saldatrice dovrà garantirne la ferma posizione fino a raffreddamento.

La sezioni dei cordoni di saldatura dovrà presentarsi uniforme, di superficie e larghezza costanti, senza evidenza di soffiature o altri difetti. Al termine delle operazioni di saldatura sull'ultima testa di tubo dovrà essere posto idoneo tappo ad espansione per garantire il mantenimento della pulizia all'interno della condotta.

Tubi in PVC rigido non plastificato

I tubi e i pezzi speciali dovranno avere caratteristiche rispondenti alla norma UNI EN 1401-1/98 tipo SN, contrassegnati con il marchio IIP che ne assicura la conformità alle norme UNI. Prima di procedere alla posa in opera, i tubi dovranno essere controllati uno ad uno per scoprire eventuali difetti.

Le code, i bicchieri, le guarnizioni devono essere integri.

I tubi ed i raccordi dovranno essere sistemati sul letto di posa in modo da avere un contatto continuo con il letto stesso.

I giunti di tipo rigido verranno impiegati solo quando il progettista lo riterrà opportuno. In questi casi si avrà cura di valutare le eventuali dilatazioni termiche lineari i cui effetti possono essere assorbiti interponendo appositi giunti di dilatazione ad intervalli regolari in relazione alle effettive condizioni di esercizio.

Provvista e posa in opera di tubi in PVC rigido per fognature serie UNI EN 1329 tipo 302, compreso il carico e lo scarico a piè d'opera, la loro discesa nella trincea, esclusa solo la formazione del letto di posa e del rinfilcio in materiale idoneo, da compensarsi a parte: del diametro esterno di cm 12,5

16. Impianto elettrico

Tutti gli impianti elettrici dovranno essere realizzati in conformità con le norme CEI e conseguentemente alla regola dell'arte; le apparecchiature ed i materiali proposti dovranno essere dotati di marchio CE e possibilmente di marchio di qualità.

Le descrizioni delle opere e dei materiali indicati non esimano la Ditta Installatrice dall'obbligo di fornire ed installare opere complete in ogni loro parte e perfettamente funzionanti.

Canalizzazioni incassate a muro e/o pavimento

Le canalizzazioni incassate dovranno essere realizzate con tubi in PVC flessibile di tipo pesante in conformità alle norme del comitato CEI 23. Per la separazione dei circuiti di potenza dai circuiti ausiliari e da quelli elettronici (impianto citofonico, telefonico e antintrusione) dovranno essere realizzate tubazioni separate ed esclusive per ogni tipo di impianto; saranno ammesse cassette di derivazione comuni a più impianti solo se previste di appositi separatori in conformità alle prescrizioni della norma CEI 64-8. Il diametro interno delle tubazioni dovrà essere pari ad almeno 1,3 volte il diametro del cerchio circoscritto al fascio dei cavi in essi contenuti.

Scatole e cassette di derivazione

Le scatole di derivazione a parete, dovranno essere utilizzate per eventuali giunte o come rompi tratto. Dovranno essere di materiale PVC autoestinguente con coperchio removibile solo con l'aiuto di un attrezzo. È preferibile l'uso di cassette di derivazione ogni qual volta si è in presenza di bruschi deviazioni di percorso da parte di tubazioni o canalizzazioni; è invece indispensabile l'installazione ogni 15 m nei tratti rettilinei e/o all'ingresso di ogni locale alimentato. Le tubazioni dovranno essere raccordate con le scatole di derivazione con l'utilizzo di appositi raccordi onde evitare spigoli e sporgenze che potrebbero danneggiare i conduttori in fase di infilaggio e sfilaggio e per garantire il grado di protezione richiesto.

Morsetti e connessioni

Le giunzioni dovranno essere realizzate esclusivamente all'interno delle suddette cassette di derivazione e utilizzando morsetti trasparenti del tipo a vite unica conformi alle Norme CEI con grado di protezione non inferiore a IP 20. Le linee previste senza derivazioni intermedie dovranno essere dirette.

Cavi e conduttori

I cavi per posa in cavidotti dovranno essere di tipo per energia e segnalazioni flessibili per posa fissa, isolati in gomma etilenpropilena ad alto modulo di qualità G7, non propaganti l'incendio e a ridotta emissione di gas corrosivi, tipo FG7OR 450/750V. Dovranno rispondere alle normative CEI 20-13 / 20-22II / 20-35 (EN50265) / 20-37 / 20-52, TABELLE UNEL 35375 - 35376 – 35377. Il loro utilizzo è infatti adatto per trasporto di energia e trasmissione segnali in ambienti interni o esterni anche bagnati. Per posa fissa in aria libera, in tubo o canaletta, su muratura e strutture metalliche o sospesa. È bene ricordare che durante l'installazione si deve impedire che il cavo, quando tirato, giri sul proprio asse. I cavi per posa in canalizzazioni o tubazioni plastiche/metalliche, o direttamente poggiate in controsoffittature dovranno essere di tipo per energia e segnalazioni flessibili per posa fissa, isolati in polivinilcloruro, non propaganti l'incendio e a ridotta emissione di gas corrosivi, tipo FROR 450/750V. Dovranno rispondere alle normative CEI 20-13 / 20-22II / 20-35 (EN50265) / 20-37 / 20-52, TABELLE UNEL 35375 - 35376 – 35377. I cavi utilizzati entro tubazioni incassate potranno invece essere di tipo non propagante l'incendio e la fiamma, in conformità alle Norme CEI 20-22 e CEI 20-35. Si potranno utilizzare cavi tipo N07V-K, isolati in PVC, avente conduttore a corda flessibile in rame ricotto. Si sottolinea che non sono ammessi cavi di colore giallo o verde ed in ogni punto dell'impianto dovranno essere riconoscibili i conduttori di neutro e di protezione. Per la distinzione dei cavi dovrà essere prevista la seguente colorazione, in conformità con la norma CEI-UNEL 00722 e CEI 16-4 :

- bicolore giallo- verde : conduttore di terra, di protezione e di equipotenzialità
- color blu chiaro : conduttore di neutro
- color nero/marrone/grigio : conduttore di fase

Le sezioni minime dei conduttori, qualunque sia il carico da alimentare, non dovranno mai risultare inferiori a 1,5 mm². I conduttori di neutro dovranno avere la stessa sezione dei conduttori di fase. Tutti i circuiti dovranno essere riconoscibili all'interno delle scatole di derivazione e all'interno del quadro generale. A questo scopo dovranno essere utilizzate apposite fascette e cartellini identificativi o numerati con targhette indelebili.

Apparecchiature di comando, prese e componenti terminali d'impianto

Tutti gli interruttori, pulsanti, prese e componenti terminali di impianto facenti parte delle categorie ad uso civile e similare, dovranno essere installati a scatto su telai isolanti fissati a vite su scatole isolanti da incasso o di tipo a vista. In quest'ultimo caso il contenitore da parete dovrà essere munito di calotta stagna per garantire il grado di protezione desiderato.

Interruttori, pulsanti o qualsiasi tipologia di comando funzionale dovranno essere adatte a una tensione nominale pari a 250 V e corrente nominale pari a 16A.

Le prese dovranno essere di tipo con alveoli protetti.

Quadri e armadi di distribuzione in metallo

Tutte le apparecchiature elettriche interne al quadro devono essere fissate su piastre metalliche o su telai realizzati in profilati DIN.

In tutti i quadri situati nei locali aperti al pubblico e/o ove i quadri siano accessibili anche a personale non addestrato le porte frontali devono essere in vetro fumé temperato di sicurezza.

Le protezioni elettriche devono essere realizzate con interruttori automatici magnetotermici e magnetotermici differenziali, non sono ammessi fusibili, salvo dove esplicitamente indicato sugli schemi.

Tutti gli apparecchi devono essere contrassegnati da targhette, che devono riportare le sigle indicate sugli schemi elettrici di progetto.

Le morsettiere devono essere dimensionate in funzione della sezione dei cavi elettrici, ogni morsetto un solo conduttore.

Interruttori automatici tipo modulare

Gli interruttori automatici di tipo modulare, previsti per portate nominali fino a 100 A compresa, dovranno rispondere alle seguenti caratteristiche tecniche e costruttive:

- Uso: industriale
- Esecuzione: fissa, con montaggio a scatto su profilati DIN
- Numero poli: 2-3-4
- Tensione nominale di esercizio U_e : 400 Vac
- Tensione nominale di tenuta ad impulso U_{imp} : 6 kV
- Taglie di corrente: 10÷63 A
- Potere di interruzione I_{cn} : vedi indicazioni di progetto
- Relè di protezione: magnetotermici o magnetotermico differenziale
- Corrente di funzionamento: $\leq 1,45 I_n$
- Curve di intervento magnetico: tipo “B” soglia di intervento $1,45 I_n$
- Curve di intervento magnetico: tipo “B” soglia di intervento $4 I_n \pm 20\%$; tipo “C” soglia di intervento $8 I_n \pm 20\%$; tipo “D” soglia di intervento $12 I_n \pm 20\%$
- Protezione differenziale mediante accoppiamento di blocco associabile con le seguenti correnti nominali di intervento: tipo istantaneo $I_{dn} = 0,03 - 0,3 A$; tipo selettivo $I_{dn} = 0,3 - 1 A$
- Selettivo alla forma d'onda: tipo “A”
- Contatti ausiliari
- Sganciatori di minima tensione (dove richiesto)

17. Pavimentazione in terra stabilizzata

La pavimentazione del sentiero dovrà essere in terra stabilizzata e legata, mediante un sistema che preveda l'utilizzo di idoneo misto granulare naturale di cava come da specifica tecnica, acqua di impasto e legante premiscelato ecocompatibile pronto all'uso, specifico per gli interventi di stabilizzazione di inerti granulari naturali, costituito da leganti-consolidanti a base di calci idrauliche e ossidi inorganici ed additivi ad azione inertizzante delle pellicole organiche che circondano le particelle di terreno.

Il tutto previa preparazione del sottofondo esistente, rullato e portato in quota come da progettazione richiesta e successivo trattamento antievaporante.

Sottofondo

Il sottofondo dovrà essere realizzato con uno strato di misto granulare stabilizzato di spessore e compattazione in grado di resistere ai carichi di esercizio previsti per la pavimentazione stradale in terra stabilizzata da realizzare.

Indicativamente dovrà avere uno spessore variabile dai 10 ai 20 cm (uso esclusivamente pedonale) o dai 25 ai 40 cm (uso carrabile, anche occasionale) e dovranno essere necessariamente previste opere di contenimento e regimentazione delle acque di corrivazione e infiltrazione.

Una volta predisposto ed adeguatamente compattato, il piano di posa della pavimentazione dovrà essere caratterizzato da una portanza, espressa in Modulo di Deformazione (da prova di carico su piastra CNR 146 o prova con piastra dinamica), non inferiore a:

- 80 MPa per pavimentazioni ad uso carrabile, anche occasionale,
- 50 MPa per pavimentazioni ad uso esclusivamente pedonale.

Aggregato terroso

L'aggregato terroso dovrà essere del tipo “misto granulometricamente stabilizzato” con specifica composizione granulometrica in frazione unica 0/25 mm. La presenza di frazione fine dovrà essere preferibilmente inferiore al 10%. Questa tipologia di aggregato, denominata generalmente “stabilizzato fine di cava”, è la medesima utilizzata nelle lavorazioni di preparazione dei sottofondi per pavimentazioni industriali in calcestruzzo o in conglomerato bituminoso; sotto l'azione di un rullo compressore si compatta per riduzione dei vuoti e si lega in modo naturale.

Componenti del Sistema: Legante-consolidante tipo NATURE PREMIX o similari

Premiscelato ecocompatibile pronto all'uso, specifico per gli interventi di stabilizzazione di inerti granulari naturali, costituito da leganti-consolidanti a base di calci idrauliche e ossidi inorganici ed additivi ad azione inertizzante delle pellicole organiche che circondano le particelle di terreno.

Quest'ultime, vengono convertite in sostanze colloidali che contribuiscono alla coesione del conglomerato di base, nonché al miglioramento dell'efficienza e delle prestazioni meccaniche della pavimentazione finita. Lo speciale mix, in cui è certificata l'assenza di radioattività e la non additivazione in fase di produzione con materie seconde provenienti da scarti di altre lavorazioni industriali, consente di legarsi a terre di diverse classi di appartenenza e di apportare un sensibile incremento dei requisiti meccanico-prestazionali dei materiali trattati, durabilità e resistenza ai cicli di gelo/disgelo. Non è prevista l'aggiunta di altri leganti idraulici. Il dosaggio viene solitamente definito tramite idonea qualifica di laboratorio in base alla destinazione d'uso della pavimentazione.

Modalità per la miscelazione ottimale del conglomerato terroso

Dopo aver mescolato a secco per 4-5 minuti nel mescolatore, scelto per la circostanza, l'aggregato ed il legante consolidante, verrà introdotta l'acqua. La consistenza della miscela finale del conglomerato terroso, verrà corretta, se necessario, con ulteriore aggiunta di acqua, opportunamente calcolata, fino all'ottenimento della consistenza desiderata (impasto leggermente umido), corrispondente all'umidità ottimale determinata dalla qualifica di laboratorio.

Verifica pratica della corretta consistenza umida dell'impasto

L'impasto preparato dovrà presentarsi con umidità pari o leggermente incrementata rispetto all'ottimale individuata da specifica prova di laboratorio (Proctor modificata ASTM D1557).

Per un'eventuale verifica pratica della consistenza e del grado di umidità potrà essere adottato (da personale qualificato) un semplice test manuale, prelevando una manciata di materiale impastato, comprimendola e chiudendo la mano per formare un pugno.

Riaprendo il pugno per rilasciare la manciata di impasto, il palmo della mano dovrà rimanere segnato con piccole tracce umide dell'impasto.

Trasporto del materiale impastato nella vibro finitrice

Al termine delle operazioni di impasto e di verifica della giusta umidità e consistenza dello stesso, si procederà a trasportarlo e trasferirlo, con i mezzi scelti per questa operazione (autocarro con cassone ribaltabile, autobetoniera, pala gommata, ecc..), direttamente nella vibrofinitrice. Posizionata la vibrofinitrice nell'ambito dell'area di stesura del conglomerato terroso, la stessa verrà riempita della giusta quantità di materiale da stendere.

Stesa del conglomerato terroso con la vibro finitrice

Approntata la vibrofinitrice, si procederà all'estrusione e al successivo livellamento della miscela sul sottofondo precedentemente predisposto. Le piccole irregolarità planari della superficie realizzata con la vibrofinitrice verranno facilmente compensate mediante l'utilizzo di attrezzi idonei allo scopo: pala manuale, raspa di legno, rastrello, ecc...

Costipazione della pavimentazione stradale ultimata

Una volta effettuata la stesura si procederà alla costipazione della pavimentazione mediante l'utilizzo di adeguati mezzi compattatori. La scelta dell'attrezzatura dipende dalla logistica del cantiere e dalla tipologia di pavimentazione stradale realizzata e dovrà essere protratta fino al raggiungimento di una densità di compattazione consigliata non inferiore al 95% rispetto a quella ottenuta da prove di laboratorio (AASTHO Modificata).

Maturazione e cura della pavimentazione

Dopo le operazioni di compattazione la pavimentazione non dovrà essere sollecitata o percorsa per almeno 4 – 5 giorni.

In presenza di condizioni termo igrometriche sfavorevoli in grado di innescare una rapida disidratazione della miscela, bloccando, di fatto, la corretta idratazione del legante, è necessario mantenere umida la superficie per almeno 3-4 giorni. L'indice della perdita eccessiva di umidità può rilevarsi visivamente dallo schiarimento della pavimentazione e manualmente dallo spolvero della stessa ottenuto dal passaggio della mano. Per mantenere il corretto grado di umidità si tratta la superficie realizzata con antievaporante STABILCURE, in ragione di 200/250 g/mq, applicando il prodotto con pompa "airless" a bassa pressione.

In condizioni climatiche particolarmente gravose si può integrare il trattamento stendendo una copertura in telo protettivo, solitamente un tessuto-non tessuto e alla bagnatura dello stesso (limitandone la frequenza ad 1-2 operazioni quotidiane).

18. Realizzazione di palificate e staccionate

Realizzazione di palificate e staccionate lungo il sentiero in sostituzione di quelle esistenti, come da schema di progetto.

La palizzata semplice sarà costituita da pali sovrapposti di sostegno del sentiero. I tronchi, del diametro minimo di 8 cm, saranno disposti perpendicolarmente alla linea di massima pendenza e sovrapposti a realizzare un'opera controterra di altezza almeno 25 - 30 cm. Saranno legati e fermati a valle o da piloti in acciaio ad aderenza migliorata (diametro minimo mm 26) o da piloti in legname scortecciato (diametro minimo cm 8), conficcati nel terreno per almeno 1 m di profondità e con una densità di 3/ml. La struttura sarà completata dall'inserimento di talee di specie arbustive autoctone ed idonee al sito.

19. Arredo urbano

Fornitura e posa gruppo tavolo da pic nic, con struttura portante in legname impregnato e verniciato; dimensioni come da progetto. Prodotti certificati secondo le norme europee EN 1176 – EN 1177 e verificati da Ente terzo quali il TÜV-CATAS.