



COMUNE DI VAL LIONA

Asfaltatura e collettamento acque meteoriche in via Sant'Apollonia

Progetto definitivo-esecutivo

ALLEGATO

Capitolato speciale d'appalto

N.

B

Commissa

D19LG004

Codice Elaborato

D19G004-9-DES-00B-R1

File

Z:\ANNO-2019\ID19LG004\9-VIA SANT'APOLLONIA\PROGETTO
DEFINITIVO-ESECUTIVO 1° STRALCIO\IDISEGN\ID19LG004-9-DES-002-R1.dwg

PROGETTAZIONE



S.A.G.E.I.

Studio di Ingegneria & Architettura

Sede:

Via Poggio di Giano, 3 - 36071 ARZIGNANO (VI)

tel. 0444/670399 - fax. 0444/451123

e-mail: info@sagei.com Web: www.sagei.com

IL PROGETTISTA

Ing. Lorenzo Gentilin

REDATTO

Ing. Lorenzo GENTILIN

VERIFICATO

Ing. Lorenzo GENTILIN

Dicembre 2023

01

AGGIORNAMENTO PROGETTO

Maggio 2022

00

PRIMA EMISSIONE

DATA

REVISIONE

NOTA

Sommario

PREMESSA	3
CAPO 1. NATURA E OGGETTO DELL' APPALTO	3
Art. 1. Oggetto dell'appalto e definizioni	3
Art. 2. Ammontare dell'appalto	3
Art. 3. Modalità di stipulazione del contratto	4
Art. 4. Categorie dei lavori	4
Art. 5. Categorie di lavorazioni omogenee, categorie contabili	5
CAPO 2. DISCIPLINA CONTRATTUALE	6
Art. 6. Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto	6
Art. 7. Documenti che fanno parte del contratto	6
Art. 8. Disposizioni particolari riguardanti l'appalto	6
Art. 9. Fallimento dell'appaltatore	6
Art. 10. Rappresentante dell'appaltatore e domicilio; direttore di cantiere	6
Art. 11. Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione	7
Art. 12. Convenzioni in materia di valuta e termini	7
CAPO 3. TERMINI PER L'ESECUZIONE	8
Art. 13. Consegna e inizio dei lavori	8
Art. 14. Termini per l'ultimazione dei lavori	8
Art. 15. Proroghe	9
Art. 16. Sospensioni	9
Art. 17. Penali	10
Art. 18. Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore	11
Art. 19. Iderogabilità dei termini di esecuzione	11
CAPO 4. CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI	13
Art. 20. Lavori a corpo	13
Art. 21. Lavori a misura	13
Art. 22. Lavori in economia	13
Art. 23. Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera	13
CAPO 5. DISCIPLINA ECONOMICA	14
Art. 24. Anticipazione del prezzo	14
Art. 25. Pagamenti in acconto	14
Art. 26. Pagamenti a saldo	15
Art. 27. Formalità e adempimenti ai quali sono subordinati i pagamenti	15
Art. 28. Ritardo nei pagamenti	16
Art. 29. Revisione prezzi e adeguamento del corrispettivo	16
Art. 30. Anticipazione del pagamento di taluni materiali	16
Art. 31. Cessione del contratto e cessione dei crediti	16
CAPO 6. CAUZIONI E GARANZIE	17
Art. 32. Garanzia per la partecipazione alla procedura – garanzia provvisoria	17
Art. 33. Garanzia definitiva	17
Art. 34. Obblighi assicurativi a carico dell'appaltatore	18
CAPO 7. DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE	19
Art. 35. Variazione dei lavori	19
Art. 36. Varianti per errori od omissioni progettuali	20
Art. 37. Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi	20
CAPO 8. DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA	21
Art. 38. Adempimenti preliminari in materia di sicurezza	21
Art. 39. Norme di sicurezza generali e sicurezza nel cantiere	21
Art. 40. Piano di sicurezza e di coordinamento (PSC) / DUVRI	22
Art. 41. Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento / DUVRI	22
Art. 42. Piano operativo di sicurezza (POS)	22
Art. 43. Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza	22
CAPO 9. DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO	24
Art. 44. Subappalto	24
Art. 45. Responsabilità in materia di subappalto	25
Art. 46. Pagamento dei subappaltatori	26
CAPO 10. CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO	27

Capitolato Speciale d'Appalto (parte amministrativa)

Art. 47.	Accordo bonario, collegio consultivo tecnico, arbitrato	27
Art. 48.	Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera.....	27
Art. 49.	Documento Unico di Regolarità contributiva (DURC)	28
Art. 50.	Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori	28
CAPO 11.	DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE.....	30
Art. 51.	Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione	30
Art. 52.	Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione	30
Art. 53.	Presa in consegna dei lavori ultimati	30
CAPO 12.	NORME FINALI.....	32
Art. 54.	Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore.....	32
Art. 55.	Proprietà dei materiali di scavo e di demolizione.....	34
Art. 56.	Custodia del cantiere	35
Art. 57.	Tracciabilità dei pagamenti	35
Art. 58.	Disciplina antimafia.....	35
Art. 59.	Stipula, effetti e spese contrattuali	35

PREMESSA

Per quanto non espressamente previsto o richiamato nel presente Capitolato Speciale d'Appalto, trovano applicazione le corrispondenti norme del vigente Codice dei contratti, di seguito indicate e riportate.

CAPO 1. NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

Art. 1. Oggetto dell'appalto e definizioni

1. L'oggetto dell'appalto consiste nell'esecuzione di tutti i lavori e forniture necessari per la realizzazione dell'intervento di cui al comma 2.
2. Le opere previste nel presente progetto sono:
 - demolizioni manufatto in c.a.;
 - scavi e rinterri;
 - posa tubazioni in c.a. e PVC di scarico acque meteoriche
 - risezionamento di un tratto del fosso di recapito;
 - ripristino terreno occupato temporaneamente;
 - realizzazione cunetta alla francese di un tratto di strada a monte dell'intervento.
3. Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal presente Capitolato speciale, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo con i relativi allegati, con riguardo anche ai particolari costruttivi, dei quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.
4. 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.
5. Nel presente Capitolato sono assunte le seguenti definizioni:

Codice dei contratti: il decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50;

Regolamento generale: il decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010, n. 207 - Regolamento di esecuzione ed attuazione del Codice dei contratti pubblici per la parte non abrogata;

Decreto n. 81 del 2008: il decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;

Stazione appaltante: il soggetto giuridico che indice l'appalto e che sottoscriverà il contratto; qualora l'appalto sia indetto da una Centrale di committenza o da una Stazione unica appaltante, per Stazione appaltante si intende l'Amministrazione aggiudicatrice, l'Organismo pubblico o il soggetto, comunque denominato ai sensi dell'articolo 3, comma 1, lettera o) del Codice dei contratti, che sottoscriverà il contratto;

Appaltatore: l'operatore economico comunque denominato di cui all'art. 45, commi 1 e 2 del Codice dei contratti, che si è aggiudicato il contratto;

RUP: il Responsabile unico del procedimento di cui all'articolo 31 del Codice dei contratti e agli articoli 9 e 10 del Regolamento generale;

DL: l'ufficio di Direzione dei lavori, titolare della direzione dei lavori, di cui è responsabile il direttore dei lavori, tecnico incaricato dalla Stazione appaltante;

DURC: il Documento unico di regolarità contributiva;

SOA: l'attestazione SOA che comprova la qualificazione per una o più categorie, nelle pertinenti classifiche, rilasciata da una Società Organismo di Attestazione, in applicazione dell'articolo 84 del Codice dei contratti e degli articoli da 60 a 96 del Regolamento generale;

PSC: il Piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del Decreto n. 81 del 2008;

POS: il Piano operativo di sicurezza di cui agli articoli 89, comma 1, lettera h) e 96, comma 1, lettera g), del Decreto n. 81 del 2008;

Oneri di sicurezza (anche OS): gli oneri per l'attuazione del PSC, relativi ai rischi da interferenza e ai rischi particolari del cantiere oggetto di intervento, di cui all'articolo 26, commi 3, primi quattro periodi, 3-ter e 5, del Decreto n. 81 del 2008 e al Capo 4 dell'allegato XV allo stesso Decreto n. 81.

Art. 2. Ammontare dell'appalto

L'importo complessivo dei lavori compresi nell'appalto, importo da pagarsi "a misura", ammonta a € 41.500,00 (Euro quarantunomilacinquecento/00) come risulta dal prospetto seguente:

Importi in Euro (€)		Colonna (A)	Colonna (B)	Colonna (A) + (B)
		Importo lavori	Oneri per la sicurezza	TOTALE
1	A misura	37.393,04	978,76	38.371,80
2	A corpo	0,00	0,00	0,00
3	In economia	3.128,20	0,00	3.128,20
1+2+3	IMPORTO TOTALE	40.521,24	978,76	41.500,00

Art. 3. Modalità di stipulazione del contratto

1. Il contratto è stipulato "a corpo e a misura". L'importo del contratto, come determinato in sede di gara e nella Lista per l'offerta:
 - a) per la parte di lavoro a corpo, indicato nella tabella di cui all'articolo 2, comma 1, colonna (A), punto 2, come determinato in seguito all'offerta dell'appaltatore, resta fisso e invariabile, senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti, per tale parte di lavoro, alcuna successiva verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità;
 - b) della parte di lavori a misura, indicato nella tabella di cui all'articolo 2, comma 1, colonna (A), punto 1, come determinato in seguito all'offerta dell'appaltatore, può variare, in aumento o in diminuzione, in base alle quantità effettivamente eseguite o definite in sede di contabilità, fermi restando i limiti e le condizioni previste dal presente Capitolato speciale.
2. In particolare:
 - a) per la parte di lavoro indicato nella tabella di cui all'articolo 2, comma 1, colonna (A), punto 2, prevista a corpo negli atti progettuali e nella Lista per l'offerta, i prezzi unitari offerti dall'appaltatore in sede di gara non hanno alcuna efficacia negoziale e l'importo complessivo dell'offerta, anche se determinato attraverso l'applicazione dei predetti prezzi unitari alle quantità, resta fisso e invariabile, ai sensi del comma 1, lettera a); allo stesso modo non hanno alcuna efficacia negoziale le quantità indicate dalla Stazione appaltante negli atti progettuali e nella Lista per l'offerta, ancorché rettificata o integrata dall'offerente, essendo obbligo esclusivo di quest'ultimo il controllo e la verifica preventiva della completezza e della congruità delle voci e delle quantità indicate dalla stessa Stazione appaltante, e la formulazione dell'offerta sulla sola base delle proprie valutazioni qualitative e quantitative, assumendone i rischi.
 - b) per i lavori indicati nella tabella di cui articolo 2, comma 1, colonna (A), punto 1, previsti a misura negli atti progettuali e nella lista per l'offerta, i prezzi unitari offerti dall'appaltatore in sede di gara costituiscono i prezzi contrattuali e sono da intendersi a tutti gli effetti come «elenco dei prezzi unitari» dei lavori "a misura".
3. I prezzi contrattuali dello «elenco dei prezzi unitari» di cui al comma 2, lettera a), per i lavori a corpo, e di cui al comma 2, lettera b), per i lavori a misura, sono vincolanti anche per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, se ammissibili ed ordinate o autorizzate ai sensi dell'articolo 106 del Codice dei contratti.
4. I rapporti ed i vincoli negoziali si riferiscono agli importi come determinati ai sensi dell'articolo 2.
5. Il contratto è stipulato, a pena di nullità, in modalità elettronica secondo le norme vigenti per la Stazione appaltante.

Art. 4. Categorie dei lavori

I lavori sono suddivisi nelle seguenti categorie indicate, in particolare:

- per «lavori di categoria prevalente» si intende la categoria di lavori, generale o specializzata, di importo più elevato fra le categorie costituenti l'intervento;
- per «lavori di categoria scorporabile» si intende la categoria di lavori, tra quelli non appartenenti alla categoria prevalente e comunque di importo superiore al 10 per cento dell'importo complessivo dell'opera o lavoro, ovvero di importo superiore a 150.000 euro ovvero appartenenti alle categorie di cui all'articolo 89, comma 11 D.Lgs. 50/2016.

CATEGORIE DEI LAVORI					
Categoria				Euro	%
2	ACQUEDOTTI, GASDOTTI, OLEODOTTI, OPERE DI IRRIGAZIONE E DI EVACUAZIONE	Prevalente	OG6	41.500,00	100,00 %
TOTALE COMPLESSIVO DEI LAVORI				41.500,00	100,00 %

Premesso che sino all'adozione delle linee guida di cui all'art.83 comma 2 D.Lgs 50/2016, in merito al sistema unico di qualificazione, continuano ad applicarsi le disposizioni richiamate all'art.216 comma 14, sulla base di quanto riportato nella precedente tabella, la Stazione Appaltante disciplina quanto di seguito riportato.

- In relazione alla categoria OG6, prevalente, a qualificazione obbligatoria, l'impresa partecipante dovrà essere in possesso di adeguata qualificazione (almeno attestazione SOA classifica II)

Art. 5. Categorie di lavorazioni omogenee, categorie contabili

Le categorie di lavorazioni omogenee sono indicati nella seguente tabella:

TABELLA B.1 – PARTE DI LAVORAZIONI OMOGENEE – CATEGORIE CONTABILI

I	LAVORI A MISURA		
1	Demolizioni	€	2.387,34
2	Scavi e rinterri	€	14.891,34
3	Tubazioni e manufatti	€	20.114,36
I	TOTALE LAVORI A MISURA	€	37.393,04
II	LAVORI IN ECONOMIA		
1	Lavori in economia	€	3.128,20
II	TOTALE LAVORI IN ECONOMIA	€	3.128,20
	TOTALE LAVORI A BASE D'ASTA	€	40.521,24
	Oneri per la sicurezza (non soggetti a ribasso d'asta)	€	978,76
	TOTALE IN APPALTO	€	32.000,00

TABELLA B.2 – RIEPILOGO GRUPPI DI LAVORAZIONI OMOGENEE - CATEGORIE CONTABILI

LAVORI	Euro	Incidenza (%)
1.1 Importo lavori a misura	37.393,04	92,28
1.2 Importo lavori a corpo	0,00	0,00
1.3 Importo lavori in economia	3.128,20	7,72
TOTALE LAVORI A BASE D'ASTA	40.521,24	100,00
Importo oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso	978,76	
TOTALE IN APPALTO	41.500,00	

CAPO 2. DISCIPLINA CONTRATTUALE

Art. 6. Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto

1. Per l'interpretazione del presente contratto trovano applicazione le disposizioni di cui agli articoli da 1362 a 1371 del codice civile.
2. Nel caso di contrasto tra le norme del presente contratto e quelle previste da altri documenti di gara, prevalgono le norme del Contratto.

Art. 7. Documenti che fanno parte del contratto

1. Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati, tutti gli elaborati grafici e gli altri atti del progetto esecutivo, ivi compresi i particolari costruttivi, i progetti delle strutture e degli impianti, le relative relazioni di calcolo, Piano di Sicurezza e Coordinamento e l'offerta presentata in sede di gara.
2. L'appaltatore dichiara fin d'ora di aver preso conoscenza di tutti gli elaborati, di sottoscriverli nelle sue parti e di accettarli nella sua completezza.

Art. 8. Disposizioni particolari riguardanti l'appalto

1. La sottoscrizione del contratto da parte dell'appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione anche dei suoi allegati, 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.
2. 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 ogni altra circostanza che interessi i lavori, che consentono l'immediata esecuzione dei lavori.

Art. 9. Fallimento dell'appaltatore

Le stazione appaltante, in caso di fallimento, di liquidazione coatta e concordato preventivo, ovvero procedura di insolvenza concorsuale o di liquidazione dell'appaltatore, o di risoluzione del contratto ai sensi dell'articolo 108 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. ovvero di recesso dal contratto ai sensi dell'articolo 88, comma 4-ter, del decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159, ovvero in caso di dichiarazione giudiziale di inefficacia del contratto, interpella progressivamente i soggetti che hanno partecipato all'originaria procedura di gara, risultanti dalla relativa graduatoria, al fine di stipulare un nuovo contratto per l'affidamento del completamento dei lavori. L'affidamento avverrà alle medesime condizioni già proposte dall'originario aggiudicatario in sede in offerta.

Il curatore del fallimento, autorizzato all'esercizio provvisorio, ovvero l'impresa ammessa al concordato con continuità aziendale, potrà partecipare a procedure di affidamento o subappalto ovvero eseguire i contratti già stipulati dall'impresa fallita; la stazione appaltante dispone il rispetto delle condizioni dettate dall'articolo 110 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i.

Art. 10. Rappresentante dell'appaltatore e domicilio; direttore di cantiere

1. 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 gli uffici comunali, o lo studio di un professionista, o gli uffici di società legalmente riconosciuta. 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 procedimento, ciascuno relativamente agli atti di propria competenza, a mani proprie dell'appaltatore o di colui che lo rappresenta nella condotta dei lavori oppure devono essere effettuate presso il domicilio eletto.
2. L'appaltatore deve altresì comunicare le generalità delle persone autorizzate a riscuotere.
3. Se l'appaltatore non conduce direttamente i lavori, deve depositare presso la Stazione appaltante, il mandato conferito con atto pubblico a persona idonea, sostituibile su richiesta motivata della Stazione appaltante. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'appaltatore o da altro tecnico, avente comprovata esperienza in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. L'assunzione della direzione di cantiere da parte del direttore tecnico avviene mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere, con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare dal delegato anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.
4. L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. La DL ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'appaltatore per disciplina, incapacità o grave negligenza. L'appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.
5. Ogni variazione del domicilio di cui al comma 1, o delle persona di cui ai commi 2, 3 o 4, deve essere

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

Art. 11. Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione

1. Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche relativamente a sistemi e subsistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel capitolato speciale di appalto, negli elaborati grafici del progetto esecutivo e nella descrizione delle singole voci allegata allo stesso capitolato.
2. L'appaltatore è libero di scegliere il luogo ove prelevare 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 oneri, né all'incremento dei prezzi pattuiti.
3. Nel prezzo dei materiali sono compresi tutti gli oneri derivanti all'appaltatore dalla loro fornitura a piè d'opera, compresa ogni spesa per eventuali aperture di cave, estrazioni, trasporto da qualsiasi distanza e con qualsiasi mezzo, occupazioni temporanee e ripristino dei luoghi.
4. Qualora il direttore dei lavori ne prescriva uno diverso, ove ricorrano ragioni di necessità o convenienza, se il cambiamento importa una differenza in più o in meno del quinto del prezzo contrattuale del materiale, si fa luogo alla determinazione del nuovo prezzo. In ogni caso, l'appaltatore non può cambiarli senza l'autorizzazione scritta del direttore dei lavori, che riporti l'espressa approvazione del responsabile unico del procedimento.
5. L'impresa provvederà a sua cura e spese a tutte le occupazioni temporanee, che rendessero necessarie per l'impianto di cantiere, deposito materiali, baracche. A richiesta della stazione appaltante l'appaltatore di aver pagato le indennità per le occupazioni temporanee o per i danni arrecati.

Art. 12. Convenzioni in materia di valuta e termini

1. In tutti gli atti predisposti dalla Stazione appaltante i valori in cifra assoluta si intendono in euro.
2. In tutti gli atti predisposti dalla Stazione appaltante i valori in cifra assoluta, ove non diversamente specificato, si intendono I.V.A. esclusa.
3. Tutti i termini di cui al presente Capitolato speciale, se non diversamente stabilito nella singola disposizione, sono computati in conformità al Regolamento CEE 3 giugno 1971, n. 1182.

CAPO 3. TERMINI PER L'ESECUZIONE

Art. 13. Consegna e inizio dei lavori

1. Divenuta efficace l'aggiudicazione ai sensi dell'articolo 32 comma 8 del D.Lgs. n. 50/2016 e fatto salvo l'esercizio dei poteri di autotutela nei casi consentiti dalle norme vigenti, la stipulazione del contratto di appalto ha luogo entro i successivi sessanta giorni, salvo diverso termine previsto nel bando o nell'invito ad offrire, ovvero l'ipotesi di differimento espressamente concordata con l'aggiudicatario. Se la stipulazione del contratto non avviene nel termine fissato, l'aggiudicatario può, mediante atto notificato alla stazione appaltante, sciogliersi da ogni vincolo o recedere dal contratto. All'aggiudicatario non spetta alcun indennizzo, salvo il rimborso delle spese contrattuali documentate.
2. La consegna dei lavori all'Appaltatore sarà effettuata successivamente alla stipula contrattuale, salvo consegna in via d'urgenza. Nel giorno e nell'ora fissati dalla Stazione Appaltante, l'Appaltatore dovrà trovarsi sul posto indicato per ricevere la consegna dei lavori, che sarà certificata mediante formale verbale redatto in contraddittorio; dalla data di tale verbale decorre il termine utile per il compimento dell'opera o dei lavori. Qualora l'Appaltatore non si presenti nel giorno stabilito, la Direzione dei Lavori fissa una nuova data. La decorrenza del termine contrattuale resta comunque quella della data della prima convocazione.
3. È facoltà della Stazione appaltante procedere in via d'urgenza, alla consegna dei lavori, anche nelle more della stipulazione formale del contratto. Nei modi e alle condizioni previste all'art. 32 comma 8 del D.Lgs. n. 50/2016 la DL provvede in via d'urgenza su autorizzazione del RUP e indica espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente.
4. Il RUP accerta l'avvenuto adempimento degli obblighi di cui all'articolo 38 del presente Capitolato prima della redazione del verbale di consegna e ne comunica l'esito alla DL. La redazione del verbale di consegna è subordinata a tale positivo accertamento, in assenza del quale il verbale di consegna è inefficace e i lavori non possono essere iniziati.
5. Le disposizioni sulla consegna di cui al comma 2, anche in via d'urgenza ai sensi del comma 3, si applicano anche alle singole consegne frazionate, in presenza di temporanea indisponibilità di aree ed immobili; in tal caso si provvede ogni volta alla compilazione di un verbale di consegna provvisorio e l'ultimo di questi costituisce verbale di consegna definitivo anche ai fini del computo dei termini per l'esecuzione, se non diversamente determinati. Il comma 2 si applica limitatamente alle singole parti consegnate, se l'urgenza è limitata all'esecuzione di alcune di esse.
6. L'appaltatore, prima della consegna dei lavori, dichiara di aver preso conoscenza dell'intero Piano di Sicurezza e Coordinamento in merito all'indagine bellica. L'eventuale verificarsi di rinvenimenti di ordigni bellici nel corso dei lavori comporta:
 - a) la sospensione immediata dei lavori;
 - b) la tempestiva integrazione del PSC ove previsto e dei POS, con la quantificazione dell'importo stimato delle opere di bonifica bellica necessarie;
 - c) l'acquisizione del parere vincolante dell'autorità militare competente in merito alle specifiche regole tecniche da osservare, con l'adeguamento dei PSC ove previsto e dei POS ad eventuali prescrizioni della predetta autorità;
 - d) l'avvio delle operazioni di bonifica ai sensi dell'articolo 91, comma 2-bis, del Decreto 81, ad opera di impresa in possesso dei requisiti di cui all'articolo 104, comma 4-bis, dello stesso Decreto 81, iscritta nell'Albo istituito presso il Ministero della difesa ai sensi dell'articolo 2 del d.m. 11 maggio 2015, n. 82, nella categoria B.TER in classifica d'importo adeguata. Se l'appaltatore è in possesso della predetta iscrizione, le operazioni di bonifica possono essere affidate allo stesso, previo accertamento della sussistenza di una delle condizioni di cui all'articolo 106 del Codice dei contratti.

Si precisa che, eventuali sospensioni derivanti da ritrovamenti bellici, non daranno titolo all'Appaltatore al riconoscimento di compensi per fermo cantiere, o all'iscrizione di riserve negli atti contabili.

Si precisa che, eventuali sospensioni derivanti da ritrovamenti archeologici, non daranno titolo all'Appaltatore al riconoscimento di maggiori oneri, compensi per fermo cantiere, o all'iscrizione di riserve negli atti contabili, come pure non saranno riconosciuti maggiori oneri per rallentamenti nelle lavorazioni dovuti alla presenza di eventuale assistenza archeologica. Tale onere è da intendersi compreso e compensato tra quelli previsti nella voce dello scavo.

Art. 14. Termini per l'ultimazione dei lavori

1. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in giorni **30 (trenta)** naturali consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori.
2. Nel calcolo del tempo di cui al comma 1 è tenuto conto delle ferie contrattuali e delle ordinarie difficoltà e degli

ordinari impedimenti in relazione agli andamenti stagionali e alle relative condizioni climatiche.

3. L'appaltatore si obbliga alla rigorosa ottemperanza al cronoprogramma dei lavori che potrà fissare scadenze inderogabili per l'approntamento delle opere necessarie all'inizio di forniture e lavori da effettuarsi da altre ditte per conto della Stazione appaltante oppure necessarie all'utilizzazione, prima della fine dei lavori e previa emissione del certificato di collaudo provvisorio/di regolare esecuzione, riferito alla sola parte funzionale delle opere.
4. L'esecutore deve ultimare i lavori nel termine stabilito dagli atti contrattuali, decorrente dalla data del verbale di consegna ovvero, in caso di consegna parziale dall'ultimo dei verbali di consegna. L'ultimazione dei lavori, appena avvenuta, è comunicata dall'esecutore per iscritto al direttore dei lavori, il quale procede subito alle necessarie constatazioni in contraddittorio. L'esecutore non ha diritto allo scioglimento del contratto né ad alcuna indennità qualora i lavori, per qualsiasi causa non imputabile alla stazione appaltante, non siano ultimati nel termine contrattuale e qualunque sia il maggior tempo impiegato.
5. Il certificato di ultimazione dei lavori può prevedere l'assegnazione di un termine, non superiore ai 60 giorni per il completamento di lavorazioni di piccole entità del tutto marginali e non incidenti sull'uso e sulla funzionalità dei lavori.

Art. 15. Proroghe

1. L'esecutore che per cause a lui non imputabili non sia in grado di ultimare i lavori nel termine fissato può richiederne la proroga, con almeno quarantacinque giorni solari di anticipo rispetto alla scadenza del termine contrattuale. In ogni caso la sua concessione non pregiudica i diritti spettanti all'esecutore per l'eventuale imputabilità della maggiore durata a fatto della stazione appaltante. Sull'istanza di proroga decide il responsabile del procedimento, sentito il direttore dei lavori, entro trenta giorni dal suo ricevimento.
2. In deroga a quanto previsto al comma 1, la richiesta può essere presentata anche se mancano meno di 45 giorni alla scadenza del termine di cui all'articolo 14, comunque prima di tale scadenza, se le cause che hanno determinato la richiesta si sono verificate posteriormente; in questo caso la richiesta deve essere motivata anche in relazione alla specifica circostanza della tardività.
3. Nei casi di cui al comma 2 i termini di 30 giorni di cui al comma 1 sono ridotti a 10 giorni; negli stessi casi se la proroga è concessa formalmente dopo la scadenza del termine di cui all'articolo 14, essa ha effetto retroattivo a partire da tale ultimo termine.
4. La mancata determinazione del RUP entro i termini di cui ai commi 1, 3 costituisce silenzio assenso.
5. Per quanto non espressamente indicato, la stazione appaltante dispone l'applicazione dell'articolo 107 comma 5 del Codice dei contratti.

Art. 16. Sospensioni

1. In tutti i casi in cui ricorrano circostanze speciali che impediscono in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, e che non siano prevedibili al momento della stipulazione del contratto, il direttore dei lavori può disporre la sospensione dell'esecuzione del contratto, compilando, se possibile con l'intervento dell'esecutore o di un suo legale rappresentante, il verbale di sospensione, con l'indicazione delle ragioni che hanno determinato l'interruzione dei lavori, nonché dello stato di avanzamento dei lavori, delle opere la cui esecuzione rimane interrotta e delle cautele adottate affinché alla ripresa le stesse possano essere continuate ed ultimate senza eccessivi oneri, della consistenza della forza lavoro e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere al momento della sospensione. Il verbale è inoltrato al responsabile del procedimento entro cinque giorni dalla data della sua redazione.
2. La sospensione può, altresì, essere disposta dal RUP per ragioni di necessità o di pubblico interesse, tra cui l'interruzione di finanziamenti per esigenze sopravvenute di finanza pubblica, disposta con atto motivato delle amministrazioni competenti.
3. La sospensione è disposta per il tempo strettamente necessario. Cessate le cause della sospensione, il RUP dispone la ripresa dell'esecuzione e indica il nuovo termine contrattuale.
4. Ove successivamente alla consegna dei lavori insorgano, per cause imprevedibili o di forza maggiore, circostanze che impediscano parzialmente il regolare svolgimento dei lavori, l'esecutore è tenuto a proseguire le parti di lavoro eseguibili, mentre si provvede alla sospensione parziale dei lavori non eseguibili, dandone atto in apposito verbale. Le contestazioni dell'esecutore in merito alle sospensioni dei lavori sono 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; qualora l'esecutore non intervenga alla firma dei verbali o si rifiuti di sottoscriverli, deve farne espressa riserva sul registro di contabilità. Quando la sospensione supera il quarto del tempo contrattuale complessivo il responsabile del procedimento dà avviso all'ANAC.

5. Il verbale di sospensione deve contenere:
 - a. l'indicazione dello stato di avanzamento dei lavori;
 - b. l'adeguata motivazione a cura della DL;
 - c. l'eventuale imputazione delle cause ad una delle parti o a terzi, se del caso anche con riferimento alle risultanze del verbale di consegna o alle circostanze sopravvenute.
6. Il verbale di sospensione è controfirmato dall'appaltatore, deve pervenire al RUP entro il quinto giorno naturale successivo alla sua redazione e deve essere restituito controfirmato dallo stesso o dal suo delegato; se il RUP non si pronuncia entro 5 giorni dal ricevimento, il verbale si dà per riconosciuto e accettato dalla Stazione appaltante. Se l'appaltatore non interviene alla firma del verbale di sospensione o rifiuta di sottoscriverlo, oppure appone sullo stesso delle riserve, si procede a norma dell'articolo 205 del Codice dei contratti.
7. In ogni caso la sospensione opera dalla data di redazione del verbale, accettato dal RUP o sul quale si sia formata l'accettazione tacita; non possono essere riconosciute sospensioni, e i relativi verbali non hanno alcuna efficacia, in assenza di adeguate motivazioni o le cui motivazioni non siano riconosciute adeguate da parte del RUP. Il verbale di sospensione ha efficacia dal quinto giorno antecedente la sua presentazione al RUP, se il predetto verbale gli è stato trasmesso dopo il quinto giorno dalla redazione oppure reca una data di decorrenza della sospensione anteriore al quinto giorno precedente la data di trasmissione.
8. Non appena cessate le cause della sospensione la DL redige il verbale di ripresa che, oltre a richiamare il precedente verbale di sospensione, deve indicare i giorni di effettiva sospensione e il conseguente nuovo termine contrattuale dei lavori differito di un numero di giorni pari all'accertata durata della sospensione. Il verbale di ripresa dei lavori è controfirmato dall'appaltatore e trasmesso al RUP; esso è efficace dalla data della comunicazione all'appaltatore.
9. Qualora la sospensione, o le sospensioni, durino per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista per l'esecuzione dei lavori stessi, o comunque quando superino sei mesi complessivi, l'esecutore può chiedere la risoluzione del contratto senza indennità; se la stazione appaltante si oppone, l'esecutore ha diritto alla rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti. Nessun indennizzo è dovuto all'esecutore negli altri casi.
10. Le disposizioni di cui ai commi precedenti si applicano anche a sospensioni parziali e riprese parziali che abbiano per oggetto parti determinate dei lavori, da indicare nei relativi verbali; in tal caso il differimento dei termini contrattuali è pari ad un numero di giorni costituito dal prodotto dei giorni di sospensione per il rapporto tra l'ammontare dei lavori sospesi e l'importo totale dei lavori previsto nello stesso periodo secondo il programma esecutivo dei lavori di cui all'articolo 18.
11. Per quanto non espressamente indicato, la stazione appaltante dispone l'applicazione dell'articolo 107 del Codice dei contratti.

Art. 17. Penali

1. Per il maggior tempo impiegato dall'Appaltatore dall'inizio dei lavori, decorrente dalla data del verbale di consegna, e all'ultimazione dei lavori, qualora non giustificato da sospensioni ordinate dal Direttore dei lavori, ovvero di proroghe, è applicata una penale pari all'1 per mille dell'importo contrattuale.
2. Per il maggior tempo impiegato dall'Appaltatore in termini di:
 - ritardata consegna del programma di esecuzione dei lavori;
 - ritardata esecuzione degli ordini di servizio;
 - ritardata rimozione dei cartelli di cantiere;
 - ritardata consegna di copia denuncia di nuovo lavoro all'INPS, all'INAIL, alla Direzione Provinciale del lavoro, alla Cassa Edile ed all'Ente paritetico per la prevenzione degli infortuni sul lavoro compreso il nominativo dei lavoratori dipendenti che l'impresa prevede di impiegare sul cantiere;
 - ritardata consegna del piano operativo di sicurezza (POS);qualora non giustificato da sospensioni ordinate dal Direttore dei lavori, ovvero di proroghe, è applicata una penale pari allo 0,3 per mille dell'importo contrattuale.
3. La Stazione Appaltante, ha la facoltà di applicare una penale pari allo 0,05 % dell'importo di contratto e comunque non inferiore a 50,00 euro, per un importo complessivo giornaliero non superiore a 1.000,00 euro, per ciascuna situazione di pericolo o inadempienza alle vigenti normative in materia di sicurezza e prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali; la Stazione Appaltante svolgerà controlli sull'adempimento da parte dell'appaltatore di quanto previsto e disposto, riservandosi la facoltà di adottare nei confronti dell'appaltatore, previa comunicazione scritta circa l'inadempienza riscontrata, le sanzioni pecuniarie ritenute necessarie, considerate la gravità delle violazioni ed il numero delle stesse.

4. Tutte le fattispecie di ritardi sono segnalate tempestivamente e dettagliatamente al RUP da parte della DL, e del CSE, immediatamente al verificarsi della relativa condizione, con la relativa quantificazione temporale.

Sulla base delle predette indicazioni le penali sono applicate come segue:

- le penali di cui al comma 1 e 2 sono tra loro cumulabili e verranno detratte in sede di pagamento degli stati d'avanzamento o della rata di saldo e l'importo complessivo delle stesse non potrà comunque superare il 10 per cento dell'importo contrattuale;
 - le penali di cui al comma 3, dovranno essere corrisposte a fronte di fattura emessa dalla Stazione Appaltante a seguito formale contestazione.
5. L'applicazione delle penali non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione appaltante a causa dei ritardi.

Art. 18. Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore

1. Entro 15 (quindici) giorni dalla stipula del contratto, e comunque prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore predispone e consegna alla DL un proprio programma esecutivo dei lavori, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa; tale programma deve riportare per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento deve essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione e deve essere approvato dalla DL, mediante apposizione di un visto, entro cinque giorni dal ricevimento. Trascorso il predetto termine senza che la DL si sia pronunciata il programma esecutivo dei lavori si intende accettato, fatte salve palesi illogicità o indicazioni erronee incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione.
2. Il programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore può essere modificato o integrato dalla Stazione appaltante, mediante ordine di servizio, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori e in particolare:
 - a) per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;
 - b) per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione appaltante;
 - c) per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Stazione appaltante, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere; a tal fine non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate dalla Stazione appaltante o soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque modo interessati dai lavori intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale della Stazione appaltante;
 - d) per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
 - e) se è richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza all'articolo 92, comma 1, del Decreto n. 81 del 2008. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il PSC, eventualmente integrato ed aggiornato.
3. I lavori sono comunque eseguiti nel rispetto del cronoprogramma predisposto dalla Stazione appaltante e integrante il progetto esecutivo; tale cronoprogramma può essere modificato dalla Stazione appaltante al verificarsi delle condizioni di cui al comma 2.

Art. 19. Inderogabilità dei termini di esecuzione

1. Non costituiscono motivo di proroga dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione:
 - a) il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;
 - b) l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dalla DL o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, se nominato;
 - c) l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'appaltatore ritenesse di dover effettuare per la esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla DL o espressamente approvati da questa;
 - d) il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;
 - e) il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal presente Capitolato speciale o dal capitolato generale d'appalto;
 - f) le eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati dall'appaltatore né i ritardi o gli inadempimenti degli stessi soggetti;

- g) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente;
 - h) le sospensioni disposte dalla Stazione appaltante, dalla DL, dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione o dal RUP per inosservanza delle misure di sicurezza dei lavoratori nel cantiere o inosservanza degli obblighi retributivi, contributivi, previdenziali o assistenziali nei confronti dei lavoratori impiegati nel cantiere;
 - i) le sospensioni disposte dal personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale in relazione alla presenza di personale non risultante dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria o in caso di reiterate violazioni della disciplina in materia di superamento dei tempi di lavoro, di riposo giornaliero e settimanale, ai sensi dell'articolo 14 del Decreto n. 81 del 2008, fino alla relativa revoca.
2. Non costituiscono altresì motivo di proroga o differimento dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione i ritardi o gli inadempimenti di ditte, imprese, fornitori, tecnici o altri, titolari di rapporti contrattuali con la Stazione appaltante, se l'appaltatore non abbia tempestivamente denunciato per iscritto alla Stazione appaltante medesima le cause imputabili a dette ditte, imprese o fornitori o tecnici.
3. Le cause di cui ai commi 1 e 2 non possono costituire motivo per la richiesta di proroghe di cui all'articolo 15, di sospensione dei lavori di cui all'articolo 16, per la disapplicazione delle penali di cui all'articolo 17, né possono costituire ostacolo all'eventuale risoluzione del Contratto.
4. Le eventuali riserve dell'appaltatore verranno gestite come segue:
- Il registro di contabilità è firmato dall'esecutore, con o senza riserve, nel giorno in cui gli viene presentato. Nel caso in cui l'esecutore, non firmi il registro, è invitato a farlo entro il termine perentorio di quindici giorni e, qualora persista nell'astensione o nel rifiuto, se ne fa espressa menzione nel registro.
 - Se l'esecutore, ha firmato con riserva, qualora l'esplicazione e la quantificazione non siano possibili al momento della formulazione della stessa, egli esplica, a pena di decadenza, nel termine di quindici giorni, le sue riserve, scrivendo e firmando nel registro le corrispondenti domande di indennità e indicando con precisione le cifre di compenso cui crede aver diritto, e le ragioni di ciascuna domanda.
 - Il direttore dei lavori, nei successivi quindici giorni, espone nel registro le sue motivate deduzioni. Se il direttore dei lavori omette di motivare in modo esauriente le proprie deduzioni e non consente alla stazione appaltante la percezione delle ragioni ostative al riconoscimento delle pretese dell'esecutore, incorre in responsabilità per le somme che, per tale negligenza, la stazione appaltante dovesse essere tenuta a sborsare.
 - Nel caso in cui l'esecutore non ha firmato il registro nel termine di cui al comma 2, oppure lo ha fatto con riserva, ma senza esplicitare le sue riserve nel modo e nel termine sopraindicati, i fatti registrati si intendono definitivamente accertati, e l'esecutore 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 lavorazioni interessate vengono portate in detrazione le partite provvisorie.
 - L'esecutore, 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 sono 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'esecutore. In ogni caso, sempre a pena di decadenza, le riserve sono 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'esecutore, ritiene gli siano dovute.
 - La quantificazione della riserva è effettuata in via definitiva, senza possibilità di successive integrazioni o incrementi rispetto all'importo iscritto.

CAPO 4. CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI

Art. 20. Lavori a corpo

1. La valutazione del lavoro a corpo è effettuata secondo le specificazioni date nell'enunciazione e nella descrizione del lavoro a corpo, nonché secondo le risultanze degli elaborati grafici e di ogni altro allegato progettuale; il corrispettivo per il lavoro a corpo resta fisso e invariabile senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.
2. Nel corrispettivo per l'esecuzione del lavoro a corpo s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal presente Capitolato speciale e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali. Pertanto nessun compenso può essere richiesto per lavori, forniture e prestazioni che, ancorché non esplicitamente specificati nella descrizione dei lavori a corpo, siano rilevabili dagli elaborati grafici o viceversa. Lo stesso dicasi per lavori, forniture e prestazioni tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo le regole dell'arte.
3. La contabilizzazione del lavoro a corpo è effettuata applicando all'importo netto di aggiudicazione le percentuali convenzionali relative alle singole categorie e sottocategorie disaggregate di lavoro indicate nella tabella di cui all'articolo 5, di ciascuna delle quali è contabilizzata la quota parte in proporzione al lavoro eseguito.
4. La Lista per l'offerta relativa al lavoro a corpo non ha validità ai fini del presente articolo, in quanto l'appaltatore era tenuto, in sede di partecipazione alla gara, a verificare le voci e le quantità richieste per l'esecuzione completa dei lavori progettati, ai fini della formulazione della propria offerta e del conseguente corrispettivo.
5. Gli oneri di sicurezza, sono valutati a corpo in base all'importo previsto, separatamente dall'importo dei lavori, negli atti progettuali e sul bando di gara, secondo la percentuale stabilita nella predetta tabella, intendendosi come eseguita e liquidabile la quota parte proporzionale a quanto eseguito. La liquidazione di tali oneri è subordinata all'assenso del coordinatore per la sicurezza e la salute in fase di esecuzione.

Art. 21. Lavori a misura

1. La misurazione e la valutazione dei lavori a misura sono effettuate secondo le specificazioni date nelle norme del capitolato speciale e nell'enunciazione delle singole voci in elenco; in caso diverso sono utilizzate per la valutazione dei lavori le dimensioni nette delle opere eseguite rilevate in loco, senza che l'appaltatore possa far valere criteri di misurazione o coefficienti moltiplicatori che modifichino le quantità realmente poste in opera.
2. Non sono comunque riconosciuti nella valutazione ingrossamenti o aumenti dimensionali di alcun genere non rispondenti ai disegni di progetto se non saranno stati preventivamente autorizzati dalla DL.
3. Nel corrispettivo per l'esecuzione degli eventuali lavori a misura s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal presente Capitolato speciale e secondo i tipi indicati e previsti negli atti della perizia di variante.
4. La contabilizzazione delle opere e delle forniture è effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari netti desunti dall'elenco dei prezzi unitari.
5. Gli oneri di sicurezza, per la parte a misura, sono valutati sulla base dei prezzi di cui all'elenco allegato al Piano di Sicurezza e Coordinamento o DUVRI, con le quantità rilevabili ai sensi del presente articolo.

Art. 22. Lavori in economia

1. Per la contabilizzazione dei lavori in economia previsti dal contratto, di cui all'articolo 2, comma 1, la Stazione Appaltante applica per quanto riguarda i materiali le modalità previste dall'articolo 179 del Regolamento generale, applicando il ribasso contrattuale ai prezzi unitari determinati contrattualmente.
2. Per quanto riguarda il costo del personale di cui all'articolo 2, comma 1, e i trasporti e i noli, la Stazione Appaltante stabilisce preventivamente che i prezzi applicati rinvenibili nell'elenco prezzi del progetto e nel computo metrico estimativo non siano soggetti ad alcun ribasso.

Art. 23. Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera

Non sono valutati i manufatti ed i materiali a piè d'opera, ancorché accettati dalla DL.

CAPO 5. DISCIPLINA ECONOMICA

Art. 24. Anticipazione del prezzo

1. Ai sensi dell'articolo 35, comma 18, del Codice dei contratti, è dovuta all'appaltatore una somma, a titolo di anticipazione, pari al 20% (venti per cento) dell'importo del contratto, da erogare, su esplicita richiesta dell'Appaltatore, dopo la sottoscrizione del contratto medesimo ed entro 15 (quindici) giorni dalla data di effettivo inizio dei lavori accertato dal Responsabile del Procedimento. **In ogni caso la Stazione appaltante non corrisponderà alcuna anticipazione decorso il termine massimo di 30 gg dall'inizio dei lavori.**
L'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla presentazione della garanzia fidejussoria di cui al successivo punto 4 e della relativa fattura; se la garanzia e la fattura sono presentate in data successiva all'inizio lavori, i 15 giorni per il pagamento decorrono dalla data del ricevimento di tutta la documentazione.
Nell'ipotesi di consegna lavori anticipata, prima della sottoscrizione del contratto, il pagamento dell'anticipazione verrà effettuato solo a seguito della regolare stipula e della presentazione della garanzia e della fattura, i 15 giorni per il pagamento decorrono dal momento in cui sono presenti tutte e tre le condizioni (contratto sottoscritto, garanzia e fattura consegnate).
2. L'anticipazione è compensata mediante trattenuta sull'importo di ogni certificato di pagamento, di un importo percentuale pari alla percentuale dell'anticipazione a titolo di graduale recupero della medesima; in ogni caso all'ultimazione dei lavori l'importo dell'anticipazione deve essere compensato integralmente.
3. L'anticipazione è revocata se l'esecuzione dei lavori non procede secondo i tempi contrattuali e, in tale caso, spettano alla Stazione appaltante anche gli interessi corrispettivi al tasso legale con decorrenza dalla data di erogazione della anticipazione.
4. L'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla prestazione, da parte dell'appaltatore, di apposita garanzia, alle seguenti condizioni:
 - a) importo garantito pari all'anticipazione, maggiorato del tasso legale di interesse applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa in base al cronoprogramma dei lavori;
 - b) la garanzia può essere ridotta gradualmente in corso d'opera, in proporzione alle quote di anticipazione recuperate in occasione del pagamento dei singoli stati di avanzamento, fino all'integrale compensazione;
 - c) la garanzia deve essere prestata con atto di fidejussione rilasciato da un istituto bancario o da un intermediario finanziario autorizzato o polizza fidejussoria rilasciata da impresa di assicurazione (ai sensi dell'art. 35 comma 18 D.Lgs. 50/2016);
 - d) **la garanzia deve essere redatta in conformità allo schema tipo 1.3, allegato al DM 12 marzo 2004, n. 123.**
5. La Stazione procede all'escussione della fideiussione di cui al comma 4 in caso di revoca dell'anticipazione di cui al comma 3, salvo che l'appaltatore provveda direttamente con risorse proprie prima della predetta escussione.

Art. 25. Pagamenti in acconto

1. Le rate di acconto sono dovute ogni qualvolta l'importo dei lavori eseguiti, ad **euro 15.000,00**, risultante dal Registro di contabilità e dallo Stato di avanzamento lavori. Come previsto all'art. 30 comma 5 D.Lgs 50/2016 sull'importo netto progressivo delle prestazioni è operata una ritenuta dello 0,50 per cento; le ritenute possono essere svincolate soltanto in sede di liquidazione finale, dopo l'approvazione da parte della stazione appaltante del certificato di collaudo o di verifica di conformità, previo rilascio del documento unico di regolarità contributiva. Qualora fosse stata corrisposta l'anticipazione del prezzo prevista all'art. 35 comma 18 D.Lgs. 50/2016, l'importo sarà recuperato progressivamente dalle rate in acconto.
2. Entro **30 (trenta) giorni** dalla maturazione dell'importo dei lavori di cui al comma 1:
 - a) la DL redige la contabilità ed emette lo stato di avanzamento dei lavori, che deve recare la dicitura: «lavori a tutto il» con l'indicazione della data di chiusura;
 - b) il RUP emette il conseguente certificato di pagamento, che deve riportare esplicitamente il riferimento al relativo stato di avanzamento dei lavori di cui alla lettera a), con l'indicazione della data di emissione. Qualora sia stata erogata l'anticipazione sul certificato di pagamento è operata la ritenuta per la compensazione dell'anticipazione.
3. La Stazione appaltante provvede a corrispondere l'importo del certificato di pagamento entro i successivi 30 (trenta) giorni.
4. Qualora i lavori rimanessero sospesi per un periodo superiore a 45 (quarantacinque) giorni, per cause non dipendenti dall'appaltatore, si provvede alla redazione dello stato di avanzamento e all'emissione del certificato di pagamento, prescindendo dall'importo minimo di cui al comma 1.

- 5. Il pagamento delle rate in acconto a favore di raggruppamenti temporanei avverranno esclusivamente a favore dell'impresa capogruppo salvo quanto disposto all'art. 48 comma 13 ultimo periodo D.Lgs. 50/2016, nei casi di inadempimento dell'impresa mandataria.**

Art. 26. Pagamenti a saldo

1. Il conto finale dei lavori è redatto **entro 30 (trenta) giorni** dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale; è sottoscritto dalla DL e trasmesso al RUP; col conto finale è accertato e proposto l'importo della rata di saldo, qualunque sia il suo ammontare, la cui liquidazione definitiva ed erogazione è subordinata all'emissione del certificato di cui al comma 3 e alle condizioni di cui al comma 5.
2. Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore, su richiesta del RUP, entro il termine perentorio di 15 (quindici) giorni; se l'appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo firma senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato. Il RUP formula in ogni caso una sua relazione al conto finale.
3. La rata di saldo, comprensiva delle ritenute a garanzia dell'osservanza delle norme in materia di contribuzione previdenziale e assistenziale, al netto dei pagamenti già effettuati e delle eventuali penali, nulla ostando, **è pagata entro 60 (sessanta) giorni** dopo l'avvenuta emissione del certificato di collaudo provvisorio/di regolare esecuzione.
4. Il pagamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile.
5. Il pagamento della rata di saldo è subordinato alla costituzione di una cauzione o di una garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa pari all'importo della medesima rata di saldo maggiorato del tasso di interesse legale applicato per il periodo intercorrente tra la data di emissione del certificato di collaudo e l'assunzione del carattere di definitività del medesimo. È inoltre subordinata alla presentazione del progetto di quanto eseguito così come riportato tra gli oneri dell'impresa all'art. 54 comma 8 del presente capitolato.
- 6. Il pagamento delle rate di saldo a favore di raggruppamenti temporanei avverranno esclusivamente a favore dell'impresa capogruppo salvo quanto disposto all'art. 48 comma 13 ultimo periodo D.Lgs. 50/2016, nei casi di inadempimento dell'impresa mandataria.**
7. Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dalla Stazione appaltante entro 24 (ventiquattro) mesi dall'ultimazione dei lavori riconosciuta e accettata.
8. L'appaltatore e la DL devono utilizzare la massima diligenza e professionalità, nonché improntare il proprio comportamento a buona fede, al fine di evidenziare tempestivamente i vizi e i difetti riscontrabili nonché le misure da adottare per il loro rimedio.
9. Per i lavori di importo superiore al doppio della soglia di cui all'articolo 35 D.Lgs 50/2016, il titolare del contratto per la liquidazione della rata di saldo è obbligato a stipulare, con decorrenza dalla 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, una polizza indennitaria decennale a copertura dei rischi di rovina totale o parziale dell'opera, ovvero dei rischi derivanti da gravi difetti costruttivi. La polizza deve contenere la previsione del pagamento dell'indennizzo contrattualmente dovuto in favore del committente non appena questi lo richieda, anche in pendenza dell'accertamento della responsabilità e senza che occorran consensi ed autorizzazioni di qualunque specie. Il limite di indennizzo della polizza decennale non deve essere inferiore al venti per cento del valore dell'opera realizzata e non superiore al 40 per cento, nel rispetto del principio di proporzionalità avuto riguardo alla natura dell'opera. L'esecutore dei lavori è altresì obbligato a stipulare, per i lavori di cui al presente comma una polizza di assicurazione della responsabilità civile per danni cagionati a terzi, con decorrenza dalla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione e per la durata di dieci anni e con un indennizzo pari al 5 per cento del valore dell'opera realizzata con un minimo di 500.000 euro ed un massimo di 5.000.000 di euro.

Art. 27. Formalità e adempimenti ai quali sono subordinati i pagamenti

1. Ogni pagamento è subordinato all'acquisizione del DURC dell'appaltatore e degli eventuali subappaltatori, nonché all'ottemperanza alle prescrizioni di cui all'articolo 66 in materia di tracciabilità dei pagamenti e ai sensi dell'articolo 48-bis del D.P.R. n. 602 del 1973, introdotto dall'articolo 2, comma 9, della legge n. 286 del 2006, all'accertamento, da parte della Stazione appaltante, che il beneficiario non sia inadempiente all'obbligo di versamento derivante dalla notifica di una o più cartelle di pagamento per un ammontare complessivo pari almeno all'importo da corrispondere con le modalità di cui al D.M. 18 gennaio 2008, n. 40. In caso di inadempimento accertato, il pagamento è sospeso e la circostanza è segnalata all'agente della riscossione competente per territorio.

2. In caso di inadempienza contributiva risultante dal DURC trova applicazione l'art. 30 comma 5 del Codice dei contratti.

Art. 28. Ritardo nei pagamenti

Nel caso di ritardato pagamento delle rate di acconto e/o della rata di saldo, trovano applicazione le disposizioni del D.lgs. 231/2002 modificato col D.lgs. 192/2012.

Art. 29. Revisione prezzi e adeguamento del corrispettivo

Ai sensi dell'art. 106, comma 1, lettera a), D.lgs. 50/2016 non è ammessa la variazione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo 1664 del codice civile.

Art. 30. Anticipazione del pagamento di taluni materiali

Non è prevista l'anticipazione del pagamento sui materiali o su parte di essi.

Art. 31. Cessione del contratto e cessione dei crediti

1. È vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto.
2. Alla cessione del credito si applicano le disposizioni di cui alla legge 21 febbraio 1991, n. 52. Ai fini dell'opponibilità alla stazione appaltante, le cessioni di crediti devono essere stipulate mediante atto pubblico o scrittura privata autenticata e devono essere notificate alla Stazione Appaltante. Fatto salvo il rispetto degli obblighi di tracciabilità, le cessioni di crediti da corrispettivo di appalto, concessione, concorso di progettazione, sono efficaci e opponibili alla stazione appaltante qualora questa non le rifiuti con comunicazione da notificarsi al cedente e al cessionario entro quarantacinque giorni dalla notifica della cessione. In ogni caso la Stazione Appaltante cui è stata notificata la cessione può opporre al cessionario tutte le eccezioni opponibili al cedente in base al contratto relativo a lavori, servizi, forniture, progettazione, con questo stipulato.

CAPO 6. CAUZIONI E GARANZIE

Art. 32. Garanzia per la partecipazione alla procedura – garanzia provvisoria

La Stazione Appaltante dispone ai sensi e per gli effetti dell'art. 93 del D.lgs. 50/2016 che la garanzia per la partecipazione alla procedura, prodotta in formato digitale dal soggetto emittente in ossequio alla normativa di cui al D.lgs. 82/2005, nella misura stabilita nel bando/avviso di gara o Lettera d'Invito all'appalto ovvero 2% dell'importo complessivo a base d'appalto, di durata pari a sei mesi, da prestare mediante fideiussione bancaria o assicurativa. L'importo può essere ridotto qualora ricorrano i presupposti di cui all'art. 93, comma 7 purché la concorrente fornisca a corredo della cauzione adeguata documentazione delle certificazioni possedute. La cauzione è presentata a garanzia della serietà dell'offerta e verrà automaticamente incamerata in caso di mancata sottoscrizione del contratto per fatto dell'aggiudicatario. La cauzione di cui sopra è integrata dall'impegno di un fideiussore a rilasciare la garanzia fideiussoria per l'esecuzione del contratto, di cui all'articolo 103, D.lgs. 50/2016 ss.mm. qualora l'offerente risultasse affidatario. (in caso di operatori riuniti non ancora costituiti la polizza va emessa a nome di tutti i componenti del raggruppamento)

Art. 33. Garanzia definitiva

1. La Stazione Appaltante dispone che ai sensi e per gli effetti cui all'art. 103 del Codice dei contratti, l'appaltatore per la sottoscrizione del contratto deve costituire una garanzia, denominata "garanzia definitiva" a sua scelta sotto forma di cauzione o fideiussione con le modalità di cui all'articolo 93, commi 2 e 3, pari al 10 per cento dell'importo contrattuale e tale obbligazione è indicata negli atti e documenti a base di affidamento di lavori, di servizi e di forniture. Al fine di salvaguardare l'interesse pubblico alla conclusione del contratto nei termini e nei modi programmati in caso di aggiudicazione con ribassi superiori al dieci per cento la garanzia da costituire è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10 per cento. Ove il ribasso sia superiore al venti per cento, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al venti per cento.
2. La cauzione è prestata a garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni del contratto e del risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse, nonché a garanzia del rimborso delle somme pagate in più all'esecutore rispetto alle risultanze della liquidazione finale, salva comunque la risarcibilità del maggior danno verso l'appaltatore. La garanzia cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione. La stazione appaltante può richiedere al soggetto aggiudicatario la reintegrazione della garanzia 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'esecutore. Alla garanzia di cui al presente articolo si applicano le riduzioni previste dall'articolo 93, comma 7, per la garanzia provvisoria.
3. Le stazioni appaltanti hanno il diritto di valersi della cauzione, nei limiti dell'importo massimo garantito, per l'eventuale maggiore spesa sostenuta per il completamento dei lavori, servizi e forniture nel caso di risoluzione del contratto disposta in danno dell'esecutore e hanno il diritto di valersi della cauzione per provvedere al pagamento di quanto dovuto dall'esecutore 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 o nei luoghi dove viene prestato il servizio nei casi di appalti di servizi.
4. Le stazioni appaltanti possono incamerare la garanzia per provvedere al pagamento di quanto dovuto dal soggetto aggiudicatario 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 addetti all'esecuzione dell'appalto.
5. La mancata costituzione della garanzia di cui al comma 1 determina la decadenza dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione provvisoria presentata in sede di offerta da parte della stazione appaltante, che aggiudica l'appalto o la concessione al concorrente che segue nella graduatoria.
6. La garanzia fideiussoria di cui al comma 1 a scelta dell'appaltatore può essere rilasciata dai soggetti di cui all'articolo 93, comma 3. La garanzia deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, secondo comma, del codice civile, nonché l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta scritta della stazione appaltante.
7. La garanzia di cui al comma 1 è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo dell'80 per cento dell'iniziale importo garantito. L'ammontare residuo della cauzione 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. Lo svincolo È automatico, senza necessità di nulla osta del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'appaltatore o del concessionario, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione. Tale automatismo si applica anche agli appalti di forniture e servizi. Sono nulle le pattuizioni contrarie o in deroga. Il mancato svincolo nei quindici giorni dalla consegna degli stati di avanzamento o della documentazione analoga costituisce inadempimento del garante nei confronti dell'impresa per la quale la garanzia È prestata.

Art. 34. Obblighi assicurativi a carico dell'appaltatore

1. L'esecutore dei lavori è obbligato a costituire e consegnare alla stazione appaltante almeno dieci giorni prima della consegna dei lavori anche una polizza di assicurazione che copra i danni subiti dalle stazioni appaltanti a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori.
2. La garanzia assicurativa contro tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati deve coprire tutti i danni subiti dalla Stazione appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti e opere, anche preesistenti, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore; tale polizza deve essere stipulata nella forma «Contractors All Risks» (C.A.R.) e deve:
 - a) prevedere una somma assicurata non inferiore all'importo del contratto, così distinta:
 - partita 1) per le opere oggetto del contratto: importo del contratto stesso;
 - partita 2) per le opere preesistenti: euro 10.375,00;
 - partita 3) per demolizioni e sgomberi: euro 10.375,00;
 - b) essere adeguatamente integrata in relazione alle somme assicurate in caso di approvazione di lavori aggiuntivi affidati a qualsiasi titolo all'appaltatore.
3. La garanzia assicurativa di responsabilità civile per danni causati a terzi (R.C.T.) deve essere stipulata per una somma assicurata (massimale/sinistro) non inferiore ad euro 500.000,00.
4. Se il contratto di assicurazione prevede importi o percentuali di scoperto o di franchigia, queste condizioni non sono opponibili alla Stazione appaltante.
5. 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. L'omesso o il ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio o di commissione da parte dell'esecutore non comporta l'inefficacia della garanzia nei confronti della stazione appaltante.
6. Le garanzie di cui ai commi 2 e 3, prestate dall'appaltatore coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. Se l'appaltatore è un raggruppamento temporaneo o un consorzio ordinario, giusto il regime delle responsabilità solidale; la garanzia assicurativa è prestata dall'impresa mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti raggruppati o consorziati.
7. Per tutto quanto non previsto nel Capitolato Speciale d'Appalto e nel contratto si intende qui riportata e vincolante fra le parti la disciplina prevista dall'art. 103 D.lgs. 50/2016.

CAPO 7. DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

Art. 35. Variazione dei lavori

1. Trova applicazione l'art. 106 del Codice dei contratti.

Le modifiche, nonché le varianti, dei contratti di appalto in corso di validità devono essere autorizzate dal RUP. I contratti di appalto possono essere modificati senza una nuova procedura di affidamento nei casi seguenti:

- b) per lavori, servizi o forniture, supplementari da parte del contraente originale che si sono resi necessari e non erano inclusi nell'appalto iniziale, ove un cambiamento del contraente produca entrambi i seguenti effetti:
 - 1. risulti impraticabile per motivi economici o tecnici quali il rispetto dei requisiti di intercambiabilità o interoperabilità tra apparecchiature, servizi o impianti esistenti forniti nell'ambito dell'appalto iniziale;
 - 2. comporti per l'amministrazione aggiudicatrice o l'ente aggiudicatore notevoli disagi o una consistente duplicazione dei costi;
- c) ove siano soddisfatte tutte le seguenti condizioni, fatto salvo quanto previsto per gli appalti nei settori ordinari dal comma 7:
 - 1. la necessità di modifica è determinata da circostanze imprevedute e imprevedibili per l'amministrazione aggiudicatrice o per l'ente aggiudicatore. In tali casi le modifiche all'oggetto del contratto assumono la denominazione di varianti in corso d'opera. Tra le predette circostanze può rientrare anche la sopravvenienza di nuove disposizioni legislative o regolamentari o provvedimenti di autorità od enti preposti alla tutela di interessi rilevanti;
 - 2. la modifica non altera la natura generale del contratto;
- d) se un nuovo contraente sostituisce quello a cui la stazione appaltante aveva inizialmente aggiudicato l'appalto a causa di una delle seguenti circostanze:
 - 1. una clausola di revisione inequivocabile in conformità alle disposizioni di cui alla lettera a) art. 106 comma 1 D.Lgs. 50/2016;
 - 2. all'aggiudicatario iniziale succede, per causa di morte o per contratto, anche a seguito di ristrutturazioni societarie, comprese rilevazioni, fusioni, scissioni, acquisizione o insolvenza, un altro operatore economico che soddisfi i criteri di selezione qualitativa stabiliti inizialmente, purché ciò non implichi altre modifiche sostanziali al contratto e non sia finalizzato ad eludere l'applicazione del presente codice;
 - 3. nel caso in cui l'amministrazione aggiudicatrice o l'ente aggiudicatore si assuma gli obblighi del contraente principale nei confronti dei suoi subappaltatori;
- e) se le modifiche non sono sostanziali ai sensi del comma 4 dell'art. 106 D.Lgs. 50/2016 che cita *“Una modifica di un contratto o di un accordo quadro durante il periodo della sua efficacia è considerata sostanziale ai sensi del comma 1, lettera e), quando altera considerevolmente gli elementi essenziali del contratto originariamente pattuiti. In ogni caso, fatti salvi i commi 1 e 2, una modifica è considerata sostanziale se una o più delle seguenti condizioni sono soddisfatte:*
 - a) *la modifica introduce condizioni che, se fossero state contenute nella procedura d'appalto iniziale, avrebbero consentito l'ammissione di candidati diversi da quelli inizialmente selezionati o l'accettazione di un'offerta diversa da quella inizialmente accettata, oppure avrebbero attirato ulteriori partecipanti alla procedura di aggiudicazione;*
 - b) *la modifica cambia l'equilibrio economico del contratto o dell'accordo quadro a favore dell'aggiudicatario in modo non previsto nel contratto iniziale;*
 - c) *la modifica estende notevolmente l'ambito di applicazione del contratto;*
 - d) *se un nuovo contraente sostituisce quello cui l'amministrazione aggiudicatrice o l'ente aggiudicatore aveva inizialmente aggiudicato l'appalto in casi diversi da quelli previsti al comma 1, lettera d) art. 106 D.Lgs. 50/2016.”*

La stazione appaltante dispone che in tale casistica sono ricompresi gli interventi entro un importo non superiore al **5%** (cinque per cento) dell'importo contrattuale, purché rientrante nel quadro economico complessivo di progetto, previa autorizzazione del RUP. La stazione appaltante prevede nella succitata casistica di risolvere gli aspetti di dettaglio o variazioni quantitative.

- 2. Non sono riconosciute varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della DL, recante anche gli estremi dell'approvazione da parte della Stazione appaltante, ove questa sia prescritta dalla legge o dal regolamento.
- 3. Qualunque reclamo o riserva che l'appaltatore si credesse in diritto di opporre, deve essere presentato per iscritto alla DL prima dell'esecuzione dell'opera oggetto della contestazione. Non sono prese in considerazione domande di maggiori compensi su quanto stabilito in contratto, per qualsiasi natura o ragione, se non vi è accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.
- 4. La stazione appaltante, qualora in corso di esecuzione si renda necessario un aumento o una diminuzione delle prestazioni fino a concorrenza del quinto dell'importo del contratto, può imporre all'appaltatore l'esecuzione alle

stesse condizioni previste nel contratto originario. In tal caso l'appaltatore non può far valere il diritto alla risoluzione del contratto.

Art. 36. Varianti per errori od omissioni progettuali

Trova applicazione l'art. 106 comma 2 del Codice dei contratti.

Art. 37. Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi

1. Le eventuali variazioni sono valutate mediante l'applicazione dei prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale.
2. Se tra i prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale di cui al comma 1, non sono previsti prezzi per i lavori in variante, si procede alla formazione di nuovi prezzi, mediante apposito verbale di concordamento.
I nuovi prezzi delle lavorazioni o materiali si valutano:
 - a) desumendoli dal prezzo di cui all'articolo 23, comma 7 del Codice dei contratti;
 - b) ragguagliandoli a quelli di lavorazioni consimili compresi nel contratto;
 - c) quando sia impossibile l'assimilazione, ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove regolari analisi.
3. Le nuove analisi vanno effettuate con riferimento ai prezzi elementari di mano d'opera, materiali, noli e trasporti alla data di formulazione dell'offerta.
4. I nuovi prezzi sono determinati in contraddittorio tra il direttore dei lavori e l'esecutore, ed approvati dal responsabile del procedimento. Ove comportino maggiori spese rispetto alle somme previste nel quadro economico, essi sono approvati dalla stazione appaltante su proposta del responsabile del procedimento prima di essere ammessi nella contabilità dei lavori.
5. Tutti i nuovi prezzi, valutati a lordo, sono soggetti al ribasso d'asta.
6. Se l'esecutore non accetta i nuovi prezzi così determinati e approvati, la stazione appaltante può ingiungergli l'esecuzione delle lavorazioni o la somministrazione dei materiali sulla base di detti prezzi, comunque ammessi nella contabilità; ove l'esecutore non iscriva riserva negli atti contabili nei modi previsti dal presente regolamento, i prezzi si intendono definitivamente accettati.

CAPO 8. DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Art. 38. Adempimenti preliminari in materia di sicurezza

1. Ai sensi dell'articolo 90, comma 9 e dell'allegato XVII al Decreto n. 81 del 2008, l'appaltatore, fatta salva la semplificazione per casi previsti dalla succitata procedura e comunicati dalla Stazione Appaltante, deve trasmettere alla Stazione appaltante ed al CSE, prima della consegna dei lavori e comunque entro 40 gg dall'aggiudicazione definitiva, salvo consegna in via d'urgenza:
 1. *dichiarazione sostitutiva di iscrizione C.C.I.A.A.;*
 2. *dichiarazione sostitutiva di regolarità contributiva;*
 3. *dichiarazione di aver formato il proprio personale sulle particolari condizioni operative e rischi;*
 4. *dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili;*
 5. *dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;*
 6. *dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 D.Lgs. 81/2008 "Disposizioni per il contrasto del lavoro irregolare..." e di cui all'art.80 del D.Lgs. 50/2016;*
 7. *DVR – documento di valutazione dei rischi art. 17 D.Lgs 81/2008;*
 8. *Dichiarazione per la qualificazione DPR 177/2011 nel settore degli ambienti confinati;*
 9. *Attestati (copia) di formazione ed addestramento "ambienti confinati" DPR 177/11;*
 10. *Attestazione di conformità delle attrezzature utilizzate per locali confinati (non si può produrre autocertificazione in sostituzione delle dichiarazioni di conformità CE);*
 11. *attestati di conformità alle disposizioni del D.Lgs 81/2008, di macchine, attrezzature e opere provvisorie (non si accettano le autodichiarazioni del proprietario delle macchine/attrezzature);*
 12. *elenco dei dispositivi di protezione individuali forniti ai lavoratori;*
 13. *attestati, in copia, di formazione dei lavoratori e delle figure nominate (antincendio, primo soccorso...);*
 14. *attestati idoneità sanitaria dei lavoratori;*
 15. *tesserini di vaccinazione antitetanica;*
 16. *elenco dipendenti autorizzati, e relativi attestati di formazione, in copia, a condurre attrezzature particolari secondo accordo Stato/Regioni (piattaforme aeree, gru a torre, gru per autocarro, carrelli elevatori, trattori, escavatori, pale caricatrici, terne, pompa calcestruzzo);*
 17. *nominativo del soggetto o i nominativi dei soggetti della propria impresa, con le specifiche mansioni, incaricati per l'assolvimento dei compiti di cui all'articolo 97 "obblighi del datore di lavoro dell'impresa affidataria";*
 18. *POS – piano operativo di sicurezza secondo i contenuti minimi di cui all'allegato XV del D.Lgs 81/2008.*
2. Gli adempimenti di cui al precedente comma devono essere assolti da tutti gli operatori economici, comunque denominato di cui all'art. 45, commi 1 e 2 del Codice dei contratti.
3. L'appaltatore deve assolvere gli adempimenti di cui ai commi 1, anche nel corso dei lavori ogni qualvolta nel cantiere operi legittimamente un'impresa esecutrice o un lavoratore autonomo non previsti inizialmente.

Art. 39. Norme di sicurezza generali e sicurezza nel cantiere

1. Anche ai sensi, ma non solo, dell'articolo 97, comma 1, del Decreto n. 81 del 2008, l'appaltatore è obbligato:
 - a) *ad osservare le misure generali di tutela di cui agli articoli 15, 17, 18 e 19 del Decreto n. 81 del 2008 e all'allegato XIII allo stesso decreto nonché le altre disposizioni del medesimo decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere;*
 - b) *a rispettare e curare il pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene, nell'osservanza delle disposizioni degli articoli da 108 a 155 del Decreto n. 81 del 2008 e degli allegati XVII, XVIII, XIX, XX, XXII, XXIV, XXV, XXVI, XXVII, XXVIII, XXIX, XXX, XXXI, XXXII, XXXIII, XXXIV, XXXV e XLI, allo stesso decreto;*
 - c) *a verificare costantemente la presenza di tutte le condizioni di sicurezza dei lavori affidati;*
 - d) *ad osservare le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere.*
2. L'appaltatore predispone, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.
3. L'appaltatore garantisce che le lavorazioni, comprese quelle affidate ai subappaltatori, siano eseguite secondo il criterio «incident and injury free».

Art. 40. Piano di sicurezza e di coordinamento (PSC) / DUVRI

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il PSC predisposto dal coordinatore per la sicurezza e messo a disposizione da parte della Stazione appaltante, ai sensi dell'articolo 100 del Decreto n. 81 del 2008, in conformità all'allegato XV, punti 1 e 2, al citato Decreto n. 81 del 2008, corredato dal computo metrico estimativo dei costi per la sicurezza.
2. L'obbligo di cui al comma 1 è esteso altresì:
 - a) alle eventuali modifiche e integrazioni disposte autonomamente dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione in seguito a sostanziali variazioni alle condizioni di sicurezza sopravvenute alla precedente versione del PSC;
 - b) alle eventuali modifiche e integrazioni approvate o accettate dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ai sensi dell'articolo 41.

Art. 41. Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento / DUVRI

1. L'appaltatore può presentare al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione una o più proposte motivate di modificazione o di integrazione al PSC, nei seguenti casi:
 - a) per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie oppure quando ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, anche in seguito alla consultazione obbligatoria e preventiva dei rappresentanti per la sicurezza dei propri lavoratori o a rilievi da parte degli organi di vigilanza;
 - b) per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori, anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.
2. L'appaltatore ha il diritto che il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione si pronunci tempestivamente, con atto motivato da annotare sulla documentazione di cantiere, sull'accoglimento o il rigetto delle proposte presentate; le decisioni del coordinatore sono vincolanti per l'appaltatore.
3. Se entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, prorogabile una sola volta di altri tre giorni lavorativi, il coordinatore per la sicurezza non si pronuncia:
 - a) nei casi di cui al comma 1, lettera a), le proposte si intendono accolte; l'eventuale accoglimento esplicito o tacito delle modificazioni e integrazioni non può in alcun modo giustificare variazioni in aumento o adeguamenti in aumento dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo;
 - b) nei casi di cui al comma 1, lettera b), le proposte si intendono accolte se non comportano variazioni in aumento o adeguamenti in aumento dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo, diversamente si intendono rigettate.
4. Nei casi di cui al comma 1, lettera b), nel solo caso di accoglimento esplicito, se le modificazioni e integrazioni comportano maggiori costi per l'appaltatore, debitamente provati e documentati, e se la Stazione appaltante riconosce tale maggiore onerosità, trova applicazione la disciplina delle varianti.

Art. 42. Piano operativo di sicurezza (POS)

1. L'appaltatore, prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre e consegnare alla DL o, se nominato, al coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione, un POS per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il POS, redatto ai sensi dell'articolo 89, comma 1, lettera h), del Decreto n. 81 del 2008 e del punto 3.2 dell'allegato XV al predetto decreto, comprende il documento di valutazione dei rischi di cui agli articoli 28 e 29 del citato Decreto n. 81 del 2008, con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.
2. Il POS deve essere redatto da ciascuna impresa operante nel cantiere e consegnato alla stazione appaltante, per il tramite dell'appaltatore, prima dell'inizio dei lavori per i quali esso è redatto.
3. L'appaltatore è tenuto ad acquisire i POS redatti dalle imprese subappaltatrici, nonché a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici POS compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore.

Art. 43. Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del Decreto n. 81 del 2008, con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti agli articoli da 88 a 104 e agli allegati da XVI a XXV dello stesso decreto.
2. I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità all'allegato XV al Decreto n. 81 del 2008, nonché alla migliore letteratura tecnica in materia.

3. L'appaltatore è obbligato a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta della Stazione appaltante o del coordinatore, l'iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali. L'appaltatore è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria; in caso di consorzio stabile o di consorzio di cooperative o di imprese artigiane tale obbligo incombe al consorzio. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.
4. Il PSC ed il piano operativo di sicurezza formano parte integrante del contratto di appalto. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.
5. L'appaltatore è solidalmente responsabile con i subappaltatori per gli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza.

CAPO 9. DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

Art. 44. Subappalto

1. L'affidamento in subappalto è subordinato al rispetto delle disposizioni di cui all'art. 105 del Codice dei Contratti e deve essere sempre autorizzato dalla Stazione Appaltante.
2. Il subappalto è il contratto con il quale l'appaltatore affida a terzi l'esecuzione di parte delle prestazioni o lavorazioni oggetto del contratto di appalto. Costituisce, comunque, subappalto qualsiasi contratto 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 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'eventuale subappalto non può superare la quota del 30 per cento dell'importo complessivo del contratto di lavori, servizi o forniture.
3. I soggetti affidatari dei contratti di cui al presente codice possono affidare in subappalto le opere o i lavori, i servizi o le forniture compresi nel contratto, previa autorizzazione della stazione appaltante purché:
 - a) l'affidatario del subappalto non abbia partecipato alla procedura per l'affidamento dell'appalto;
 - b) il subappaltatore sia qualificato nella relativa categoria;
 - c) all'atto dell'offerta siano stati indicati i lavori o le parti di opere ovvero i servizi e le forniture o parti di servizi e forniture che si intende subappaltare;
 - d) il concorrente dimostri l'assenza in capo ai subappaltatori dei motivi di esclusione di cui all'articolo 80.
4. Per le opere per le quali sono necessari lavori o componenti di notevole contenuto tecnologico o di rilevante complessità tecnica, quali strutture, impianti e opere speciali di cui all'articolo 89, comma 11 del D.Lgs. n.50/2016 e s.m.i., e fermi restando i limiti previsti dal medesimo comma, l'eventuale subappalto non può superare il 30 per cento dell'importo delle opere e non può essere, senza ragioni obiettive, suddiviso. Si considerano strutture, impianti e opere speciali ai sensi del citato articolo 89, comma 11, del codice le opere corrispondenti alle categorie individuate dall'art. 2 del decreto del ministero delle infrastrutture n. 248 del 10/11/2016 con l'acronimo OG o OS di seguito elencate:
 - OG 11 - impianti tecnologici;
 - OS 2-A - superfici decorate di beni immobili del patrimonio culturale e beni culturali mobili di interesse storico, artistico, archeologico, etnoantropologico;
 - OS 2-B - beni culturali mobili di interesse archivistico e librario;
 - OS 4 - impianti elettromeccanici trasportatori;
 - OS 11 - apparecchiature strutturali speciali;
 - OS 12-A - barriere stradali di sicurezza;
 - OS 13 - strutture prefabbricate in cemento armato;
 - OS 14 - impianti di smaltimento e recupero di rifiuti;
 - OS 18 -A - componenti strutturali in acciaio;
 - OS 18 -B - componenti per facciate continue;
 - OS 21 - opere strutturali speciali;
 - OS 25 - scavi archeologici;
 - OS 30 - impianti interni elettrici, telefonici, radiotelefonici e televisivi;
 - OS 32 - strutture in legno.
5. L'affidatario deposita il contratto di subappalto presso la stazione appaltante almeno venti giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative prestazioni. Al momento del deposito del contratto di subappalto presso la stazione appaltante l'affidatario trasmette altresì la certificazione attestante il possesso da parte del subappaltatore dei requisiti di qualificazione prescritti dal presente codice in relazione alla prestazione subappaltata e la dichiarazione del subappaltatore attestante l'assenza in capo ai subappaltatori dei motivi di esclusione di cui all'articolo 80 del Codice dei Contratti. Il contratto di subappalto, 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.
6. Il contraente principale è responsabile in via esclusiva nei confronti della stazione appaltante. L'aggiudicatario è responsabile in solido con il subappaltatore in relazione agli obblighi retributivi e contributivi, ai sensi dell'articolo 29 del decreto legislativo 10 settembre 2003, n. 276. Nelle ipotesi di cui all'art. 105 comma 13, lettere a) e c), l'appaltatore è liberato dalla responsabilità solidale di cui al primo periodo.
7. L'affidatario è tenuto ad osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si eseguono le prestazioni. È, altresì, responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte dei subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto. L'affidatario e, per suo tramite, i subappaltatori, trasmettono alla stazione appaltante prima dell'inizio dei lavori la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, ove presente, assicurativi e antinfortunistici, nonché copia del piano di

sicurezza e coordinamento.

8. Ai fini del pagamento delle prestazioni rese nell'ambito dell'appalto o del subappalto, la stazione appaltante acquisisce d'ufficio il documento unico di regolarità contributiva in corso di validità relativo all'affidatario e a tutti i subappaltatori. In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'esecutore o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, nonché in caso di inadempienza contributiva risultante dal documento unico di regolarità contributiva, si applicano le disposizioni di cui all'articolo 30, commi 5 e 6 del Codice dei Contratti.
9. L'affidatario deve provvedere a sostituire i subappaltatori relativamente ai quali apposita verifica abbia dimostrato la sussistenza dei motivi di esclusione di cui all'articolo 80 del Codice dei Contratti.
10. **L'affidatario deve praticare, per le prestazioni affidate in subappalto, gli stessi prezzi unitari risultanti dall'aggiudicazione, con ribasso non superiore al venti per cento, nel rispetto degli standard qualitativi e prestazionali previsti nel contratto di appalto. 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, ovvero il direttore dell'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.
11. Nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici.
12. L'affidatario che si avvale del subappalto o del cottimo deve allegare alla copia autentica del contratto la dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento a norma dell'articolo 2359 del codice civile con il titolare del subappalto o del cottimo. Analoga dichiarazione deve essere effettuata da ciascuno dei soggetti partecipanti nel caso di raggruppamento temporaneo, società o consorzio.
13. La stazione appaltante provvede al rilascio dell'autorizzazione al subappalto entro trenta giorni dalla relativa richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta, ove ricorrano giustificati motivi. Trascorso tale termine senza che si sia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa. Per i subappalti o cottimi di importo inferiore al 2 per cento dell'importo delle prestazioni affidate o di importo inferiore a 100.000 euro, i termini per il rilascio dell'autorizzazione da parte della stazione appaltante sono ridotti della metà.
14. L'affidatario comunica alla stazione appaltante, prima dell'inizio della prestazione, per tutti i sub-contratti che non sono subappalti, stipulati per l'esecuzione dell'appalto, il nome del sub-contrattante, l'importo del sub-contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati. Sono comunicate alla stazione appaltante eventuali modifiche a tali informazioni avvenute nel corso del sub-contratto. È altresì fatto obbligo di acquisire nuova autorizzazione integrativa qualora l'oggetto del subappalto subisca variazioni e l'importo dello stesso sia incrementato nonché siano variati i requisiti di qualificazione di cui al comma 7 dell'art. 105 D.Lgs. 50/2016.
15. L'esecuzione delle prestazioni affidate in subappalto non può formare oggetto di ulteriore subappalto.
16. I piani di sicurezza di cui al decreto legislativo del 9 aprile 2008, n. 81 saranno messi a disposizione delle autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo dei cantieri. L'affidatario sarà tenuto a curare il coordinamento di tutti i subappaltatori operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dai singoli subappaltatori compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'affidatario. Nell'ipotesi di raggruppamento temporaneo o di consorzio, detto obbligo incombe al mandatario. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.
17. Si ricorda che ai sensi dell'art. 2 comma 2 del D.P.R. 14 settembre 2011, n. 177 "Regolamento recante norme per la qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi operanti in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti, a norma dell'articolo 6, comma 8, lettera g), del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81", eventuali sub appalti che comprendano lavori in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti devono essere certificati ai sensi del titolo VIII, Capo I, del decreto legislativo 10 settembre 2003, n. 276, e successive modificazioni e integrazioni. Ai sensi dell'art. 89 comma 4 la Stazione Appaltante vieta l'avvalimento per le lavorazioni entro locali confinanti e/o sospetti di inquinamento in quanto compiti essenziali-soggettivi che saranno direttamente svolti dall'offerente o nel caso di RTI da un partecipante del raggruppamento.

Art. 45. Responsabilità in materia di subappalto

1. L'appaltatore resta in ogni caso responsabile nei confronti della Stazione appaltante per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevando la Stazione appaltante medesima da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati.
2. La DL e il RUP, nonché il coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza di cui all'articolo 92 del Decreto n. 81 del 2008, provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di

ammissibilità e di esecuzione dei contratti di subappalto.

3. Il subappalto non autorizzato comporta inadempimento contrattualmente grave ed essenziale anche ai sensi dell'articolo 1456 del codice civile con la conseguente possibilità, per la Stazione appaltante, di risolvere il contratto in danno dell'appaltatore, ferme restando le sanzioni penali previste dall'articolo 21 della legge 13 settembre 1982, n. 646 s.m.i.

Art. 46. Pagamento dei subappaltatori

1. In applicazione all'art. 105 comma 13 del Codice dei contratti, la stazione appaltante corrisponde direttamente al subappaltatore, al cottimista, al prestatore di servizi ed al fornitore di beni o lavori, l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi eseguite nei seguenti casi:
 - a) quando il subappaltatore o il cottimista è una microimpresa o piccola impresa;
 - b) in caso inadempimento da parte dell'appaltatore;
 - c) su richiesta del subappaltatore e se la natura del contratto lo consente.
2. Nel caso in cui non sia corrisposto il pagamento diretto dei subappaltatori, è fatto obbligo all'appaltatore fare pervenire contestualmente alla presentazione dello Stato di avanzamento le eventuali fatture liquidate ai subappaltatori.
3. Il pagamento diretto a favore dei subappaltatori è comunque e in ogni caso subordinato:
 - a) all'emissione dello Stato di avanzamento, a termini di contratto, dopo il raggiungimento dell'importo dei lavori eseguiti e contabilizzati previsto dal Capitolato Speciale d'appalto;
 - b) all'assenza di contestazioni o rilievi da parte della DL, del RUP o del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione e formalmente comunicate all'appaltatore e al subappaltatore, relativi a lavorazioni eseguite dallo stesso subappaltatore;
 - c) alla condizione che l'importo maturato dal subappaltatore sommato ad eventuali pagamenti precedenti, non ecceda l'importo del contratto di subappalto depositato agli atti della Stazione appaltante;
 - d) alla presentazione della documentazione contabile nella quale sono specificate le lavorazioni e gli oneri per la sicurezza da liquidare al subappaltatore;
 - e) all'acquisizione del regolare documento unico di regolarità contributiva.

CAPO 10. CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO

Art. 47. Accordo bonario, collegio consultivo tecnico, arbitrato

Accordo bonario

Qualora in seguito all'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dell'opera possa variare tra il 5 ed il 15 per cento dell'importo contrattuale, si attiverà il procedimento dell'accordo bonario di tutte le riserve iscritte fino al momento dell'avvio del procedimento stesso.

Prima dell'approvazione del certificato di collaudo ovvero del certificato di regolare esecuzione, qualunque sia l'importo delle riserve, il responsabile unico del procedimento attiverà l'accordo bonario per la risoluzione delle riserve e valuterà l'ammissibilità e la non manifesta infondatezza delle riserve ai fini dell'effettivo raggiungimento del limite di valore del 15 per cento del contratto. Non potranno essere oggetto di riserva gli aspetti progettuali che sono stati oggetto di verifica ai sensi dell'articolo 26 del D.Lgs. n. 50/2016.

Il direttore dei lavori darà immediata comunicazione al responsabile unico del procedimento delle riserve, trasmettendo nel più breve tempo possibile una propria relazione riservata.

Il responsabile unico del procedimento, acquisita la relazione riservata del direttore dei lavori e, ove costituito, dell'organo di collaudo, provvederà direttamente alla formulazione di una proposta di accordo bonario ovvero per il tramite degli esperti segnalati dalla Camera arbitrale istituita presso l'ANAC con le modalità previste dall'articolo 205 comma 5 del D.Lgs. n. 50/2016.

Se la proposta è accettata dalle parti, entro quarantacinque giorni dal suo ricevimento, l'accordo bonario è concluso e viene redatto verbale sottoscritto dalle parti. L'accordo ha natura di transazione. Sulla somma riconosciuta in sede di accordo bonario sono dovuti gli interessi al tasso legale a decorrere dal sessantesimo giorno successivo alla accettazione dell'accordo bonario da parte della stazione appaltante. In caso di reiezione della proposta da parte del soggetto che ha formulato le riserve ovvero di inutile decorso del termine di cui al secondo periodo possono essere aditi gli arbitri o il giudice ordinario. L'impresa, in caso di rifiuto della proposta di accordo bonario ovvero di inutile decorso del termine per l'accettazione, può instaurare un contenzioso giudiziario entro i successivi sessanta giorni, a pena di decadenza.

Arbitrato

Ciascuna delle parti, nella domanda di arbitrato o nell'atto di resistenza alla domanda, designerà l'arbitro di propria competenza scelto tra soggetti di provata esperienza e indipendenza nella materia oggetto del contratto cui l'arbitrato si riferisce. Il Presidente del collegio arbitrale sarà designato dalla Camera arbitrale istituita presso l'ANAC tra i soggetti iscritti all'albo in possesso di particolare esperienza nella materia. La nomina del collegio arbitrale effettuata in violazione delle disposizioni di cui ai commi 4,5 e 6 dell'articolo 209 del D.Lgs. n. 50/2016, determina la nullità del lodo. Esauriti gli adempimenti necessari alla costituzione del collegio, il giudizio si svolgerà secondo i disposti dell'articolo 209 e 210 del D. Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. Il Collegio arbitrale deciderà con lodo definitivo e vincolante tra le parti in lite.

Su iniziativa della stazione appaltante o di una o più delle altre parti, l'ANAC potrà esprimere parere relativamente a questioni insorte durante lo svolgimento delle procedure di gara, entro trenta giorni dalla ricezione della richiesta. Il parere obbligherà le parti che vi abbiano preventivamente acconsentito ad attenersi a quanto in esso stabilito.

Art. 48. Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera

1. L'appaltatore è tenuto all'esatta osservanza di tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti in materia, nonché eventualmente entrate in vigore nel corso dei lavori, e in particolare:
 - a) nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'appaltatore si obbliga ad applicare integralmente il contratto nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili e affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori;
 - b) i suddetti obblighi vincolano l'appaltatore anche se non è aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura o dalle dimensioni dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica;
 - c) è responsabile in rapporto alla Stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto; il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'appaltatore dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante;
 - d) è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.
2. In ogni momento la DL e, per suo tramite, il RUP, possono richiedere all'appaltatore e ai subappaltatori copia del libro unico del lavoro di cui all'articolo 39 della legge 9 agosto 2008, n. 133, possono altresì richiedere i documenti di riconoscimento al personale presente in cantiere e verificarne la effettiva iscrizione nel predetto libro unico del lavoro dell'appaltatore o del subappaltatore autorizzato.

3. Ai sensi degli articoli 18, comma 1, lettera u), 20, comma 3 e 26, comma 8, del Decreto n. 81 del 2008, nonché dell'articolo 5, comma 1, primo periodo, della legge n. 136 del 2010, l'appaltatore è obbligato a fornire a ciascun soggetto occupato in cantiere una apposita tessera di riconoscimento, impermeabile ed esposta in forma visibile, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore, i dati identificativi del datore di lavoro e la data di assunzione del lavoratore. L'appaltatore risponde dello stesso obbligo anche per i lavoratori dipendenti dai subappaltatori autorizzati; la tessera dei predetti lavoratori deve riportare gli estremi dell'autorizzazione al subappalto. Tutti i lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento.
4. Agli stessi obblighi devono ottemperare anche i lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri e il personale presente occasionalmente in cantiere che non sia dipendente dell'appaltatore o degli eventuali subappaltatori (soci, artigiani di ditte individuali senza dipendenti, professionisti, fornitori esterni, collaboratori familiari e simili); tutti i predetti soggetti devono provvedere in proprio e, in tali casi, la tessera di riconoscimento deve riportare i dati identificativi del committente ai sensi dell'articolo 5, comma 1, secondo periodo, della legge n. 136 del 2010.
5. La violazione degli obblighi di cui ai commi 3 e 4 comporta l'applicazione, in capo al datore di lavoro, della sanzione amministrativa da euro 100 ad euro 500 per ciascun lavoratore. Il lavoratore munito della tessera di riconoscimento di cui al comma 3 che non provvede ad esporla è punito con la sanzione amministrativa da euro 50 a euro 300. Nei confronti delle predette sanzioni non è ammessa la procedura di diffida di cui all'articolo 13 del decreto legislativo 23 aprile 2004, n. 124.

Art. 49. Documento Unico di Regolarità contributiva (DURC)

La Stazione Appaltante acquisisce d'ufficio, anche attraverso strumenti informatici, il documento unico di regolarità contributiva (DURC) dagli istituti o dagli enti abilitati al rilascio in tutti i casi in cui è richiesto dalla legge, relativo all'affidatario e a tutti i subappaltatori.

Per i contratti relativi a lavori, servizi e forniture, in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'esecutore o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, nonché in caso di inadempienza contributiva risultante dal documento unico di regolarità contributiva, si applicano le disposizioni di cui all'articolo 30, commi 5 e 6 D.Lgs. 50/2016.

Nel caso di formale contestazione delle richieste di cui al comma precedente, il responsabile del procedimento inoltra le richieste e delle contestazioni alla direzione provinciale del lavoro per i necessari accertamenti.

Art. 50. Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori

1. Le Parti si danno reciproco atto che trovano altresì applicazione per la risoluzione ed il recesso dal contratto le disposizioni di cui agli artt. 108 e 109 del D.Lgs. n. 50/2016, nonché le eventuali disposizioni del Capitolato Speciale d'Appalto.

La Stazione Appaltante ha facoltà di risolvere il contratto con l'Appaltatore con le procedure di cui all'art. 108 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. in particolare se una o più delle seguenti condizioni sono soddisfatte:

- a) il contratto ha subito una modifica sostanziale che avrebbe richiesto una nuova procedura di appalto ai sensi dell'articolo 106 del D.Lgs. n.50/2016 e s.m.i.;
 - b) con riferimento alle modifiche di cui all'articolo 106, comma 1, lettere b) e c) del Codice in cui risulti impraticabile per motivi economici o tecnici quali il rispetto dei requisiti di intercambiabilità o interoperabilità tra apparecchiature, servizi o impianti esistenti forniti nell'ambito dell'appalto iniziale o comporti per l'amministrazione aggiudicatrice o l'ente aggiudicatore notevoli disagi o una consistente duplicazione dei costi, ovvero siano intervenute circostanze impreviste e imprevedibili per l'amministrazione aggiudicatrice o per l'ente aggiudicatore ma sono state superate le soglie di cui al comma 7 del predetto articolo; con riferimento a modifiche non sostanziali sono state superate eventuali soglie stabilite dall'amministrazione aggiudicatrice ai sensi dell'articolo 106, comma 1, lettera e); con riferimento alle modifiche dovute a causa di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera o la sua utilizzazione, sono state superate le soglie di cui al comma 2, lettere a) e b) dell'articolo 106 ;
 - c) l'aggiudicatario si è trovato, al momento dell'aggiudicazione dell'appalto in una delle situazioni di esclusione di cui all'articolo 80, comma 1 del D.Lgs. n.50/2016 e s.m.i., per quanto riguarda i settori ordinari ovvero di cui all'articolo 170, comma 3, per quanto riguarda le concessioni e avrebbe dovuto pertanto essere escluso dalla procedura di appalto o di aggiudicazione della concessione, ovvero ancora per quanto riguarda i settori speciali avrebbe dovuto essere escluso a norma dell'articolo 136, comma 1, secondo e terzo periodo;
 - d) l'appalto non avrebbe dovuto essere aggiudicato in considerazione di una grave violazione degli obblighi derivanti dai trattati, come riconosciuto dalla Corte di giustizia dell'Unione europea in un procedimento ai sensi dell'articolo 258 TFUE.
2. La stazione appaltante risolverà il contratto qualora:
 - a) nei confronti dell'appaltatore sia intervenuta la decadenza dell'attestazione di qualificazione per aver prodotto falsa documentazione o dichiarazioni mendaci;

- b) nei confronti dell'appaltatore sia intervenuto un provvedimento definitivo che dispone l'applicazione di una o più misure di prevenzione di cui al codice delle leggi antimafia e delle relative misure di prevenzione, ovvero sia intervenuta sentenza di condanna passata in giudicato per i reati di cui all'articolo 80 del D.Lgs. n.50/2016 e s.m.i..
3. Il direttore dei lavori o il responsabile dell'esecuzione del contratto, se nominato, quando accerta un grave inadempimento alle obbligazioni contrattuali da parte dell'appaltatore, tale da comprometterne la buona riuscita delle prestazioni, invia al responsabile del procedimento una relazione particolareggiata, corredata dei documenti necessari, indicando la stima dei lavori eseguiti regolarmente, il cui importo può essere riconosciuto all'appaltatore. Egli formula, altresì, la contestazione degli addebiti all'appaltatore, assegnando un termine non inferiore a quindici giorni per la presentazione delle proprie controdeduzioni al responsabile del procedimento. Acquisite e valutate negativamente le predette controdeduzioni, ovvero scaduto il termine senza che l'appaltatore abbia risposto, la stazione appaltante su proposta del responsabile del procedimento dichiara risolto il contratto.
4. Qualora l'esecuzione delle prestazioni ritardi per negligenza dell'appaltatore rispetto alle previsioni del contratto, il direttore dei lavori o il responsabile unico dell'esecuzione del contratto, se nominato, gli assegna un termine, che, salvo i casi d'urgenza, non può essere inferiore a dieci giorni, entro i quali l'appaltatore deve eseguire le prestazioni. Scaduto il termine assegnato, e redatto processo verbale in contraddittorio con l'appaltatore, qualora l'inadempimento permanga, la stazione appaltante risolve il contratto, fermo restando il pagamento delle penali.
5. Nel caso di risoluzione del contratto l'appaltatore ha diritto soltanto al pagamento delle prestazioni relative ai lavori, servizi o forniture regolarmente eseguiti, decurtato degli oneri aggiuntivi derivanti dallo scioglimento del contratto.
- Nei casi di risoluzione del contratto di appalto dichiarata dalla stazione appaltante l'appaltatore dovrà provvedere al ripiegamento dei cantieri già allestiti e allo sgombero delle aree di lavoro e relative pertinenze nel termine a tale fine assegnato dalla stessa stazione appaltante; in caso di mancato rispetto del termine assegnato, la stazione appaltante provvede d'ufficio addebitando all'appaltatore i relativi oneri e spese.
6. La Stazione Appaltante, ha la facoltà di risolvere in qualunque momento il contratto, in tutto o in parte, a mezzo di lettera raccomandata con avviso di ricevimento, con un preavviso di giorni cinque, qualora l'appaltatore incorresse, per cinque volte, nelle penali di cui al precedente articolo 17, a prescindere dall'importo delle singole penali applicate. In tal caso sarà pagato all'appaltatore solamente il prezzo contrattuale per i lavori regolarmente eseguiti sino al giorno della risoluzione, deducendo le penali, le multe e le spese sostenute dalla Società per sopperire in altro modo ai restanti lavori.

CAPO 11. DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

Art. 51. Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione

1. L'ultimazione dei lavori, appena avvenuta, È comunicata dall'esecutore per iscritto al direttore dei lavori, il quale procede subito alle necessarie constatazioni in contraddittorio.
2. In sede di accertamento sommario, senza pregiudizio di successivi accertamenti, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di costruzione che l'appaltatore è tenuto a eliminare a sue spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dalla DL, fatto salvo il risarcimento del danno alla Stazione appaltante. In caso di ritardo nel ripristino, si applica la penale per i ritardi prevista dall'articolo 18, in proporzione all'importo della parte di lavori che direttamente e indirettamente traggono pregiudizio dal mancato ripristino e comunque all'importo non inferiore a quello dei lavori di ripristino.
3. Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione finale del certificato di collaudo provvisorio/di regolare esecuzione da parte della Stazione appaltante.

Art. 52. Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione

1. Trova applicazione l'art. 102 D.Lgs. 50/2016. In attesa del Decreto del Ministero delle Infrastrutture e linee guida ANAC, la Stazione appaltante applica i principi generali del precedente Codice e del D.P.R. 207/2010 per quanto non in contrasto con il vigente D.Lgs. 50/2016.

Per i contratti pubblici di lavori di importo superiore a 1 milione di euro e inferiore alla soglia di cui all'articolo 35 il certificato di collaudo, nei casi espressamente individuati dal decreto di cui al comma 8 D.Lgs. 50/2016, può essere sostituito dal certificato di regolare esecuzione rilasciato per i lavori dal direttore dei lavori. Per i lavori di importo pari o inferiore a 1 milione di euro e per forniture e servizi di importo inferiore alla soglia di cui all'articolo 35, è sempre facoltà della stazione appaltante sostituire il certificato di collaudo o il certificato di verifica di conformità con il certificato di regolare esecuzione rilasciato per i lavori dal direttore dei lavori e per forniture e servizi dal responsabile unico del procedimento.

2. Il certificato di regolare esecuzione è emesso non oltre tre mesi dall'ultimazione dei lavori ed ha carattere provvisorio. Esso assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla data dell'emissione. Decorso tale termine, il certificato di regolare esecuzione si intende tacitamente approvato anche se l'atto formale di approvazione non sia intervenuto.
3. Il certificato di regolare esecuzione è emesso dal direttore lavori ed è confermato dal responsabile del procedimento.
4. Durante l'esecuzione dei lavori la Stazione appaltante può effettuare operazioni di controllo o di collaudo parziale o ogni altro accertamento, volti a verificare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel presente Capitolato speciale o nel contratto.
2. Se i difetti e le mancanze sono di poca entità e sono riparabili in breve tempo, l'organo di collaudo o il direttore lavori ove certificato regolare esecuzione prescriverà specificatamente le lavorazioni da eseguire, assegnando all'esecutore un termine; il certificato di collaudo ovvero il certificato regolare esecuzione non sarà rilasciato sino a che non risulti che l'esecutore abbia completamente e regolarmente eseguito le lavorazioni prescrittegli. Nel caso di inottemperanza da parte dell'esecutore, l'organo di collaudo o il direttore lavori ove certificato regolare esecuzione disporrà che sia provveduto d'ufficio, in danno all'esecutore.
3. Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità e i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dalla stazione appaltante prima che il certificato di collaudo-certificato regolare esecuzione assuma carattere definitivo.

Art. 53. Presa in consegna dei lavori ultimati

1. La Stazione appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate anche nelle more del collaudo/certificato regolare esecuzione, con apposito verbale.
2. Se la Stazione appaltante si avvale di tale facoltà, comunicata all'appaltatore per iscritto, lo stesso appaltatore non si può opporre per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta.
3. L'appaltatore può chiedere che il verbale di cui al comma 1, o altro specifico atto redatto in contraddittorio, dia atto dello stato delle opere, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.
4. La presa di possesso da parte della Stazione appaltante avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo della DL o per mezzo del RUP, in presenza dell'appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.
5. Se la Stazione appaltante non si trova nella condizione di prendere in consegna le opere dopo l'ultimazione dei

lavori, l'appaltatore non può reclamare la consegna ed è altresì tenuto alla gratuita manutenzione fino ai termini previsti dall'articolo 52.

6. Prima dell'ultimazione dei lavori, ove l'appalto preveda la fornitura di nuovi macchinari o attrezzature, l'Appaltatore consegnerà tutte le documentazioni originali fornite dalle case costruttrici dei macchinari ed attrezzature di impianti facenti parte delle opere appaltate, nonché i certificati di conformità degli impianti elettrici e omologazione CE, i relativi elenchi delle specifiche ed i manuali operativi al fine di mettere in grado l'Amministrazione Appaltante di gestire correttamente il funzionamento degli impianti ed attrezzature fornite e di poter attuare il programma di manutenzione degli stessi.

CAPO 12. NORME FINALI

Art. 54. Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore

1. Oltre agli oneri di cui al presente Capitolato speciale, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'appaltatore gli oneri e gli obblighi che seguono.
 - a) le spese di registrazione del contratto ed ogni altro onere derivante dal contratto stesso;
 - b) gli oneri per rallentamenti conseguenti a ritrovamenti archeologici nelle aree di lavoro. Si precisa che, eventuali sospensioni derivanti da ritrovamenti archeologici, non daranno titolo all'Appaltatore al riconoscimento di maggiori oneri, compensi per fermo cantiere, o all'iscrizione di riserve negli atti contabili;
 - c) la fedele esecuzione del progetto e degli ordini impartiti per quanto di competenza, dalla DL, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi al progetto e a perfetta regola d'arte, richiedendo alla DL tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal capitolato o dalla descrizione delle opere. In ogni caso l'appaltatore non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'articolo 1659 del codice civile;
 - d) i movimenti di terra e ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione alla entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, ponteggi e palizzate, adeguatamente protetti, in adiacenza di proprietà pubbliche o private, la recinzione con solido steccato, nonché la pulizia, la manutenzione del cantiere stesso, l'inghiaimento e la sistemazione delle sue strade, in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti, ivi comprese le eventuali opere scorporate o affidate a terzi dallo stesso ente appaltante;
 - e) è onere dell'appaltatore **eseguire l'analisi di terreni ai sensi della normativa sulle terre e rocce da scavo** e fornirli alla committente. Dovrà inoltre seguire le procedure previste dalla legge per il reimpiego o lo smaltimento dei terreni stessi;
 - f) l'assunzione in proprio, tenendone indenne la Stazione appaltante, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dell'appaltatore a termini di contratto;
 - g) l'esecuzione, presso gli Istituti autorizzati, di tutte le prove che verranno ordinate dalla DL, sui materiali e manufatti impiegati o da impiegarsi nella costruzione, compresa la confezione dei campioni e l'esecuzione di prove di carico che siano ordinate dalla stessa DL su tutte le opere in calcestruzzo semplice o armato e qualsiasi altra struttura portante, nonché prove di tenuta per le tubazioni; in particolare è fatto obbligo di effettuare almeno un prelievo di calcestruzzo per ogni giorno di getto, datato e conservato;
 - h) le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato;
 - i) il mantenimento, fino all'emissione del certificato di collaudo provvisorio/di regolare esecuzione, della continuità degli scoli delle acque e del transito sugli spazi, pubblici e privati, adiacenti le opere da eseguire;
 - j) il ricevimento, lo scarico e il trasporto nei luoghi di deposito o nei punti di impiego secondo le disposizioni della DL, comunque all'interno del cantiere, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e approvvigionati o eseguiti da altre ditte per conto della Stazione appaltante e per i quali competono a termini di contratto all'appaltatore le assistenze alla posa in opera; i danni che per cause dipendenti dall'appaltatore fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti devono essere ripristinati a carico dello stesso appaltatore;
 - k) la concessione, su richiesta della DL, a qualunque altra impresa alla quale siano affidati lavori non compresi nel presente appalto, l'uso parziale o totale dei ponteggi di servizio, delle impalcature, delle costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento per tutto il tempo necessario all'esecuzione dei lavori che la Stazione appaltante intenderà eseguire direttamente oppure a mezzo di altre ditte dalle quali, come dalla Stazione appaltante, l'appaltatore non potrà pretendere compensi di sorta, tranne che per l'impiego di personale addetto ad impianti di sollevamento; il tutto compatibilmente con le esigenze e le misure di sicurezza;
 - l) la pulizia del cantiere e delle vie di transito e di accesso allo stesso, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte;
 - m) le spese per gli allacciamenti provvisori, compresi i relativi contributi e diritti, ai servizi di acqua, elettricità, gas, telefono e fognature, necessari per il funzionamento del cantiere e l'esecuzione dei lavori, nonché le spese di utenza e consumo relative ai predetti servizi;
 - n) l'esecuzione di un'opera campione delle singole categorie di lavoro ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal presente capitolato o sia richiesto dalla DL, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili, nonché la fornitura alla DL, prima della posa in opera di qualsiasi materiale o

l'esecuzione di una qualsiasi tipologia di lavoro, della campionatura dei materiali, dei dettagli costruttivi e delle schede tecniche relativi alla posa in opera;

- o) la formazione del cantiere e l'esecuzione di tutte le opere occorrenti a tale scopo, comprese quelle di recinzione, protezione, segnaletica, compresa quella orizzontale gialla di cantiere;
- p) la fornitura e manutenzione dei cartelli di avviso, fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e quanto altro indicato dalle disposizioni vigenti a scopo di sicurezza, nonché l'illuminazione notturna del cantiere;
- q) la costruzione e la manutenzione entro il recinto del cantiere di spazi idonei ad uso ufficio del personale di DL e assistenza;
- r) la predisposizione del personale e degli strumenti necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni, prove e controlli dei lavori tenendo a disposizione della DL i disegni e le tavole per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione a terzi e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni e i modelli avuti in consegna;
- s) la consegna, prima della smobilitazione del cantiere, di un certo quantitativo di materiale usato, per le finalità di eventuali successivi ricambi omogenei, previsto dal presente capitolato o precisato da parte della DL con ordine di servizio e che viene liquidato in base al solo costo del materiale;
- t) l'idonea protezione dei materiali impiegati e messi in opera a prevenzione di danni di qualsiasi natura e causa, nonché la rimozione di dette protezioni a richiesta della DL; nel caso di sospensione dei lavori deve essere adottato ogni provvedimento necessario ad evitare deterioramenti di qualsiasi genere e per qualsiasi causa alle opere eseguite, restando a carico dell'appaltatore l'obbligo di risarcimento degli eventuali danni conseguenti al mancato o insufficiente rispetto della presente norma;
- u) l'adozione, nel compimento di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie a garantire l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché ad evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nelle vigenti norme in materia di prevenzione infortuni; con ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni a carico dell'appaltatore, restandone sollevati la stazione appaltante, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori.
- v) la pulizia, prima dell'uscita dal cantiere, dei propri mezzi e/o di quelli dei subappaltatori e l'accurato lavaggio giornaliero delle aree pubbliche in qualsiasi modo lordate durante l'esecuzione dei lavori, compreso la pulizia delle caditoie stradali;
- w) la dimostrazione dei pesi, a richiesta della DL, presso le pubbliche o private stazioni di pesatura.
- x) gli adempimenti della legge n. 1086 del 1971, al deposito della documentazione presso l'ufficio comunale competente e quant'altro derivato dalla legge sopra richiamata;
- y) il divieto di autorizzare Terzi alla pubblicazione di notizie, fotografie e disegni delle opere oggetto dell'appalto salvo esplicita autorizzazione scritta della stazione appaltante;
- z) l'ottemperanza alle prescrizioni previste dal DPCM del 1 marzo 1991 e successive modificazioni in materia di esposizioni ai rumori;
- aa) il completo sgombero del cantiere entro 15 giorni dal positivo collaudo provvisorio delle opere;
- bb) la richiesta tempestiva dei permessi, sostenendo i relativi oneri, per la chiusura al transito veicolare e pedonale (con l'esclusione dei residenti) delle strade urbane interessate dalle opere oggetto dell'appalto e l'eventuale occupazione temporanea suolo pubblico;
- cc) l'installazione e il mantenimento in funzione per tutta la necessaria durata dei lavori la cartellonista a norma del codice della strada atta ad informare il pubblico in ordine alla variazione della viabilità cittadina connessa con l'esecuzione delle opere appaltate. L'appaltatore dovrà preventivamente concordare tipologia, numero e posizione di tale segnaletica con il locale comando di polizia municipale e con il coordinatore della sicurezza;
- dd) l'installazione di idonei dispositivi e/o attrezzature per l'abbattimento della produzione delle polveri durante tutte le fasi lavorative, in particolare nelle aree di transito degli automezzi.
- ee) Ai sensi dell'articolo 4 della legge n. 136 del 2010 la proprietà degli automezzi adibiti al trasporto dei materiali per l'attività del cantiere deve essere facilmente individuabile; a tale scopo la bolla di consegna del materiale deve indicare il numero di targa dell'automezzo e le generalità del proprietario nonché, se diverso, del locatario, del comodatario, dell'usufruttuario o del soggetto che ne abbia comunque la stabile disponibilità.
- ff) le pratiche presso Amministrazioni ed Enti per permessi, licenze, concessioni, autorizzazioni per opere di presidio, occupazioni temporanee dei suoli pubblici e relative ordinanze, interruzioni provvisorie di pubblici servizi, attraversamenti, trasporti speciali nonché le spese ad esse relative per tasse, diritti, indennità, canoni, cauzioni ecc. In difetto, rimane ad esclusivo carico dell'Appaltatore ogni eventuale multa o contravvenzione, nonché il risarcimento di eventuali danni;
- gg) l'informazione, con un anticipo di non meno di 48 ore rispetto all'inizio dei lavori, alla cittadinanza interessata dai vari interventi mediante la predisposizione e l'affissione di specifici cartelli;
- hh) gli indennizzi a privati od Enti per occupazioni e dissesti fuori dall'area interessata dai lavori, asservita dalla Stazione Appaltante e concessa in occupazione temporanea dai Proprietari, e quindi per danni diretti o indiretti.
- ii) la conservazione ed il ripristino delle vie, dei passaggi e dei servizi, pubblici o privati, che venissero interrotti per l'esecuzione dei lavori;

- jj) il risarcimento dei danni che, in dipendenza del modo di esecuzione dei lavori, venissero arrecati a proprietà pubbliche, private o a persone, sollevando da qualsiasi responsabilità la stazione appaltante e la Direzione dei lavori.
2. L'appaltatore è altresì obbligato:
- a) ad intervenire alle misure, le quali possono comunque essere eseguite alla presenza di due testimoni se egli, invitato non si presenta;
 - b) a firmare i libretti delle misure, i brogliacci e gli eventuali disegni integrativi, sottopostogli dalla DL, subito dopo la firma di questi;
 - c) a consegnare alla DL, con tempestività, le fatture relative alle lavorazioni e somministrazioni previste dal presente Capitolato speciale e ordinate dalla DL che per la loro natura si giustificano mediante fattura;
 - d) a consegnare alla DL le note relative alle giornate di operai, di noli e di mezzi d'opera, nonché le altre provviste somministrate, per gli eventuali lavori previsti e ordinati in economia nonché a firmare le relative liste settimanali sottopostegli dalla DL.
3. L'appaltatore è obbligato ai tracciamenti e ai riconfinamenti, nonché alla conservazione dei termini di confine, così come consegnati dalla DL su supporto cartografico o magnetico-informatico. L'appaltatore deve rimuovere gli eventuali picchetti e confini esistenti nel minor numero possibile e limitatamente alle necessità di esecuzione dei lavori. Prima dell'ultimazione dei lavori stessi e comunque a semplice richiesta della DL, l'appaltatore deve ripristinare tutti i confini e i picchetti di segnalazione, nelle posizioni inizialmente consegnate dalla stessa DL.
4. Qualora le lavorazioni interessino impianti elettrici-elettromeccanici della Stazione Appaltante all'appaltatore viene delegato il ruolo di Responsabile dell'Impianto ai sensi della norma CEI 11-27:2014. A tale scopo l'impresa, prima dell'inizio dei lavori, dovrà indicare il nominativo della persona designata ad assumere il ruolo di Responsabile dell'Impianto, che dovrà essere in possesso di attestato PES ed è la persona responsabile della sicurezza durante le attività che richiedano un intervento su un impianto elettrico.
5. L'appaltatore deve produrre alla DL un'adeguata documentazione fotografica relativa alle lavorazioni di particolare complessità, o non più ispezionabili o non più verificabili dopo la loro esecuzione oppure a richiesta della DL. La documentazione fotografica, a colori e in formati riproducibili agevolmente, reca in modo automatico e non modificabile la data e l'ora nelle quali sono state fatte le relative riprese.
6. L'appaltatore dovrà fornire ed installare, nei luoghi indicati dal Direttore dei lavori, un cartello di cantiere conforme per dimensioni, loghi, immagini e diciture, allo schema che sarà fornito dalla Stazione appaltante.
7. **L'appaltatore prima di ogni emissione di stato d'avanzamento fornirà una dichiarazione sostitutiva dell'atto notorio di aver provveduto alla liquidazione di tutte le retribuzioni ai propri dipendenti nel periodo di esecuzione dei lavori. Deve altresì fornire copia della stessa dichiarazione del subappaltatore.**
8. **L'appaltatore a lavori ultimati, pena mancato pagamento della rata di saldo, dovrà consegnare la restituzione del rilievo, a firma di tecnico abilitato, dei tracciati delle condotte e di tutte le infrastrutture di progetto, dovrà essere in formato tradizionale dwg o dxf e a n. 2 copie cartacee, nonché copie delle foto di cantiere.**
9. **L'esecuzione delle prove su piastra che il DL intenda far eseguire sia prima che dopo la realizzazione del "pacchetto stradale".**
10. L'appaltatore, con la partecipazione alla gara, si impegna ad accettare, a rispettare e dimostrare i seguenti requisiti:
- ✓ certificazione di avvenuta formazione del personale dipendente (almeno 3 persone) per l'ingresso in "ambienti confinati" in applicazione del DPR 177/2011;
 - ✓ certificazione del personale dipendente abilitato alla saldatura di materiali plastici ed in particolare il polietilene ad alta densità;
 - ✓ attestazione che le lavorazioni che comportano l'ingresso in ambienti confinati saranno svolte esclusivamente da proprio personale abilitato, al fine di consentire l'espletamento dell'appalto senza ricorrere ad autorizzazioni specifiche da parte degli Enti preposti.

Art. 55. Proprietà dei materiali di scavo e di demolizione

L'Appaltatore è, a tutti gli effetti, unico produttore dei rifiuti e delle Terre e Rocce da Scavo originati dall'attività di cantiere, che dovranno essere gestiti in conformità alla normativa vigente. È facoltà della Stazione appaltante effettuare, in qualsiasi momento, verifiche e controlli del corretto assolvimento degli obblighi di Legge.

Art. 56. Custodia del cantiere

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

Art. 57. Tracciabilità dei pagamenti

1. Ai sensi dell'articolo 3, commi 1 e 8, della legge n. 136 del 2010, gli operatori economici titolari dell'appalto, nonché i subappaltatori, devono comunicare alla Stazione appaltante gli estremi identificativi dei conti correnti dedicati, anche se non in via esclusiva, accesi presso banche o presso Poste italiane S.p.A., entro 7 (sette) giorni dalla stipula del contratto oppure entro 7 (sette) giorni dalla loro accensione se successiva, comunicando altresì negli stessi termini le generalità e il codice fiscale delle persone delegate ad operare sui predetti conti. L'obbligo di comunicazione è esteso anche alle modificazioni delle indicazioni fornite in precedenza. In assenza delle predette comunicazioni la Stazione appaltante sospende i pagamenti e non decorrono i termini legali per l'applicazione degli interessi, e per la richiesta di risoluzione.
2. Tutti i movimenti finanziari relativi all'intervento:
 - a) per pagamenti a favore dell'appaltatore, dei subappaltatori, dei sub-contraenti, dei sub-fornitori o comunque di soggetti che eseguono lavori, forniscono beni o prestano servizi in relazione all'intervento, devono avvenire mediante bonifico bancario o postale, ovvero altro mezzo che sia ammesso dall'ordinamento giuridico in quanto idoneo ai fini della tracciabilità;
 - b) i pagamenti di cui alla precedente lettera a) devono avvenire in ogni caso utilizzando i conti correnti dedicati di cui al comma 1;
 - c) i pagamenti destinati a dipendenti, consulenti e fornitori di beni e servizi rientranti tra le spese generali nonché quelli destinati all'acquisto di immobilizzazioni tecniche devono essere eseguiti tramite i conti correnti dedicati di cui al comma 1, per il totale dovuto, anche se non riferibile in via esclusiva alla realizzazione dell'intervento.
3. I pagamenti in favore di enti previdenziali, assicurativi e istituzionali, nonché quelli in favore di gestori e fornitori di pubblici servizi, ovvero quelli riguardanti tributi, possono essere eseguiti anche con strumenti diversi da quelli ammessi dal comma 2, lettera a), fermo restando l'obbligo di documentazione della spesa. Per le spese giornaliere, di importo inferiore o uguale a 1.500 euro possono essere utilizzati sistemi diversi da quelli ammessi dal comma 2, lettera a), fermi restando il divieto di impiego del contante e l'obbligo di documentazione della spesa.
4. Ogni pagamento effettuato ai sensi del comma 2, lettera a), deve riportare, in relazione a ciascuna transazione, il CIG e il CUP di cui all'articolo 1, comma 5.
5. Fatte salve le sanzioni amministrative pecuniarie di cui all'articolo 6 della legge n. 136 del 2010:
 - a) la violazione delle prescrizioni di cui al comma 2, lettera a), costituisce causa di risoluzione del contratto ai sensi dell'articolo 3, comma 9-bis, della citata legge n. 136 del 2010;
 - b) la violazione delle prescrizioni di cui al comma 2, lettere b) e c), o ai commi 3 e 4, se reiterata per più di una volta, costituisce causa di risoluzione del contratto.
6. I soggetti di cui al comma 1 che hanno notizia dell'inadempimento della propria controparte agli obblighi di tracciabilità finanziaria di cui ai commi da 1 a 3, procedono all'immediata risoluzione del rapporto contrattuale, informandone contestualmente la stazione appaltante e la prefettura-ufficio territoriale del Governo territorialmente competente.
7. Le clausole di cui al presente articolo devono essere obbligatoriamente riportate nei contratti sottoscritti con i subappaltatori e i subcontraenti della filiera delle imprese a qualsiasi titolo interessate all'intervento ai sensi del comma 2, lettera a); in assenza di tali clausole i predetti contratti sono nulli senza necessità di declaratoria.

Art. 58. Disciplina antimafia

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

Art. 59. Stipula, effetti e spese contrattuali

1. L'Appaltatore assume a proprio carico tutte le spese del contratto e tutti gli oneri connessi alla sua stipulazione, compresa l'imposta di bollo ed altri tributi, fatta eccezione per l'I.V.A., che rimane a carico della Stazione Appaltante.

2. Il contratto sarà stipulato mediante scrittura privata in forma digitale ai sensi dell'art. 32, comma 14, D.lgs. 50/2016 ss.mm..
3. Il contratto produce i suoi effetti a decorrere dal momento di ricezione via PEC da parte dell'appaltatore del documento firmato digitalmente da entrambe le parti.

SOMMARIO

PRESCRIZIONI TECNICHE: qualità materiali e modalità esecutive	2
CAPO 1) MOVIMENTI DI TERRA - DESCRIZIONE E GENERALITA'	2
CAPO 2) ADEMPIMENTI NORMATIVI	2
CAPO 3) TRACCIAMENTI – SEGNALAZIONE SOTTOSERVIZI	3
CAPO 4) SCAVI - GENERALITA'	3
CAPO 5) SCAVI IN TRINCEA PER LA POSA DI TUBAZIONI IN GENERE	4
CAPO 6) ARMATURE SCAVI	5
CAPO 7) MATERIALI DI RISULTA	6
CAPO 8) RIEMPIMENTI E RILEVATI	6
CAPO 9) AGGOTTAMENTI E DRENAGGI	7
Aggottamenti :	7
Drenaggi :	8
CAPO 10) DEMOLIZIONI E RIMOZIONI	8
CAPO 11) TUBAZIONI - GENERALITA'	9
CAPO 12) FISSAGGIO DELLE TUBAZIONI	9
CAPO 13) TUBAZIONI IN PVC	9
CAPO 14) TUBAZIONI E SCATOLARI IN CLS	10
Generalità	10
Prescrizioni relative alla qualità dei materiali	12
Tubi	14
Posa in opera	17
CAPO 15) POZZETTI PREFABBRICATI IN C.A. O CLS	20
PARTE 2°) NORME PER LA VALUTAZIONE E LA MISURA DEI LAVORI	21
CAPO 1) NORME GENERALI PER LA VALUTAZIONE E LA MISURA DEI LAVORI	21
CAPO 2) CONDOTTE - PEZZI SPECIALI - RINFIANCO IN SABBIA/GHIAIETTO	23
CAPO 3) DEMOLIZIONI	24
Modalità di misura e di valutazione delle demolizioni:	24
CAPO 4) SCAVI	24
Scavi di sbancamento.	25
Scavi di fondazione.	26
Scavi a mano	26
Scavi in trincea per la posa di tubazioni	26
Sovrapprezzi agli scavi in trincea	28
CAPO 5) ARMATURA DEGLI SCAVI	28
CAPO 6) RINTERRI - DRENAGGI - RIPRISTINI	29
CAPO 7) MANUFATTI IN C.A.	30
Manufatti prefabbricati	30
Manufatti realizzati in opera	30
CAPO 8) MISURE DI SICUREZZA: MISURAZIONE E PAGAMENTO	30

PRESCRIZIONI TECNICHE: qualità materiali e modalità esecutive

CAPO 1) MOVIMENTI DI TERRA - DESCRIZIONE E GENERALITA'

Questo CAPO tratta delle modalità di tracciamento delle opere di progetto sul terreno esistente.

Tratta inoltre dei vari tipi di scavo all'aperto per dare luogo alle fondazioni dei manufatti e, in genere, per tutte le opere permanenti riportate nei disegni di progetto. E' altresì incluso lo scavo richiesto per l'approvvigionamento dei materiali per i rilevati se i materiali di risulta dagli scavi per le opere di progetto non fossero ritenuti idonei dalla Direzione Lavori, anche previo trattamento, per la formazione degli stessi.

Le varie voci di Elenco Prezzi per gli scavi compensano lo scavo completo ed il trasporto dei materiali al luogo di utilizzo o di stoccaggio, inclusa l'umidificazione dei materiali stessi per evitare polveri e qualsiasi stoccaggio intermedio. Vengono altresì descritte le modalità di esecuzione di tutte le demolizioni di opere esistenti, ove richieste dal progetto, e le scarifiche delle massicciate esistenti.

Viene trattata inoltre l'esecuzione di tutti i riporti e riempimenti relativi al rinterro degli scavi, da eseguirsi dopo la costruzione dei manufatti, nonché la costruzione dei rilevati previsti dai disegni di progetto.

Restano esclusi i riporti per le eventuali piste di servizio all'interno del cantiere, le quali dovranno sottostare solamente a criteri di tutta sicurezza nei confronti della protezione dei lavori e delle persone, restando sollevato l'Appaltante per eventuali danni a persone e cose causati da una non corretta esecuzione di tali opere provvisorie ad uso dell'Appaltatore. Tutte le strade e piste provvisorie formate per l'esecuzione dei lavori dovranno essere smantellate sì da lasciare il sito, a lavori eseguiti, in maniera presentabile e il più possibile rispondente alle condizioni originarie a giudizio della Direzione Lavori, nelle aree di servizio utilizzate dall'Appaltatore.

CAPO 2) ADEMPIMENTI NORMATIVI

In esecuzione al DPR 120/2017 e circolari Regione Veneto prot. 353596 del 21-08-2017 (utilizzo del materiale al di fuori dell'area di cantiere) e prot. 127310 del 25/03/2014 (riutilizzo in cantiere del materiale di scavo) in materia di gestione delle terre e rocce da scavo, in base alle risultanze dell'Indagine Ambientale di Progetto, si precisa che nell'ambito del presente appalto si prevede:

- di riscontrare materiali di scavo i cui test ed analisi chimici evidenzino parametri compresi entro i limiti tabellari della colonna A (Tabella n°1 dell'Allegato 5 alla parte IV - Titolo V del D.Lgs 152/2006)
- 1. il riutilizzo parziale dei materiali provenienti dagli scavi, sempreché la natura "geotecnica" sia idonea (da accettare dal D.L.) per rinterro dello scavo delle condotte e dei manufatti;
- 2. il riutilizzo per reinterri, riempimenti, rimodellazioni e rilevati in "qualsiasi altro sito a prescindere dalla sua destinazione" riutilizzate sempre nel rispetto di determinate cautele, come indicato nella stessa normativa regionale; le stesse possono inoltre essere utilizzate "in qualsiasi processo industriale, in sostituzione dei materiali di cava, a prescindere dalla sua tipologia" qualora le caratteristiche merceologiche siano compatibili con quanto previsto dall'art. 183 del D.Lgs. n°152/2006, come sostituito dall'art. 2, comma 20, lettera p del D.Lgs. 4/2008.
- 3. di produrre rifiuti derivanti dalla demolizione di strutture murarie ed in c.a. e dalla demolizione delle pavimentazioni stradali

Nel caso 1 e 2) l'Appaltatore dovrà, a propria cura e spese, predisporre la documentazione amministrativa prevista nel DPR 120/2017 e Circolari della Regione Veneto da sottoporre al visto del Direttore dei Lavori, prima dell'inizio dei lavori ed alla fine dei lavori. Altresì per il caso 2) dovrà

individuare sempre a propria cura e spese sito idoneo a ricevere il materiale di scavo secondo la propria migliore convenienza in termini di distanza dal cantiere (necessita esibire copia dell'autorizzazione dell'Ente preposto: es. autorizzazione edilizia, autorizzazione dell'impianto, autorizzazione regionale della cava o discarica ecc.). E' consentito il deposito temporaneo del materiale in cantiere (in attesa di destinazione) per un tempo max. di 12 mesi.

Nel caso 3) l'Appaltatore dovrà, a propria cura e spese, individuare impianto idoneo a ricevere i "rifiuti" secondo la propria migliore convenienza in termini di distanza dal cantiere e nel pieno rispetto della disciplina dettata dall'art. 186 del del D.Lgs. 152/2006, come sostituito dall'art. 2, comma 23, D.Lgs. 4/2008 ; dovrà quindi a propria cura e spese caratterizzare il rifiuto (analisi chimiche) e conferirlo a destinazione con "formulario rifiuti" debitamente compilato.

Nell'ipotesi di "gestione dei materiali come terre e rocce":

- **ALLEGATO 6 : Dichiarazione di utilizzo di cui all'articolo 21 DPR 120/2017**
DA UTILIZZARE IN VIA TELEMATICA PER LA COMUNICAZIONE ALL'ARPAV e al COMUNE INTERESSATO AI LAVORI entro 15 gg dall'inizio dei lavori di scavo a cura del PRODUTTORE (impresa esecutrice degli scavi);
- **ALLEGATO 7 : Documento di trasporto (articolo 6 DPR 120/2017)**
DA UTILIZZARE COME COME FAC SIMILE DOCUMENTO DI TRASPORTO;
-
- **ALLEGATO 8 : Dichiarazione di avvenuto utilizzo (D.A.U.) (articolo 7 DPR 120/2017)**
DA UTILIZZARE IN VIA TELEMATICA A FINE LAVORI

CAPO 3) TRACCIAMENTI – SEGNALAZIONE SOTTOSERVIZI

Prima di iniziare i lavori di sterro e di riporto l'Appaltatore dovrà controllare i profili e le sezioni ricevuti all'atto della consegna e completare la picchettazione del lavoro in modo che risultino chiaramente indicati i limiti degli scavi e dei riporti in base alla larghezza dei piani stradali, alla inclinazione ed alla sagoma delle scarpate ed alla formazione delle cunette e dei fossi di guardia.

A suo tempo dovrà pure stabilire, nei tratti che indicherà la Direzione Lavori, le modine necessarie a determinare con precisione l'andamento delle scarpate dei rilevati e degli sterri curandone poi la conservazione e rimettendo quelle manomesse durante i lavori.

Per quanto riguarda le opere murarie l'Appaltatore dovrà procedere al tracciamento di esse con l'obbligo della conservazione dei picchetti ed eventualmente delle modine, come per i lavori di terra.

Saranno pure a carico dell'Appaltatore le picchettazioni e le modifiche per le eventuali varianti che fossero ordinate dall'Appaltante e ciò anche se tale ordine venisse impartito dopo l'esecuzione della picchettazione e delle modinature secondo il tracciato primitivo.

Prima di iniziare i lavori di scavo inoltre l'Appaltatore dovrà, a propria cura e spese, verificare, attraverso accurata segnalazione con gli Enti gestori, la presenza dei sottoservizi lungo il tracciato della pista ciclabile e della condotta e realizzare, nei tratti di "dubbia presenza", dei saggi con escavatore al fine di accertare l'effettiva presenza del sottoservizio indagato.

CAPO 4) SCAVI - GENERALITA'

L'Appaltatore è tenuto a porre in atto di propria iniziativa ogni accorgimento e ad impiegare i mezzi più idonei affinché gli scavi vengano eseguiti in condizioni di sicurezza; di conseguenza egli è tenuto, tra l'altro, ad eseguire, non appena le circostanze lo richiedano, le puntellature, le armature ed ogni altro provvedimento atto a prevenire frane, scoscendimenti e smottamenti, restando responsabile degli eventuali danni ed essendo tenuto a provvedere, a proprie spese, alla rimozione delle materie franate ed al ripristino delle sezioni corrette.

La profondità degli scavi riportata nei disegni di progetto ha valore puramente indicativo in quanto gli scavi stessi devono essere spinti alla profondità che la Direzione Lavori deve indicare volta per volta in relazione alle caratteristiche del terreno, qualunque ne sia la profondità e la natura: l'Appaltatore è al corrente di questa esigenza del lavoro e rinuncia fin d'ora ad avanzare, per effetto di tale causa, richieste di compensi eccedenti quelli contrattualmente previsti.

E' vietato all'Appaltatore, sotto pena di demolire il già fatto, iniziare le murature o la posa di condotte prima che la Direzione Lavori abbia verificato ed accettato la rispondenza degli scavi al progetto e/o alle sue istruzioni.

Per l'esecuzione degli scavi, l'Appaltatore sarà libero di adoperare tutti quei sistemi, materiali e mezzi d'opera ed impianti che riterrà di sua convenienza, purchè siano riconosciuti rispondenti dalla Direzione Lavori allo scopo, e non pregiudizievoli per il regolare andamento e la buona riuscita dei lavori.

I materiali provenienti dagli scavi, non idonei per la formazione di rilevati o per altro impiego, od esuberanti, dovranno essere riportati a rifiuto su aree indicate dall'Appaltante.

Una volta eseguite le opere di progetto, l'Appaltatore dovrà rinterrare gli scavi a sua cura e spese fino alla quota di progetto.

Il rinterro dovrà essere eseguito impiegando i materiali provenienti dagli scavi solo se giudicati idonei dalla Direzione Lavori. In caso contrario dovrà essere impiegato materiale arido di cava.

Una volta eseguito il rinterro come sopra indicato, qualunque altro materiale ed oggetto proveniente dagli scavi è di proprietà dell'Appaltante; tuttavia l'Appaltatore è autorizzato, senza addebiti di sorta, ad usare -esclusivamente nei lavori di appalto la sabbia e la ghiaia eventualmente ricavata, purché rispondano alle prescrizioni e siano quindi accettate dall'Appaltante.

I piani di fondazione dovranno essere di regola orizzontali. Resta però facoltà della Direzione Lavori, per quelle opere che ricadano su falde inclinate, di prescrivere una determinata pendenza verso monte oppure la formazione di opportuni gradoni.

Le pareti degli scavi, ferme restando le modalità per la misurazione, saranno verticali od inclinate a giudizio discrezionale dell'Appaltatore.

Gli scavi di fondazione potranno essere eseguiti, ove ragioni speciali non lo vietino, anche con pareti a scarpate.

Resta però inteso che in tal caso non sarà pagato il maggior scavo eseguito, rispetto alle linee di progetto, pur restando a completa CURA E SPESE dell'Appaltatore il riempimento con le modalità prima descritte anche dei maggiori vani rimasti attorno alle murature.

Nel caso si determinassero franamenti, anche per cause non imputabili all'Appaltatore, egli è tenuto agli sgomberi ed ai ripristini senza compenso di sorta.

Nel caso di scavi e più in generale in soggezione di fabbricati o di opere esistenti, dovranno essere presi tutti quei provvedimenti atti a conservare il regolare esercizio delle opere stesse, anche se ciò dovesse comportare rallentamenti e difficoltà all'effettuazione degli scavi senza che ciò comporti maggiori compensi rispetto ai prezzi di Elenco.

L'Appaltatore è tenuto ad assicurare il deflusso delle acque provenienti da monte e la conservazione di tutte le opere, canalizzazioni, cavi, condotte ecc. esistenti nel sottosuolo che viene scavato in modo da consentire il regolare esercizio degli impianti esistenti e lo smaltimento delle acque di monte senza provocare allagamenti.

Qualora i fabbricati e le opere esistenti, ivi compresi condotte, tubi e cavi, avessero risentito danni a causa dei lavori in corso, l'Appaltatore dovrà eseguire i ripristini con tutta sollecitudine ed a sue spese.

CAPO 5) SCAVI IN TRINCEA PER LA POSA DI TUBAZIONI IN GENERE

Si intendono quelli per la posa di tubazioni, tombotti, cavidotti, tubi drenanti, ecc., realizzati a macchina, anche con mezzi speciali (tipo "ragno", miniescavatore, talpa ecc..).

Nella esecuzione degli scavi in trincea, l'Appaltatore, senza che ciò possa costituire diritto a speciale compenso, dovrà uniformarsi riguardo alla lunghezza delle tratte da scavare, alle indicazioni di progetto o alle prescrizioni che fossero impartite dalla Direzione Lavori.

Per scavi fino a 1.50 ml dal piano di campagna non viene riconosciuto alcun onere per eventuali opere di sbadacchiature ovvero armatura degli scavi con casseri metallici, che se necessarie per la salvaguardia degli operatori, saranno a cura e a carico della ditta appaltatrice. Per profondità superiore a 1.50 e verranno ricompensate con le specifiche voci dell'elenco prezzi come oneri della sicurezza.

Nel caso debbano essere installati tombini all'interno di un rilevato, il rilevato deve essere dapprima costruito fino ad una altezza di 0,30 m al disopra del cielo del tubo e per una larghezza da ambo le parti di non meno di 5 volte il diametro del tubo e la trincea dovrà essere scavata e profilata fino alla quota su cui dovrà essere posato il tubo.

Scavi in prossimità di edifici o manufatti esistenti:

Qualora i lavori si sviluppino lungo le strade affiancate da edifici od in aree ristrette in vicinanza a strutture fuori terra o interrate (manufatti in genere) esistenti, gli scavi dovranno essere preceduti da attento esame delle loro fondazioni, e dovranno essere presi tutti quei provvedimenti atti a conservare il regolare esercizio delle opere stesse, anche se ciò dovesse comportare rallentamenti e difficoltà all'effettuazione degli scavi senza che ciò comporti maggiori compensi rispetto ai prezzi di elenco.

Scavi in zone difficoltose o spazi ristretti:

Qualora i lavori si sviluppino lungo zone difficoltose (tratti in collina a forte pendenza, tratti in aree boscate, tratti lungo corsi d'acqua, ecc) o "di particolare difficoltà" (es: strade molto strette in presenza di abitazioni, cortili di proprietà private con spazi ristretti, aree intercluse alla normale viabilità ecc) che rendano difficoltoso il normale impiego dei mezzi meccanici e che richiedano quindi l'uso di mezzi speciali quali il "ragno", "miniescavatori" o altro, la D.L. autorizzerà l'impiego di tali mezzi e l'appaltatore dovrà operare con tali mezzi, con maggior cautela ed attenzione, anche se ciò dovesse comportare rallentamenti e difficoltà all'effettuazione degli scavi in quanto compensati con i rispettivi prezzi di elenco.

Interferenze con servizi pubblici

Qualora, durante i lavori, si intersechino dei servizi pubblici sotterranei o aerei (condutture per acqua e gas, cavi elettrici, telefonici e simili, tralicci Enel nonché manufatti in genere), saranno a carico della Stazione Appaltante esclusivamente le spese occorrenti per quegli spostamenti di tali servizi che, a giudizio della stessa, risultino strettamente indispensabili. Tutti gli oneri che l'impresa dovrà sostenere per le maggiori difficoltà derivanti ai lavori a causa dei servizi stessi si intendono già remunerati dai prezzi stabiliti dall'elenco per l'esecuzione degli scavi. L'Appaltatore è pertanto tenuto alla conservazione di tutti i sottoservizi esistenti e alle riparazioni e ripristini che si rendessero necessari.

CAPO 6) ARMATURE SCAVI

L'armatura metallica per il sostegno di pareti di scavo, deve intendersi costituita da casseri modulari in acciaio, dotati di idonei distanziatori regolabili, del tipo autoaffondanti (metodo infissione-estrazione) o marciavanti (movimentazione a trascinamento).

Le armature metalliche ad infissione-estrazione, costituite da:

- guide metalliche che vengono infisse nel terreno ad interassi prestabiliti,
- pannelli rinforzati in acciaio che infissi nel terreno e fatti scorrere lungo le guide di cui sopra;
- distanziatori metallici fissati sulle guide atti a contrastare le spinte del terreno e dei carichi accidentali e a regolare la larghezza della trincea di scavo;
- palandole LARSEN o equivalenti

devono essere utilizzate per scavi aventi profondità superiori ai 3,00 m o in quelle situazioni (es. vicinanza di abitazioni, sottoservizi in funzione da conservare, terreno molto franoso, ecc) che a

giudizio del coordinatore per la sicurezza, comportino particolari rischi ai lavoratori (indipendentemente dalla profondità).

Le armature metalliche a trascinamento "marciavanti", costituite da:

- casseri metallici monolitici a doppia parete con incorporati i distanziatori regolabili atti a contrastare le spinte del terreno e dei carichi accidentali,

vengono prescritte dal coordinatore per la sicurezza in tutti i casi di pareti naturali di scavo instabili (sul breve periodo) o in caso di profondità di scavo superiore a **1,50 m** ove non si possa allargare sufficientemente la sezione di scavo.

La palancolata metallica s'intende costituita con palancole in acciaio tipo Larssen di lunghezza fino 8 mt con profili da 100÷120 kg/mq e di lunghezza da 8÷12 mt con profili da 120÷160 kg/mq. Vanno infisse od estratte con apparecchiature idonee quali la centralina, il vibratore, il mezzo di sollevamento, ecc., in terreno di qualsiasi natura, anche in presenza d'acqua. S'intende compresa tutta la mano d'opera occorrente, trasporti, il consumo d'energia o del carburante, i ponteggi, le sbadacchiature e quanto altro necessario per la formazione della palancolata di qualunque sagomatura e qualunque sia la soggezione del lavoro.

CAPO 7) MATERIALI DI RISULTA

Si richiamano integralmente le norme di cui al D.L.Vo 152/2006 e al DPR 120/2017

Per l'economia dei lavori i materiali di risulta degli scavi si divideranno in:

- 1) materiali che possono essere impiegati in cantiere o lavori successivi (rinterri e rilevati) e rimangono pertanto di proprietà dell'Appaltante;
- 2) materiali inutili.

I materiali ritenuti reimpiegabili saranno generalmente allontanati dagli scavi e depositati in aree limitrofe al cantiere da procurarsi a cura e spese dell'Appaltatore; solo se autorizzati dalla D.L. o dal coordinatore per la sicurezza, i materiali potranno essere depositati in cumuli lateralmente agli scavi, ma disposti in modo da non creare ostacoli per il transito all'interno del cantiere ed in modo da prevenire ed impedire l'invasione degli scavi dalle acque meteoriche e superficiali, nonché scoscendimenti e smottamenti delle materie depositate ed ogni altro eventuale danno. I materiali inutili saranno portati in rifiuto in località adatte indicate dalla Direzione Lavori, a qualunque distanza.

La larghezza della banchina da lasciare tra il ciglio dello scavo ed il piede del cumulo delle materie lateralmente non dovrà in nessun caso essere inferiore ad 1 m.

I materiali inutilizzabili dovranno essere smaltiti a cura e spese dell'Appaltatore, presso discariche autorizzate

L'Appaltatore dovrà ottemperare a propria cura e spese, agli adempimenti di cui al D.L.Vo 152/2006 e s.m.i. e/o al DPR 120/2017.

Nel caso che i materiali scavati non siano reimpiegabili per il rinterro (a discrezione della Direzione Lavori), gli stessi verranno sostituiti con altri adatti provenienti da fronti di scavo di altre zone del cantiere senza che ciò dia adito a compensi o sovrapprezzi.

CAPO 8) RIEMPIMENTI E RILEVATI

Il materiale da utilizzare potrà essere delle seguenti tipologie:

- tout-venant in natura proveniente da scavi (in campagna o in alveo);
- tout-venant frantumato proveniente da cave con o senza aggiunta di legante (calce/cemento)
- "aggregati riciclati" provenienti da vagliatura e frantumazione ad opera di impianti autorizzati (calce/cemento)

I materiali dovranno essere provvisti di marcatura CE

La stesa dei materiali deve essere eseguita in strati di spessore proporzionato alla natura del materiale ed al mezzo costipante usato, in ogni caso non superiori a 50 cm

Il costipamento deve avvenire con mezzi meccanici del tipo più adatto alle caratteristiche del terreno e alla stabilità delle opere, anche mediante l'impiego successivo di mezzi diversi per ogni strato, e a mano dove necessario, fino al raggiungimento della compattezza ritenuta idonea dalla Direzione Lavori.

L'impiego dei mezzi costipanti deve conferire ai singoli strati di terra un valore del peso di volume secco superiore in ogni punto al 90% di quello massimo.

Per i rilevati che fossero sostenuti da muri, si dovranno impiegare materie aride, ghiaiose e pietre a rifiuto disposte in modo da produrre la minore spinta possibile.

Detti rilevati dovranno essere eseguiti dopo che, a giudizio della Direzione Lavori, i calcestruzzi avranno fatto sufficiente presa.

Nel caso di fornitura di "aggregati riciclati" questi dovranno appartenere alla categoria definita dalla normativa vigente "rifiuti di costruzione e demolizione" (non pericolosi), provenienti quindi dalla demolizione-riciclaggio di **rifiuti misti di costruzioni e demolizione o di natura lapidea**, (D.L.Vo 22/1997 e succ. integrazioni) di idonea granulometria, purchè privi di amianto, frazioni metalliche e leghe, legno, carta, plastica, pvc, vetro, terra e materiali di dragaggio, materiali isolanti, sostanze organiche, metalli pesanti quali cadmio, cromo, piombo, rame, zinco.

Dovranno anch'essi essere provvisti di marcatura CE

Il materiale pertanto, proveniente da "impianti autorizzati" (specifica autorizzazione provinciale e/o regionale), di macinazione, vagliatura e selezione, dovrà essere accompagnato dalla certificazione CER del prodotto nonché dalla certificazione della conformità ai test di cessione dell'eluato ai sensi del D.L.Vo 22/1997 e succ. integrazioni.

CAPO 9) AGGOTTAMENTI E DRENAGGI

Aggottamenti :

Le canalizzazioni ed i manufatti saranno costruiti mantenendo il piano di fondazione costantemente all'asciutto. Perciò, in caso di necessità, si collocherà sotto il piano di fondazione un canaletto ed un tubo di drenaggio o una platea formata da file staccate di conci di calcestruzzo, così da ottenere, con l'impiego di pompe o naturalmente, l'abbassamento della falda freatica sotto il piano di fondazione. Sopra i tubi di drenaggio, si stenderà uno strato di ghiaia; dopo di che si comincerà la gettata di fondazione.

Gli scavi dovranno, di norma, essere eseguiti da valle verso monte per consentire lo smaltimento delle acque a deflusso naturale. Nel caso si dovesse provvedere all'aggottamento degli scavi, l'Impresa dovrà mettere a disposizione i mezzi d'opera occorrenti per lo smaltimento di tutte le acque di qualsiasi provenienza, di quelle di falda per il cui abbassamento saranno impiegate elettropompe sommergibili.

L'Appaltatore dovrà comunque provvedere a tutte le opere eventualmente necessarie per convogliare, da monte a valle, le acque delle immissioni, come pure quelle di pioggia. Per le opere di cui trattasi, sono a carico dell'Impresa le impalcature di sostegno e le opere di riparo dei meccanismi, le prestazioni ed i materiali occorrenti all'impianto, esercizio, smontaggio, da un punto all'altro dei lavori, dei meccanismi stessi nonché le linee di adduzione di energia elettrica e le relative cabine.

Si intendono pure già remunerati con i compensi stabiliti dell'Elenco per i noli delle pompe: il noleggio, la posa e lo sgombero dei tubi d'aspirazione fino allo scarico. L'Impresa è obbligata ad adoperare motori e pompe di buon rendimento, nonché ad assumere tutti i provvedimenti atti a mantenerlo tale per tutta la durata dell'impiego.

Dovendo scaricare nella fognatura esistente le acque di aggottamento, si dovranno adottare gli accorgimenti atti ad evitare interramenti od ostruzioni dei condotti.

In ogni caso, ad immersione ultimata, l'Impresa dovrà tempestivamente provvedere, a sua cura e spese, alla pulizia dei condotti utilizzati.

Nel caso in cui fosse necessario un funzionamento continuo degli impianti di aggettamento, l'Impresa - a richiesta della Direzione Lavori e senza alcun particolare compenso oltre a quelli stabiliti dall'Elenco Prezzi - dovrà procedere all'esecuzione delle opere con due turni giornalieri e con squadre rafforzate allo scopo di abbreviare al massimo i tempi di funzionamento degli impianti.

L'Impresa sarà inoltre responsabile di ogni eventuale danno e maggiore spesa conseguenti all'arresto degli impianti di aggettamento, nonché del rallentamento dei lavori per detto motivo.

Drenaggi :

I drenaggi in ciottolo e/o ghiaietto dovranno essere collocati in opera dopo aver compattato, nel limite del possibile, il piano di posa e ciò allo scopo di evitare cedimenti delle strutture sovrastanti.

Il materiale dovrà essere posto in opera a strati successivi aventi granulometria decrescente dal basso verso l'alto.

Nei drenaggi retrostanti i muri di sostegno e di sottoscampa la Direzione Lavori potrà prescrivere che si adotti granulometria decrescente procedendo da filo interno dei muri verso il corpo del rinterro. Tali drenaggi verranno formati procedendo per gradi mano a mano che il rinterro si innalza con anticipo su quest'ultimo.

Durante la posa dovranno essere presi tutti gli accorgimenti necessari per evitare intasamenti e futuri assestamenti.

I drenaggi in misto di fiume e di cava dovranno avere la granulometria che sarà prescritta di volta in volta dalla Direzione Lavori in funzione delle caratteristiche di permeabilità che si vorranno, ottenere. In ogni caso, a tergo delle murature, saranno disposti bloccaggi di pietrame (drenaggi) accomodati a mano per una larghezza secondo l'altezza e come previsto nei disegni di progetto.

CAPO 10) DEMOLIZIONI E RIMOZIONI

Prima di dare inizio alle demolizioni e alle rimozioni previste in progetto, l'Appaltatore deve procedere ad una diligente ricognizione delle strutture interessate, così da poter accuratamente programmare le modalità e la successione dei lavori e tempestivamente adottare quei provvedimenti che possono rendersi necessari in relazione al comportamento delle strutture durante la demolizione, al loro stato di conservazione e di stabilità ed alle variate condizioni di sollecitazione e di vincolo.

L'Appaltatore deve di conseguenza porre in opera tutte le protezioni, sbadacchiature, rinforzi e puntelli che si rendano necessari, sottoponendoli all'esame della DIREZIONE LAVORI che dovrà approvarli, unitamente alle modalità delle operazioni.

Le demolizioni e le rimozioni devono essere eseguite adottando tutte le necessarie precauzioni e tutte le misure atte a prevenire infortuni alle persone o danni alle strutture residue e costruzioni, opere e impianti della Committenza e di terzi, sotto la piena ed esclusiva responsabilità dell'Appaltatore.

L'Appaltatore deve effettuare i lavori di demolizione procedendo gradualmente dall'alto verso il basso; non è consentivo l'abbattimento di grandi fronti di muratura né la caduta libera dei materiali da notevole altezza.

Le demolizioni, in ogni caso, devono venire limitate alle parti e dimensioni stabilite dalla DIREZIONE LAVORI. Qualora, per mancanza di puntellamenti o di altre precauzioni, venissero danneggiare altre parti o oltrepassati i limiti fissati, le parti danneggiate indebitamente demolite devono essere ricostruite a spese dell'Appaltatore.

Quando per il trasporto a discarica delle macerie si rendano necessari ulteriori tagli e rifacimenti, questi si intendono in ogni caso già compensati con i prezzi contrattuali.

Gli elementi residui di qualsiasi natura che possono essere abbattuti senza particolare cautela per la loro salvaguardia, devono venire demoliti unitamente alle strutture portanti dietro contabilizzazione della sola demolizione di queste ultime e senza che spettino altri compensi all'Appaltatore.

CAPO 11) TUBAZIONI - GENERALITA'

Le tubazioni in genere, del tipo e dimensioni previste dal progetto o prescritte dalla Direzione Lavori, dovranno avere le caratteristiche di cui in appresso e corrispondere a quanto previsto dalla **NORMATIVA TECNICA PER LE TUBAZIONI D.M. 12/12/85 e s.m.i.**; il loro tracciato seguirà di norma il minimo percorso compatibile col buon funzionamento di esse e con le necessità della funzionalità idraulica ed impiantistica.

Dovranno evitarsi, per quanto possibile, percorsi diagonali rispetto alle pareti dei locali, gomiti, bruschi risvolti, giunti e cambiamenti di sezione; le tubazioni dovranno essere collocate in modo da non ingombrare e da essere facilmente ispezionabili, specie in corrispondenza a giunti, sifoni ecc. Inoltre quelle di scarico dovranno permettere il rapido e completo smaltimento delle materie, senza dar luogo ad ostruzioni, formazioni di depositi ed altri inconvenienti.

Sarà a carico dell'Appaltatore la riparazione di qualsiasi perdita od altro difetto che si manifestasse nelle varie tubazioni, ecc., anche dopo la loro entrata in esercizio, compresa ogni opera di ripristino.

CAPO 12) FISSAGGIO DELLE TUBAZIONI

Tutte le condutture non interrate dovranno essere fissate e sostenute con convenienti staffe, cravatte, mensole, grappe o simili, in numero tale da garantire il loro perfetto ancoraggio alle strutture di sostegno. Tali sostegni, eseguiti di norma acciaio inox AISI 314, o in acciaio zincato, dovranno essere in due pezzi, snodati a cerniera o con il fissaggio a vite, in modo da permettere la rapida rimozione del tubo, ed essere posti a distanze adeguate.

Le condutture interrate poggeranno, di norma, salvo diverse disposizioni della Direzione Lavori, su letto continuo di sabbia realizzato in modo tale da garantire il mantenimento delle tubazioni nell'esatta posizione stabilita.

CAPO 13) TUBAZIONI IN PVC

Saranno impiegati, secondo le direttive della Direzione Lavori, tubi del tipo SN8 – SDR 34 per fognatura, colore mattone RAL 8023.

Per le tubazioni interrate convoglianti liquidi, l'unica modalità di giuntura ammessa è quella con giunto a bicchiere munito di anello di tenuta in materiale elastomerico.

Ciascuna tubazione dovrà riportare per impressione l'indicazione del nome del fabbricante, del diametro esterno, del tipo e della pressione di esercizio.

Tutti i tubi, i raccordi e gli accessori in PVC dovranno essere contrassegnati con il marchio di qualità I.I.P..

Le tubazioni dovranno presentare la superficie interna ed esterna liscia ed uniforme, esente da irregolarità e difetti. La superficie interna della sezione dovrà essere compatta, esente da cavità e da bolle.

I tubi dovranno essere in barre da m 3 o da 6 o di lunghezza inferiore, a seconda delle necessità, e dovranno essere diritti ed a sezione uniforme, perfettamente sagomati.

Nel trasporto i tubi devono essere supportati per tutta la loro lunghezza, onde evitare di danneggiare le estremità a causa di vibrazioni. Si devono evitare urti, inflessioni e sporgenze eccessive, contatti con corpi taglienti ed acuminati.

Le imbragature per il fissaggio del carico possono essere realizzate con funi o bande di canapa o di nylon o similari; se si usano cavi di acciaio devono essere protetti nella zona di contatto con i tubi.

Si deve tener presente che a basse temperature aumenta la possibilità di rottura; in tali condizioni il trasporto deve essere effettuato con la dovuta cautela.

Le operazioni di carico e scarico come per tutti gli altri materiali devono essere fatte con grande cura. I tubi non devono essere buttati nè fatti strisciare sulle sponde caricandoli sull'automezzo o scaricandoli dallo stesso, ma devono essere accuratamente sollevati ed appoggiati.

I tubi devono essere immagazzinati su una superficie piana, priva di parti taglienti ed esente da sostanze che potrebbero attaccare i tubi stessi, come ad esempio oleose e/o bituminose.

I tubi non devono essere accatastati ad un'altezza superiore a m 1,50 per evitare possibili deformazioni nel tempo. Se i tubi non vengono adoperati per un lungo periodo, devono essere protetti dai raggi solari diretti.

Raccordi ed accessori saranno forniti, finchè possibile, in appositi imballaggi. Se sono forniti sfusi si dovrà avere cura, nel trasporto ed immagazzinamento, di non ammassarli disordinatamente e si dovrà evitare che essi possano essere deformati o danneggiati per effetto di urti fra di loro o con altri materiali pesanti.

CAPO 14) TUBAZIONI E SCATOLARI IN CLS

Generalità

Le tubazioni/scatolari contemplate in progetto sono del tipo "VIBROCOMPRESSE". Esse sono costituite da condotte con pareti in calcestruzzo, realizzate con cemento ed inerti di idonea pezzatura.

I tubi devono essere a base piana prefabbricati in calcestruzzo di cemento ad alta resistenza ai solfati (o pozzolanico su richiesta) di lunghezza non inferiore a metri 2,00, ottenuti con sistema a vibro-compressione, staticamente idonee a superare un carico di collasso di prove di 130/110/100 volte il diametro nominale se minore di 800 mm., se compreso tra 900/1300 mm., se superiore a 1.400 mm.

I tubi avranno incastro a bicchiere e guarnizione di tenuta incorporata nel giunto durante il getto in gomma sintetica con durezza di 40 +/- 5° IRHD conforme alle norme EN 681.1.

La guarnizione si compone di un anello in gomma e di uno in polistirolo che protegge la gomma stessa fin dal momento della costruzione del manufatto (giunto tipo GLIPP o similare).

Le tubazioni avranno sezione interna circolare, esse dovranno rispondere alle normative contenute nelle UNI 8520/2, UNI 8981, EN 1916, esenti da fori passanti, poste in opera su base d'appoggio continua in calcestruzzo di classe minima 250 con rete elettrosaldata, delle dimensioni come da disegni di progetto, come pure per gli eventuali rinfianchi.

Gli elementi scatolari saranno prefabbricati in calcestruzzo di cemento portland (o ad alta resistenza ai solfati su richiesta) vibrocompreso a sezione armata, con incastro a bicchiere e anello di giunzione in gomma sintetica di tipo SBR (stiro-butadiene rubber) con durezza di 40 IRHD conforme alle norme EN 681.1.

La giunzione tra gli elementi dovrà essere realizzata solamente mediante apparecchiature idrauliche o manuali di tiro (TIR-FOR), previo controllo in stabilimento delle tolleranze dimensionali che non dovranno superare quelle stabilite nel presente Capitolato Speciale d'Appalto.

La livelletta di progetto deve essere controllata con l'ausilio di idonee apparecchiature laser.

Le tubazioni dovranno essere realizzate da ditte certificate ISO 9001/2000 e dovranno essere controllate nelle varie fasi della produzione secondo quanto previsto nelle tabelle dalla 1° alla V° della guida applicativa I.C.M.Q. per la certificazione del sistema di qualità per le tubazioni prefabbricate in calcestruzzo e marchio CE.

La giunzione tra le tubazioni dovrà essere, in ottemperanza al D.Leg.vo 494/96, realizzata solamente mediante apparecchiature idrauliche di tiro (TIR-FOR) comandate dall'esterno dello scavo, previo controllo in stabilimento delle tolleranze dimensionali che non dovranno superare quelle stabilite in seguito.

La compressione ottimale della guarnizione è individuata tra il 28 ed il 42% del suo spessore a riposo in modo da assicurare la perfetta tenuta come risultato della geometria di maschio e femmina e della qualità della gomma.

L'impresa dovrà fornire alla D.L. i tabulati di tali controlli eseguiti in cantiere con idonea strumentazione su una percentuale di manufatti non inferiore al 50% dell'intera fornitura. L'impresa è tenuta a fornire tutti i calcoli di verifica alla stabilità, firmati da un Ingegnere iscritto all'albo e ad assumersi con lui ogni responsabilità conseguente. Le tubazioni andranno calcolate in modo da sopportare il riempimento di prima fase ed i carichi stradali propri della strada, in funzione della larghezza dello scavo e della modalità di rinterro dello stesso; le norme di riferimento saranno le UNI 7517, e le ATV A127.

Le tubazioni dovranno essere tali da garantire il rispetto della normativa vigente recante norme per la tutela delle acque dell'inquinamento, compreso ogni altro onere per dare la lavorazione finita a regola d'arte.

Riferimenti Normativi

- UNI- U73.04.096.0 Tubi di calcestruzzo armato, non armato e rinforzato con fibre d'acciaio;
- UNI 4920 Prodotti finiti di elastomeri. Guarnizioni di tenuta ad anello per tubazioni di acquedotti e di scarico Requisiti e prove;
- DIN 4060 Prodotti di tenuta a base elastomerica per giunti di tubazioni in canalizzazioni e fognature;
- EN 681.1 Elastomeric seals. Material requirements for pipe joint seals used in water and drainage application part 1 vulcanized rubber;
- UNI 8981 Durabilità delle opere e manufatti in calcestruzzo;
- D.M. 12-12-85 Norme tecniche relative alle tubazioni;
- Circolare LL.PP. 27291 istruzioni relative alla normativa per le tubazioni;
- D.M. 14-02-92 Norme tecniche per le opere in cemento armato normale e precompresso;
- UNI 7517 Guida per la scelta della classe dei tubi sottoposti a carichi esterni e funzionanti con o senza pressione interna;
- DIN 4033 Canali e tubazioni per le acque di scolo con tubi prefabbricati: Direttive per la costruzione;
- ATV A127 Guideline for the statical analysis of sewage channels and pipelines;
- EN 10002-1
- EN 1916
- DIN 4263
- ISO 4012
- ISO 10554

Fabbricazione

I tubi dovranno essere fabbricati in stabilimenti di prefabbricazione debitamente attrezzati, con procedimento atto a garantire il costante raggiungimento dei requisiti richiesti in tutti i manufatti prodotti.

Ogni operazione concernente il processo di lavorazione, dal controllo delle materie prime, alla costruzione vera e propria del tubo, dovrà essere ripetuta secondo uno schema prestabilito e ben precisato, con procedure che si intendono integralmente trascritte, e cui il Produttore dovrà provare, con propria procedura interna controllata, di attenersi.

Di norma i tubi contemplati in progetto saranno prodotti mediante "vibrocompressione", sistema che ha la capacità di garantire i requisiti di continuità, compattezza, uniformità di qualità e di spessore e quindi di prestazioni. Lo stabilimento dovrà essere in grado di poter sformare i tubi solamente quando il conglomerato sarà

in grado di sopportare senza alcuno "choc" le sollecitazioni derivanti dalla manipolazione, soprattutto per ciò che riguarda le fessurazioni, le sbeccature e l'ovalizzazione nelle zone nevralgiche degli innesti.

Prescrizioni relative alla resistenza.

Le tubazioni dovranno possedere caratteristiche di resistenza adeguate alle sollecitazioni ed alle azioni derivanti da peso proprio, grado di riempimento, altezze minime e massime di ricoprimento sopra il vertice, carichi esterni, ecc. Secondo il coefficiente di posa previsto e risultante dalle seguenti situazioni:

- tubi interrati con ricoprimento variabile da 0,80 a 3,00 m e sottostanti a strade di prima categoria;
- pressione nominale interna massima kg 0,5/cm²;

Impermeabilità - tenuta

Prescrizioni relative alla impermeabilità.

Le prove di impermeabilità all'acqua si devono eseguire in accordo con la norma UNI 1610.

La prevalenza idrostatica interna, misurata all'asse dei tubi, viene fissata in 50 kPa (0,5 bar o approssimativamente 5 m di colonna d'acqua) per tutti i tubi.

I tubi devono resistere alla pressione specificata per un periodo di 30 minuti senza manifestare nessuna perdita; l'umidità aderente alla superficie o la formazione di singole gocce sono ammesse, così come descritto nelle modalità di prova.

Prescrizioni relative alla qualità dei materiali**Cemento**

Il cemento deve essere conforme a quanto contenuto nelle Normative Nazionali, trasposte dalle Norme Europee. Dovrà essere impiegato il tipo UNI ENV 197/1 tipo IIA-L/42,5 R.

Inerti

Gli inerti devono essere costituiti da materiali conformi alle Normative Nazionali trasposte dalle Norme Europee. Essi non devono contenere componenti dannosi in quantità pregiudizievoli al getto, all'indurimento, alla presa, alla resistenza, all'impermeabilità, alla durabilità del calcestruzzo o tali da essere causa di corrosione di qualsiasi tipo di acciaio.

Acqua d'impasto

L'acqua d'impasto deve essere conforme alle Normative Nazionali trasposte dalle Norme Europee. Essa non dovrà contenere componenti dannosi in quantità pregiudizievoli al getto, all'indurimento, alla presa, alla resistenza, all'impermeabilità, alla durabilità del calcestruzzo o tali da essere causa di corrosione di qualsiasi tipo di acciaio.

Nota: l'acqua potabile delle reti pubbliche è generalmente adatta al confezionamento del calcestruzzo.

Additivi d'impasto - altre aggiunte

Gli additivi d'impasto ed altre eventuali aggiunte devono essere conformi alle Normative Nazionali trasposte dalle Norme Europee. Esse non dovranno contenere componenti dannosi in quantità pregiudizievoli al getto, all'indurimento, alla presa, alla resistenza, all'impermeabilità, alla durabilità del calcestruzzo o tali da essere causa di corrosione di qualsiasi tipo di acciaio.

Acciaio per armature

L'acciaio per armature deve essere conforme alle Normative Nazionali trasposte dalle Norme Europee. In assenza di queste, ci si deve riferire alle norme ISO 10544. I tondini di armatura possono essere lisci, ad aderenza migliorata o con nervature, e devono essere saldabili. La percentuale minima della sezione dell'armatura, relativa all'area della sezione longitudinale del corpo del tubo, deve essere di 0,4% per tondini lisci, e 0,25% per i tondini ad aderenza migliorata o con nervature. Le caratteristiche dell'acciaio, comunque, dovranno essere:

- Resistenza a snervamento $\geq 4.400 \text{ kg/cm}^2$
- Resistenza a rottura $\geq 7.200 \text{ kg/cm}^2$
- Modulo elastico $\geq 2.100.000 \text{ kg/cm}^2$

Guarnizioni di tenuta

Gli elastomeri che compongono le guarnizioni devono essere in gomma vulcanizzata. Nel caso specifico di possibile contatto con olio lubrificante, con idrocarburi della serie alifatica ed aromatica, e con benzina, le guarnizioni dovranno essere costituite da gomma nitrilica, butadiene o acrilonitrile, sempre comunque nel rispetto della Normativa Italiana UNI 4920 o DIN 4060 trasposte dalla norma EN 68-1.

La miscela della gomma dovrà avere proprietà di resistenza "buona" e/o "eccellente" ad olio, benzina e ai solventi (idrocarburi alifatici - aromatici), con gamma di durezza 40 - 95 (durometro A), e dovrà avere una buona resistenza alle deformazioni permanenti a compressione.

Le guarnizioni di tenuta dovranno avere il profilo a cuspide in modo da permetterne il posizionamento sul giunto maschio delle tubazioni,

Dovranno essere marchiate dal Fornitore, ed il Produttore dovrà operare con tutte le opportune cure per l'immagazzinamento sia delle guarnizioni stesse che dei tubi già di esse muniti.

Calcestruzzo

Resistenza del calcestruzzo

Il calcestruzzo costituente le pareti dei tubi ed i profili di giunzione, deve essere compatto ed omogeneo. La resistenza caratteristica a compressione f_{ck} deve essere certificata sulla base di prove in accordo con il punto 5.6. Il valore non deve essere comunque inferiore a 45 Mpa (450 kg/cm²).

In alternativa alla prova di compressione si possono sottoporre campioni carotati alla prova di trazione indiretta (prova Brasiliana): la resistenza caratteristica f_{ck} a trazione indiretta misurata sulla base di questa prova, non deve essere comunque inferiore a 2,7 MPa.

Composizione del calcestruzzo.

Nella composizione del calcestruzzo per il confezionamento dei tubi armati, il rapporto acqua/cemento non deve superare 0,50. Il contenuto di cemento non deve essere inferiore a 280 kg/m³.

Assorbimento d'acqua.

Quando si effettua la prova in accordo con il punto 5.5, l'assorbimento del calcestruzzo non deve superare l'8% in massa.

Qualità del calcestruzzo.

Il calcestruzzo di ogni elemento deve essere conforme ai requisiti indicati. Il Produttore deve indicare e dimostrare la corrispondenza ai valori indicati ai punti 2.1.8 e successivi.

Particolare della giunzione

1 - Anello protettivo in polistirolo:

viene tolto nello scavo prima di giuntare i tubi.

2 - Peduncolo di ancoraggio:

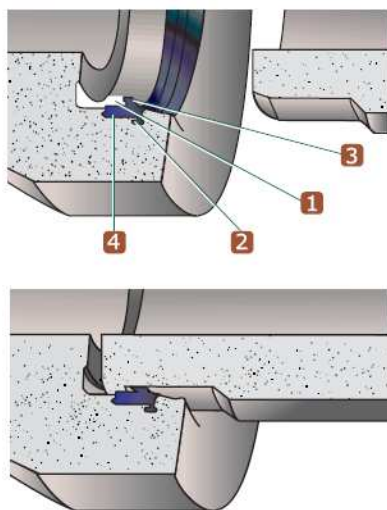
fissa saldamente l'anello di tenuta nella corretta posizione all'interno del bicchiere;

3 - Elemento di tenuta:

l'elemento di tenuta viene compresso dal profilo maschio provocando la deformazione dello stesso sulla sezione di compressione;

4 - Sezione di compressione:

evita il contatto tra le superfici di calcestruzzo del maschio e della femmina.



Tubi

Finitura

La superficie di ogni elemento deve essere priva di imperfezioni che possano influire negativamente sull'integrità strutturale o idraulica, o possano ridurre la durabilità. La formazione di bollicine non deve essere considerata come carenza di omogeneità.

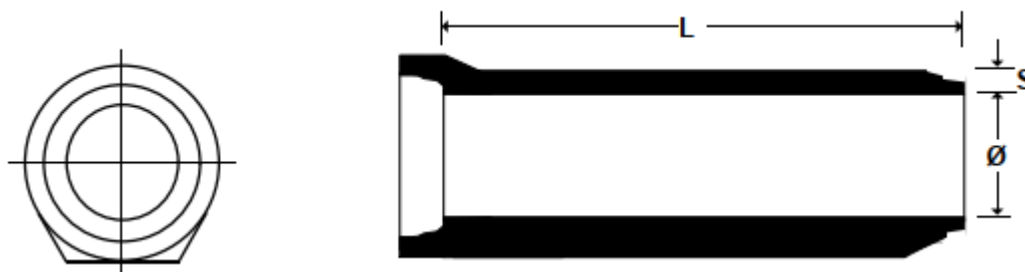
I profili di giunzione devono essere privi di irregolarità che non consentano impermeabilità e durabilità all'assemblaggio. Sono ammesse imperfezioni minori o irregolarità superficiali, ma devono essere limitate ad un diametro massimo di 15 mm e ad una profondità di 6 mm. In ogni caso devono essere rispettati i requisiti del punto 3.1.3.1 (copriferro).

Sono ammessi, con la condizione che non compromettano la resistenza e l'impermeabilità all'acqua dell'elemento, i seguenti tipi di fessure: screpolature nello strato superficiale della boiaccia; fessure causate dal ritiro oppure dovute ad effetti termici, fino ad una larghezza di 0,15 mm. Prima di misurare l'ampiezza delle fessure, è consentito tenere in acqua il manufatto per un periodo massimo di 24 ore.

Caratteristiche geometriche

TUBI

Sono oggetto di questo punto il diametro interno, lo spessore di parete la lunghezza effettiva interna e le caratteristiche geometriche dei profili di giunzione, che devono essere conformi alla documentazione di fabbrica e dovranno rispettare la seguente tabella con le tolleranze in seguito indicate:



$\varnothing$ cm.	L. cm.	S. cm.	Peso Kg. cad.
30	200	6	530
40	200	6.5	705
50	300	6.7	1250
60	300	8.2	1830
70	300	8.7	2200
80	300	9.5	2780
100	300	11	4060
120	200	13.5	3780
140	200	14	4470
160	200	16.5	6000

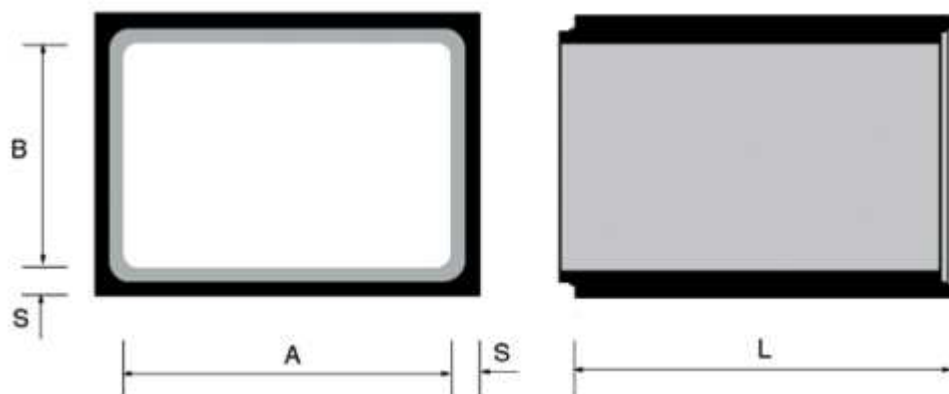
Il diametro interno dei tubi deve essere in accordo con la tabella riportata di seguito:

diametro interno mm	tolleranza del diam. interno mm	tolleranza dell'ortogonalità all'asse dei piani di estremità mm
400	± 5	10
400	± 6	10
500	± 7	10
600	± 8	12
800	± 10	16
1000	± 12	20
1200	± 14	20
1400	± 15	20
1600	± 15	20
1800	± 15	20
2000	± 15	20

Spessore

Lo spessore di parete misurato al cielo tubo, (S_2), non deve risultare minore del 95% del valore riportato nella documentazione di fabbrica e comunque non inferiori alla seguente tabella riportata precedentemente.

SCATOLARI



A cm	B cm	L cm	S cm
80	80	200	15
100	80	200	14
120	80	200	15
	100	200	15
	120	200	15
150	125	200	15
	150	200	15
160	80	200	16
	100	200	15
200	100	200	18
	125	200	18
	150	200	18
	200	200	18
225	175	200	18
250	100	200	18
	125	200	18
	150	200	18
	200	200	18
	250	200	18
300	150	200	20
	200	200	20
	250	200	22
320	270	200	18
350	150	200	25
	200	200	24
	300	200	21
400	200	200	22
	225	190	22
	300	180	22

Posa in opera

La posa in opera avverrà secondo le prescrizioni previste in progetto, attenendosi comunque alle disposizioni contenute nel manuale "TUBAZIONI IN CLACESTRUZZO – INDICAZIONI PER L'IMPIEGO" edito e distribuito da Assobeton – Milano - che si intende integralmente trascritto alle presenti prescrizioni.

Si fornisce inoltre il seguente quadro riassuntivo di istruzioni per la posa

TUBAZIONI

■ Controllo dei tubi

Verificare che il bicchiere e l'estremità siano in buono stato e liberi da qualsiasi traccia di ghiaia o fango.

Non utilizzare tubi eventualmente danneggiati.

Non è necessario levar via l'umidità e la brina. Il ghiaccio, invece, deve essere levato via con un martello di gomma.



■ Movimentare i tubi con attenzione

Utilizzare un apparecchio appropriato per i tubi pesanti. la messa in opera dei tubi in cemento muniti dei giunti "GLIPP" deve essere effettuata in conformità alle norme e prescrizioni in vigore.



■ Lubrificazione dell'estremità del tubo maschio

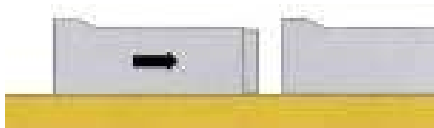
Lubrificare l'estremità maschio per tutta la circonferenza, soprattutto nella zona dell'estremità arrotondata. Il lubrificante dovrà essere compatibile con la qualità della gomma.

■ Estrazione dell'anello di protezione

Levare l'anello di protezione dal bicchiere dell'ultimo tubo che è stato messo in opera, tirando la linguetta del nastro adesivo. Stare attenti che il materiale che costituisce il letto dello scavo non vada a penetrare nella scanalatura dentro all'elemento di sigillo dell'anello di gomma.

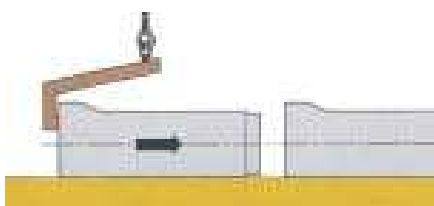
■ Preparazione del piano di posa

Provvedere a preparare un piano di posa adeguato al carico e livellato.



■ Allineamento dei tubi

Si raccomanda di mantenere il tubo in sospensione all'attrezzo di sollevamento mentre si attua l'azione di spinta.



■ Assemblaggio dei tubi

Assemblare i tubi spingendoli oppure tirandoli con un attrezzo adeguato. Per piccoli tubi, basta fare leva con una barra senza dimenticare di proteggere l'estremità libera del tubo con un pezzo di tavola. Per i grandi tubi si raccomanda di utilizzare un attrezzo particolare denominato "Tir-for".





SCATOLARI

■ Controllo degli scatolari

La qualità dei calcestruzzi deve essere assicurata da costanti controlli effettuati nello stabilimento del produttore, sulla granulometria degli inerti, sulla qualità delle miscele nonché sulla loro resistenza a compressione e trazione a 3, 7 e 28 giorni dal getto.

In cantiere verificare che il bicchiere e l'estremità siano in buono stato e liberi da qualsiasi traccia di ghiaia o fango. Non utilizzare manufatti eventualmente danneggiati

■ Movimentare i tubi con attenzione

Per la movimentazione dei preformati a sezione rettangolare utilizzare strumenti idonei alla movimentazione in funzione delle caratteristiche geometriche e del peso del manufatto stesso.

■ Preparazione del piano di posa

Provvedere a preparare un piano di posa adeguato al carico e livellato in funzione delle caratteristiche del manufatto.

■ Assemblaggio dei tubi

Si raccomanda di mantenere il preformato in sospensione all'attrezzo di sollevamento mentre si attua l'azione di spinta.

Assemblare i preformati spingendoli oppure tirandoli con un attrezzo adeguato. Per i grandi formati e nel caso di impiego di anello di tenuta in gomma sintetica, si raccomanda di utilizzare un attrezzo particolare denominato "Tir-for".



CAPO 15) POZZETTI PREFABBRICATI IN C.A. O CLS

Tutti i manufatti prefabbricati con relativi chiusini (camerette, pozzetti stradali, portacavi ad uno o più fori ecc.) dovranno essere in grado di sopportare carichi stradali di 1° categoria, comunque non inferiori a daN/m^2 2.500; tale idoneità dovrà essere attestata con dichiarazione scritta rilasciata dall'Appaltatore.

I manufatti dovranno corrispondere ai disegni tipo di progetto o a quelli delle Ditte produttrici, preventivamente approvati dalla Direzione Lavori; al fine di tale approvazione, l'Appaltatore dovrà sottoporre alla Direzione Lavori un campione per ogni tipo di manufatto da installare, sul quale la Direzione Lavori potrà richiedere prove di carico, analisi di materiali ecc.

Caditoie stradali

Nelle posizioni indicate in progetto sono previste caditoie stradali prefabbricate in cls con griglia in ghisa sferoidale, delle dimensioni indicate nei disegni. Per garantire la tenuta sia del pozzetto che dell'innesto della tubazione di scarico in fognatura si dovrà prevedere:

- applicazione su tutte le pareti e fondo del pozzetto, di malta bicomponente a basso modulo elastico (tipo Sikatop Seal 107) specificatamente studiata per impermeabilizzazioni a strato sottile su sottofondi soggetti a piccole deformazioni flessionali.
- applicazione mediante estrusione di collarino di sigillante tra il tubo e il foro sul pozzetto (previo stuccatura con malta) a base poliuretanica a basso modulo elastico. (tipo Sikaflex HP-1).

Dalla caditoia è previsto lo stacco di una tubazione in pvc per lo scarico delle acque nella rete fognaria.

PARTE 2°) NORME PER LA VALUTAZIONE E LA MISURA DEI LAVORI**CAPO 1) NORME GENERALI PER LA VALUTAZIONE E LA MISURA DEI LAVORI**

- I prezzi indicati in Elenco sono comprensivi di ogni compenso principale e provvisorio per macchinari, attrezzature, consumi, trasporti, manodopera, lavorazione e magisteri occorrenti per eseguire tutti i lavori nel modo prescritto.
- Gli oneri derivanti dalle procedure esecutive, dagli apprestamenti e dal noleggio di attrezzature, per il rispetto delle norme in materia di sicurezza e salute nonché per il rispetto delle eventuali altre prescrizioni del Piano di Sicurezza allegato al Progetto Esecutivo sono anch'essi compensati con specifici prezzi di elenco, non soggetti a ribasso d'asta; i prezzi di cui trattasi, sono stati valutati, ai soli fini di quanto richiesto dall'art.12 comma 1 del D. Lgs. 494/96. I prezzi inoltre compensano, anche se non esplicitamente indicato nella voce di elenco:
 - ogni attività di formazione e informazione dei lavoratori in materia di salute e sicurezza richiesta per la specificità del cantiere;
 - gli oneri per la partecipazione alle riunioni di coordinamento previste dal Piano secondo quanto indicato nella sezione B (Prescrizioni operative) e nella colonna misure delle schede di valutazione allegate
 - La messa a disposizione delle attrezzature e impianti di utilizzo comune (vedi allegato)
 - gli oneri relativi ad eventuali attività di informazione, formazione ed addestramento dei lavoratori di tutte le imprese utilizzatrici degli impianti ed attrezzature di uso comune.
- anche quando ciò non sia esplicitamente dichiarato nei rispettivi articoli, tutte le voci di Elenco Prezzi, comprendono l'utile dell'Impresa, le spese generali e ogni altro compenso per l'obbligo che questa ha di soggiacere a tutti gli oneri e spese prescritte a carico della stessa dalle leggi vigenti (art. 14 L. 10/12/1981 n° 741) e dal presente Capitolato.

Tutte le opere saranno contabilizzate, di norma, a misura o a corpo; saranno invece valutati in economia tutti i lavori che, per natura, dimensione, difficoltà esecutiva od urgenza, non sono suscettibili, o sono di difficile, misurazione.

Le eventuali opere in economia dovranno essere autorizzate di volta in volta dalla Direzione Lavori e l'Appaltatore sarà tenuto a consegnare o a spedire per posta, entro 10 giorni dalla data dell'esecuzione dei lavori stessi, le bolle giornaliere delle opere, con l'indicazione del nome e della qualifica degli operai impiegati, dell'orario di lavoro, dei materiali adoperati e con la descrizione dettagliata anche con schizzi.

Le prestazioni di manodopera e le forniture di materiali, anche per piccoli quantitativi, per lavori in economia, verranno valutate in base alle prescrizioni ed ai prezzi, netti del ribasso d'asta, dell'Elenco Prezzi.

I noleggi di qualunque tipo verranno valutati con le modalità di misura stabilite nel presente Capitolato e nell'Elenco Prezzi e per la durata effettiva dei noli.

Le opere a misura verranno valutate con le modalità stabilite nel presente Capitolato e nell'Elenco Prezzi.

Le dimensioni di ogni opera dovranno corrispondere a quelle prescritte ed ordinate. Nel caso di eccesso su tali dimensioni, si terrà come misura quella prescritta; in caso di difetto, se l'opera verrà accettata, si terrà come misura quella effettivamente rilevata.

L'Appaltatore dovrà, in tempo opportuno, richiedere alla Direzione Lavori di valutare in contraddittorio quelle opere e somministrazioni che in progresso di lavoro non si potessero più accertare, rimanendo convenuto che, se alcune quantità non fossero accertate per difetto di ricognizione fatta a tempo debito, l'Appaltatore dovrà accettare la valutazione della Direzione Lavori e sottostare a tutte le spese e danni che a lei potessero derivare dalla tardiva ricognizione.

a) Manodopera:

Per le prestazioni di mano d'opera, per lavori in economia, varranno le tariffe della Camera di Commercio di Vicenza o della Regione del Veneto o del Magistrato Acque di Vicenza in vigore alla data della redazione del presente progetto con la maggiorazione del 15% per spese generali e del 10% per utile dell'impresa.

Gli operai per i lavori in economia dovranno essere idonei al lavoro per il quale sono richiesti e dovranno essere provvisti dei necessari attrezzi. L'Appaltatore e' obbligato, senza compenso alcuno, a sostituire tutti quegli operai che non riescano di gradimento alla Direzione dei lavori.

Circa le prestazioni di manodopera saranno osservate le disposizioni e convenzioni stabilite dalle leggi e dai contratti collettivi di lavoro, stipulati e convalidati a norma delle leggi sulla disciplina giuridica dei rapporti collettivi.

Nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'Appaltatore si obbliga ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto collettivo nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili ed affini e negli accordi locali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori anzidetti.

L'Appaltatore si obbliga altresì ad applicare il contratto e gli accordi medesimi anche dopo la scadenza e fino alla sostituzione e, se cooperative, anche nei rapporti con i soci.

I suddetti obblighi vincolano l'Appaltatore anche se non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale della stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica o sindacale. L'Appaltatore è responsabile in rapporto alla Committenza dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi loro dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto.

Il fatto che il subappalto sia o non sia stato autorizzato, non esime l'Appaltatore dalla responsabilità di cui al comma precedente e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Committenza.

In caso di inottemperanza agli obblighi precisati nel presente articolo, accertata dalla Committenza o ad essa segnalata dall'Ispettorato del Lavoro, la Committenza medesima comunicherà all'Appaltatore e, se del caso, anche all'Ispettorato suddetto, l'inadempienza accertata e procederà ad una detrazione del 20% sui pagamenti in acconto, se i lavori sono in corso di esecuzione, ovvero alla sospensione del pagamento del saldo, se i lavori sono stati ultimati, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra.

Il pagamento all'Appaltatore delle somme accantonate non sarà effettuato sino a quando dall'Ispettorato del Lavoro non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti.

Per le detrazioni e sospensione dei pagamenti di cui sopra, l'Appaltatore non può opporre eccezioni alla Committenza, ne' ha titolo al risarcimento di danni.

b) Noleggi:

Nei prezzi di noleggio si intendono sempre comprese e compensate tutte le spese di carico, scarico, trasporto, sia all'inizio che al termine del nolo, lo sfrido di impiego e di eventuale lavorazione dei materiali, l'usura ed il logorio dei macchinari, degli attrezzi e degli utensili, la fornitura di carburante, energia elettrica, lubrificanti, accessori, attrezzi e quanto altro occorrente per il regolare funzionamento ed installazione dei macchinari, tutte le spese e prestazioni per gli allacciamenti elettrici e per il trasporto e l'eventuale trasformazione dell'energia elettrica.

Tutti i macchinari, attrezzi ed utensili, dovranno essere dati sul posto di impiego in condizioni di perfetta efficienza; eventuali guasti od avarie che si verificassero durante il nolo dovranno essere prontamente riparati a cura e spese dell'Appaltatore; per tutto il periodo in cui i macchinari rimarranno inefficienti per detti motivi, l'Appaltatore non avrà diritto ad alcun compenso.

Il prezzo dei noleggi rimarrà invariato, sia per prestazioni diurne che notturne o festive.

La durata del nolo dei legnami verrà computata dal giorno della loro posa in opera al giorno in cui verrà ordinato il disfaccimento delle opere eseguite col materiale noleggiato.

La durata del nolo di ponteggi, piani di lavoro ecc. verrà computata per i giorni di effettiva utilizzabilità del ponteggio, esclusi quindi i tempi di montaggio e smontaggio.

Per quanto riguarda il nolo dei macchinari, delle pompe e delle attrezzature, verranno compensate le sole ore di lavoro effettivo e non verrà riconosciuto alcun compenso per il periodo di inattività dei macchinari, per periodi di riscaldamento, messa in pressione e portata a regime degli stessi.

Il compenso per permanenza inattiva delle pompe verrà corrisposto solo nei casi ordinati dalla Direzione Lavori e per i periodi di almeno 24 ore consecutive di inattività.

Nei casi in cui fosse necessario un funzionamento continuo degli impianti di aggettamento, l'Appaltatore - a richiesta della Direzione Lavori - dovrà procedere nell'esecuzione delle opere con due turni giornalieri e con squadre rafforzate, allo scopo di abbreviare al massimo i tempi di funzionamento degli impianti stessi. In tali evenienze, l'Appaltatore non avrà diritto ad alcun particolare compenso oltre a quelli previsti dall'Elenco Prezzi.

L'Appaltatore sarà inoltre tenuto responsabile di ogni eventuale danno e maggiore spesa conseguenti all'arresto degli impianti di aggettamento, nonché, del rallentamento dei lavori per detto motivo.

I prezzi del noleggio di mezzi di trasporto si intendono comprensivi di tutte le spese complementari quali: carburante, lubrificante ecc., nonché, delle prestazioni dei conducenti.

Verranno compensate le sole ore di lavoro effettivo, escludendo ogni perdita di tempo per qualsiasi causa.

L'appaltatore è penalmente e civilmente responsabile per ogni possibile contravvenzione di vigenti regolamenti e a quelli che dovessero essere emanati durante la validità dell'appalto. Inoltre i macchinari devono essere conformi alla vigente normativa in materia di sicurezza e salute dei lavoratori.

c) Materiali a piè d'opera:

Le forniture saranno riconosciute ogni qualvolta verranno richiesti i solo materiali necessari all'esecuzione dei lavori, con esclusione di tutte le prestazioni inerenti la messa in opera.

Nei prezzi di tutte le forniture si intende sempre compreso il trasporto e la consegna dei materiali, franchi da ogni spesa, a piè d'opera sul cantiere di lavoro.

L'appaltatore dovrà fornire tutti i materiali di prima qualità, delle dimensioni, peso, numero, specie e lavorazione indicati nell'elenco prezzi e relativa descrizione; detti materiali dovranno giungere in cantiere solo durante le ore di lavoro in modo che possano essere misurati in contraddittorio con la Direzione Lavori o da delegati da essa per la misurazione e contabilità dei lavori.

d) Trasporti:

Con i prezzi dei trasporti s'intende compensata anche la spesa per i materiali di consumo, la mano d'opera del conducente, e ogni altra spesa occorrente. I mezzi di trasporto per i lavori in economia debbono essere forniti in pieno stato di efficienza e corrispondere alle prescritte caratteristiche.

La valutazione delle materie da trasportare è fatta, a seconda dei casi, a volume od a peso, con riferimento alla distanza.

CAPO 2) CONDOTTE - PEZZI SPECIALI - RINFIANCO IN SABBIA/GHIAIETTO

Lo sviluppo delle condotte in genere, sia interrato che fuori terra, verrà misurato convenzionalmente in opera a metrolineare, includendo o escludendo i pezzi speciali (curve, T, braghe, bout, riduzioni, ecc) in essi inseriti ed escludendo invece sempre i pozzetti di ispezione.

Quando la fornitura delle tubazioni è a carico della Stazione Appaltante, il prezzo di elenco comprende l'onere per il prelievo delle tubazioni presso il magazzino della Stazione Appaltante, il trasporto, scarico ed accatastamento in cantiere e ogni onere e responsabilità per la conservazione e guardiania delle tubazioni e pezzi speciali, prima della loro messa in opera.

Nel caso che la Stazione Appaltante, per ragioni proprie, decida di ridurre lo sviluppo delle tubazioni o l'entità dei pezzi speciali da posare rispetto a quanto previsto dal Capitolato e confermato in occasione della consegna dei lavori, verrà pagata la sola fornitura e posa o solo posa dei materiali posati; in tal caso l'Appaltatore dovrà portare detti materiali nei depositi che saranno indicati dalla Stazione Appaltante, senza ulteriori compensi.

- I pezzi speciali in prfv, acciaio, ghisa, Pead, PVC, o altro materiale, salvo diversa indicazione riportata nelle voci di elenco prezzi, sono compresi nel prezzo del tubo di pari diametro
- I pezzi speciali in PRFV, ACCIAIO, PVC, Pead, ghisa o altro materiale, specificatamente non compresi nei prezzi di elenco delle tubazioni di pari diametro, sono computati a peso (kg) teorico (da catalogo) o cadauno, comprendendo anche la fornitura e posa di ogni accessorio connesso quali ad esempio bulloni, dadi, guarnizioni ecc.. (e questi non sono considerati nel computo del peso)
- Il letto, rinfianco e copertura con sabbia/ghiaietto verrà computato a volume in opera secondo le sezioni tipo (teoriche) di progetto, deducendo i volumi delle tubazioni, dei pezzi speciali, dei pozzetti, ecc; l'Appaltatore non potrà pretendere ulteriori compensi per maggior materiale impiegato, rispetto ai volumi derivanti dalle sezioni tipo.

CAPO 3) DEMOLIZIONI

Modalità di misura e di valutazione delle demolizioni:

Le demolizioni parziali si misurano a volume effettivo della parte intatta di struttura da demolire; le demolizioni totali saranno valutate a volume, con il metodo del vuoto per pieno, misurato sulle superfici esterne della struttura da demolire. Tali categorie di lavoro verranno compensate secondo la corrispondente voce dell'elenco prezzi, rimanendo inteso che, qualora non sia altrimenti specificato, i materiali di scarto dovranno essere trasportati e scaricati in rifiuto a discarica a cura e spese dell'Appaltatore (a qualsiasi distanza sia la discarica). I danni apportati dall'Impresa alle opere ed ai materiali demoliti per negligenza od incuria, saranno ad essa addebitati mediante congrue detrazioni applicando le stese voci riguardanti la fornitura dei materiali nuovi.

Particolari precauzioni devono essere adottate per la rimozione di materiali di alto costo quali macigni, salizzoni, lastre di trachite, lastre di pietra ecc. per i quali l'impresa deve fare i massimi sforzi per il recupero degli stessi. All'uopo nell'elenco prezzi sono state introdotte voci per ricompensare l'impresa dei maggiori oneri connessi all'opera di recupero.

CAPO 4) SCAVI

La misurazione per il pagamento delle varie voci di scavo sarà effettuata al m³ (metro cubo), mentre alcuni sovrapprezzi saranno contabilizzati al metro lineare di trincea di scavo misurata lungo l'asse della condotta. Le quantità per il pagamento dovranno essere computate con il metodo delle sezioni ragguagliate a partire dalle linee determinate dai rilievi condotti dall'Appaltatore e approvati dalla Direzione Lavori prima degli scavi e le "sezioni tipo teoriche" riportate nei disegni di progetto.

I prezzi contrattuali di tutti gli scavi compensano, oltre a tutto quanto specificato nel presente Capitolato o nell'elenco prezzi, i seguenti oneri :

- la formazione di piste di accesso ai luoghi di lavoro, idonee al passaggio dei mezzi pesanti, nonché la successiva rimozione, la rimozione di recinzioni e cancelli esistenti e il successivo ripristino;
- lo scavo in materiale di qualsiasi natura e consistenza, esclusa la roccia da demolire con martellone per volumi superiori al mc.;
- l'utilizzo anche di mezzi "meccanici speciali", quali la catenaria o "il ragno" idoneo quest'ultimo a realizzare scavi in condizioni di particolare difficoltà (zone "impervie", a forte pendenza, spazi ridotti di movimentazione ecc.);
- la rimozione separata dello strato vegetale (se presente) ed il suo accatastamento in cantiere, per il successivo riutilizzo, limitatamente alle quantità richieste ;

- il taglio degli alberi, la loro sramatura, il trasporto a discarica o l'eventuale accatastamento nei luoghi del cantiere indicati dalla Direzione Lavori ;
- l'estirpazione di cespugli, ceppaie ed il loro trasporto a rifiuto ;
- le operazioni di scavo anche se a gradoni e in più riprese ;
- le opere di sostegno provvisionali, quali puntelli e palificate in legno oltre alle normali sbadacchiature, la stesa di rete in acciaio paraghiaia adeguatamente fissata in sommità e al piede dello scavo ;
- la completa rimozione, prima dei rinterri, delle opere di protezione provvisionali ;
- i ponteggi e gli impalcati necessari per il lavoro ;
- il trasporto dei materiali riutilizzabili nell'area di cantiere per l'accantonamento provvisorio prima del loro riutilizzo ;
- il carico su automezzo, lo scarico e la sistemazione dei materiali di risulta, ovvero la formazione di riporti alla rinfusa, compreso anche il trasporto a qualsiasi distanza ;
- la formazione di depositi provvisori del materiale di risulta e le riprese necessarie per il trasporto alla destinazione definitiva ;
- il rinterro delle parti di scavo eseguite oltre i limiti previsti, ovvero i maggiori volumi di muratura necessari per colmare gli stessi vani ;
- il rinterro delle linee di scavo, con i materiali preventivamente accantonati e giudicati riutilizzabili ;
- la regolazione, profilatura delle pareti e del fondo scavo ;
- le soggezioni ed i maggiori oneri derivanti dalla presenza di acqua e piani di lavoro con scarsa capacità portante ;
- la salvaguardia e il ripristino di tutti i sottoservizi esistenti (interrati ed aerei) nonché dei piezometri di monitoraggio della falda e gli oneri derivanti dal conseguente rallentamento o sosta della produzione ;
- la demolizione o l'asportazione di trovanti, rocce o fondazioni di murature esistenti ;
- le segnalazioni diurne e notturne ;
- gli oneri per garantire l'accesso alle proprietà private mediante l'installazione di passerelle, tavolati ecc.
- la demolizione della pavimentazione stradale.
- il trasporto a discarica di tutti i materiali (vegetali o aridi) eccedenti quelli riutilizzati nei lavori.

I prezzi degli scavi sono validi qualunque siano le dimensioni e le sagome prescritte. Gli oneri per le puntellature, sbadacchiature, armature, nonché la stesa di idonea rete metallica paraghiaia, si intendono compensati, qualunque ne sia l'entità, con il prezzo contrattuale degli scavi stessi. Tutti i sostegni degli scavi devono essere lasciati in posto, fintanto che essi siano necessari per l'esecuzione di successive lavorazioni. Si conviene che, in caso di risoluzione del contratto tutti i sostegni in opera negli scavi divengano di proprietà dell'Appaltatore.

Scavi di sbancamento.

Il volume degli scavi di sbancamento occorrenti per la formazione dei manufatti in progetto secondo l'andamento di progetto o di spostamenti eventuali, verrà determinato col metodo delle sezioni ragguagliate, sulla base di quelle indicate nella planimetria e nelle sezioni trasversali, che saranno rilevate in contraddittorio dell'Impresa all'atto della consegna, salvo la facoltà all'Impresa e alla Direzione dei Lavori di intercalarne altre o di spostarle a monte o a valle per meglio adattare alla configurazione dei terreni.

La profondità verrà valutata al di sotto del piano di posa del magrone in cls o del sottofondo in materiale arido, qualora prescritto.

In base alle sezioni ed al profilo longitudinale contrattuale verranno determinati dei punti di passaggio fra scavo e rilevato per tenerne il debito conto nella valutazione dei relativi volumi.

Lo scavo del cassonetto nei tratti in trincea, delle cunette e dei fossi di guardia sarà pagato col prezzo dello scavo di sbancamento.

L'eventuale scavo del cassonetto nei tratti in rilevato si intende compensato col prezzo relativo alla formazione del rilevato stesso.

La misura degli scavi viene effettuata senza tenere conto alcuno dei maggiori volumi oltre i limiti prescritti, sia che essi vengano eseguiti dall'Appaltatore per la posa di armature e sbadacchiature o per l'esecuzione di rampe di accesso, piazzali di scambio, di carico e di manovra, ovvero anche dovuti alla natura dei terreni.

Scavi di fondazione.

Gli scavi di fondazione saranno computati per un volume eguale a quello risultante dal prodotto della base di fondazione per la sua profondità sotto il piano orizzontale di sbancamento o come sopra è detto, e soltanto al volume così calcolato si applicheranno i vari prezzi fissati nell'elenco prezzi; vale a dire che essi saranno valutati sempre come eseguiti a pareti verticali, ritenendosi già compreso e compensato col prezzo unitario di elenco ogni maggiore scavo e qualunque armatura e puntellazione occorrente.

Per base di fondazione si intende l'impronta della superficie occupata dal magrone di fondazione, che sborda dalla fondazione di cm. 15 su tutti i lati.

Se la Direzione Lavori ordina uno scavo a linee diverse da quelle sopra indicate, il computo delle rispettive quantità sarà effettuato per le nuove dimensioni ordinate dalla Direzione Lavori.

La misura degli scavi viene effettuata senza tenere conto alcuno dei maggiori volumi oltre i limiti prescritti, sia che essi vengano eseguiti dall'Appaltatore per la posa di armature e sbadacchiature o per l'esecuzione di rampe di accesso, piazzali di scambio, di carico e di manovra, ovvero anche dovuti alla natura dei terreni.

Scavi a mano

Gli scavi a mano verranno valutati a volume effettivo scavato, misurato in contraddittorio con l'Appaltatore, con deduzione dei volumi occupati dalle tubazioni, cavi, cavidotti ecc., presenti come sottoservizi.

- Nel caso di scavi a mano, l'operazione, dovrà essere preventivamente autorizzata dalla Direzione Lavori e la contabilizzazione avverrà mediante la misura del volume (mc) spostato, misurato in cumulo prima dello spostamento.
- Nel caso si dovesse aggiungere del materiale stabilizzante (calce, cemento o altro), la fornitura e posa dello stesso è compresa nella voce dello scavo e la misurazione avverrà come indicato al punto precedente

Scavi in trincea per la posa di tubazioni

Prima di iniziare i lavori di realizzazione dei condotti, l'Appaltatore dovrà accertare presso i rispettivi Enti gestori, se necessario con la collaborazione della Stazione Appaltante, la posizione di tutti i servizi interrati esistenti.

Sulla base di tale informazioni, la Direzione Lavori concorderà con l'Appaltatore il tracciato di posa della tubazione.

Nel caso si rendessero necessari lo spostamento o la modifica di alcuni dei servizi esistenti, l'Appaltatore, in accordo con la Direzione Lavori, dovrà predisporre le occorrenti pratiche da inoltrare alle Amministrazioni interessate.

In caso di sottopassi ed attraversamenti di ferrovie, tranvie, autostrade, strade nazionali e provinciali, fiumi, torrenti, corsi d'acqua pubblici o privati ecc., le pratiche relative verranno svolte dalla Stazione Appaltante; l'Appaltatore però dovrà, a richiesta, fornire i disegni, i rilievi, i calcoli statici e gli altri elaborati occorrenti.

L'Appaltatore non potrà sollevare nessuna eccezione in caso di ritardi per l'ottenimento delle concessioni relative a quanto sopra.

Prima di procedere agli scavi nell'interno degli abitati l'Appaltatore dovrà, a sua cura e spese, accertarsi dello stato delle fondazioni e delle costruzioni antistanti agli scavi. Nel caso si dovessero temere cedimenti o danni in conseguenza dell'esecuzione degli scavi, l'Appaltatore dovrà informare la Direzione Lavori e, di concerto con questa, studiare i provvedimenti del caso, pur rimanendo l'Appaltatore unico responsabile di ogni eventuale danno. Dovrà comunque essere preventivamente redatto, in accordo col proprietario delle strutture interessate, un verbale dello stato di fatto, corredato da documentazione fotografica, rilasciandone copia alla Direzione Lavori.

Se necessario, l'Appaltatore dovrà anche verificare con assaggi nel terreno la profondità della falda e la litologia degli strati interessati dallo scavo, per sottoporre eventualmente alla Direzione Lavori proposte di ricorso ad armature a cassero chiuso, ad aggettamenti, drenaggi ecc.

La profondità delle tubazioni d'acquedotto rispetto al piano campagna, misurata sulla generatrice superiore del tubo, non dovrà essere inferiore a m 1 (uno), con profondità maggiore dove le livellette di posa lo richiederanno per evitare contropendenze, per sottopassare altri servizi preesistenti ecc., la Direzione Lavori potrà autorizzare profondità minori in presenza di rocce, servizi ecc., ordinando nel contempo eventuali accorgimenti di protezione del tubo.

Pertanto, se il fondo dello scavo non darà sufficiente affidamento di stabilità o consistenza o risulterà roccioso o se nel tracciato si incontreranno ostacoli imprevisi, l'Appaltatore dovrà informare subito la Direzione Lavori perchè, possa impartire le opportune disposizioni.

La larghezza dello scavo dovrà essere tale che ciascuna parete disti almeno cm 15 dalle generatrici laterali esterne del tubo e comunque è fissata dalle sezioni tipo di progetto.

Il fondo dello scavo e le pareti in corrispondenza del tubo dovranno essere ripuliti da ciottoli o sporgenze dure che potrebbero danneggiare i tubi.

Di norma, i servizi interrati preesistenti dovranno essere sopra o sottopassati, in accordo con la Direzione Lavori, evitando di spostarli e danneggiarli.

L'Appaltatore è tenuto comunque ad assicurare, anche con eventuali strutture di sostegno, l'incolumità di dette opere, restando a suo carico ogni responsabilità per i danni arrecati sia direttamente che indirettamente, tanto alle opere quanto agli utenti delle stesse.

Saranno a carico della Stazione Appaltante unicamente le spese occorrenti per quegli spostamenti e quelle modifiche delle opere sotterranee esistenti, inevitabili e strettamente indispensabili per la realizzazione delle opere progettate.

Saranno invece a carico dell'Appaltatore e si intendono compresi nei prezzi di contratto, tutti i maggiori oneri e magisteri derivanti dall'esistenza nella sede dei lavori delle opere sotterranee sopra dette, dall'esecuzione dei lavori in condizioni disagiate e difficili, dal rispetto delle particolari prescrizioni della Direzione Lavori e delle Amministrazioni interessate alle opere sotterranee ed ai sottopassi, ivi compresa anche l'esecuzione delle strutture di sostegno delle opere esistenti e delle particolari armature e sbadacchiature degli scavi.

Qualora nel corso dei lavori si rinvenissero avarie o si arrecassero danni di qualunque genere a dette opere, l'Appaltatore dovrà immediatamente segnalarle sia alla Direzione Lavori sia all'Amministrazione interessata, per i provvedimenti del caso.

Saranno compensati gli oneri per le eventuali armature degli scavi stessi di qualsiasi genere anche a cassa chiusa tipo Pilosio o similari mentre si intendono compresi negli scavi gli oneri per l'aggettamento in presenza di acque piovane o di qualsiasi altra provenienza (infiltrazioni di fognature ecc.) escluso l'abbassamento della falda freatica con sistemi Well-Point o similari compreso pure il sottopassaggio degli allacciamenti del gas, della fognatura, dell'acquedotto, di cavi elettrici ecc., comprese le eventuali opere per il loro puntellamento o sostegno e la loro riparazione nel caso venissero accidentalmente rotti.

Saranno inoltre a carico dell'Appaltatore, quindi inclusi nei prezzi di scavi e ripristini, gli oneri per consentire il passaggio pedonale, gli accessi ai fabbricati ecc., con l'installazione di idonee passerelle in legno o ferro, eventuali parapetti e quant'altro occorrente.

Nel caso di pavimentazioni bituminose o in calcestruzzo, queste dovranno essere demolite il meno possibile ed in modo regolare, per cui dovranno essere preventivamente tagliate con martello demolitore o, meglio, con fresa.

Il materiale di risulta di queste pavimentazioni potrà essere usato per la sola parte superiore del reinterro, lontano dal condotto, per cui dovrà essere accumulato a parte, a meno che non sia stato sminuzzato con apposita macchina tritratrice.

Nel caso di pavimentazioni in porfido, i cubetti o le lastre dovranno essere accatastati in appositi depositi; analogamente dovrà essere fatto per i cordoni di marciapiede in granito o simili.

A posa tubazioni ultimate, gli scavi dovranno essere immediatamente colmati a strati e costipati a regola d'arte, cioè con bagnatura e battitura con mazzeranga o vibratore, o compressi con rullo secondo il tipo di terreno.

Quando ordinato dalla Direzione Lavori, il reinterro verrà effettuato con mistone di cava ben costipato curando che non vadano a contatto dei tubi ciottoli od altri componenti duri che potrebbero danneggiarli; in tal caso, tutto il terreno originario, non appena scavato, dovrà essere portato a discarica.

Se gli scavi verranno eseguiti in terreni coltivati, la terra di coltura dovrà essere accumulata a parte; nel reinterro dovrà essere ripristinato lo strato di terreno di coltura per uno spessore pari a quello preesistente e comunque non inferiore a cm 30, salvo diverse disposizioni della Direzione Lavori; in caso di terreni irrigui, dovranno essere ripristinate le pendenze originarie.

I ripristini in genere dovranno essere sorvegliati sino al collaudo finale; in caso di cedimenti, formazione di buche ecc., dovranno essere ricaricati con un nuovo strato di materiale idoneo, a cura e spese dell'Impresa.

Gli scavi in trincea relativi alla posa di tubazioni verranno valutati a metrocubo, con il metodo delle sezioni ragguagliate, secondo le "sezioni tipo di progetto" (teoriche) che dovranno essere tassativamente rispettate, intendendosi compresi nel prezzo tutti gli allargamenti per nicchie, valvolame, pezzi speciali ecc.

Sovrapprezzi agli scavi in trincea

Quando gli scavi di fondazione o in trincea per la posa di tubazioni, ecc, vengono realizzati in parallelismo o in attraversamento a una o più linee di sottoservizi (reti-elettriche-telefoniche-gas-acquedotto ecc) che rallentino il normale avanzamento degli scavi, all'Appaltatore verrà corrisposto il prezzo per lo scavo in presenza di sottoservizi che compensa i seguenti oneri:

- richiesta e segnalazione in superficie dei sottoservizi esistenti in contraddittorio con gli Enti gestori degli stessi (Enel, Telecom, Servizio Gas, Comune, ecc), nonché il rispetto delle prescrizioni da loro fornite;
- la fornitura e posa di tubi guaina in pvc rigido o pead corrugato, da posare sulle reti esistenti secondo le prescrizioni fornite dagli Enti Gestori;
- l'utilizzo di sbadacchiature o sostegno delle pareti di scavo (casseri in legno o metallici) in prossimità di cavi/condotte in servizio;
- il mantenimento in funzione delle reti attive;
- il rallentamento dello scavo (a macchina) dovuto alla maggiore cura ed attenzione dovuta per la presenza dei sottoservizi;
- l'utilizzo di mezzi meccanici speciali (es: miniescavatori, ragno, camioncini, ecc,) qualora sia estremamente difficoltoso operare con i normali escavatori (gommati e cingolati) ed autocarri.

Parallellismi

Nel caso di parallelismi alla trincea di scavo, la misurazione e pagamento verrà effettuata a metro lineare di sviluppo della condotta - NB: UNA SOLA VOLTA – anche se in presenza di più sottoservizi.

Attraversamenti

Nel caso di attraversamenti (sottopasso) alla trincea di scavo, la misurazione e pagamento verrà effettuata a metro lineare di sviluppo della condotta considerando 2,5 m a monte e 2,5 m. a valle dell'attraversamento per ogni sottoservizio o gruppi di sottoservizi sottopassati.

CAPO 5) ARMATURA DEGLI SCAVI

L'armatura delle pareti di scavo potrà essere di 2 tipi:

1. Casseri metallici modulari a trascinamento "marciavanti";

2. Casseri metallici modulari ad infissione/estrazione o palancolate

- Nel caso di utilizzo di casseri metallici a trascinamento "marciavanti", l'armatura delle pareti di scavo, atta a contrastare le spinte laterali del terreno e quelle dei carichi accidentali, verrà remunerata al metro quadrato di parete di scavo sostenuta fino ad una profondità di 3,00 m dal piano stradale. L'armatura verrà remunerata solo in caso di effettivo utilizzo da parte dell'Appaltatore in funzione della stabilità delle pareti naturali di scavo realizzato e/o ordinato in corso d'opera dalla D.L. e dal coordinatore per la sicurezza.
- Nel caso di utilizzo di casseri metallici ad infissione/estrazione, o palancolate, l'armatura delle pareti di scavo, atta a contrastare le spinte laterali del terreno e quelle dei carichi accidentali, verrà remunerata al metro quadrato di parete di scavo sostenuta per scavi oltre i 3,00 m o in zone dove per la natura del terreno di scavo, a giudizio della D.L. o del coordinatore per la sicurezza, venga prescritto l'utilizzo di questa tipologia di cassero. L'armatura verrà remunerata solo in caso di effettivo utilizzo da parte dell'Appaltatore ordinato in corso d'opera dal coordinatore per la sicurezza.

CAPO 6) RINTERRI - DRENAGGI - RIPRISTINI

- I rinterri con inerti di cava in sostituzione del terreno di scavo ecc. relativi alla posa di tubazioni, tombamento a tergo di manufatti, realizzazione di drenaggi in ghiaione, verranno valutati a metro cubo in opera compattato, con gli stessi criteri indicati per gli scavi, ovvero in base alle "sezioni tipo teoriche" di progetto, senza tenere conto dell'aumento delle terre, o ai maggiori volumi derivati per formazione di frane, nicchie, ecc. I prezzi dei rinterri con materiale di cava o di scavo inoltre compensano l'onere per il trasporto e la posa in zone particolarmente "impervie" (tratti in collina a forte pendenza, tratti in aree boscate, tratti lungo corsi d'acqua, ecc) o "di particolare difficoltà" (es: strade molto strette in presenza di abitazioni, cortili di proprietà private con spazi ristretti, aree intercluse alla normale viabilità ecc) che rendano difficoltoso il normale impiego dei mezzi meccanici e che richiedano quindi l'uso di mezzi speciali quali il "ragno", "miniescavatori" o altro.
- I ripristini di pavimentazioni stradali e di terreni di coltura, relativi alla posa di tubazioni verranno valutati a metro cubo o a metro quadrato con gli stessi criteri indicati per gli scavi.
- La valutazione dei drenaggi sarà fatta a VOLUME secondo le sezioni tipo previste dal progetto (sia a tergo dei manufatti e sia le fasce drenanti in sabbia) o prescritte dalla Direzione Lavori. Non verranno riconosciuti maggiori volumi e spessori dipendenti dalle particolari modalità di esecuzione del lavoro o dalla natura dei terreni, se non espressamente ordinati dalla Direzione Lavori.

Nei prezzi di Elenco relativi ai drenaggi in ghiaietto o ciottolo o pietrame o sabbia sono compresi e compensati i seguenti oneri :

- la compattazione ove possibile del fondo degli scavi, in modo da evitare cedimenti ed assestamenti ;
 - la fornitura, posa e successiva rimozione delle modine di riferimento in legno od altri materiali ;
 - la sistemazione del materiale, se richiesta dalla Direzione Lavori, con granulometria decrescente, dal basso verso l'alto e dalla parte interna dei muri verso l'interno del rinterro ;
 - la sistemazione a mano della sabbia del ghiaietto o ciottolo o del pietrame da utilizzare per dreni a lungo superfici piane o inclinate o a tergo di murature e simili ;
 - la formazione di faccia vista quando questa sia prevista dal progetto o prescritta dalla Direzione Lavori ;
 - la formazione, se prescritta, di opportune feritoie per lo scolo delle acque ;
- gli eventuali ponteggi ed impalcature.

CAPO 7) MANUFATTI IN C.A.

Manufatti prefabbricati

I manufatti in c.a. prefabbricati, delle dimensioni indicate nelle rispettive voci di elenco e nei disegni di progetto, con le possibili varianti dimensionali in corso d'opera, verranno valutati cadauno o al mc. di volume interno netto (misure interne) o a corpo a seconda di quanto indicato nelle specifiche voci di elenco.

I relativi prezzi di elenco si compensano tutti gli oneri per:

- la fornitura, il trasporto, scarico e sfilamento in cantiere del manufatto, ogni movimento di materia (scavi e rinterri, con gli oneri della voce scavo a sezione obbligata), la realizzazione del magrone di fondazione sp min. 10 cm, la posa del manufatto, la sigillatura con malta di cemento a q.li 3.00 degli elementi di prolunga, la fornitura e posa della soletta con foro rettangolare o corcolare per il passo d'uomo, il ricavo di fori e scassi e successiva stuccatura per il passaggio delle tubazioni, il tutto per dare il lavoro a regola d'arte. Le solette di copertura dei manufatti, dovranno essere dotate di passo d'uomo e calcolate per sopportare carichi di 1° categoria.
- Gli eventuali elementi di prolunga sono valutati al cm di altezza, compreso gli oneri per la sigillatura con malta cementizia

Sono valutati a parte solo i chiusini in ghisa

Manufatti realizzati in opera

I manufatti in c.a. realizzati in opera, delle dimensioni indicate nelle rispettive voci di elenco e nei disegni di progetto, con le possibili varianti dimensionali in corso d'opera, verranno valutati al mc. di volume interno netto (misure interne) o a corpo a seconda di quanto indicato nelle specifiche voci di elenco.

Con i relativi prezzi di elenco si compensano tutti gli oneri per:

- ogni movimentazione di materie (scavi e rinterri), la fornitura e posa del calcestruzzo di sottofondazione (magrone), il calcestruzzo di fondazione ed elevazione, i casseri di ogni tipo, la finitura superficiale delle pareti interne del manufatto a faccia vista, il ricavo di fori e scassi per il passaggio delle tubazioni, la stuccatura dei fori con malta cementizia di tipo reoplastico, la realizzazione in opera della soletta di copertura dei manufatti, (calcestruzzo e casseri) dotata di passo d'uomo e calcolate per sopportare carichi di 1° categoria.

Sono valutati a parte solo le armature in ferro del c.a. e i chiusini in ghisa

CAPO 8) MISURE DI SICUREZZA: MISURAZIONE E PAGAMENTO

Gli oneri derivanti dalle procedure esecutive, dagli apprestamenti e dalle attrezzature, per il rispetto delle norme in materia di sicurezza e salute nonché per il rispetto delle eventuali altre prescrizioni del Piano di Sicurezza sono compensati “a misura” con specifico prezzo non soggetto a ribasso d'asta e fa riferimento all'esecuzione coordinata di ogni singola lavorazione.

Gli oneri vari per la sicurezza (protezione degli scavi, comprendenti baracca spogliatoi, servizi igienici, presidi antincendio, presidi sanitari, cartellonistica di cantiere, recinzione dell'area di cantiere fisso e del cantiere mobile, ecc.) desunti dal documento di progetto “Piano di sicurezza e coordinamento” ai sensi del D.Lgs 81/2008 sono liquidati a corpo e a misura ai sensi del DPR 222/2003 art.7.