

**DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE  
N. 715 DEL 21/08/2024**

**OGGETTO**

LAVORI DI ADEGUAMENTO ATTRAVERSAMENTO IDRAULICO SULLA SP19 IN LOCALITA' PONTE SECCHIA AL KM 0+180 IN COMUNE DI BAISO (RE). APPROVAZIONE PROGETTO ESECUTIVO E AFFIDAMENTO DIRETTO DEI RELATIVI LAVORI

Redattore: MONTANARI LUCIA

RDP/RUP: BUSSEI VALERIO

Dirigente: GATTI AZZIO

## Servizio Infrastrutture, Mobilità Sostenibile e Patrimonio

### IL DIRIGENTE

Premesso che:

- con Decreto del Presidente n. 1 del 10/01/2024, successivamente modificato con provvedimenti n. 15 del 06/02/2024 e n. 89 del 27/05/2024, è stato approvato il Piano Esecutivo di Gestione per l'esercizio 2024 ed è stata affidata ai dirigenti responsabili dei centri di responsabilità l'adozione di tutti i provvedimenti di contenuto gestionale necessari per assicurare il perseguimento degli obiettivi assegnati;
- nel periodo maggio-giugno 2023, a seguito di eventi meteo avversi, per i quali è stato dichiarato lo stato di calamità naturale, il corso d'acqua posto a monte dell'attraversamento idraulico sulla SP19, in località Ponte Secchia, è esondato provocando l'occlusione dello stesso;
- a seguito di tale evento la Provincia, in attesa di un progetto idraulico specifico da parte dell' Agenzia per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile UT di Reggio Emilia, ha provveduto al ripristino provvisorio dell'officiosità dell'attraversamento sopra citato;
- in conseguenza degli eventi meteorologici avversi del 24 e 25 giugno 2024 si è riprodotta una situazione analoga che ha imposto di intervenire con urgenza, al fine di riaprire al transito in sicurezza la SP19;
- in data 25/06/2024 l'Agenzia per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile UT di Reggio Emilia ha trasmesso lo schema di progetto inerente l' "Intervento urgente per il ripristino delle opere idrauliche danneggiate, taglio alberature, ricalibratura sezione di deflusso del reticolo minore in sx fiume Secchia, Rio Carnione, Rio Pennarelle, Rii senza nomi in loc. Ponte Secchia, loc. San Cassiano, loc. Cà del Pino basso, loc. Muraglione nel Comune di Baiso (RE) – CUP F58H23000500001", redatto dallo Studio IdroAM Srl, che prevede anche il rifacimento dell'attraversamento in loc. Ponte Secchia, con un manufatto di sezione idraulica adeguata;
- il Dirigente del Servizio Infrastrutture, Mobilità sostenibile e Patrimonio ricopre anche il ruolo di Responsabile Unico del Progetto, in quanto i Funzionari tecnici, in possesso dei necessari requisiti idonei a svolgere detta mansione, risultano attualmente impegnati in molteplici altre attività finalizzate al raggiungimento degli obiettivi di gestione del Servizio stesso;
- con determinazione dirigenziale n. 655 del 26/07/2024 si è provveduto ad affidare allo studio tecnico IdroAM S.r.l., di cui sopra, con sede legale in Roma, Via della Piramide Cestia 1b, C.F. e P.IVA 16940891001 il servizio tecnico di progettazione esecutiva, direzione lavori e coordinamento della sicurezza sia in fase di progettazione che esecuzione dell'intervento di *"Adeguamento attraversamento idraulico sulla S.P. 19 in loc. Ponte Secchia al km 0+180 in comune di Baiso (RE)"*;
- in data 01/08/2024 il sopra citato studio tecnico ha rassegnato il progetto esecutivo che

risulta composto dai seguenti elaborati:

DOCUMENTI	
A.0	Elenco elaborati
A.1	Relazione generale e dei criteri minimi ambientali
A.2	Relazione idrologica e idraulica
A.3	Capitolato speciale d'appalto e cronoprogramma dei lavori
A.4	Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti
A.5	Piano di sicurezza e di coordinamento
A.6	Fascicolo dell'opera
A.7	Piano particellare di esproprio
C.1	Elenco prezzi unitari, analisi prezzi, CME, quadro di incidenza della manodopera e QE
ELABORATI GRAFICI	
B.1	Planimetria di inquadramento dell'intervento
B.2	Sezioni topografiche
B.3	Planimetria di progetto dell'attraversamento alla S.P. 19 (via Ponte Secchia)
B.4	Sezioni e particolari costruttivi dell'attraversamento
B.5	Profilo longitudinale di progetto dell'attraversamento alla S.P. 19 (via Ponte Secchia)
B.6	Planimetria catastale

- il quadro economico risulta così articolato:

	IM PORTO €
Lavori a misura	61.331,92
Costi della manodopera	11.668,08
Somma ribassabile	73.000,00
Costi della sicurezza (non soggetti a ribasso)	5.000,00
<b>LAVORI IN APPALTO</b>	<b>78.000,00</b>
<b>SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE</b>	
Spese tecniche progettazione esecutiva, CSP, CSE e DL	5.300,00
Contributi previdenziali spese tecniche al 4%	212,00
IVA spese tecniche	1.212,64
Contributo ANAC lavori	35,00
Assicurazione verificatore	60,00
Incentivo D.Lgs 36/2023, art.45, c. 3 e 5	1.560,00
Imprevisti compreso IVA ed arrotondamenti	5.871,39
Verifiche, controlli e prove di laboratorio	588,97
IVA 22% su Lavori e Oneri della sicurezza	17.160,00
<b>TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE</b>	<b>32.000,00</b>
<b>TOTALE QUADRO ECONOMICO SOMMARIO</b>	<b>110.000,00</b>

- il progetto risulta completo degli elaborati previsti dall'art. 22, dell'Allegato I.7, del D.Lgs. 36/2023, di seguito "Codice", sopra elencati e conservati agli atti del Servizio Infrastrutture, Mobilità sostenibile e Patrimonio;
- il progetto, ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. è corredato del Piano di sicurezza e coordinamento, redatto dall'Ing. Adriano Murachelli, designato da IdroAM Srl, in qualità di coordinatore della sicurezza in fase di progettazione;
- il Responsabile Unico del Progetto, ha provveduto alla verifica e validazione di detto progetto, secondo quanto previsto dall'art. 42 del Codice;
- le prove di laboratorio sui materiali, previste nelle somme a disposizione, verranno svolte dal laboratorio TECNOCONTROLLI S.R.L., con sede in via Marzocchi n. 23 a Calderara di Reno (BO) – C.F./P.IVA: 02279781203, che con determinazione dirigenziale n. 108 del 21/02/2023, è risultata aggiudicataria della procedura negoziata dell'Accordo-Quadro relativo CIG 9664472E94 - Affidamento 37 - CIG derivato B2CD55240A;
- la polizza assicurativa prevista nelle somme a disposizione verrà liquidata in favore di UNION BROKERS, s.r.l., con sede in Via Gandhi n. 20 a Reggio Emilia – P.IVA 01639560356, che con determinazione dirigenziale n. 844 del 20/11/2020 è risultata aggiudicataria del servizio di brokeraggio assicurativo (CIG 83675554D3);
- ai sensi dell'art. 50, comma 1, lettera a), del Codice è consentito l'affidamento diretto, anche senza consultazione di più operatori economici per lavori di importo inferiore a € 150.000,00, nel rispetto dei principi enunciati dal Codice stesso;

Visti:

- il Regolamento provinciale per la disciplina dei contratti, approvato con deliberazione del Consiglio Provinciale n.22 del 28/09/2023;

- la Circolare n. 3/2023 disposta dal Segretario Generale della Provincia, con proprio atto n. 656 del 23/11/2023, all'interno della quale si specifica, tra l'altro, che per lo svolgimento di appalti di importi superiori a € 40.000,00 e inferiori a € 100.000,00 è previsto l'affidamento diretto, previa richiesta di almeno due preventivi;

Considerato che:

- poiché l'importo dei lavori è stato stimato in netti € 78.000,00 (comprensivi di € 11.668,08 per costi della manodopera e € 5.000,00 per oneri della sicurezza non soggetti a ribasso), si è proceduto alla richiesta, nel rispetto del principio di rotazione, di preventivi a 2 operatori economici del settore, in possesso di documentate esperienze pregresse idonee all'esecuzione dei lavori oggetto di intervento, individuati tra gli iscritti all'albo fornitori e professionisti istituito dalla Provincia, dando atto che la valutazione dei preventivi sarebbe avvenuta valutando il minor prezzo, determinato mediante unico ribasso sull'importo totale del computo metrico estimativo;
- il Responsabile Unico del Progetto ha svolto un'indagine esplorativa di mercato, con email del 02/08/2023, tra i seguenti operatori economici:
  - Gallerini Piergiorgio, Via San Francesco 2 - frazione Cereggiò – Ventasso (RE);
  - B.M. Scavi srl, Via Morra 13 – Cavola di Toano (RE);
- a seguito della predetta indagine di mercato è emerso che l'impresa Gallerini Piergiorgio ha declinato l'invito per mancanza di tempo e di personale adeguato per l'esecuzione dell'appalto, mentre l'operatore economico B.M. Scavi srl ha formulato, in data 6 agosto u.s, una proposta con riduzione dell'importo del contratto pari al 2%;
- si è pertanto addivenuti alla formalizzazione della richiesta di preventivo al predetto operatore economico su piattaforma accreditata SATER, ai sensi dell'art. 19, comma 3 del Codice, con trasmissione del preventivo, da parte del citato operatore economico, in data 09/08/2024, per l'importo netto di € 71.540,00 (comprensivi di € 13.000,00 per costi della manodopera) cui vanno aggiunti € 5.000,00 per oneri della sicurezza, oltre l'IVA (22%);

Ritenuto di:

- approvare il progetto esecutivo di cui sopra, dell'importo complessivo di € 110.000,00;
- prendere atto dell'esito della procedura informale di richiesta di preventivi condotta come sopra descritto e di procedere all'affidamento diretto dei lavori in argomento, ai sensi dell'art. 50, comma 1, lettera a) del D.Lgs. 36/2023, all'impresa B.M. Scavi s.r.l., con sede legale in Via Morra n. 13 a Cavola di Toano (RE) – C.F. E P.IVA. 01668660358, quale offerente il ribasso del 2,00%, per l'importo netto di € 76.540,00, comprensivi di € 5.000,00 per oneri della sicurezza e € 13.000,00 per costi della manodopera, a cui sarà aggiunta l'IVA al 22%, pari a complessivi lordi € 93.378,80;
- dare atto che:

- l'operatore economico di cui sopra ha indicato nella relativa offerta i costi della manodopera, ritenuti congrui, tenuto conto che il CCNL applicato dallo stesso rientra tra quelli indicati nel Capitolato speciale d'appalto;
- gli elaborati afferenti al capitolato speciale d'appalto (parte amministrativa) e la relazione generale e dei criteri minimi ambientali sono allegati al presente atto, quale parte integrante e sostanziale;
- per l'avvio dell'esecuzione del contratto, anche in osservanza del principio del risultato e della massima tempestività, di cui all'art. 1 del D.Lgs 36/2023, si procederà in via anticipata, mediante la redazione del verbale di consegna dei lavori, ai sensi dell'art. 50, comma 6 del Codice;
- ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 192 del D.Lgs. n. 267/2000:
  - il fine e l'oggetto del contratto che si andrà a stipulare consistono nel garantire l'esecuzione dell'adeguamento dell'attraversamento idraulico sulla SP19, al km 0+180, in località Ponte Secchia nel comune di Baiso (RE), a fronte del pagamento di un corrispettivo;
  - le clausole essenziali sono quelle inerenti al prezzo, ai tempi per l'effettuazione dei lavori, alle modalità di esecuzione degli stessi, alle modalità di pagamento, alle penali, clausole tutte contenute e più dettagliatamente descritte nel Capitolato Speciale d'Appalto che costituirà parte integrante del contratto;
  - il contratto verrà stipulato con firma digitale mediante scambio di corrispondenza secondo l'uso commerciale, ai sensi dell'art. 18, comma 1, del D.Lgs. 36/2023;
- imputare la spesa complessiva del progetto pari a € 110.000,00 alla Missione 10, Programma 05 del Bilancio di Previsione 2024-2026, annualità 2024 e al corrispondente cap. 5028 del PEG 2024 codice V livello 2020109012, con esigibilità 2024, di cui € 80.000,00 finanziata con avanzo, prenotazione di impegno 2016/2024 ed € 30.000,00 finanziata con proventi da sanzioni del codice della strada, accertati al cap. 322 del PEG 2024;

Considerato che occorre versare ad ANAC il contributo di gara come previsto dalla delibera ANAC n. 610 del 19/12/2023, che in ragione dell'importo posto a base di gara, il contributo ammonta a € 35,00 come da tabella di cui all'art. 2 della succitata delibera ANAC;

Richiamati ai sensi della Legge 136/2010, per la gestione del contratto in argomento, il Codice Identificativo di Gara (CIG) B2CAE8A332 e il Codice Unico di Progetto (CUP) C57H24001240003;

Visti l'obiettivo di 1° livello 1005/0006 e di 2° livello R08G1OG12 del PEG 2024;

Atteso che con disposizione del Segretario Generale del 13/02/2024 è stato disposto, fra l'altro, che il Dirigente del Servizio Infrastrutture, Mobilità sostenibile e Patrimonio, Ing. Valerio Bussei, in caso di assenza dal servizio, come risulta attualmente, venga sostituito dal Dirigente del Servizio Sicurezza Sismica, Edilizia e Programmazione Scolastica, Ing. Azzio Gatti;

Accertata, ai sensi dell'art.147-bis del D.Lgs. 267/2000, la regolarità amministrativa del presente atto;

## D E T E R M I N A

- di approvare il progetto esecutivo dei lavori relativi all' *“Adeguamento dell'attraversamento idraulico sulla SP 19 in località Ponte Secchia al km 0+180 in comune di Baiso (RE)”*, completo degli elaborati richiamati in premessa e conservati agli atti del Servizio, concludente nell'importo complessivo di € 110.000,00, come risulta dal quadro economico di progetto sotto riportato, tenuto conto che gli elaborati afferenti alla Relazione generale e dei criteri minimi ambientali e al Capitolato speciale d'appalto (parte amministrativa), sono allegati in copia al presente atto, quali parti integranti e sostanziali:

	I M P O R T O €
Lavori a misura	61.331,92
Costi della manodopera	11.668,08
Somma ribassabile	73.000,00
Costi della sicurezza (non soggetti a ribasso)	5.000,00
<b>LAVORI IN APPALTO</b>	<b>78.000,00</b>
<b>SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE</b>	
Spese tecniche progettazione esecutiva, CSP, CSE e DL	5.300,00
Contributi previdenziali spese tecniche al 4%	212,00
IVA spese tecniche	1.212,64
Contributo ANAC lavori	35,00
Assicurazione verificatore	60,00
Incentivo D.Lgs 36/2023, art.45, c. 3 e 5	1.560,00
Imprevisti compreso IVA ed arrotondamenti	5.871,39
Verifiche, controlli e prove di laboratorio	588,97
IVA 22% su Lavori e Oneri della sicurezza	17.160,00
<b>TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE</b>	<b>32.000,00</b>
<b>TOTALE QUADRO ECONOMICO SOMMARIO</b>	<b>110.000,00</b>

- di affidare direttamente i lavori in argomento, ai sensi dell'art. 50, comma 1, lettera a), del Codice e a seguito di procedura telematica su piattaforma accreditata SATER, all'impresa B.M. Scavi s.r.l., con sede legale in Via Morra n. 13 a Cavola di Toano (RE), per l'importo netto di € 71.540,00 (comprensivi di € 13.000,00 per costi della manodopera) cui vanno aggiunti € 5.000,00 per oneri della sicurezza, oltre all'IVA (22%) di € 16.838,80, corrispondente all'importo lordo complessivo di € 93.378,80;
- di impegnare la spesa lorda di € 110.000,00 alla Missione 10 Programma 5 del Bilancio di Previsione 2024-2026, annualità 2024 e al corrispondente cap. 5028 "Interventi per la manutenzione e la sicurezza stradale", del P.E.G. 2024, codice V livello 2020109012, con esigibilità 2024, di cui € 80.000,00 finanziata con avanzo (prenotazione di impegno 2016/2024) e € 30.000,00 finanziata con proventi da sanzioni del codice della strada (accertati al cap. 322 del PEG 2024);
- di approvare il quadro economico di progetto rimodulato a seguito dell'affidamento dei lavori, come segue:

	IM PORTO BASE D'ASTA €	IM PORTO AGGIUDICATO €
Lavori a misura	61.331,92	58.540,00
Costi della manodopera	11.668,08	13.000,00
Somma ribassabile	73.000,00	71.540,00
Costi della sicurezza (non soggetti a ribasso)	5.000,00	5.000,00
<b>LAVORI IN APPALTO</b>	<b>78.000,00</b>	<b>76.540,00</b>
<b>SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE</b>		
Spese tecniche progettazione esecutiva, CSP, CSE e DL	5.300,00	5.300,00
Contributi previdenziali spese tecniche al 4%	212,00	212,00
IVA spese tecniche	1.212,64	1.212,64
Contributo ANAC lavori	35,00	35,00
Assicurazione verificatore	60,00	60,00
Incentivo D.Lgs 36/2023, art.45, c. 3 e 5	1.560,00	1.560,00
Imprevisti compreso IVA ed arrotondamenti	5.871,39	5.871,39
Verifiche, controlli e prove di laboratorio	588,97	588,97
IVA 22% su Lavori e Oneri della sicurezza	17.160,00	16.838,80
Ribasso e minore IVA		1.781,20
<b>TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE</b>	<b>32.000,00</b>	<b>33.460,00</b>
<b>TOTALE QUADRO ECONOMICO SOMMARIO</b>	<b>110.000,00</b>	<b>110.000,00</b>

- di dare atto che:
  - per l'avvio dell'esecuzione del contratto, anche in osservanza del principio del risultato e della massima tempestività, di cui all'art. 1 del D.Lgs 36/2023, si procederà in via anticipata, mediante la redazione del verbale di consegna dei lavori, ai sensi dell'art. 50, comma 6 del Codice;
  - ai sensi della Legge 136/2010, per la gestione del contratto in argomento il Codice Identificativo di Gara (CIG) è il n. B2CAE8A332 e il Codice Unico di Progetto (CUP) è il n. C57H24001240003;
  - l'intervento rientra nell'ambito di applicazione dei criteri ambientali minimi adottati ed in vigore, in base al piano per la sostenibilità ambientale dei consumi del settore della pubblica Amministrazione;
  - ai sensi e per gli effetti dell'art. 192 del D. Lgs. 267/2000:
    - il fine e l'oggetto del contratto che si andrà a stipulare consistono nel garantire l'esecuzione dell'adeguamento dell'attraversamento idraulico sulla SP19, al km 0+180, in località Ponte Secchia nel comune di Baiso (RE), a fronte del pagamento di un corrispettivo;
    - le clausole essenziali sono quelle inerenti al prezzo, ai tempi per l'effettuazione dei lavori, alle modalità di esecuzione degli stessi, alle modalità di pagamento, alle penali, clausole tutte contenute e più dettagliatamente descritte nel Capitolato Speciale d'Appalto che costituirà parte integrante del contratto;
    - il contratto verrà stipulato con firma digitale mediante scambio di corrispondenza secondo l'uso commerciale, ai sensi dell'art. 18, comma 1, del D.Lgs. 36/2023;

- il progetto risulta completo degli elaborati previsti dall'art. 22 dell'Allegato I.7 del Codice elencati in premessa e conservati agli atti del Servizio;
- il sottoscritto, Responsabile Unico del Progetto, ha provveduto alla verifica e validazione di detto progetto, secondo quanto previsto dall'art. 42 del citato D.Lgs. 36/2023;
- è stata acquisita la dichiarazione di assenza di conflitto di interessi per il personale coinvolto nella selezione degli operatori economici, conservata agli atti del Servizio;
- l'intervento in argomento rientra nella fattispecie dell'art. 45 del Codice per l'attribuzione degli incentivi alle funzioni tecniche, i cui criteri per il riparto degli stessi sono definiti in apposito Regolamento in corso di elaborazione;
- la scheda iniziale contenente i nominativi dei dipendenti soggetti ad incentivo non può pertanto essere allegata al presente provvedimento in quanto il Regolamento predetto non è stato ancora approvato, fermo restando che allorché sarà entrato in vigore verrà adottato un atto ricognitivo contenente le schede iniziali per l'erogazione degli incentivi predetti per tutti gli appalti il cui progetto esecutivo è stato approvato nelle more dell'adozione del Regolamento stesso.

Allegati:

- Relazione generale e dei criteri minimi ambientali
- Capitolato speciale d'appalto (parte amministrativa)

Reggio Emilia, lì 21/08/2024

IL DIRIGENTE DEL  
Servizio Infrastrutture, Mobilità Sostenibile  
e Patrimonio  
F.to GATTI AZZIO

Documento sottoscritto con modalità digitale ai sensi dell'art. 21 del d.lgs. 82/2005.

(da sottoscrivere in caso di stampa)

Si attesta che la presente copia, composta di n. ... fogli, è conforme in tutte le sue componenti al corrispondente atto originale firmato digitalmente conservato agli atti con n ..... del .....

Reggio Emilia, lì.....Qualifica e firma .....

# Provincia di Reggio Emilia



## PROGETTO ESECUTIVO



Adeguamento attraversamento idraulico sulla S.P. 19 in  
loc. Ponte Secchia al km 0+180 in comune di Baiso (RE)  
CUP: C57H24001240003



IdroAM srl  
Sede legale: Viale della Piramide Cestia 1/b, 00153 Roma  
Sede operativa: Via Marconi 3, 31047 Ponte di Piave (TV)  
Tel. 04221834870 | e-mail: info@idroam.it | www.idroam.it

TITOLO ELABORATO

### RELAZIONE GENERALE E DEI CRITERI MINIMI AMBIENTALI

CODICE

# A.1

IL RESPONSABILE DEL PROGETTO

Dott. Ing. Adriano Murachelli  
Iscritto all'Ordine degli Ing. di Bergamo  
al n. 4370

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ing. Valerio Bussei

AGGIORNAMENTI:

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTROLL.	APPROVATO
00	Luglio 2024	EMISSIONE	Ing. Cagnoni	Ing. Murachelli	Ing. Murachelli



## INDICE

1. PREMESSA.....	2
2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E IDROLOGICO-IDRAULICO .....	4
3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO .....	5
4. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI IN PROGETTO .....	7
5. VINCOLI CHE INSISTONO SUL TERRITORIO.....	8
6. INTERFERENZE RISCOstrate NELL'AREA .....	11
6.1 SOTTOSERVIZI ESISTENTI.....	11
7. OTTEMPERANZA AI CAM AI SENSI DEL D.M. 256/2022 .....	12
<b>7.1 D.M. 256 DEL 23 GIUGNO 2022 .....</b>	<b>13</b>
7.1.1 Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione .....	13
7.1.2 Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere .....	15
7.1.3 Specifiche tecniche per il personale di cantiere .....	17
7.1.4 Documentazione richiesta in risposta alle specifiche tecniche .....	17



## 1. PREMESSA

La presente relazione generale e dei criteri minimi ambientali illustra i criteri e le valutazioni fatte che hanno portato alla definizione delle ipotesi progettuali sulle quali si basano gli interventi in progetto nell'ambito dei lavori per "Adeguamento attraversamento idraulico sulla S.P. 19 in loc. Ponte Secchia al km 0+180 in comune di Baiso (RE)".

Il corso d'acqua indagato ricade in località San Cassiano-Ponte Secchia.

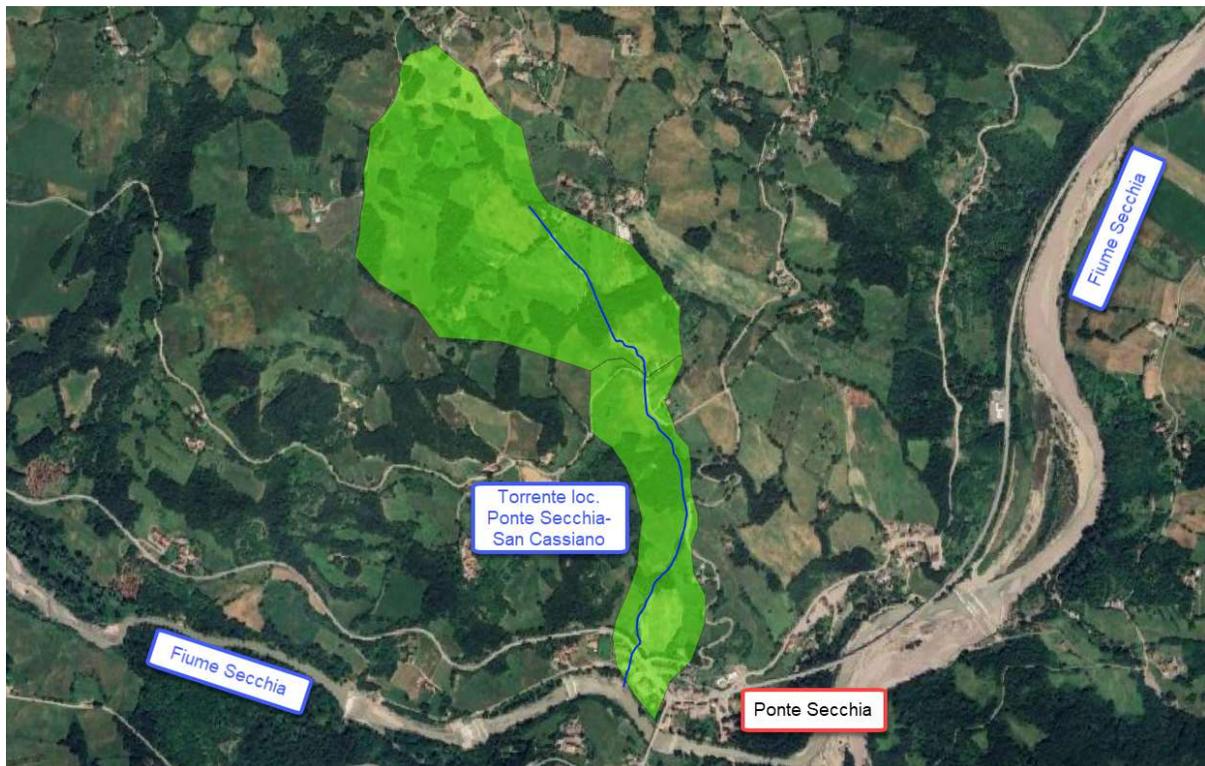


FIGURA 1 - STRALCIO CARTOGRAFICO RAFFIGURANTE IL CORSO D'ACQUA OGGETTO DI PROGETTO ED IL RELATIVO SOTTOBACINO (IN VERDE)

In seguito agli eventi meteorici intensi verificatisi negli anni scorsi e più recentemente nel giugno 2023, si è reso necessario intervenire lungo il corso d'acqua indicato nell'immagine precedente; esso presenta problematiche esistenti di insufficienza delle sezioni idrauliche, di fenomeni di erosione delle sponde e di scalzamento dei manufatti di attraversamento presenti. Nel presente appalto, nello specifico, verranno sviluppate le analisi idrologiche e idrauliche atte a definire lo scenario di progetto per l'adeguamento dell'attraversamento che interferisce con la SP19.



Il nodo critico dell'intervento in questione riguarda appunto il manufatto lungo SP19 a Ponte Secchia; l'opera esistente presenta una sezione idraulica insufficiente al regolare deflusso delle piene provocando così dei fenomeni esondativi che interessano la viabilità provinciale e le abitazioni poste a Sud dell'attraversamento.

Data la necessità di avere un quadro conoscitivo morfologico di dettaglio, è stata commissionata una campagna di rilievi di dettaglio atta a ricostruire lo stato di fatto dell'area oggetto di studio per poi definire al meglio gli interventi in progetto.

Sulla base del quadro topografico allo stato di fatto ed all'analisi idrologica condotta, è stato quindi possibile implementare delle modellazioni idrodinamiche monodimensionali che hanno ricostruito il comportamento del corso d'acqua allo stato di fatto. Sulla base dei risultati sono quindi stati ipotizzati gli interventi in progetto e sono stati successivamente verificati per un tempo di ritorno di progetto pari a 200 anni; per poter garantire un quadro conoscitivo di maggior dettaglio sono stati simulati anche eventi con diversi tempi di ritorno, pari a 20, 100 e 500.



## 2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E IDROLOGICO-IDRAULICO

L'area di intervento è ubicata in loc. Ponte Secchia - San Cassiano, in Provincia di Reggio Emilia.

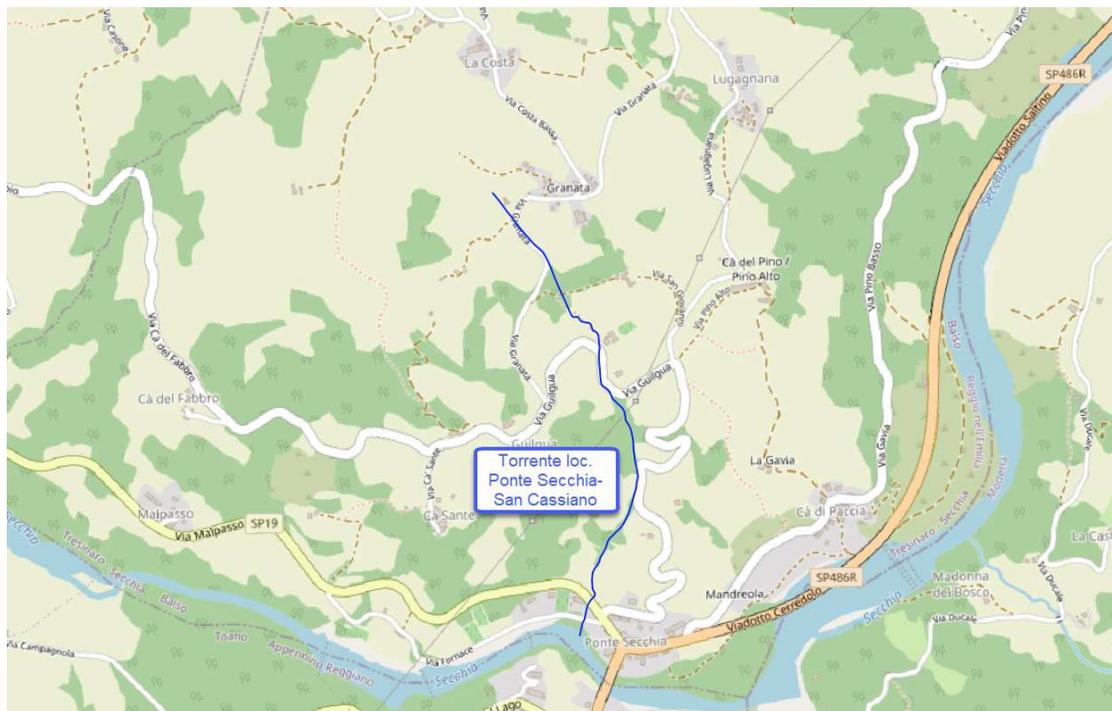


FIGURA 2 - STRALCIO CARTOGRAFICO DELLE AREE DI INTERVENTO

Qui di seguito si propone una tabella riepilogativa delle principali caratteristiche dei bacini dei corsi d'acqua studiati:

TABELLA 1 - TABELLA RIEPILOGATIVA DELLE CARATTERISTICHE DEI CORSI D'ACQUA

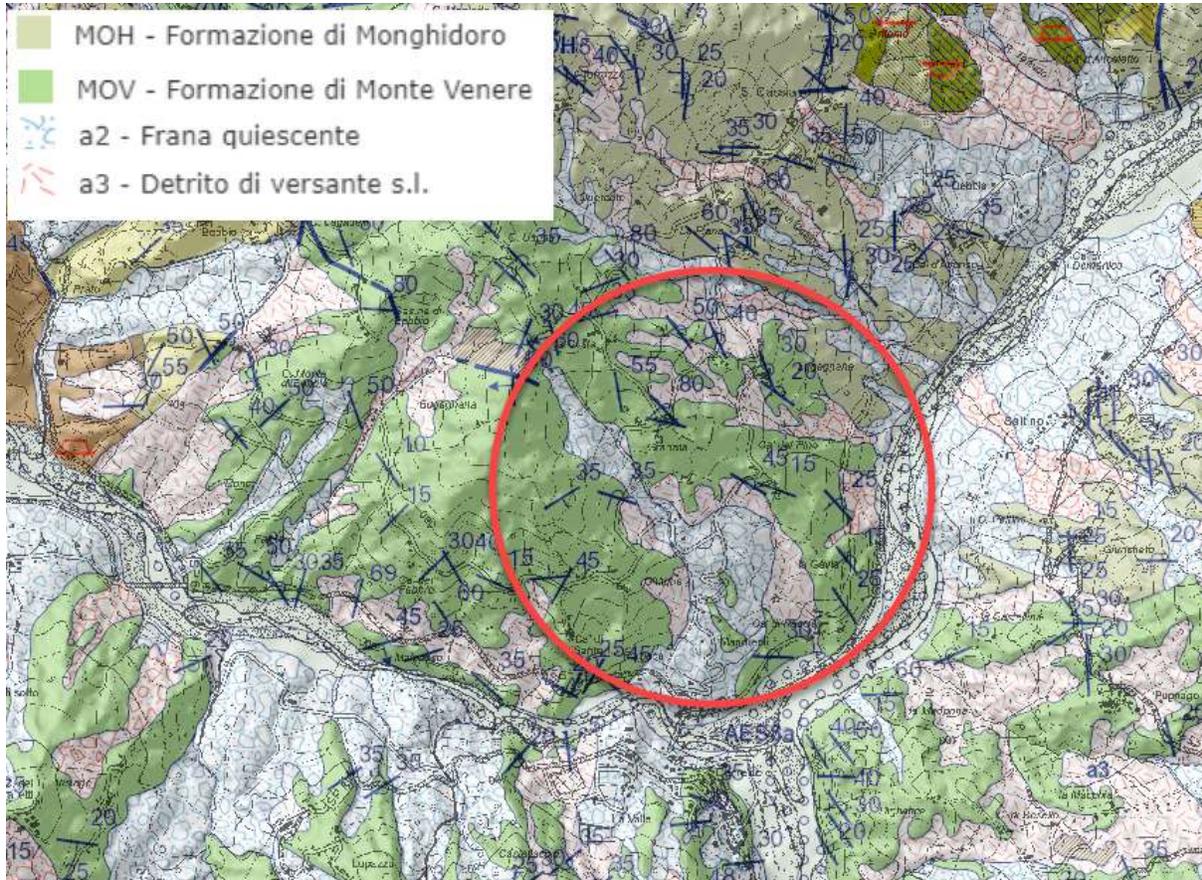
SOTTOBACINI	LUNGH. ASTA PRINCIPALE	HMIN	HMAX	HMED
<i>Ponte Secchia</i>	2000 m	275 m s.l.m.	625 m s.l.m.	450 m s.l.m.

Il bacino idrografico del corso d'acqua risulta interessato da problematiche idrauliche relative prevalentemente a fenomeni di esondazione dovuti dall'insufficienza delle sezioni di deflusso del torrente e dei manufatti di attraversamento. Lo scenario di criticità evidenziato dagli eventi storici e dalle simulazioni allo stato di fatto, descritte nei prossimi capitoli, interessa prevalentemente il tratto urbanizzato lungo la viabilità principale SP19.



### 3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO

Sulla base di quanto riportato nella cartografia geologica regionale disponibile online (Progetto CARG), è stato preso uno stralcio della tavola raffigurante l'area oggetto di intervento che si riporta qui di seguito.



Il territorio in analisi appartiene al versante padano dell'Appennino settentrionale, nel quale l'assetto geologico e morfologico è determinato principalmente dalla sovrapposizione di falde tettoniche che ha generato il succedersi da sud a nord di strutture ad anticlinali, più o meno strizzate e con raddoppio di serie, pieghe coricate, e di sinclinali generalmente meno deformate.

L'area comunale è geologicamente attribuibile principalmente al Dominio Ligure: con prevalenza delle Successioni della Val Rossena e dalla Val Tresinaro ed in subordine delle Formazioni pre-Flysch Ad Elmintoidi (Bettelli et Alii, 1996; Vescovi et Alii, 2002) in percentuale relativa inferiore alla Successione Epiligure (Ricci Lucchi e Ori, 1985; Bettelli et Alii, 1989) (Decandia e Elter, 1972; Elter e Marroni, 1992), riscontrabile nella fascia centrosettentrionale e nelle zone ad ovest- sud ovest del capoluogo ed al confine nord.



Dette formazioni suddividono il territorio di Baiso in tre macro litozone delle quali la principale costituita dalle Successioni del Dominio Ligure forma la parte meridionale e centro settentrionale dell'area comunale e riveste le estensioni complessive maggiori: circa 53-54%; la seconda macrozona formata dalla Successione Epiligure, circa 29-30%, caratterizza la zona centro settentrionale circa tra il Capoluogo - Cassinago - San Romano - Pietra Cava e la fascia al bordo settentrionale che si estende con andamento sub parallelo al T. Tresinaro alla quale appartengono Borgo Visignolo - Il Bosco - Osteria Vecchia - Paderna; la terza macrozona, circa 16-17%, composta delle Formazioni Pre Flysch costituisce l'area centro settentrionale estesa ovest est dal T. Tresinaro al F. Secchia circa secondo l'allineamento Cerreto - Cà Vai, ad esclusione della zona Montecchio- S. Romano, e quella al confine orientale settentrionale sino alla Zona Industriale Muraglione.



## 4. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI IN PROGETTO

Come anticipato in premessa, per far fronte alle problematiche del corso d'acqua oggetto di studio in concomitanza di fenomeni meteorici intensi è stato previsto, contestualmente alle lavorazioni in capo a Regione e Comune di Baiso, il rifacimento dell'attraversamento interferente con la SP19.

In particolare, l'intervento in progetto prevede l'adeguamento della sezione idraulica al fine di poter garantire la continuità con le lavorazioni in capo al Comune. Tale attraversamento avrà una sezione di dimensioni interne pari a 2.5 x 1.5 m e presenterà una quota di imbocco pari 298.00 m s.l.m. e di uscita pari a 296.05 m s.l.m.. Il manufatto avrà una lunghezza totale pari a circa 20m di cui 14m oggetto del presente appalto. Per una migliore comprensione dell'intervento in progetto si demanda agli elaborati grafici B.3, B.4 e B.5.

Si riporta di seguito uno stralcio grafico del nuovo manufatto in progetto.

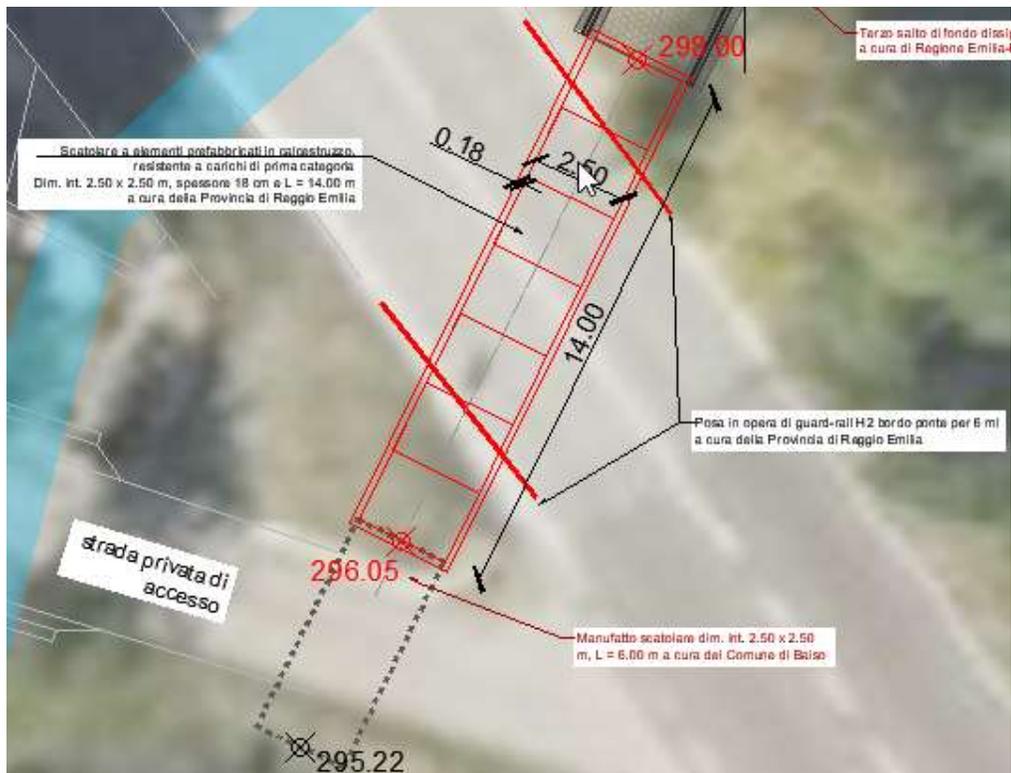


FIGURA 3 - STRALCIO CARTOGRAFICO DELLA PLAN DI PROGETTO B.4



## 5. VINCOLI CHE INSISTONO SUL TERRITORIO

Si elencano di seguito degli stralci dei vincoli che insistono sul territorio; per una completa lettura delle tavole di riferimento si demanda al PTCP della Provincia di Reggio Emilia.

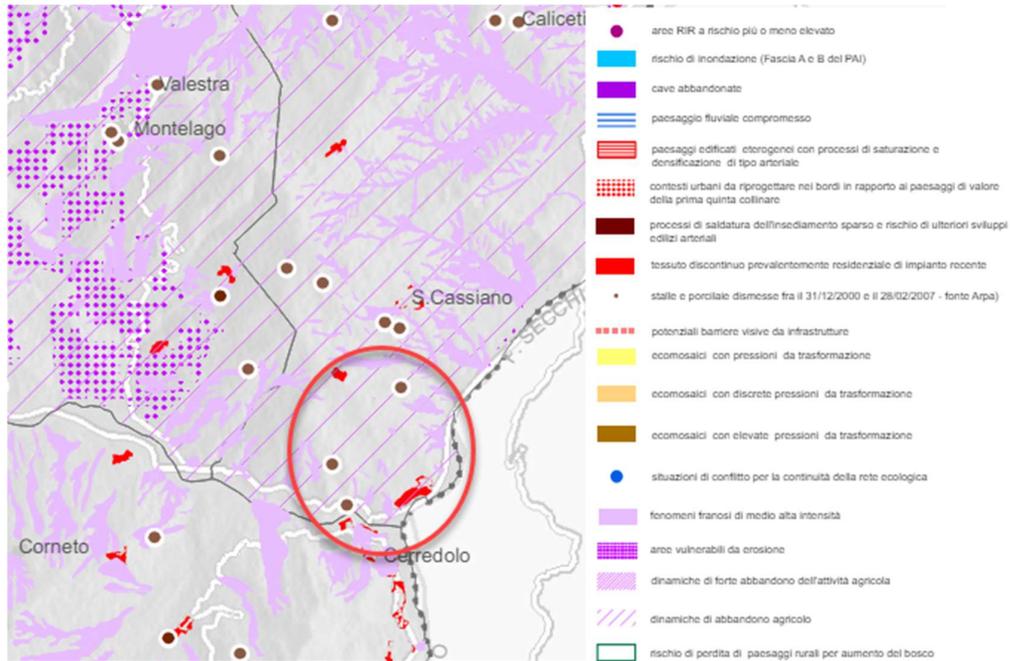


FIGURA 4: STRALCIO TAVOLA 19 "SITUAZIONI ED ELEMENTI DI CRITICITÀ"



FIGURA 5: STRALCIO TAVOLA 18 "SITUAZIONI ED ELEMENTI DI VALORE"



A.1 - Relazione generale e dei criteri minimi ambientali

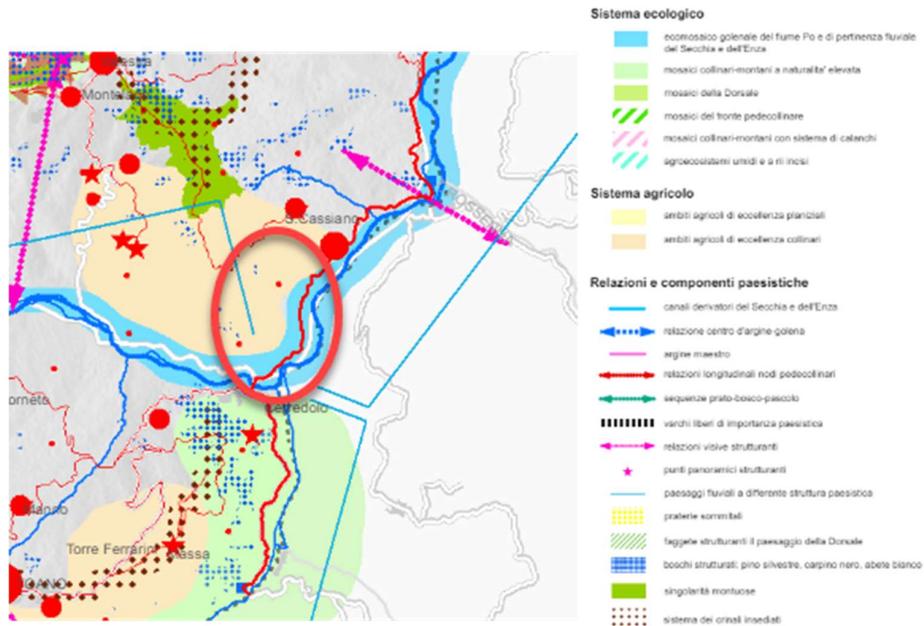


FIGURA 6: STRALCIO TAVOLA 17 “SISTEMA PAESISTICO-AMBIENTALE, INQUADRAMENTO STRUTTURALE”

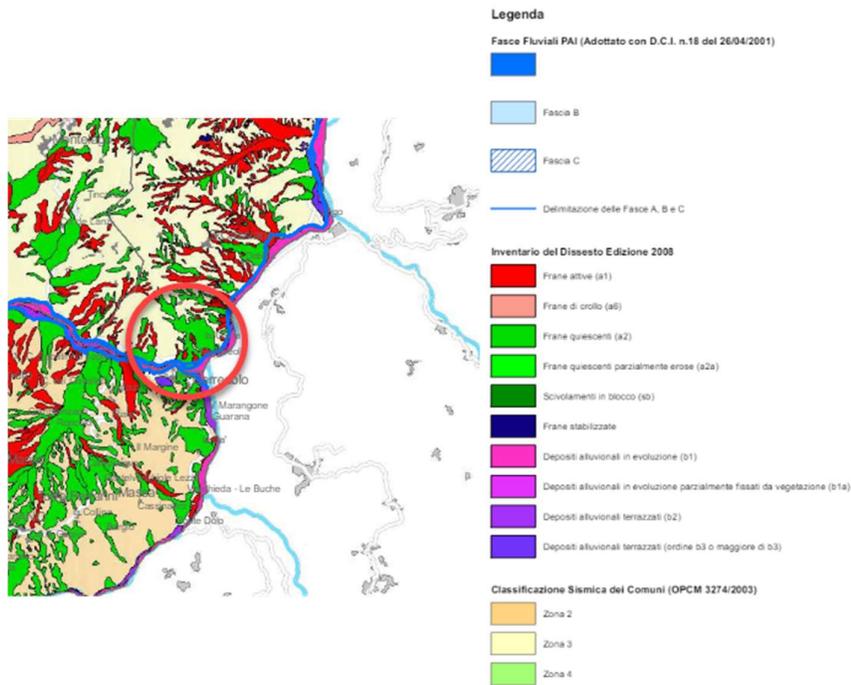


FIGURA 7: STRALCIO TAVOLA 1 “CARTA DEL RISCHIO IDRAULICO, IDROGEOLOGICO E SISMICO”



A.1 - Relazione generale e dei criteri minimi ambientali

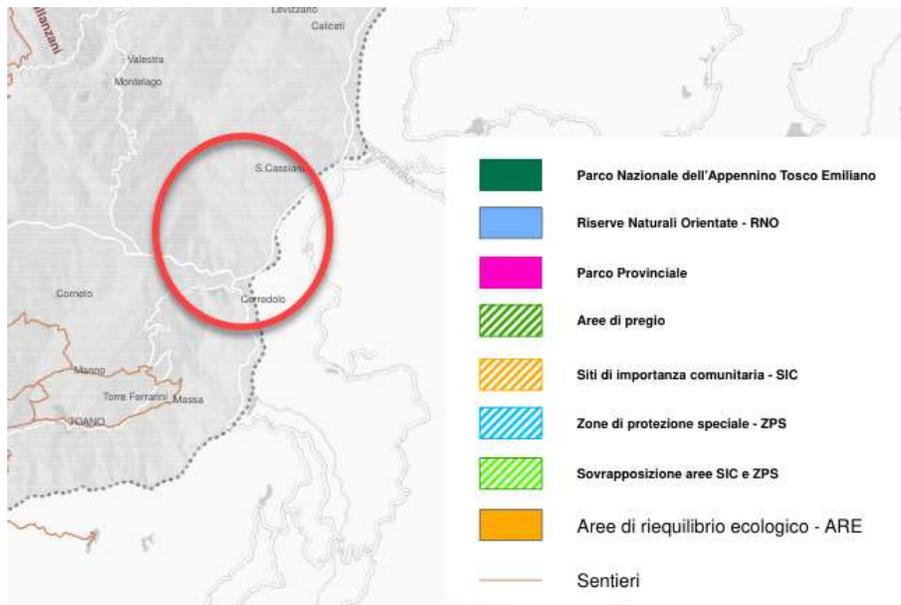


FIGURA 8: STRALCIO TAVOLA 12 "AREE NATURALI PROTETTE"

Come si desume dagli stralci delle tavole sopra riportati, gli interventi in progetto risultano compatibili con i vincoli che insistono nel territorio.



---

## 6. INTERFERENZE RISCONTRATE NELL'AREA

---

### 6.1 SOTTOSERVIZI ESISTENTI

---

L'osservazione dell'area, i sopralluoghi effettuati in sito e i rilievi topografici hanno permesso la caratterizzazione dell'area contestualmente all'identificazione di eventuali sottoservizi esistenti. Come è possibile osservare dalla planimetria dello stato di fatto rappresentata all'Elaborato grafico B.2, nell'area interessata dagli interventi di progetto non è stata riscontrata la presenza di sottoservizi o sovraservizi.

In aggiunta, trattandosi di interventi principalmente localizzati all'interno dell'alveo del torrente, i sottoservizi presenti nelle aree limitrofe all'intervento (scarichi, linea elettrica aerea) non generano interferenze con lo stesso.



---

## 7. OTTEMPERANZA AI CAM AI SENSI DEL D.M. 256/2022

---

I CAM, o Criteri Ambientali Minimi, sono i requisiti ambientali definiti per le varie fasi del processo di acquisto, volti a individuare la soluzione progettuale, il prodotto o il servizio migliore sotto il profilo ambientale lungo il ciclo di vita, tenuto conto della disponibilità di mercato.

I CAM sono definiti nell'ambito di quanto stabilito dal Piano per la sostenibilità ambientale dei consumi del settore della pubblica amministrazione e sono adottati con Decreto del Ministero della Transizione Ecologica.

La loro applicazione sistematica ed omogenea consente di diffondere le tecnologie ambientali e i prodotti ambientalmente preferibili e produce un effetto leva sul mercato, inducendo gli operatori economici meno virtuosi ad adeguarsi alle nuove richieste della pubblica amministrazione.

In Italia, l'efficacia dei CAM è stata assicurata grazie alle previsioni contenute nel Codice dei contratti. Infatti, l'articolo 57 comma 2 del decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36, prevede l'obbligo di applicazione, per l'intero valore dell'importo della gara, delle "specifiche tecniche" e delle "clausole contrattuali", contenute nei criteri ambientali minimi (CAM). Lo stesso comma prevede che si debba tener conto dei CAM anche per la definizione dei "criteri di aggiudicazione dell'appalto" di cui all'art. 108, commi 4 e 5, del Codice.

Questo obbligo garantisce che la politica nazionale in materia di appalti pubblici verdi sia incisiva non solo nell'obiettivo di ridurre gli impatti ambientali, ma nell'obiettivo di promuovere modelli di produzione e consumo più sostenibili, "circolari" e nel diffondere l'occupazione "verde".

Oltre alla valorizzazione della qualità ambientale e al rispetto dei criteri sociali, l'applicazione dei Criteri Ambientali Minimi risponde anche all'esigenza della Pubblica amministrazione di razionalizzare i propri consumi, riducendone ove possibile la spesa.

Ad aprile 2024 è stato firmato il decreto direttoriale che stabilisce la programmazione delle attività volte alla definizione dei criteri ambientali minimi preliminari all'adozione dei relativi decreti ministeriali, per l'anno 2024.

Ad ora sono stati adottati CAM per 20 categorie di forniture ed affidamenti.

La categoria di riferimento per il presente progetto è relativa all'"Affidamento di servizi di progettazione e affidamento di lavori per interventi edilizi" approvato con D.M. 256 del 23 giugno 2022, in vigore dal 4 dicembre 2022.



---

## 7.1 D.M. 256 DEL 23 GIUGNO 2022

---

Come detto precedentemente, il Decreto Ministeriale 256 definisce i Criteri Ambientali Minimi per l'affidamento del servizio di progettazione ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi.

Questo documento è stato elaborato in attuazione del Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica amministrazione (PAN GPP), adottato l'11 aprile 2008 ai sensi dell'art. 1, c. 1126 e 1127 della legge 27 dicembre 2006 n. 296, con decreto del Ministro dell'Ambiente della tutela del territorio e del mare di concerto con il Ministro dello Sviluppo economico e dell'Economia e delle finanze. Esso fornisce alcune indicazioni per le stazioni appaltanti e stabilisce i Criteri Ambientali Minimi per l'affidamento dei servizi di progettazione e dei lavori per gli interventi edilizi come disciplinati dal decreto legislativo 18 aprile 2016 n. 50 ed adottati con il DM 256 del 23 giugno 2022.

Le disposizioni del presente documento si applicano a tutti gli interventi edilizi di lavori disciplinati dal Codice dei Contratti pubblici, ai sensi dell'art. 3 comma 1 lettera nn), oo quater) e oo quinquies). Per gli interventi edilizi che non riguardano interi edifici, come nel caso in oggetto, i criteri CAM si applicano limitatamente ai capitoli "2.5-Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione" e "2.6-Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere". Altre prescrizioni applicabili nell'ambito del presente progetto riguardano le "Specifiche tecniche per il personale in cantiere".

### **7.1.1 SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE**

I criteri contenuti in questo capitolo sono obbligatori in base a quanto previsto dall'art 34 del decreto legislativo 18 aprile 2016 n. 50. Per i prodotti da costruzione dotati di norma armonizzata, devono essere rese le dichiarazioni di prestazione (DoP) in accordo con il regolamento prodotti da costruzione 9 marzo 2011, n. 305 ed il decreto legislativo 16 giugno 2017 n. 106.

Ove nei singoli criteri contenuti in questo capitolo si preveda l'uso di materiali provenienti da processi di recupero, riciclo, o costituiti da sottoprodotti, si fa riferimento alle definizioni previste dal decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152 «Norme in materia ambientale», così come integrato dal decreto legislativo 3 dicembre 2010 n. 205 ed alle specifiche procedure di cui al decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017 n. 120.

Il contenuto di materia riciclata è dimostrato tramite una delle seguenti opzioni, producendo il relativo certificato nel quale sia chiaramente riportato il numero dello stesso, il valore percentuale richiesto, il nome del prodotto certificato, le date di rilascio e di scadenza:



1. una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma UNI EN ISO 14025, quali ad esempio lo schema internazionale EPD© o EPDIItaly©, con indicazione della percentuale di materiale riciclato ovvero recuperato ovvero di sottoprodotti, specificandone la metodologia di calcolo;
2. certificazione “ReMade in Italy©” con indicazione in etichetta della percentuale di materiale riciclato ovvero di sottoprodotto;
3. marchio “Plastica seconda vita” con indicazione della percentuale di materiale riciclato sul certificato;
4. per i prodotti in PVC, una certificazione di prodotto basata sui criteri 4.1 “Use of recycled PVC” e 4.2 “Use of PVC by-product”, del marchio VinylPlus Product Label, con attestato della specifica fornitura;
5. una certificazione di prodotto, basata sulla tracciabilità dei materiali e sul bilancio di massa, rilasciata da un organismo di valutazione della conformità, con l’indicazione della percentuale di materiale riciclato ovvero recuperato ovvero di sottoprodotti;
6. una certificazione di prodotto, rilasciata da un Organismo di valutazione della conformità, in conformità alla prassi UNI/PdR 88 “Requisiti di verifica del contenuto di riciclato e/o recuperato e/o sottoprodotto, presente nei prodotti”, qualora il materiale rientri nel campo di applicazione di tale prassi.

Per quanto riguarda i materiali plastici, questi possono anche derivare da biomassa, conforme alla norma tecnica UNI EN 16640. Le plastiche a base biologica consentite sono quelle la cui materia prima sia derivante da una attività di recupero o sia un sottoprodotto generato da altri processi produttivi.

Sono fatte salve le asserzioni ambientali auto-dichiarate, conformi alla norma UNI EN ISO 14021, validate da un organismo di valutazione della conformità, in corso di validità alla data di entrata in vigore del presente documento e fino alla scadenza della convalida stessa.

I mezzi di prova della conformità qui indicati sono presentati dall’appaltatore al direttore dei lavori per le necessarie verifiche prima dell’accettazione dei materiali in cantiere.

#### 1. Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati

I calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati hanno un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, di almeno il 5% sul peso del prodotto, inteso come somma delle singole componenti del prodotto (acqua, legante, inerti/aggregati, additivi). Tale percentuale è calcolata come rapporto tra il peso secco delle materie riciclate e il peso del calcestruzzo al netto dell’acqua (acqua efficace e acqua di assorbimento). Al fine del calcolo della massa di materiale riciclato va considerata la quantità che rimane effettivamente nel prodotto finale.



## 2. Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo aerato autoclavato e in calcestruzzo vibrocompresso

I prodotti prefabbricati in calcestruzzo sono prodotti con un contenuto di materia recuperata di almeno il 5% sul peso del prodotto, inteso come somma delle singole componenti del prodotto (acqua, legante, inerti/aggregati, additivi). I blocchi per muratura in calcestruzzo aerato autoclavato sono prodotti con un contenuto di materie riciclate di almeno il 7,5% sul peso del prodotto, inteso come somma delle singole componenti del prodotto. Le percentuali indicate si intendono come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

## 3. Acciaio

Per gli usi strutturali è utilizzato acciaio prodotto con un contenuto minimo di materia recuperata inteso come somma delle singole componenti del prodotto, come di seguito specificato:

- acciaio da forno elettrico non legato, contenuto minimo pari al 75%;
- acciaio da forno elettrico legato, contenuto minimo pari al 60%;
- acciaio da ciclo integrale, contenuto minimo pari al 12%.

Con il termine “acciaio da forno elettrico legato” si intendono gli “acciai inossidabili” e gli “altri acciai legati” ai sensi della norma tecnica UNI EN 10020, e gli “acciai alto legati da EAF” ai sensi del Regolamento delegato (UE) 2019/331 della Commissione. Le percentuali indicate si intendono come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

### **7.1.2 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI RELATIVE AL CANTIERE**

I criteri contenuti in questo capitolo sono obbligatori in base a quanto previsto dall'art 34 del decreto legislativo 18 aprile 2016 n. 50.

Sono costituiti da criteri progettuali per l'organizzazione e gestione sostenibile del cantiere.

#### 1. Prestazioni ambientali del cantiere

Le attività di preparazione e conduzione del cantiere prevedono le seguenti azioni:

- a) per tutte le attività di cantiere e trasporto dei materiali devono essere utilizzati mezzi che rientrano almeno nella categoria EEV (veicolo ecologico migliorato);
- b) rimozione delle specie arboree e arbustive alloctone invasive (in particolare, *Ailanthus altissima* e *Robinia pseudoacacia*), comprese radici e ceppaie;



- c) le macchine operatrici e da cantiere che saranno impiegate dovranno rispettare le “fasi minime impiegabili”: fase III A minimo a decorrere da gennaio 2022. Fase IV minimo a decorrere dal gennaio 2024 e la V dal gennaio 2026 (le fasi dei motori per macchine mobili non stradali sono definite dal regolamento UE 1628/2016 modificato dal regolamento UE 2020/1040);
- d) dovrà essere garantita la pulizia periodica del tratto di viabilità pubblica interessato dall’uscita degli automezzi dal cantiere;
- e) per impedire fenomeni di diminuzione di materia organica, calo della biodiversità, contaminazione locale o diffusa, salinizzazione, erosione del suolo, ecc, dovranno essere attuate le seguenti azioni a tutela del suolo:
- accantonamento in sito e successivo riutilizzo dello scotico del terreno vegetale per una profondità di 60 cm, per la realizzazione di scarpate e aree verdi;
  - tutti i rifiuti prodotti dovranno essere selezionati e conferiti nelle apposite discariche autorizzate quando non sia possibile avviarli al recupero.
- f) dovrà essere rispettata l’organizzazione del cantiere prevista nel PSC e nel layout di cantiere (Elaborato B.15), la quale è stata definita tenendo conto dei dettami normativi riferiti ai criteri ambientali minimi non espressamente richiamati nel presente paragrafo.

L’attività di cantiere sarà oggetto di verifica programmata effettuata dal D.L. e C.S.E..

## 2. Rinterri e riempimenti

Per i rinterri, il progetto prescrive il riutilizzo del materiale di scavo, proveniente dal cantiere stesso che sia conforme ai parametri della norma UNI 11531-1. Per i riempimenti con miscele betonabili (ossia miscele fluide, a bassa resistenza controllata, facilmente removibili, auto costipanti e trasportate con betoniera), è utilizzato almeno il 70% di materiale riciclato conforme alla UNI EN 13242 e con caratteristiche prestazionali rispondenti all’aggregato riciclato di Tipo B come riportato al prospetto 4 della UNI 11104. Per i riempimenti con miscele legate con leganti idraulici, di cui alla norma UNI EN 14227-1, è utilizzato almeno il 30% in peso di materiale riciclato conforme alla UNI EN 13242.

I singoli materiali utilizzati sono conformi alle pertinenti specifiche tecniche di cui al capitolo “Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione” e le percentuali di riciclato indicate, sono verificate secondo quanto previsto al paragrafo “Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione”. Per le miscele (betonabili o legate con leganti idraulici), oltre alla documentazione di verifica prevista nei pertinenti criteri, è presentata anche la documentazione tecnica del fabbricante per la qualifica della miscela.



### **7.1.3 SPECIFICHE TECNICHE PER IL PERSONALE DI CANTIERE**

Il personale impiegato nel cantiere oggetto dell'appalto, che svolge mansioni collegate alla gestione ambientale dello stesso, dovrà essere adeguatamente formato per tali specifici compiti.

In particolare, il personale impiegato dovrà essere a conoscenza di:

- sistema di gestione ambientale;
- gestione delle acque;
- gestione dei rifiuti.

### **7.1.4 DOCUMENTAZIONE RICHIESTA IN RISPOSTA ALLE SPECIFICHE TECNICHE**

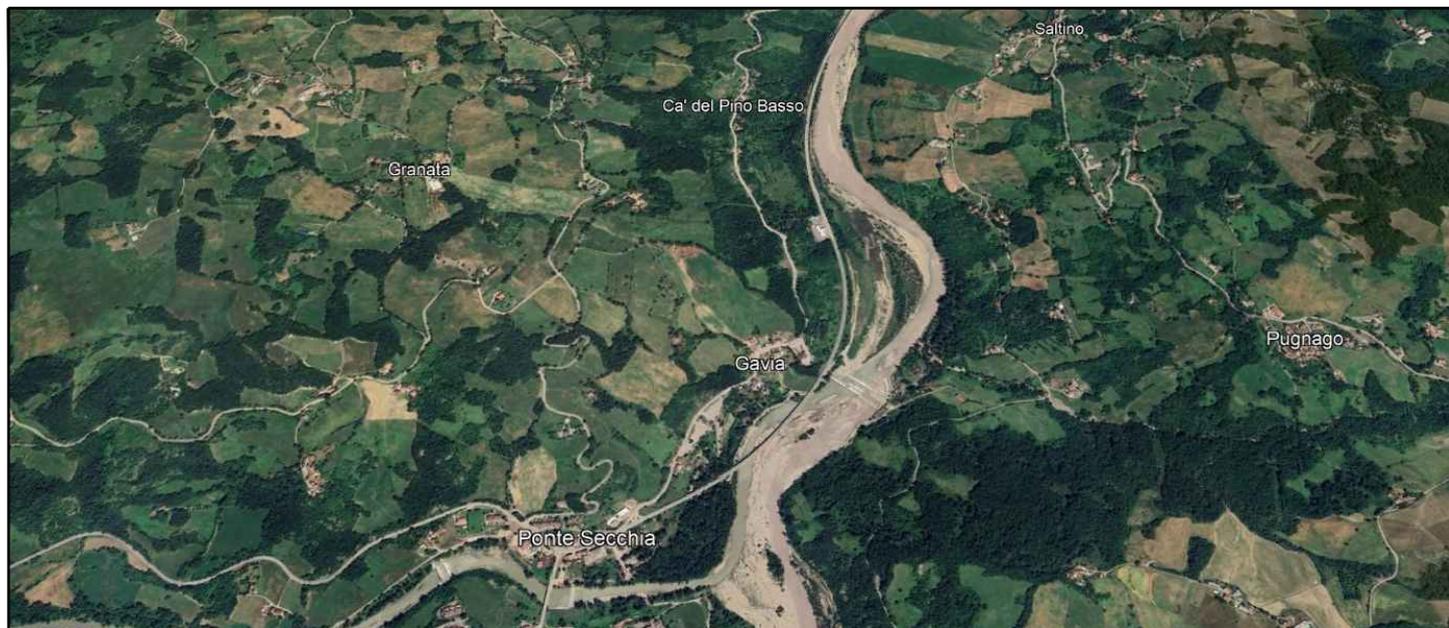
In ottemperanza alle specifiche tecniche sopraindicate l'impresa è tenuta a produrre, prima dell'accettazione dei materiali in cantiere, la seguente documentazione:

- schede tecniche e certificazioni dei materiali che verranno impiegati, con specifico riferimento a calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati, prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo aerato autoclavato e in calcestruzzo vibrocompresso, acciai e altri materiali soggetti ai Criteri Ambientali Minimi;
- l'elenco e le specifiche dei mezzi d'opera che verranno impiegati;
- l'elenco del personale impiegato e dei relativi attestati di formazione.

# Provincia di Reggio Emilia



## PROGETTO ESECUTIVO



Adeguamento attraversamento idraulico sulla S.P. 19 in  
loc. Ponte Secchia al km 0+180 in comune di Baiso (RE)  
CUP: C57H24001240003



IdroAM srl  
Sede legale: Viale della Piramide Cestia 1/b, 00153 Roma  
Sede operativa: Via Marconi 3, 31047 Ponte di Piave (TV)  
Tel. 04221834870 | e-mail: info@idroam.it | www.idroam.it

TITOLO ELABORATO

**CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO E  
CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI**

IL RESPONSABILE DEL PROGETTO

Dott. Ing. Adriano Murachelli  
Iscritto all'Ordine degli Ing. di Bergamo  
al n. 4370

CODICE

**A.3**

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ing. Valerio Bussei

AGGIORNAMENTI:

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTROLL.	APPROVATO
00	Luglio 2024	EMISSIONE	Ing. Cagnoni	Ing. Murachelli	Ing. Murachelli



## INDICE

<b>PARTE PRIMA - DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DEI LAVORI</b> .....	4
<b>PARTE SECONDA - PRESCRIZIONI TECNICHE</b> .....	47
Art. 51 - Generalità.....	47
Art. 52 - Caratteristiche dei vari materiali.....	47
ACQUA.....	48
LEGANTI IDRAULICI - CALCI AEREE - POZZOLANE.....	48
GHIAIE - GHIAIETTI - PIETRISCHI - PIETRISCHETTI - SABBIE PER OPERE MURARIE.....	49
PIETRISCHI - PIETRISCHETTI - GRANIGLIE - SABBIE - ADDITIVI PER PAVIMENTAZIONI.....	49
GHIAIE - GHIAIETTI PER PAVIMENTAZIONI .....	49
MATERIALI FERROSI.....	49
BITUMI - EMULSIONI BITUMINOSE .....	50
BITUMI LIQUIDI .....	50
CEMENTI ED AGGLOMERATI CEMENTIZI .....	50
CALCI .....	50
CEMENTI E AGGLOMERANTI CEMENTIZI .....	51
Art. 53 - Sondaggi e tracciati .....	51
Art. 54 - Rilievo plano-altimetrico di dettaglio.....	52
Art. 55 - Modalità esecutive delle principali lavorazioni previste .....	53
SCAVI .....	53
ARMATURA DELLO SCAVO .....	53
FORMAZIONE DI RILEVATI .....	53
SOVRASTRUTTURA STRADALE .....	54
FONDAZIONE IN MISTO GRANULARE .....	55
STRATO DI BASE.....	55
STRATI DI COLLEGAMENTO (BINDER) E DI USURA.....	55
CONGLOMERATI CEMENTIZI SEMPLICI ED ARMATI.....	56
ACCIAIO PER C.A. ....	61
CASSERI E PUNTELLI .....	62
SOTTOSERVIZI ED OPERE CONNESSE.....	63
SEGNALETICA VERTICALE .....	64
OPERE IN PIETRAMME .....	65
RIVESTIMENTI IN PIETRA (COPERTINE E MOSAICATURA) .....	67
DIFESE SPONDALI IN PIETRAMME CICLOPICO - SCOGLIERE - RINVERDIMENTI .....	67
GEOTESSUTI .....	69



A.3 - Capitolato speciale d'appalto e cronoprogramma dei lavori

---

SCATOLARE 2500X2500 INT. L=2000 SP.180 .....	69
GEOSTUOIE - BIOTESSILI .....	70
DECESPUGLIAMENTO SFALCIO E TAGLIO DI VEGETAZIONE SELETTIVO.....	70
NOLI DI MACCHINE OPERATRICI .....	71
RIPRISTINO DEI LUOGHI .....	71
SEMINE.....	73
Art. 56 - Prove sui materiali.....	75
Art. 57 - Qualità dei materiali, misurazione delle opere e valutazione dei lavori contrattualmente non previsti .....	75
<b>PARTE TERZA - CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI.....</b>	<b>77</b>



**Servizio Infrastrutture, Mobilità Sostenibile e Patrimonio  
U.O. Manutenzione Strade SUD**

**LAVORI DI ADEGUAMENTO ATTRAVERSAMENTO  
IDRAULICO SULLA S.P. 19 IN LOC. PONTE SECCHIA AL  
KM 0+180 IN COMUNE DI BAISO (RE)**

**CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**  
(parte amministrativa)

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO: Ing. Valerio Bussei

IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO INFRASTRUTTURE, MOBILITÀ SOSTENIBILE E  
PATRIMONIO: Ing. Valerio Bussei

IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO UNITÀ AMMINISTRATIVA SPECIALE PER IL PNRR E GLI  
INVESTIMENTI: Dott. Stefano Tagliavini



## **PARTE PRIMA - DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DEI LAVORI**

### **DISCIPLINA GENERALE DELLA GARA E DELL'ESECUZIONE CONTRATTO**

#### **CAPO 1 – PRESCRIZIONI GENERALI IN ORDINE AI LAVORI E ALLE RESPONSABILITA'.**

- Art. 1 - Oggetto dell'appalto
- Art. 2 - Ammontare dell'appalto
- Art. 3 - Termini per l'ultimazione dei lavori
- Art. 4 - Dichiarazione impegnativa dell'appaltatore
- Art. 5 - Riservatezza del contratto
- Art. 6 - Difesa ambientale
- Art. 7 - Trattamento dei dati personali
- Art. 8 - Protocollo d'intesa per la prevenzione dei tentativi di infiltrazione della criminalità organizzata, informazioni prefettizie, interdittive antimafia.
- Art. 9 - Protocollo d'intesa contro il lavoro nero

#### **CAPO 2 – PROCEDURA DI GARA E CONTRATTO**

- Art. 10 - Documenti da presentare per la stipula del contratto
- Art. 11 - Stipulazione ed approvazione del contratto
- Art. 12 - Documenti facenti parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto

#### **CAPO 3 – ESECUZIONE DEI LAVORI**

- Art. 13 - Consegna, inizio ed esecuzione dei lavori
- Art. 14 - Impianto del cantiere e programma dei lavori
- Art. 15 - Riconoscimenti a favore dell'appaltatore in caso di ritardata consegna dei lavori
- Art. 16 – Inderogabilità dei termini di esecuzione
- Art. 17 - Subappalto
- Art. 18 - Penali
- Art. 19 - Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore

#### **CAPO 4 - SOSPENSIONI, PROROGHE, VARIANTI E RIPRESE DEI LAVORI**

- Art. 20 - Sospensioni, riprese e proroghe dei lavori
- Art. 21 - Varianti in corso d'opera
- Art. 22 – Revisione dei prezzi

#### **CAPO 5 - CONTABILITA' DEI LAVORI**

- Art. 23 - Accertamento e registrazione dei lavori
  - Art. 24 - Contabilità dei lavori
  - Art. 25 - Pagamenti
  - Art. 26 - Conto finale e pagamento a saldo
  - Art. 27 - Eccezioni dell'appaltatore
-



### **CAPO 6 – DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA**

- Art. 28 - Norme di sicurezza generali
- Art. 29 - Sicurezza sul luogo di lavoro
- Art. 30 - Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento
- Art. 31 - Piano operativo di sicurezza
- Art. 32 - Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza
- Art. 33 - Personale dell'appaltatore - contratti collettivi, disposizioni sulla manodopera, manodopera in caso di subappalto
- Art. 34 - Pagamento dei dipendenti dell'appaltatore
- Art. 35 - Durata giornaliera dei lavori
- Art. 36 – Esecuzione dei lavori nel caso di procedura di insolvenza o di impedimento alla prosecuzione all'affidamento con l'esecutore designato

### **CAPO 7 – ULTIMAZIONE DEI LAVORI E COLLAUDO DELLE OPERE.**

- Art. 37 - Ultimazione dei lavori
- Art. 38 - Presa in consegna dei lavori ultimati
- Art. 39 - Verbali di accertamento ai fini della presa in consegna anticipata
- Art. 40 – Termini per l'accertamento della regolare esecuzione
- Art. 41 - Ulteriori provvedimenti amministrativi
- Art. 42 - Svincolo della cauzione

### **CAPO 8 - RISOLUZIONE DEL CONTRATTO E MODALITÀ DI RISOLUZIONE DELLE CONTROVERSIE**

- Art. 43 - Danni alle opere
- Art. 44 - Cause di forza maggiore
- Art. 45 - Vicende soggettive dell'esecutore del contratto e cessione del contratto
- Art. 46 - Riserve
- Art. 47 - Controversie
- Art. 48 – Risoluzione del contratto
- Art. 49 – Recesso
- Art. 50 – Disposizioni finali e rinvio



## **PARTE PRIMA** **DISCIPLINA GENERALE DELLA GARA E DELL'ESECUZIONE CONTRATTO**

### **CAPO 1 – PRESCRIZIONI GENERALI IN ORDINE AI LAVORI E ALLE RESPONSABILITA'.**

#### **Art. 1 – Oggetto dell'appalto**

L'appalto ha per oggetto i seguenti lavori: "Adeguamento attraversamento idraulico sulla S.P. 19 in loc. Ponte Secchia al km 0+180 in comune di Baiso (RE)".

L'intervento previsto si riassume principalmente nelle seguenti lavorazioni:

- scavi, movimenti terra e relativi smaltimenti;
- realizzazione di rilevati e riempimento di sezioni con materiale proveniente dagli scavi;
- adeguamento di attraversamenti esistenti attraverso la posa di manufatti scatolari in c.a. prefabbricati;
- ripristino di pacchetto stradale;
- installazione di barriere stradali (guard-rail);
- sfalcio e taglio selettivo della vegetazione e successivo ripristino

Il contratto è stipulato a misura.

#### **Art. 2 – Ammontare dell'appalto**

L'importo netto dei lavori ammonta ad € **78.000,00** (IVA esclusa), di cui € **5.000,00** per oneri relativi alla sicurezza non soggetti a ribasso.

Pertanto, considerate anche le somme a disposizione, il quadro economico complessivo risulta il seguente:

---



## QUADRO ECONOMICO

LAVORI IN APPALTO	
Lavori a misura ribassabili:	€ 61.331,92
Incidenza della manodopera non soggetta a ribasso	€ 11.668,08
Oneri per la sicurezza (non soggetti a ribasso)	€ 5.000,00
<b>TOTALE LAVORI IN APPALTO</b>	<b>€ 78.000,00</b>
SOMME A DISPOSIZIONE	
Spese tecniche progettazione esecutiva, CSP, CSE, DL e compresi rilievi	€ 5.300,00
Contributi previdenziali spese tecniche	€ 212,00
IVA spese tecniche	€ 1.212,64
IVA Lavori (22%)	€ 17.160,00
Contributo ANAC	€ 35,00
Polizze assicurative verificatore	€ 60,00
Incentivo D.Lgs 36/2023, art. 45, c. 3 e 5	€ 1.560,00
Verifiche, controlli e prove di laboratorio	€ 588,97
Imprevisti, accordi bonari e arrotondamenti	€ 5.871,39
<b>TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE</b>	<b>€ 32.000,00</b>
<b>TOTALE INTERVENTO</b>	<b>€ 110.000,00</b>

Le opere che formano oggetto dell'appalto, secondo la distinzione per categorie di cui all'Allegato II.12 – tab. A e all'art. 12 del DL n. 47/2014 convertito nella legge 80/2014, da scorporare ai sensi dell'art. 40, comma 2, lett. f), n. 9 dell'Allegato I.7 sono così suddivisibili:

Lavorazione	Categoria	Classifica	Qualificazione obbligatoria (si/no)	Importo	%	Indicazioni speciali ai fini della gara	
						Prevalente o scorporabile	Subappaltabile
Rifacimento attraversamento	OG.08	I	si	78.000,00 €	100,00 %	prevalente	SI



---

	totale	78.000,00 €	100,00 %
--	--------	-------------	----------

---

**Il costo della manodopera è pari a € 11.668,08 e non è ribassabile.**

**I costi della manodopera, inclusi nell'importo a base d'asta, non sono soggetti a ribasso, fermo restando che l'operatore economico può dimostrare che il ribasso complessivo applicato deriva da una più efficiente organizzazione aziendale ai sensi dell'art. 41, comma 14 del Codice.**

Al presente appalto le imprese partecipanti, a tutela dei propri dipendenti devono applicare uno dei seguenti contratti del settore edile sottoscritti dalle associazioni maggiormente rappresentative, che offrono tra di loro le stesse tutele:

F012 INDUSTRIA e COOPERAZIONE

F015 ARTIGIANO

F018 CONFAPI ANIEM

L'impresa appaltatrice può applicare un altro tipo di contratto purché rientri nelle fattispecie previste dall'art. 11 del Codice e offra le stesse tutela di quelle sopra indicati.

I contratti predetti o altri con le stesse tutele devono essere altresì applicati in caso di sub appalto purché rientrante nello stesso settore di riferimento.

L'impresa deve altresì garantire la stabilità del personale impiegato.

Di seguito si riportano le lavorazioni sensibili ai sensi dell'art. 1, comma 53 della Legge n. 190/2012 che interessano il presente appalto:

- c) estrazione, fornitura e trasporto di terra e materiali inerti;
- d) confezionamento, fornitura e trasporto di calcestruzzo e di bitume;
- e) noli a freddo di macchinari;
- f) fornitura di ferro lavorato;
- g) noli a caldo;
- h) autotrasporti per conto di terzi;
- i) guardiania dei cantieri;

i-quater) servizi ambientali, comprese le attività di raccolta, di trasporto nazionale e transfrontaliero, anche per conto di terzi, di trattamento e di smaltimento dei rifiuti, nonché le attività di risanamento e di bonifica e gli altri servizi connessi alla gestione dei rifiuti.

### **Art. 3 - 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 utile per l'ultimazione dei lavori si è tenuto conto delle ferie contrattuali
-



e delle ordinarie condizioni stagionali.

3. A discrezione della Direzione Lavori, potrebbe essere necessario eseguire alcune lavorazioni in giorni festivi e nelle ore serali, data l'importanza dell'opera e la necessità dell'ultimazione dei lavori nei tempi più celeri possibile.
4. L'appaltatore si obbliga per ogni ordinativo alla rigorosa ottemperanza del crono-programma dei lavori, che può fissare scadenze inderogabili anche per l'approntamento delle opere necessarie all'inizio di forniture e lavori da effettuarsi da altre ditte per conto della Stazione appaltante ovvero necessarie all'utilizzazione, prima della fine dei lavori e previo collaudo parziale, di parti funzionali delle opere.

#### **Art. 4 - Dichiarazione impegnativa dell'appaltatore**

Costituiscono parte integrante del presente "Capitolato speciale d'Appalto", i seguenti documenti, che debbono intendersi qui espressamente richiamati e ai quali si fa espresso rinvio:

- elaborati grafici progettuali, coerenti con quanto indicato all'art. 57, comma 2 del D.Lgs.vo n. 36/2023, di seguito "Codice";
- specifiche tecniche e relazioni tecniche di progetto;
- l'elenco dei prezzi unitari o la stima economica complessiva degli interventi;
- il piano di sicurezza e di coordinamento ex art. 100 del d.lgs. 81/08;
- computo metrico estimativo delle opere relative alla sicurezza;
- il programma integrato dei lavori;
- il fascicolo conforme all'art. 91 comma 1 lettera b) del d.lgs. 81/08.

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

L'Appaltatore dichiara inoltre di aver preso visione dell'area di lavoro e dei disegni di progetto e di essere perfettamente edotto di tutte le condizioni tecniche ed economiche necessarie per una corretta valutazione dell'Appalto.

L'Appaltatore non potrà quindi eccepire, durante l'esecuzione dei lavori, la mancata conoscenza di elementi non valutati, tranne che tali elementi si configurino come cause di forza maggiore contemplate dal codice civile (e non escluse da altre norme del presente capitolato) o si riferiscano a condizioni soggette a possibili modifiche espressamente previste nel contratto.

Salvo quanto previsto dal presente capitolato e dal contratto, l'esecuzione dell'opera in oggetto è disciplinata da tutte le disposizioni vigenti in materia.

L'appaltatore si impegna comunque all'osservanza:

- a) delle leggi, decreti, regolamenti e circolari emanati e vigenti alla data di esecuzione dei lavori;
  - b) delle leggi, decreti, regolamenti e circolari emanati e vigenti nella Regione, Provincia e Comune in cui si esegue l'appalto;
  - c) delle norme tecniche e decreti di applicazione;
-



- d) delle leggi e normative sulla sicurezza, tutela dei lavoratori, prevenzione infortuni ed incendi;
- e) di tutta la normativa tecnica vigente e di quella citata dal presente capitolato (nonché delle norme CNR, CEI, UNI ed altre specifiche europee espressamente adottate);
- f) dei criteri ambientali minimi qualora siano previsti per le predette lavorazioni.

L'operatore economico, al momento della presentazione dell'offerta, deve aver assolto agli obblighi di cui alla legge 12 marzo 1999, n. 68.

L'operatore economico aggiudicatario, ai sensi degli artt. 57 e 102, comma 1, lett. c) del Codice, in caso di assunzioni necessarie per l'esecuzione dell'appalto, deve garantire le pari opportunità generazionali (minori di 36 anni), di genere di inclusione lavorativa di persone con disabilità o svantaggiate, indicate all'art. 4 della legge 381/1991, garantendo una quota pari almeno al 30 per cento tra le figure predette.

Qualora il soggetto non proceda ad assumere secondo la fattispecie sopra indicata, come indicato dallo stesso prima della stipula del contratto, verrà applicata una penale per ogni giorno di ritardo pari all'1 per mille del valore del contratto. Tali penali si sommano a quelle eventualmente comminate ai sensi dell'art. 30 del presente capitolato; nel caso si raggiunga per le penali la somma del 10% dell'importo del contratto lo stesso viene risolto.

Si specifica che per contratti di assunzione si deve far riferimento al "perfezionamento di contratti di lavoro subordinato disciplinati dal decretollegislativo 15 giugno 2015, n. 81, e dai contratti collettivi sottoscritti dalle organizzazioni comparativamente più rappresentative a livello nazionale" che non dovranno prevedere un orario di lavoro inferiore a 20 ore settimanali.

Si specifica che per contratti di assunzione si deve far riferimento al "perfezionamento di contratti di lavoro subordinato disciplinati dal decreto legislativo 15 giugno 2015, n. 81, e dai contratti collettivi sottoscritti dalle organizzazioni comparativamente più rappresentative a livello nazionale" che non dovranno prevedere un orario di lavoro inferiore a 20 ore settimanali.

#### **Art. 5 - Riservatezza del contratto**

Il Contratto, come pure i suoi allegati, deve essere considerati riservati fra le parti.

Ogni informazione o documento che divenga noto in conseguenza od in occasione dell'esecuzione del Contratto, non potrà essere rivelato a terzi senza il preventivo accordo fra le parti.

In particolare l'Appaltatore non può divulgare notizie, disegni e fotografie riguardanti le opere oggetto dell'Appalto né autorizzare terzi a farlo.

#### **Art. 6 - Difesa ambientale**

L'Appaltatore si impegna, nel corso dello svolgimento dei lavori, a salvaguardare l'integrità dell'ambiente, rispettando le norme attualmente vigenti in materia ed adottando tutte le

---



precauzioni possibili per evitare danni di ogni genere.

In particolare, nell'esecuzione delle opere, deve provvedere a:

- evitare l'inquinamento delle falde e delle acque superficiali;
- effettuare lo scarico dei materiali solo nelle discariche autorizzate;
- segnalare tempestivamente al Committente ed al Direttore dei Lavori il ritrovamento, nel corso dei lavori di scavo, di opere sotterranee che possano provocare rischi di inquinamento o materiali contaminati.

#### **Art. 7 - Trattamento dei dati personali**

I dati raccolti saranno trattati, anche con strumenti informatici, ai sensi del Regolamento UE n. 2016/79 esclusivamente nell'ambito della gara regolata dal presente Capitolato, vedasi Allegato (Allegato\_Privacy).

Ai fini e per gli effetti del GDPR (Regolamento UE 2016/679) il Committente si riserva il diritto di inserire il nominativo dell'Impresa appaltatrice nell'elenco dei propri clienti ai fini dello svolgimento dei futuri rapporti contrattuali e commerciali.

L'Appaltatore potrà in ogni momento chiedere la modifica e la cancellazione dei propri dati.

#### **Art. 8 - Protocollo d'intesa per la prevenzione dei tentativi di infiltrazione della criminalità organizzata, informazioni prefettizie, interdittive antimafia.**

Ai lavori oggetto del presente Capitolato, di importo inferiore a base d'appalto ad € 250.000,00, e dei sub appalti e dei sub contratti inferiori a euro 100.000,00 NON si applicano le clausole previste dall'Addendum al "*PROTOCOLLO DI INTESA PER LA PREVENZIONE DEI TENTATIVI DI INFILTRAZIONE DELLA CRIMINALITÀ ORGANIZZATA DEL SETTORE DEGLI APPALTI E CONCESSIONI DI LAVORI PUBBLICI*" sottoscritto dalla Provincia e dalla Prefettura di Reggio Emilia, salvo quelle a carattere generale non dipendenti dal predetto limite di spesa.

Nel caso in cui nei confronti dell'appaltatore, durante la gestione contrattuale, venga emessa un'informazione prefettizia interdittiva antimafia, la Provincia di Reggio Emilia attiverà immediatamente la risoluzione automatica del contratto ex art. 1456 del c.c., con diritto al risarcimento dei danni, prevedendo altresì una sanzione in misura pari al 10% dell'importo contrattuale, fatto salvo il maggior danno.

L'appaltatore si impegnerà inoltre ad inserire nei contratti con eventuali subappaltatori clausole risolutive espresse la cui attivazione è collegata all'emissione di documentazione antimafia interdittiva, come stabilito dall'art 84 del D.Lgs. 06 settembre 2011, n. 159, e s.m.i., nei confronti della propria controparte. L'appaltatore si deve impegnare, inoltre, ad interrompere immediatamente i rapporti di approvvigionamento con fornitori della filiera che siano colpiti da documentazione antimafia interdittiva, come stabilito dall'art. 84 del D.Lgs. 06 settembre 2011, n. 159, e s.m.i., ovvero da provvedimento di cancellazione dagli elenchi di fornitori e prestatori di beni e servizi non soggetti a rischio di inquinamento mafioso (cd. "white list"), ovvero da diniego

---



di iscrizione.

### **Art. 9 - Protocollo d'intesa contro il lavoro nero**

Sono a carico dell'appaltatore gli oneri e gli obblighi di cui ai commi che seguono, relativi all'applicazione del Protocollo d'Intesa contro il Lavoro Nero approvato con deliberazione di Giunta Provinciale n. 300 del 3/10/2006, esecutiva ai sensi di legge, che costituisce parte integrante del presente Capitolato:

- a) Prima dell'inizio dei lavori l'appaltatore presenta la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, assicurativi, infortunistici, ivi incluse le casse edili di Reggio Emilia o del territorio relativo alla sede della ditta in caso di opere la cui durata stimata è inferiore ai 90 gg o nel caso che l'impresa possa avvalersi degli accordi sperimentali regionali sulla trasferta.
  - b) Prima dell'inizio dei lavori e ad ogni nuova assunzione, l'appaltatore presenta l'elenco nominativo dei lavoratori trasfertisti che si impiegheranno in cantiere.
  - c) Ogni impresa presente in cantiere ha l'obbligo di tenere nell'ambito del cantiere stesso:
    - a - estratto del Libro matricola di cantiere (l'originale del Libro matricola potrà essere sostituito da fotocopia autenticata mediante autocertificazione, conservando l'originale presso la sede aziendale), con riferimento ai soli dipendenti occupati nei lavori del cantiere. Ogni omissione, incompletezza o ritardo in tali adempimenti sarà segnalato dalla Direzione Lavori alla Direzione Provinciale del Lavoro-Settore Ispettivo;
    - b - registro delle presenze debitamente vidimato dall'INAIL. In tale documento vanno registrate le presenze giornaliere ed indicate le ore lavorative, ordinarie e straordinarie, con regolarizzazione entro le 24 ore successive alla giornata interessata;
    - c - attestazione della formazione di base in materia di prevenzione e sicurezza sui luoghi di lavoro, come previsto dagli accordi contrattuali, effettuata ai propri lavoratori presenti sul cantiere;
    - d - copia dei contratti di subappalto e fornitura con posa in opera.
  - d) Tutti i lavoratori presenti nel cantiere, compresi i lavoratori autonomi, saranno dotati di un tesserino di riconoscimento, rilasciato dall'impresa di appartenenza e composto da:
    - nome e cognome
    - fotografia
    - impresa di appartenenza
    - numero di matricola
  - f) Le imprese che si aggiudicano l'appalto, le imprese esecutrici in caso l'appalto sia stato aggiudicato ad un consorzio, nonché le imprese subappaltatrici dovranno iscriversi sin dall'inizio dei lavori ed indipendentemente dalla durata degli stessi alla Cassa Edile della provincia, per tutta la durata dei lavori e per tutti i lavoratori impiegati negli stessi e fornire alla cassa edile, a scopo informativo, i dati delle denunce mensili riguardanti i lavoratori trasfertisti, per tutti i casi in cui non sia previsto dal CCNL o da altri accordi collettivi l'iscrizione alla Cassa Edile del territorio ove è ubicato il cantiere.
-



- g) nell'ambito dei compiti attribuiti dalla legislazione vigente, l'Impresa dovrà eseguire gli ordini della Direzione Lavori in merito ai controlli in ordine alla rispondenza dello stato di fatto del cantiere con quanto previsto all'atto dell'appalto e delle eventuali fasi lavorative affidate a terzi e sulla presenza della manodopera. A tale fine la ditta esecutrice dei lavori è obbligata a mettere a disposizione del Direttore Lavori la seguente documentazione:
1. copia dei libri matricola;
  2. fotocopia della comunicazione di assunzione;
  3. copia della giornaliera di presenza mensile, delle denunce e dei versamenti mensili INPS e Cassa Edile;
  4. estremi del CCNL e del Contratto Integrativo Provinciale (C.I.P.) applicati ai dipendenti.
- h) qualora le imprese che svolgono attività nel cantiere oppongano rifiuto alla presentazione della suddetta documentazione, dopo formale richiamo e diffida, la Direzione Lavori effettuerà la segnalazione agli uffici competenti per gli accertamenti di legge ed alla stazione appaltante per il blocco dei pagamenti SAL e SFL.
- i) Se le contestazioni riguardano fatti, il Direttore dei Lavori redige in contraddittorio con l'imprenditore un processo verbale delle circostanze contestate o, mancando questi, in presenza di due testimoni. In quest'ultimo caso copia del verbale è comunicata all'Appaltatore per le sue osservazioni, da presentarsi al Direttore dei Lavori nel termine di otto giorni dalla data del ricevimento. In mancanza di osservazioni nel termine, le risultanze del verbale si intendono definitivamente accettate.
- j) L'Appaltatore, il suo rappresentante, oppure i testimoni firmano il processo verbale, che è inviato al responsabile del procedimento con le eventuali osservazioni dell'Appaltatore.
- k) Contestazioni e relativi ordini di servizio sono annotati nel giornale dei lavori.

Ad integrazione di quanto prescritto alla precedente lettera d), nonché di quanto previsto in materia di tessera di riconoscimento dall'articolo 18, comma 1, lettera u), del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, quest'ultima dovrà contenere, ai sensi dell'art. 5 della L. 136/2010, anche la data di assunzione e, in caso di subappalto, la relativa autorizzazione. Nel caso di lavoratori autonomi, la tessera di riconoscimento di cui all'articolo 21, comma 1, lettera c), del citato decreto legislativo n. 81 del 2008 dovrà contenere anche l'indicazione del committente.

L'appaltatore con riferimento alle prestazioni oggetto del presente contratto, si impegna ad osservare e far osservare ai propri collaboratori a qualsiasi titolo, per quanto compatibili con il ruolo e l'attività svolta, gli obblighi di condotta previsti dal codice di comportamento dei dipendenti della Provincia di Reggio Emilia, approvato con Decreto del Presidente n. 116 del 19/07/2021. A tal fine si da atto che l'amministrazione ha informato il contraente che sul sito dell'Amministrazione Provinciale è pubblicato e reperibile il sopracitato codice di comportamento.

L'Appaltatore si impegna a rendere edotti dei contenuti dello stesso i propri collaboratori a qualsiasi titolo e a fornire prova dell'avvenuta comunicazione. La violazione da parte

---



dell'Appaltatore degli obblighi di cui al codice di comportamento dei dipendenti della Provincia di Reggio Emilia approvato con Decreto del Presidente n. 116 del 19/07/2021, **costituisce motivo di risoluzione di diritto del contratto**, ai sensi dell'art. 1456 del Codice Civile. L'amministrazione verificata l'eventuale violazione, contesta per iscritto il fatto assegnando un termine non superiore a dieci giorni per la presentazione di eventuali controdeduzioni. Ove queste non fossero presentate o risultassero non accoglibili, procederà alla risoluzione del contratto, fatto salvo il risarcimento dei danni.

## **CAPO 2 – CONTRATTO**

### **Art. 10 - Documenti da presentare per la stipula del contratto**

Si riportano di seguito i documenti da presentare:

a) cauzione definitiva pari al 5% dell'importo netto contrattuale mediante sotto forma di cauzione o fidejussione, ai sensi dell'art. 53, comma 4 del Codice.

Il Responsabile Unico di Progetto (RUP) può disporre, nei documenti di gara per gli affidamenti sotto i 40.000,00 euro l'esonero dalla prestazione della garanzia, ai sensi dell'art. 53, comma 4 precitato.

La cauzione definitiva deve avere validità fino 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. La cauzione deve essere prestata:

- a garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni del contratto e del risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse;
- a garanzia del rimborso delle somme pagate in più all'appaltatore rispetto alle risultanze della liquidazione finale, salva comunque la risarcibilità del maggior danno.

La Provincia ha il diritto di valersi della cauzione per l'eventuale maggiore spesa sostenuta per il completamento dei lavori nel caso di risoluzione del contratto disposta in danno dell'appaltatore. La Provincia ha inoltre il diritto di valersi della cauzione per provvedere al pagamento di quanto dovuto dall'appaltatore per le inadempienze derivanti dalla inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori comunque presenti in cantiere. La Provincia può richiedere all'appaltatore la reintegrazione della cauzione ove questa sia venuta meno in tutto o in parte; in caso di inottemperanza, la reintegrazione si effettua a valere sui ratei di prezzo da corrispondere all'appaltatore. Approvato il certificato di collaudo ovvero il certificato di regolare esecuzione, la garanzia fideiussoria si intende svincolata ed estinta di diritto, automaticamente, senza necessità di ulteriori atti formali, richieste, autorizzazioni, dichiarazioni liberatorie o restituzioni. L'Amministrazione potrà avvalersi della garanzia fideiussoria, parzialmente o totalmente, per le spese dei lavori da eseguirsi d'ufficio nonché per il rimborso delle maggiori somme pagate durante l'appalto in confronto ai risultati della liquidazione finale. L'incameramento della garanzia avviene con atto unilaterale dell'Amministrazione senza necessità di dichiarazione

---



giudiziale, fermo restando il diritto dell'appaltatore di proporre azione innanzi l'autorità giudiziaria ordinaria. In caso di variazioni al contratto per effetto di successivi atti di sottomissione, la medesima garanzia può essere ridotta in caso di riduzione degli importi contrattuali, mentre non dev'essere integrata in caso di aumento degli stessi importi fino alla concorrenza di un quinto dell'importo originario. Nel testo della garanzia fidejussoria deve essere espressamente indicato che la stessa garanzia è concessa secondo le condizioni previste dalla normativa vigente dei LL.PP. e secondo le prescrizioni del Capitolato Speciale d'Appalto.

b) n. 1 polizza, ex art. 117, comma 10 del Codice sottoscritta "ad hoc" per il presente appalto, "tutti i rischi del costruttore (CAR)". Tale polizza deve essere proposta in conformità allo schema tipo del D.M.123/04. Tale polizza di assicurazione deve coprire i danni subiti dalla Provincia a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori. Il Responsabile di Procedimento può chiedere con la stessa polizza, ovvero con altra polizza, la copertura dei rischi dell'incendio, dello scoppio, del furto, del danneggiamento vandalico e dell'azione del fulmine per manufatti, materiali, attrezzature e opere provvisorie di cantiere, per un importo del valore da assicurare definito dal responsabile di procedimento in accordo con la ditta appaltatrice. La polizza deve, inoltre, assicurare la stazione appaltante contro la responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori.

La somma assicurata per la:

- Sezione A, partita 1 "Opere" non deve essere inferiore all'importo contrattuale oltre a IVA;
- Sezione A, partita 2 "Opere preesistenti" non deve essere inferiore ad **€ 39.000,00** (50% dell'importo a base d'asta);
- Sezione A, partita 3 "Demolizione e sgombero" non deve essere inferiore ad **€ 7.800,00** (10% dell'importo a base d'asta).

Il massimale per l'assicurazione contro la responsabilità civile verso terzi, per la:

- Sezione B, non dovrà essere inferiore ad **€ 3.000.000,00**.

Tale polizza deve specificamente prevedere l'indicazione che tra le "persone" si intendono compresi i rappresentanti della Stazione appaltante autorizzati all'accesso al cantiere, della Direzione Lavori e dei collaudatori in corso d'opera. Le polizze di cui al presente punto devono recare espressamente il vincolo a favore della Stazione appaltante. La copertura assicurativa deve decorrere dalla data di consegna dei lavori e deve cessare solo 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. La garanzia assicurativa prestata dall'Appaltatore deve coprire senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese

---



subappaltatrici e subfornitrici. Qualora l'Appaltatore sia un'associazione temporanea di concorrenti, la garanzia assicurativa prestata dalla mandataria capogruppo deve coprire senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese mandanti. Nel testo della polizza deve essere espressamente indicato quanto segue:

- la polizza di cui al presente articolo è concessa secondo le condizioni previste dalla normativa vigente dei LL.PP.(D.M.123/04) e secondo le prescrizioni del Capitolato Speciale d'appalto;
- la copertura è garantita indipendentemente dal pagamento dei premi da parte dell'Impresa;
- la Compagnia assicurativa non può esercitare il diritto di recesso in caso di sinistro.

L'Appaltatore trasmette alla Provincia la polizza in parola prima della stipula del contratto, o comunque almeno dieci giorni prima della consegna dei lavori, in caso di consegna dei lavori in via d'urgenza.

Gli importi dei danni non coperti a seguito dell'inserimento di franchigie o massimali rimangono a carico dell'Appaltatore. Eventuali massimali e franchigie aggiuntive o diverse rispetto a quelle previste, possono essere inserite solo previa accettazione esplicita da parte del Responsabile del procedimento.

c) n. 1 polizza assicurativa di copertura di Responsabilità Civile verso i prestatori di lavoro e verso terzi (R.C.T.- O per i rischi inerenti la propria attività) con un massimale unico minimo di **€ 3.000.000,00**. Tale polizza potrà essere prodotta in copia conforme. Le garanzie e i massimali per le coperture R.C.T.- O possono essere proposti con polizze a secondo rischio nel caso che l'impresa appaltatrice sia in possesso di polizza di responsabilità civile, fermo le condizioni normative e massimali in aumento richiesti dal presente capitolato.

Possono essere inserite le seguenti limitazioni:

#### FRANCHIGIE:

1.1 Per sinistro: Massimo di **€ 5.000,00**;

Eventuali massimali e franchigie aggiuntive o diverse rispetto a quelle previste, possono essere inserite solo previa accettazione esplicita da parte del Responsabile del procedimento. Nel testo della polizza deve essere espressamente indicato quanto segue:

la presente polizza è concessa secondo le condizioni previste dalla normativa vigente dei LL.PP (D.M. 123/04). e secondo le prescrizioni del Capitolato Speciale d'appalto.

d) in caso di società: comunicazione da rendersi ai sensi del D.P.C.M. n.187 emesso in data 11 Maggio 1991, ed inerente "la propria composizione societaria, l'esistenza dei diritti reali di godimento o di garanzia sulle azioni "con diritto di voto" sulla base delle risultanze del libro dei soci, delle comunicazioni ricevute e di qualsiasi altro dato a propria disposizione, nonché l'indicazione dei soggetti muniti di procura irrevocabile che abbiano esercitato il voto nelle assemblee societarie nell'ultimo anno o che ne abbiano comunque diritto".

---



Dette informazioni devono essere fornite anche con riguardo ad eventuali società consorziate che comunque partecipino all'esecuzione dell'opera, nonché alle Imprese sub-appaltatrici;

e) piano operativo di sicurezza e di coordinamento ai sensi dell'art. 100 del D.Lgs.vo n. 81/2008;

f) eventuale crono-programma;

g) in caso di Imprese riunite: contratto di mandato collettivo speciale con rappresentanza, conferito dalle imprese mandanti all'Impresa mandataria, in originale o copia autenticata. La procura, da rilasciare obbligatoriamente mediante Atto Pubblico, dovrà essere espressamente conferita al legale rappresentante dell'impresa capogruppo;

h) (solo nel caso di firma da parte di un procuratore) n. 2 originali o copie autenticate in bollo della procura rilasciata mediante Atto Pubblico al Procuratore che stipulerà l'atto;

i) obblighi di tracciabilità: ai sensi della L.136/2010, ai fini della tracciabilità dei flussi finanziari, nella documentazione da presentare per la stipula del contratto, si dovrà indicare, uno o più conti correnti bancari o postali, accesi presso banche o presso la società Poste italiane Spa, dedicati, anche non in via esclusiva, a tutta la gestione contrattuale. Tutti i movimenti finanziari relativi al lavoro oggetto del contratto dovranno essere registrati sul conto corrente dedicato e dovranno essere effettuati esclusivamente tramite lo strumento del bonifico bancario o postale, ovvero con altri strumenti di pagamento idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni (sono esentate le fattispecie contemplate all'art. 3, comma 3, della L. 136/2010).

Ai fini della tracciabilità dei flussi finanziari, gli strumenti di pagamento dovranno riportare, in relazione a ciascuna transazione posta in essere, il codice identificativo gara (CIG), attribuito dall'Autorità per la Vigilanza sui Contratti Pubblici e, ove obbligatorio, il codice unico di progetto (CUP) relativo all'investimento pubblico. Dovranno inoltre essere comunicati le generalità e il codice fiscale delle persone delegate ad operare sul suddetto c/c dedicato, entro 7 gg. dalla loro accensione o, nel caso di c/c già esistente, dalla sua prima utilizzazione in operazioni finanziarie relative alla presente commessa pubblica. E' fatto obbligo di provvedere altresì a comunicare ogni modifica ai dati trasmessi. A pena di nullità assoluta, la ditta assumerà gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla legge sopra citata.

L'assunzione degli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari dovrà essere riportata, oltre che nel contratto di mandato collettivo con rappresentanza in caso di ATI, in tutti i contratti sottoscritti con i subappaltatori ed i subcontraenti della filiera delle imprese a qualsiasi titolo interessate al lavoro di cui al presente capitolato e la Provincia potrà verificare in ogni momento tale adempimento.

Il mancato utilizzo del bonifico bancario o postale, ovvero degli altri strumenti idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni, costituisce causa di risoluzione del contratto.

L'appaltatore, il subappaltatore o il subcontraente che ha notizia dell'inadempimento della propria controparte agli obblighi di tracciabilità finanziaria di cui alla Legge 136/2010, ne darà immediata

---



comunicazione alla Provincia di Reggio Emilia e alla Prefettura-Ufficio territoriale del Governo di Reggio Emilia.

Controllo degli automezzi adibiti al trasporto dei materiali - Al fine di rendere facilmente individuabile la proprietà degli automezzi adibiti al trasporto dei materiali per l'attività dei cantieri, la bolla di consegna del materiale dovrà indicare il numero di targa e il nominativo del proprietario degli automezzi medesimi.

Le garanzie fideiussorie e le polizze assicurative previste dal codice sono conformi agli schemi tipo approvati con decreto del Ministro delle imprese e del made in Italy di concerto con il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti e con il Ministro dell'economia e delle finanze. Le garanzie fideiussorie prevedono la rivalsa verso il contraente e il diritto di regresso verso la stazione appaltante per l'eventuale indebito arricchimento e possono essere rilasciate congiuntamente da più garanti. I garanti designano un mandatario o un delegatario per i rapporti con la stazione appaltante.

#### **Art. 11 - Stipulazione ed approvazione del contratto**

Il contratto verrà stipulato mediante scambio di corrispondenza secondo l'uso commerciale ai sensi dell'art. 18 del Codice con pagamento del bollo secondo quanto indicato nell'Allegato I.4 al Codice.

Se la stipula del contratto o la sua approvazione, ove prevista, non avviene nei termini di legge, per colpa imputabile alla Provincia, l'impresa può, mediante atto notificato alla stazione appaltante sciogliersi da ogni impegno o recedere dal contratto. In caso di mancata presentazione dell'istanza, all'impresa non spetta alcun indennizzo.

L'appaltatore non ha diritto ad alcun compenso o indennizzo, salvo il rimborso delle spese contrattuali. Se è intervenuta la consegna dei lavori in via d'urgenza, l'impresa ha diritto al rimborso delle spese sostenute per l'esecuzione dei lavori ordinati dal direttore dei lavori ivi compresi quelle per opere provvisoriale.

Se la stipulazione del contratto non avviene entro i termini di legge per colpa della ditta, la Provincia ha facoltà di procedere alla risoluzione del contratto per grave inadempimento.

#### **Art. 12 - Documenti facenti parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto**

Fanno parte del contratto d'appalto:

1. il presente Capitolato speciale d'appalto;
2. gli elaborati grafici progettuali e le relazioni;
3. il crono-programma;



4. il piano di sicurezza e coordinamento, nonché il piano operativo di sicurezza redatto dall'appaltatore ai sensi dell'art.100 del D.Lgs.vo n. 81/2008;
5. le polizze di garanzia;

**Sono allegati quali integranti e sostanziali del contratto d'appalto il Capitolato Speciale d'Appalto parte amministrativa e il Computo metrico estimativo.**

### **CAPO 3 – ESECUZIONE DEI LAVORI**

#### **Art. 13 - Consegna, inizio ed esecuzione dei lavori**

Il Direttore dei Lavori comunica all'Appaltatore il giorno e il luogo in cui deve presentarsi per ricevere la consegna dei lavori, munito del personale idoneo nonché delle attrezzature e dei materiali necessari per eseguire, ove occorra, il tracciamento dei lavori secondo i piani, profili e disegni di progetto. Su indicazione del Direttore dei Lavori devono essere collocati a cura dell'Appaltatore, picchetti, capisaldi, sagome, termini, ovunque si riconoscano necessari.

Sono a carico dell'Appaltatore gli oneri per le spese relative alla consegna, alla verifica ed al completamento del tracciamento.

Il direttore dei lavori, previa autorizzazione del Rup, provvede alla consegna dei lavori ed è responsabile della corrispondenza del relativo verbale di consegna dei lavori all'effettivo stato dei luoghi. Il processo verbale di consegna, che deve essere redatto in duplice esemplare ed in contraddittorio con l'esecutore, deve contenere:

- a) le condizioni e circostanze speciali locali riconosciute e le operazioni eseguite, come i tracciamenti, gli accertamenti di misura, i collocamenti di sagome e capisaldi;
- b) le aree, i locali, l'ubicazione e la capacità delle cave e delle discariche concesse o comunque a disposizione dell'esecutore, unitamente ai mezzi d'opera per l'esecuzione dei lavori;
- c) la dichiarazione che l'area su cui devono eseguirsi i lavori è libera da persone e cose e, in ogni caso, che lo stato attuale è tale da non impedire l'avvio e la prosecuzione dei lavori;
- d) le modalità di azione nel caso in cui siano riscontrate differenze fra le condizioni locali ed il progetto esecutivo prevedendo anche i casi in cui il direttore dei lavori può procedere alla consegna dei lavori parziale o alla consegna d'urgenza. In tale ultimo caso il verbale di consegna indica, altresì, le lavorazioni che l'esecutore deve immediatamente eseguire e, in caso di mancata stipula del contratto, il direttore dei lavori tiene conto di quanto predisposto o somministrato dall'esecutore, ai fini del rimborso delle relative spese.

Il direttore dei lavori cura, quindi, la consegna dei lavori, comunicando all'esecutore il giorno ed il luogo in cui deve presentarsi, munito del personale idoneo, nonché delle attrezzature e dei materiali necessari per eseguire, ove occorra, il tracciamento dei lavori secondo i piani, profili e disegni di progetto; sono a carico dell'esecutore gli oneri per le spese relative alla consegna, alla verifica e al completamento del tracciamento che fosse stato già eseguito a cura della stazione appaltante. Trascorso inutilmente e senza giustificato motivo il termine assegnato a tali fini dal direttore dei lavori, la stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto e di incamerare la



cauzione.

Il verbale di consegna contiene l'indicazione delle condizioni e delle circostanze speciali locali riconosciute e le operazioni eseguite, come i tracciamenti, gli accertamenti di misura, i collocamenti di sagome e capisaldi. Contiene inoltre l'indicazione delle aree, delle eventuali cave, dei locali e quant'altro concesso all'Appaltatore per l'esecuzione dei lavori oltre alla dichiarazione che l'area oggetto dei lavori è libera da persone e cose e che lo stato attuale è tale da non impedire l'avvio e la prosecuzione dei lavori.

In caso di consegne parziali l'Appaltatore è tenuto a presentare un programma di esecuzione dei lavori che preveda la realizzazione prioritaria delle lavorazioni sulle aree e sugli immobili disponibili.

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

Subito dopo la consegna dei lavori l'Appaltatore darà inizio alle opere, che dovranno essere ultimate entro i tempi precisati nel programma dei lavori a partire dalla data indicata nel verbale di consegna.

Per tutto quanto non previsto si applicano gli artt. da 1 a 5 dell'Allegato II.14 del Codice

#### **Art. 14 - Impianto del cantiere e programma dei lavori**

L'Appaltatore dovrà provvedere all'impianto del cantiere che dovrà essere allestito nei tempi previsti dal programma dei lavori redatto dall'Appaltante sulla base di quanto definito in sede di progettazione esecutiva dell'intervento ed allegato ai documenti progettuali consegnati per la gara d'appalto.

Il programma dei lavori è un atto contrattuale che stabilisce la durata delle varie fasi della realizzazione di un'opera.

Il programma dei lavori si rende necessario anche per la definizione delle misure di prevenzione degli infortuni che devono essere predisposte dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori prima e durante lo svolgimento delle opere. In questo senso il programma dei lavori dovrà essere definito negli stessi casi previsti per la redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento.

In base all'art. 90 del d.lgs. 81/08 questo documento deve essere approntato dal Responsabile Unico del Procedimento parallelamente alla redazione del progetto ed in accordo con le date di inizio e fine dei lavori stabilite dal contratto principale, individuando nel dettaglio tutti i tempi necessari per l'esecuzione delle parti dell'opera. In mancanza di tale programma l'Appaltatore sarà tenuto ad eseguire le varie fasi di lavoro secondo l'ordine temporale stabilito dalla Direzione dei Lavori senza che ciò costituisca motivo per richiedere risarcimenti o indennizzi.

In presenza di particolari esigenze il Committente si riserva, comunque, la facoltà di apportare modifiche non sostanziali al programma predisposto.



### **Art. 15 - Riconoscimenti a favore dell'appaltatore in caso di ritardata consegna dei lavori**

Nel caso di accoglimento dell'istanza di recesso dell'appaltatore dal contratto per ritardo nella consegna dei lavori attribuibile a fatto o colpa della stazione appaltante l'appaltatore ha diritto al rimborso delle spese contrattuali sostenute, nonché delle altre spese effettivamente sostenute e documentate in misura comunque non superiore alla percentuale del 1,00 per cento, calcolata sull'importo netto dell'appalto.

### **Art. 16 – Inderogabilità dei termini di esecuzione**

I lavori devono essere ultimati entro il termine indicato all'art. 3 del presente Capitolato. In caso di consegna parziale il termine per l'esecuzione decorre dall'ultimo dei verbali di consegna. Non costituiscono motivo di proroga dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare e 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'esecuzione di accertamenti integrativi che l'appaltatore ritenesse di dover effettuare per la esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla direzione dei lavori o concordati con questa;
- c) il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;
- d) il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal Capitolato speciale d'appalto;
- e) le eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati;
- f) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente.

### **Art. 17 – Subappalto**

Per il subappalto si applica la disciplina di cui all'art. 119 del Codice.

L'impresa deve eseguire in proprio le lavorazioni di cui alla categoria prevalente in misura pari o superiore al 50% dell'importo delle lavorazioni stesse.

Non possono essere oggetto di ulteriore subappalto le lavorazioni di cui alla cat. OG 11 e alle categorie di opere specializzate di cui alla tabella A dell'allegato II.12 del Codice, tenuto conto che la specificità delle lavorazioni stesse presuppone il possesso delle specifiche abilitazioni tecniche e amministrative previste dalle vigenti norme legislative e regolamentari. Il Disciplinare di gara o la lettera di invito possono prevedere ulteriori limitazione al sub appalto c.d. a cascata che è ammesso solo un'unica volta, ovvero una impresa subappaltatrice di altra impresa subappaltatrice non può affidare lavorazioni in subappalto.

L'affidatario è tenuto ad osservare 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 secondo quanto previsto all'articolo 11. 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 nel rispetto di quanto previsto dal comma 12. 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, assicurativi e antinfortunistici, nonché copia del piano di cui al comma 15. Per il 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.

L'aggiudicatario, a dimostrazione del pagamento dei sub appaltatori deve fornire alla stazione appaltante entro dieci dal pagamento la fattura quietanzata, che vanno consegnate al Responsabile Unico di Progetto. Per la ritardata consegna, dopo il decimo giorno si applica, per ciascun giorno di ritardo la penale del 0,5 per mille fino al ventesimo giorno, e all'1 per mille dal ventunesimo al trentesimo giorno. Per l'incasso delle penali si applica l'ultimo capoverso dell'articolo successivo.

## Art. 18 – Penali

Nel caso di mancato rispetto del termine indicato per l'esecuzione delle opere, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo nell'ultimazione dei lavori o per le scadenze inderogabili fissate nel programma temporale dei lavori, viene applicata una penale pari all' *1 per mille dell'ammontare netto contrattuale* e complessivamente non superiore al 10% da determinare in relazione all'entità delle conseguenze legate all'eventuale ritardo.

### - Altre Penali:

a) nel caso in cui l'impresa aggiudicataria non consegni la documentazione indicata per la stipula del contratto, entro 20 giorni dal ricevimento della comunicazione di aggiudicazione, potrà essere applicata, a discrezione del RUP, una penale giornaliera del 0,50‰ per i primi 10 giorni di ritardo e pari all'1,00‰ dell'ammontare netto contrattuale per ognuno dei successivi giorni di ritardo;

**L'importo delle penali è commisurato alla gravità dell'inadempimento, soprattutto in considerazione dei profili di responsabilità in materia di sicurezza nella circolazione stradale. La concreta irrogazione delle penali, da parte del Responsabile del Progetto su circostanziate indicazioni fornite dal Direttore dei lavori, sarà valutata con criterio di gradualità ed in funzione del preminente interesse di tutela dell'Amministrazione.**

Per l'incasso delle penali, oltre che per le altre fattispecie di inadempienze contrattuali previste dalla legge, la Provincia avrà diritto di rivalersi sulla cauzione e l'Impresa dovrà reintegrarla nel termine che sarà prefissato, comunque non superiore a 20 giorni. Qualora l'appaltatore non ottemperasse a tale obbligo nel termine prima indicato, la reintegrazione si effettuerà a valere sui ratei di prezzo da corrispondere all'Appaltatore.

## Art. 19 - Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore

---



Oltre agli oneri generali indicati nel 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 di cui ai commi che seguono.

1. La fedele esecuzione del progetto e degli ordini impartiti per quanto di competenza, dal Direttore dei Lavori, 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 al Direttore dei Lavori 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. Per minimizzare gli impatti durante le fasi di cantiere andranno messe in atto tutte le azioni di mitigazione previste nel progetto e di seguito riportate:

- nell'ubicazione delle aree di cantiere andranno evitate le aree a ridosso dei canali, al fine di ridurre i pericoli di inquinamento delle acque superficiali;
- il traffico legato alle attività di cantiere andrà opportunamente pianificato allo scopo di evitare disturbi ai residenti e limitare i disagi al traffico locale;
- al fine di ridurre al minimo le interferenze con la viabilità esistente, si provvederà a deviazioni temporanee o restringimenti della carreggiata, evitando interruzioni di traffico;
- al fine limitare gli impatti dovuti all'attività dei mezzi di cantiere andranno utilizzati macchinari rispondenti alle normative, dotati di tutti gli accorgimenti utili per limitare il rumore e le emissioni in atmosfera;
- dovrà essere posta particolare cura al fine di evitare il rischio di sversamenti accidentali nel terreno e nei corsi d'acqua attraversati;
- durante le fasi di cantiere dovranno essere raccolte le acque reflue prodotte direttamente o indirettamente dai lavori di costruzione stradale per evitare ogni possibile apporto di inquinanti nei corpi acquiferi superficiali e sotterranei;
- dovrà essere garantito l'uso della rete irrigua e la funzionalità dei canali di scolo delle acque anche durante la fase di realizzazione dell'opera principale e delle opere complementari, a tal fine si manterrà costantemente attivo il flusso idrico convogliando, ove possibile, le acque fra esistenti rogge o devinandone puntualmente il corso;
- per limitare il diffondersi delle polveri, saranno eseguite periodiche bagnature delle piste di cantiere e di eventuali cumuli di materiale;
- durante le fasi di cantiere andranno messe in atto misure di tutela della vegetazione esistente, con particolare riguardo agli alberi di maggiore dimensione, tramite opportune protezioni del fusto e dei rami; nei casi in cui i lavori interferiranno con la vegetazione arborea andrà evitata la ricarica di terreno attorno agli alberi e gli scavi troppo vicini alle radici per non comprometterne l'aerazione dell'apparato radicale;
- per il ripristino delle aree di cantiere andrà riutilizzato il terreno vegetale proveniente dallo scotico, che si avrà cura di accumulare, separatamente dalle altre tipologie di materiale, in spessori adeguati e di provvedere alla sua manutenzione per evitarne la morte biologica;



- per limitare le emissioni diffuse e puntuali di polveri derivanti dalla movimentazione dei materiali di costruzione e dalla movimentazione dei mezzi si ritiene necessario:
  - prevedere la umidificazione dei depositi temporanei di terre, dei depositi di materie prime ed inerti e delle vie di transito da e per i cantieri, soprattutto quando queste si trovino nelle vicinanze di abitazioni;
  - per il trasporto degli inerti prevedere un sistema di ricopertura dei cassoni con teloni;
  - gli inerti necessari alla realizzazione dell'opera andranno reperiti da cave regolarmente autorizzate della zona sulla base di quanto disposto nei piani per le attività estrattive provinciali e comunali, privilegiando, a parità di idoneità dei materiali, i siti più prossimi all'area di cantiere al fine di minimizzare gli impatti legati al traffico;
2. 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.
  3. L'assunzione in proprio, tenendone sollevata la Stazione appaltante, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative, comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dovute dall'impresa appaltatrice a termini di contratto;
  4. L'esecuzione, presso gli Istituti autorizzati, di tutte le prove che verranno ordinate dalla Direzione Lavori, 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 Direzione Lavori su tutte le opere in calcestruzzo semplice o armato e qualsiasi altra struttura portante, prove di tenuta per le tubazioni, prove di qualità dei materiali bituminosi, ecc. In particolare è fatto obbligo di effettuare prelievi di calcestruzzo con le modalità previste dalla disciplina specifica per le costruzioni in cemento armato;
  5. Le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti in sito rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato.
  6. Il mantenimento, fino al collaudo, della continuità degli scoli delle acque e del transito sugli spazi, pubblici e privati, adiacenti le opere da eseguire.
  7. Il ricevimento, lo scarico e il trasporto nei luoghi di deposito o nei punti di impiego secondo le disposizioni della Direzione Lavori, comunque all'interno del cantiere, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e approvvigionati o eseguiti da altre ditte per conto dell'ente 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.
  8. Concedere, su richiesta della Direzione Lavori, 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 l'ente appaltante intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di altre ditte dalle quali, come dall'ente appaltante, l'impresa 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.

9. 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.
10. Le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori dei servizi di acqua, energia elettrica, gas e fognatura, necessari per il funzionamento del cantiere e per l'esecuzione dei lavori, nonché le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi; l'Appaltatore si obbliga a concedere, con il solo rimborso delle spese vive, l'uso dei predetti servizi alle altre ditte che eseguono forniture o lavori per conto della Stazione appaltante, sempre nel rispetto delle esigenze e delle misure di sicurezza.
11. L'esecuzione di un'opera campione delle singole categorie di lavoro ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal capitolato speciale o sia richiesto dalla Direzione Lavori, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili.
12. La fornitura e manutenzione dei cartelli di avviso, di fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e di quanto altro indicato dalle disposizioni vigenti a scopo di sicurezza, nonché l'illuminazione notturna del cantiere.
13. La costruzione e la manutenzione entro il recinto del cantiere dei locali ad uso ufficio del personale di Direzione Lavori e assistenza, arredati, illuminati e provvisti di armadio chiuso a chiave, tavolo, sedie, macchina da scrivere, macchina da calcolo e materiale di cancelleria.
14. La predisposizione del personale e degli strumenti necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni, prove e controlli dei lavori tenendo a disposizione del Direttore dei Lavori 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.
15. La consegna, prima della smobilitazione del cantiere, di un certo quantitativo di materiale usato, per le finalità di eventuali successivi ricambi omogenei, previsto dal capitolato speciale o precisato da parte della Direzione Lavori con ordine di servizio e che viene liquidato al 50% del prezzo di contratto.
16. 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 Direzione Lavori; 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 od insufficiente rispetto della presente norma.
17. 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; sicurezza sul lavoro e nei cantieri, 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.

18. L'Appaltatore è tenuto a richiedere, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dalla Stazione appaltante (Consorti, rogge, privati, Provincia, ANAS, ENEL, Telecom e altri eventuali) interessati direttamente o indirettamente ai lavori, tutti i permessi necessari e a seguire tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere, con esclusione dei permessi e degli altri atti di assenso aventi natura definitiva e afferenti il lavoro pubblico in quanto tale.
  19. La predisposizione di max 2 esemplari del cartello indicatore, con le dimensioni di almeno cm. 100 di base e 200 di altezza, recanti le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. dell'1 giugno 1990, n. 1729/UL, curandone i necessari aggiornamenti periodici, nel numero e contenuti definito dal Responsabile del Procedimento.
  20. 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.
  21. Tutte le misure, comprese le opere provvisionali, e tutti gli adempimenti per evitare il verificarsi di danni alle opere, all'ambiente, alle persone e alle cose nella esecuzione dell'appalto. L'onere per il ripristino di opere o il risarcimento di danni ai luoghi, a cose o a terzi determinati da mancata, tardiva o inadeguata assunzione dei necessari provvedimenti sono a totale carico dell'Appaltatore, indipendentemente dall'esistenza di adeguata copertura assicurativa.
  22. Cantieri, attrezzi, spese ed obblighi generali a carico dell'Appaltatore: fatte salve le eventuali ulteriori prescrizioni del capitolato speciale d'appalto, si intendono comprese nel prezzo dei lavori e perciò a carico dell'Appaltatore:
    - a) le spese per l'impianto, la manutenzione e l'illuminazione dei cantieri, con esclusione di quelle relative alla sicurezza nei cantieri stessi;
    - b) le spese per trasporto di qualsiasi materiale o mezzo d'opera;
    - c) le spese per attrezzi e opere provvisionali e per quanto altro occorre alla esecuzione piena e perfetta dei lavori;
    - d) le spese per rilievi, tracciati, verifiche, esplorazioni, capisaldi e simili che possono occorrere, anche su motivata richiesta del Direttore dei Lavori o dal responsabile del procedimento o dall'organo di collaudo, dal giorno in cui comincia la consegna fino al compimento del collaudo provvisorio o all'emissione del certificato di regolare esecuzione;
    - e) le spese per le vie di accesso al cantiere. Qualora esistenti sarà cura dell'Appaltatore riportarle allo stato di finitura e manutenzione originarie;
    - f) le spese per idonei locali e per la necessaria attrezzatura da mettere a disposizione per l'ufficio di Direzione Lavori;
    - g) le spese ed i permessi necessari per ottenere il passaggio, per occupazioni temporanee e per risarcimento di danni per abbattimento di piante, per depositi od estrazioni di materiali. Saranno a cura e spese della ditta Appaltatrice gli oneri derivanti dal ripristino dello status quo ante in caso i lavori interessino proprietà non dell'Ente Appaltante;
-



h) le spese per la custodia e la buona conservazione delle opere fino al collaudo provvisorio o all'emissione del certificato di regolare esecuzione;

L'Appaltatore deve provvedere ai materiali e ai mezzi d'opera che siano richiesti ed indicati dal Direttore dei Lavori per essere impiegati nei lavori in economia contemplati in contratto.

La stazione appaltante può mantenere sorveglianti in tutti i cantieri, sui galleggianti e sui mezzi di trasporto utilizzati dall'Appaltatore.

23. Disciplina e buon ordine dei cantieri: l'Appaltatore è responsabile della disciplina e del buon ordine nel cantiere e ha l'obbligo di osservare e far osservare al proprio personale le norme di legge e di regolamento. L'Appaltatore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico formalmente incaricato dall'Appaltatore. In caso di appalto affidato ad associazione temporanea di imprese o a consorzio, l'incarico della direzione di cantiere è attribuito mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere; la delega deve indicare specificamente le attribuzioni da esercitare dal direttore anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere. Il Direttore dei Lavori ha il diritto, previa motivata comunicazione all'Appaltatore, di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale per indisciplina, incapacità o grave negligenza. L'Appaltatore è comunque responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, e risponde nei confronti dell'amministrazione committente per la malafede o la frode dei medesimi nell'impiego dei materiali.
24. L'Appaltatore è obbligato a produrre alla Direzione Lavori adeguata documentazione fotografica, in relazione a lavorazioni di particolare complessità, ovvero non più ispezionabili o verificabili dopo la loro esecuzione o comunque a richiesta della Direzione Lavori. La documentazione fotografica, a colori e in formati riproducibili agevolmente, deve recare in modo automatico e non modificabile la data e l'ora nelle quali sono state effettuate le relative rilevazioni.
25. Le spese per gli allacciamenti provvisori e per il consumo dell'acqua, dell'energia elettrica, del telefono, della fognatura occorrenti per il funzionamento del cantiere.
26. Ogni onere e spesa per rilievi, tracciamenti, frazionamenti e quanto altro necessario alla realizzazione dell'opera.
27. La realizzazione di tutti i sondaggi e le prove geologiche integrative che si rendessero necessarie per la realizzazione dei manufatti.
28. Prima di procedere alla realizzazione delle opere d'arte, andranno eseguiti i relativi rilievi e tracciamenti, nonché adeguatamente approfondite tutte le necessarie indagini geognostiche di dettaglio, in sito, o in laboratorio, sulla base delle cui risultanze l'impresa procederà alla redazione del progetto costruttivo, previa verifica del progetto esecutivo, da sottoporre alla preventiva approvazione della Direzione Lavori. Tale progetto dovrà essere definito sulla base delle effettive risultanze presenti in loco, comprese opere e condizioni al contorno (tralicci enel, canali, ecc.), e dovrà approfondire e prevedere, adeguatamente calcolare e verificare tutte le fasi di realizzazione e le relative opere provvisorie eventuali in corso d'opera.
29. Le indagini verranno affidate a ditte o laboratori certificati o abilitati e i progetti costruttivi da
-



sviluppare conformemente al presente elaborato di progetto esecutivo, verranno elaborati e sottoscritti dall'impresa e da un suo ingegnere specialista abilitato.

30. Tutti tali oneri e responsabilità si intendono compensati e compresi nei prezzi di offerta.
  31. La verifica dei calcoli relativi a tutti gli impianti e della relativa progettazione esecutiva nel rispetto delle leggi vigenti compreso ogni onere per denunce, approvazioni, licenze, collaudo, ecc. che al riguardo fossero prescritti dalle leggi in vigore.
  32. Sono a carico dell'Appaltatore tutte le pratiche amministrative necessarie ad ottenere dagli enti terzi tutte le autorizzazioni ad eseguire tutti i lavori sia provvisori che definitivi (fanno eccezione le autorizzazioni già ottenute).
  33. Si ricordano in particolare: le concessioni, le autorizzazioni, i nullaosta, le comunicazioni in merito alle opere nelle pertinenze dei corsi d'acqua, le pratiche con i gestori di canali, fognature e sottoservizi, i materiali per l'esecuzione dei rilevati e lo sminamento (genio militare competente).
  34. Redigere il programma dettagliato ed eseguire i lavori inserendo le fasi e le interruzioni che necessitano agli enti gestori di servizi interferenti per la rimozione, per l'adeguamento ed il mantenimento in esercizio dei servizi intercettati (compreso enti idraulici).
  35. Consultare gli enti gestori di servizi interferenti in modo da concordare le modalità di esecuzione di eventuali lavorazioni interferenti, concedendo agli enti stessi l'autorizzazione all'accesso alle aree oggetto dei lavori di competenza dell'Appaltatore.
  36. Organizzare i lavori in modo tale da consentire fino all'ultimo momento il mantenimento degli accessi alle proprietà private interessate dai lavori (anche realizzando opportune rampe di accesso a fondi e proprietà intercluse).
  37. Mantenere gli allacci ai servizi che interessano le proprietà private interferenti con i lavori fino all'avvenuto spostamento e/o adeguamento da parte degli enti gestori (anche realizzando opportune protezioni a cavi e tubazioni).
  38. Nel caso durante le operazioni di scavo vi siano rinvenimenti particolari, compresi ordigni bellici, è onere dell'impresa l'attivazione di tutte le procedure per lo smaltimento in accordo con la normativa di legge;
  39. Per l'esecuzione degli scavi di fondazione dei manufatti dovranno essere eseguite delle opere provvisoriale tali da permettere lo scavo in verticale. E' fatto onere all'impresa di studiare la soluzione tecnica ritenuta più idonea, senza che nessun altro onere, oltre a quello previsto in contratto, sia dovuto dalla stazione appaltante. In caso di franamenti o cedimento delle pareti degli scavi non verranno riconosciuti maggiori oneri di riempimento dei cavi risultanti.
  40. A richiesta della direzione lavori dovrà essere fornito materiale video e fotografico comprese riprese aeree, che illustrino lo stato dei lavori.
  41. Si ritiene a carico dell'Appaltatore, i cui costi sono compresi nei prezzi unitari offerti in sede di gara, la verifica della presenza di ordigni bellici su tutta l'area e la bonifica della zona di intervento fino ad un massimo del 20% dell'area indagata, oltre tale limite il costo di bonifica sarà posto a carico della provincia.
-



42. I tempi necessari all'ottenimento di pareri, autorizzazioni, ecc. e i tempi necessari per la bonifica sono compresi nel tempo contrattuale di cui all'art.4.
43. Eventuali materiali di risulta dai lavori di movimentazione di terre e rocce da scavo che non possono trovare una idonea collocazione nell'area di cantiere in base al progetto approvato nonché i volumi di terra e roccia espressamente indicati nel capitolato tecnico sono gestiti ai sensi dell'art. 41 bis della Legge n. 98/2013 (di conversione in legge del D.L. n. 69/2013), a cura e spese dell'appaltatore. In particolare, l'appaltatore:
- deve disporre di un sito idoneo alla collocazione di detto materiale, con un progetto regolarmente approvato dalle competenti autorità che ne preveda l'utilizzo;
  - deve eseguire un piano di accertamento analitico sui materiali stessi, al fine di verificare il rispetto dei limiti tabellari;
  - effettuare le comunicazioni preventive e consuntive ai competenti enti, ai sensi del citato art. 41bis.
44. Nel caso le procedure di cui al precedente punto 43 non vengano rispettate o comunque non sussistano i requisiti che ne consentono l'attivazione, l'appaltatore è tenuto a gestire i materiali di risulta dei lavori ai sensi del D.L.vo n. 152/2006 e D.M. n. 161/2012, a sua cura e spese.

## **CAPO 4 - SOSPENSIONI, PROROGHE, VARIANTI E RIPRESE DEI LAVORI**

### **Art. 20 - Sospensioni, riprese e proroghe dei lavori**

Qualora circostanze speciali impediscano in via temporanea che i lavori procedano utilmente secondo quanto contenuto e prescritto dai documenti contrattuali, il Direttore dei Lavori, ai sensi dell'art. 121 del Codice può ordinarne la sospensione redigendo apposito verbale in contraddittorio con l'Appaltatore (il quale può apporre le proprie riserve), indicandone le ragioni e l'imputabilità anche con riferimento alle risultanze del verbale di consegna. Nel verbale di sospensione è inoltre indicato lo stato di avanzamento dei lavori, le opere la cui esecuzione rimane interrotta e le cautele adottate affinché alla ripresa le stesse possano essere continuate ed ultimate senza eccessivi oneri, la consistenza della forza lavoro e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere al momento della sospensione.

I termini di consegna si intendono prorogati di tanti giorni quanti sono quelli della sospensione; analogamente si procederà nel caso di sospensione o ritardo derivanti da cause non imputabili all'Appaltatore.

L'Appaltatore è comunque tenuto a provvedere alla custodia del cantiere, dei materiali e alla conservazione delle opere eseguite. Tale obbligo cessa solo dopo l'approvazione dell'atto di collaudo.

---



Durante la sospensione dei lavori, il Direttore dei Lavori può disporre visite in cantiere volte ad accertare le condizioni delle opere e la consistenza delle attrezzature e dei mezzi eventualmente presenti, dando, ove occorra, disposizioni nella misura strettamente necessaria per evitare danni alle opere già eseguite, alle condizioni di sicurezza del cantiere e per facilitare la ripresa dei lavori.

La ripresa dei lavori viene effettuata dal Direttore dei Lavori, redigendo opportuno verbale di ripresa dei lavori in contraddittorio con l'Appaltatore (il quale può apporre le proprie riserve), non appena sono cessate le cause della sospensione, nel quale è indicato il nuovo termine contrattuale.

Qualora successivamente alla consegna dei lavori insorgano, per cause imprevedibili o di forza maggiore, circostanze che impediscano parzialmente il regolare svolgimento dei lavori, l'Appaltatore è tenuto a proseguire le parti di lavoro eseguibili, mentre si provvede alla sospensione parziale dei lavori non eseguibili mediante apposito verbale.

Nel caso che i lavori debbano essere totalmente o definitivamente sospesi per cause di forza maggiore o per cause dipendenti direttamente od indirettamente dal Committente, l'Appaltatore, oltre alla corrispondente proroga dei tempi di consegna, ha diritto, dopo 90 (novanta) giorni consecutivi di sospensione, o dopo la notifica da parte del Committente della definitiva sospensione dei lavori:

- al rimborso delle spese vive di cantiere sostenute durante il periodo di sospensione;
- al pagamento del nolo per le attrezzature installate, oppure al pagamento delle spese di rimozione, trasporto e ricollocamento in opera delle stesse, e ciò a scelta del Direttore dei Lavori;
- al pagamento, nei termini contrattuali, dell'importo delle opere, prestazioni e forniture eseguite fino alla data di sospensione dei lavori.

Qualora la sospensione non fosse totale, il Direttore dei Lavori, previo accordo fra le parti, stabilirà l'entità della proroga dei termini di consegna e l'ammontare dell'indennizzo da corrispondere all'Appaltatore stesso.

Sospensioni e ritardi saranno presi in considerazione solo se espressamente riconosciuti come tali con annotazione del Direttore dei Lavori sul giornale dei lavori.

In caso di inosservanza di norme in materia di sicurezza o in caso di pericolo imminente per i lavoratori, il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori o il Responsabile dei Lavori ovvero il Committente, potrà ordinare la sospensione dei lavori, disponendone la ripresa solo quando sia di nuovo assicurato il rispetto della normativa vigente e siano ripristinate le condizioni di sicurezza e igiene del lavoro.

Per sospensioni dovute a pericolo grave ed imminente il Committente non riconoscerà alcun compenso o indennizzo all'Appaltatore; la durata delle eventuali sospensioni dovute ad inosservanza dell'Appaltatore delle norme in materia di sicurezza, non comporterà uno slittamento dei tempi di ultimazione dei lavori previsti dal contratto.

Il Direttore dei Lavori, potrà disporre eventuali sospensioni dei lavori, oltre nei casi previsti dalla normativa vigente in materia di lavori pubblici, anche nell'eventualità in cui, seppur in presenza di

---



adeguata copertura finanziaria, non ci fossero le condizioni per poter liquidare le somme dovute, a causa dei vincoli prescrittivi introdotti dalla normativa sugli equilibri di bilancio, senza che l'Impresa possa vantare alcunché per lucro cessante o danno emergente.

Per tutto quanto non previsto si applica l'art. 121 del Codice e l'art. 8 dell'Allegato II.14 del Codice.

### **Art. 21 - Varianti in corso d'opera**

Il Committente si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto del contratto, nei limiti di quanto previsto dalla normativa vigente per le opere pubbliche, le opportune varianti, secondo la disciplina dell'art. 120 del Codice e dell'art. 5, dell'Allegato II.14 del Codice.

In ogni caso, eventuali varianti in corso d'opera dovranno essere proposte al R.U.P. a cura del Direttore dei Lavori, attraverso una relazione tecnico descrittiva che ne illustri le motivazioni, le lavorazioni e l'entità economica.

Ai sensi dell'art. 120, comma 9, del Codice qualora in corso di esecuzione del contratto si renda necessario un aumento o una diminuzione delle prestazioni fino a concorrenza del quinto dell'importo del contratto, la Stazione Appaltante può imporre all'Appaltatore l'esecuzione alle condizioni originariamente previste, in tal caso l'Appaltatore non può far valere il diritto alla risoluzione del contratto.

### **Art. 22 – Revisione dei Prezzi**

Per il presente contratto è ammessa la revisione del prezzo d'appalto, ai sensi dell'art.60 del Codice, sulla base di apposita istruttoria.

La variazione prezzi è riconosciuta solo per eventi imprevedibili e sopravvenuti non dipendenti dal soggetto contraente che incidono sugli indici dei prezzi al consumo, dei prezzi alla produzione dell'industria e dei servizi e gli indici delle retribuzioni contrattuali orarie, e che determinano una variazione del costo dell'opera, della fornitura o del servizio, in aumento o in diminuzione, superiore al 5 per cento dell'importo complessivo e operano nella misura dell'80 per cento della variazione stessa, in relazione alle prestazioni da eseguire in maniera prevalente. Per la rideterminazione delle spese in questione, di potrà far riferimento anche agli indici dei prezzi ritenuti più idonei, (es. indici dei prezzi al consumo per le famiglie di operai ed impiegati, editi dalla Camera di commercio del territorio di appartenenza, indici Istat).

La richiesta di revisione del prezzo avviene a seguito di istanza documentata da parte dell'operatore economico incaricato e sarà oggetto di riscontro entro il termine di giorni 30 decorrenti dalla ricezione della richiesta medesima, con apposito provvedimento del RUP sentito il D.L. che, a seguito della predetta istruttoria, potrà disporre il motivato rigetto dell'istanza o il suo accoglimento, con la conseguente determinazione dell'incremento percentuale da riconoscere in conformità alle risultanze dell'istruttoria predetta, ed ai sensi del sopra citato art. 60 del D.Lgs. 36/2023.

## **CAPO 5 - CONTABILITA' DEI LAVORI**

---



### **Art. 23 - Accertamento e registrazione dei lavori**

Il costo dei lavori comprende le spese dei lavori, delle somministrazioni, delle espropriazioni, di assistenza ed ogni altra inerente all'esecuzione; sia le perizie che le contabilità devono distinguersi in altrettanti capi quanti sono i titoli diversi di spesa.

### **Art. 24 - Contabilità dei lavori**

I diversi documenti contabili, predisposti e tenuti dal direttore dei lavori o dai direttori operativi o dagli ispettori di cantiere, se dal medesimo delegati, che devono essere firmati contestualmente alla compilazione rispettando la cronologia di inserimento dei dati, ai sensi dell'art. 12, dell'Allegato II.14 sono:

a) il giornale dei lavori in cui sono annotati per ciascun giorno almeno:

- 1) l'ordine, il modo e l'attività con cui progrediscono le lavorazioni;
- 2) la qualifica e il numero degli operai impiegati;
- 3) l'attrezzatura tecnica impiegata per l'esecuzione dei lavori;
- 4) l'elenco delle provviste fornite dall'esecutore, documentate dalle rispettive fatture quietanzate, nonché quant'altro interessi l'andamento tecnico ed economico dei lavori, ivi compresi gli eventuali eventi infortunistici;
- 5) l'indicazione delle circostanze e degli avvenimenti relativi ai lavori che possano influire sui medesimi, inserendovi le osservazioni meteorologiche e idrometriche, le indicazioni sulla natura dei terreni e quelle particolarità che possono essere utili;
- 6) le disposizioni di servizio e gli ordini di servizio del RUP e del direttore dei lavori;
- 7) le relazioni indirizzate al RUP;
- 8) i processi verbali di accertamento di fatti o di esperimento di prove;
- 9) le contestazioni, le sospensioni e le riprese dei lavori;
- 10) le varianti ritualmente disposte, le modifiche o aggiunte ai prezzi;

b) i libretti di misura delle lavorazioni e delle provviste che contengono la misurazione e classificazione delle lavorazioni effettuate dal direttore dei lavori. Il direttore dei lavori cura che i libretti siano aggiornati e immediatamente firmati dall'esecutore o dal tecnico dell'esecutore che ha assistito al rilevamento delle misure. Per le lavorazioni e le somministrazioni che per la loro natura si giustificano mediante fattura, il direttore dei lavori è tenuto ad accertare la loro corrispondenza ai preventivi precedentemente accettati e allo stato di fatto. In caso di lavori a corpo, le lavorazioni sono annotate su un apposito libretto delle misure, sul quale, in occasione di ogni stato d'avanzamento e per ogni categoria di lavorazione in cui risultano suddivisi, il direttore dei lavori registra la quota percentuale dell'aliquota relativa alla voce disaggregata della stessa categoria, rilevabile dal contratto, che è stata eseguita. Le progressive quote percentuali delle voci disaggregate eseguite delle varie categorie di lavorazioni sono desunte da valutazioni autonomamente effettuate dal direttore dei lavori, il quale può controllarne l'ordine di grandezza attraverso un riscontro nel computo metrico estimativo dal quale le aliquote sono state dedotte. I libretti delle misure possono altresì contenere le figure quotate delle lavorazioni eseguite, i profili e i piani quotati raffiguranti lo stato delle cose prima e dopo le lavorazioni, oltre alle memorie

---



esplicative al fine di dimostrare chiaramente ed esattamente, nelle sue varie parti, la forma e il modo di esecuzione;

c) il registro di contabilità che contiene le trascrizioni delle annotazioni presenti nei libretti delle misure, nonché le domande che l'esecutore ritiene di fare e le motivate deduzioni del direttore dei lavori. L'iscrizione delle partite è effettuata in ordine cronologico. In apposita sezione del registro di contabilità è indicata, in occasione di ogni stato di avanzamento, la quantità di ogni lavorazione eseguita con i relativi importi, in modo da consentire una verifica della rispondenza all'ammontare complessivo dell'avanzamento dei lavori. Il registro di contabilità è il documento che riassume e accentra l'intera contabilizzazione dell'opera, in quanto all'avanzamento dei lavori non soltanto sotto il profilo delle quantità eseguite ma anche sotto quello del corrispettivo maturato dall'esecutore. Il direttore dei lavori propone al RUP, in casi speciali, che il registro sia diviso per articoli o per serie di lavorazioni, purché le iscrizioni rispettino in ciascun foglio l'ordine cronologico.

Il registro è sottoposto all'esecutore per la sua sottoscrizione in occasione di ogni stato di avanzamento;

d) lo stato di avanzamento lavori (SAL) che riassume tutte le lavorazioni e tutte le somministrazioni eseguite dal principio dell'appalto sino ad allora. Tale documento, ricavato dal registro di contabilità, è rilasciato nei termini e modalità indicati nella documentazione di gara e nel contratto di appalto, ai fini del pagamento di una rata di acconto; a tal fine il documento deve precisare il corrispettivo maturato, gli acconti già corrisposti e, di conseguenza, l'ammontare dell'acconto da corrispondere, sulla base della differenza tra le prime due voci. Il direttore dei lavori trasmette immediatamente lo stato di avanzamento al RUP, che emette il certificato di pagamento; il RUP, previa verifica della regolarità contributiva dell'esecutore, invia il certificato di pagamento alla stazione appaltante per l'emissione del mandato di pagamento; ogni certificato di pagamento emesso dal RUP è annotato nel registro di contabilità;

e) il conto finale dei lavori, compilato dal direttore dei lavori a seguito della certificazione dell'ultimazione degli stessi e trasmesso al RUP unitamente a una relazione, in cui sono indicate le vicende alle quali l'esecuzione del lavoro è stata soggetta, allegando tutta la relativa documentazione. Il conto finale deve essere sottoscritto dall'esecutore. All'atto della firma, l'esecutore non può iscrivere domande per oggetto o per importo diverse da quelle formulate nel registro di contabilità durante lo svolgimento dei lavori e deve confermare le riserve già iscritte negli atti contabili, per le quali non siano intervenuti la transazione di cui all'articolo 212 del codice o l'accordo bonario di cui all'articolo 210 del codice. Se l'esecutore non firma il conto finale nel termine assegnato, non superiore a trenta giorni, o se lo sottoscrive senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato. Firmato dall'esecutore il conto finale, o scaduto il termine sopra assegnato, il RUP, entro i successivi sessanta giorni, redige una propria relazione finale riservata nella quale esprime parere motivato sulla fondatezza delle domande dell'esecutore per le quali non siano intervenuti la transazione o l'accordo bonario.

2. Può essere anche previsto un sommario del registro di contabilità che, nel caso di lavori a misura, riporta ciascuna partita e la classifica secondo il rispettivo articolo di elenco e di perizia; nel caso di lavori a corpo, il sommario specifica ogni categoria di lavorazione secondo lo schema di contratto, con l'indicazione della rispettiva aliquota di incidenza rispetto all'importo contrattuale a corpo. Il sommario indica, in occasione di ogni stato d'avanzamento, la quantità di ogni

---



lavorazione eseguita e i relativi importi, al fine di consentire una verifica della rispondenza con l'ammontare dell'avanzamento risultante dal registro di contabilità.

3. Le giornate di operai, di noli e di mezzi d'opera, nonché le provviste somministrate dall'esecutore possono essere annotate dall'assistente incaricato anche su un brogliaccio, per essere poi scritte in apposita lista settimanale. L'esecutore firma le liste settimanali, nelle quali sono specificati le lavorazioni eseguite, nominativo, qualifica e numero di ore degli operai impiegati per ogni giorno della settimana, nonché tipo e ore quotidiane di impiego dei mezzi d'opera forniti ed elenco delle provviste eventualmente fornite, documentate dalle rispettive fatture quietanzate. Ciascun assistente preposto alla sorveglianza dei lavori predispone una lista separata. Tali liste possono essere distinte secondo la speciale natura delle somministrazioni, quando queste abbiano una certa importanza.

4. Il direttore dei lavori, in caso di delega ai direttori operativi o agli ispettori di cantiere, verifica l'esattezza delle annotazioni sul giornale dei lavori e aggiunge le osservazioni, le prescrizioni e le avvertenze che ritiene opportune, apponendo con la data la sua firma, di seguito all'ultima annotazione dei predetti soggetti delegati.

5. Al conto finale di cui al comma 1, lettera e), il direttore dei lavori allega la seguente documentazione:

- a) il verbale o i verbali di consegna dei lavori;
- b) gli atti di consegna e riconsegna di mezzi d'opera, aree o cave di prestito concessi in uso all'esecutore;
- c) le eventuali perizie di variante, con gli estremi della intervenuta approvazione;
- d) gli eventuali nuovi prezzi e i relativi verbali di concordamento, atti di sottomissione e atti aggiuntivi, con gli estremi di approvazione e di registrazione;
- e) gli ordini di servizio impartiti;
- f) la sintesi dell'andamento e dello sviluppo dei lavori con l'indicazione delle eventuali riserve e la menzione delle eventuali transazioni e accordi bonari intervenuti, nonché una relazione riservata relativa alle riserve dell'esecutore non ancora definite;
- g) i verbali di sospensione e ripresa dei lavori, il certificato di ultimazione dei lavori con l'indicazione dei ritardi e delle relative cause;
- h) gli eventuali sinistri o danni a persone, animali o cose con indicazione delle presumibili cause e delle relative conseguenze;
- i) i processi verbali di accertamento di fatti o di esperimento di prove;
- l) le richieste di proroga e le relative determinazioni del RUP, ai sensi dell'articolo 121, comma 8, del codice;
- m) gli atti contabili, ossia i libretti delle misure e il registro di contabilità;
- n) tutto ciò che può interessare la storia cronologica dell'esecuzione, aggiungendo tutte le notizie tecniche ed economiche che possono agevolare il collaudo.

6. Il direttore dei lavori conferma o rettifica, previe le opportune verifiche, le dichiarazioni degli incaricati e sottoscrive ogni documento contabile.

7. Nel caso di appalto comprendente lavori da tenere distinti, come nel caso in cui i lavori facciano capo a fonti diverse di finanziamento, la contabilità comprende tutti i lavori ed è effettuata attraverso distinti documenti contabili, in modo da consentire una gestione separata dei relativi

---



quadri economici. I certificati di pagamento devono essere analogamente distinti, anche se emessi alla stessa data in forza di uno stesso contratto.

8. I lavori annuali estesi a più esercizi con lo stesso contratto si liquidano alla fine dei lavori di ciascun esercizio, chiudendone la contabilità e collaudandoli, come appartenenti a tanti lavori fra loro distinti.

9. Quando si utilizzano i metodi e gli strumenti di cui all'articolo 43 del codice e all'allegato I.9 al codice, i documenti contabili devono essere gestiti in modo interoperabile con i modelli informativi aggiornati durante il corso dell'esecuzione dei lavori.

10. La contabilità dei lavori è effettuata mediante l'utilizzo di strumenti elettronici specifici, che usano piattaforme, anche telematiche, interoperabili a mezzo di formati aperti non proprietari, al fine di non limitare la concorrenza tra i fornitori di tecnologie. Tali strumenti elettronici devono essere in grado di garantire l'autenticità, la sicurezza dei dati inseriti e la provenienza degli stessi dai soggetti competenti. Se la direzione dei lavori è affidata a professionisti esterni, i programmi informatizzati devono essere preventivamente accettati dal RUP, che ne verifica l'idoneità e la conformità alle prescrizioni contenute nel presente Allegato. Il mancato utilizzo di programmi di contabilità computerizzata deve essere congruamente motivato dalla stazione appaltante e comunicato all'ANAC, e comunque deve essere limitato al tempo strettamente necessario per l'adeguamento della stazione appaltante. Nella predetta ipotesi, le annotazioni delle lavorazioni e delle somministrazioni sono trascritte dai libretti delle misure in apposito registro, le cui pagine devono essere preventivamente numerate e firmate dal RUP e dall'esecutore.

11. In caso di utilizzo di programmi di contabilità computerizzata, la compilazione dei libretti delle misure può essere effettuata anche attraverso la registrazione delle misure rilevate direttamente in cantiere dal personale incaricato in apposito verbale e in contraddittorio con l'esecutore. Nei casi in cui è consentita l'utilizzazione di programmi per la contabilità computerizzata, preventivamente accettati dal responsabile del procedimento, la compilazione dei libretti delle misure può essere effettuata sulla base dei dati rilevati nel verbale, anche se non espressamente richiamato.

## Art. 25 – Pagamenti

Ai sensi dell'art. 125, comma 1 del Codice, è prevista la corresponsione a richiesta dell'impresa, in favore dell'appaltatore, di un'anticipazione del prezzo, pari al 20% (per cento) dell'importo contrattuale, da erogare secondo la disciplina dell'articolo predetto.

I pagamenti avverranno per stati d'avanzamento, mediante emissione di certificato di pagamento, ogni volta che l'ammontare dei lavori eseguiti, aumentati degli eventuali materiali utili a piè d'opera depositati in cantiere (questi ultimi valutati per la metà del loro importo), contabilizzati al netto del ribasso d'asta, comprensivi della relativa quota degli oneri per la sicurezza, raggiungano un importo non inferiore a **€ 60.000,00**.

Sarà facoltà della Provincia, in accordo con l'Impresa, raggiunta la somma maturata del SAL, rateizzare i pagamenti dello stato di avanzamento lavori, nel rispetto del vincolo normativo degli equilibri di bilancio.

---



Nel caso di sospensione dei lavori di durata superiore a novanta giorni la stazione appaltante dispone comunque il pagamento in acconto degli importi maturati fino alla data di sospensione.

#### **Art. 26 - Conto finale e pagamento a saldo**

Il conto finale dei lavori è redatto entro 90 giorni dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale; redatto il verbale di ultimazione, viene rilasciata l'ultima rata d'acconto, qualunque sia la somma a cui possa ascendere.

Il conto finale dei lavori è sottoscritto dall'appaltatore e, dalla Stazione appaltante, entro 30 giorni dalla sua redazione ai sensi del comma 1.

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

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 o della verifica di conformità nel caso di appalti di servizi o forniture e l'assunzione del carattere di definitività dei medesimi e può essere prestata, a scelta dell'appaltatore, mediante adeguamento dell'importo garantito o altra estensione avente gli stessi effetti giuridici, della garanzia fideiussoria già depositata a titolo di cauzione definitiva al momento della sottoscrizione del contratto.

Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dal soggetto appaltante prima che il certificato di collaudo assuma carattere definitivo.

#### **Art. 27 - Eccezioni dell'appaltatore**

Nel caso che l'Appaltatore ritenga che le disposizioni impartite dalla D.L. siano difformi dai patti contrattuali, o che le modalità esecutive comportino oneri più gravosi di quelli previsti dal presente capitolato, tali da richiedere la formazione di un nuovo prezzo o speciale compenso, dovrà, a pena di decadenza, formulare le proprie eccezioni e riserve nei tempi e modi previsti dalla normativa vigente.

### **CAPO 6 – DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA**

#### **Art. 28 - Norme di sicurezza generali**

I lavori appaltati devono svolgersi nel 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.

---



L'appaltatore è altresì obbligato ad osservare scrupolosamente le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere.

L'appaltatore predispone, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.

L'appaltatore non può iniziare o continuare i lavori qualora sia in difetto nell'applicazione di quanto stabilito nel presente articolo.

### **Art. 29 - Sicurezza sul luogo di lavoro**

L'appaltatore è obbligato a consegnare alla Stazione appaltante, entro 30 giorni dall'aggiudicazione, il documento di valutazione dei rischi di cui al D. Lgs. 81/2008, nonché l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e una dichiarazione in merito al rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle leggi e dai contratti in vigore.

L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui al D. Lgs. 81/2008, nonché le disposizioni dello stesso decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere.

L'entità presunta dei lavori in oggetto è inferiore a 200 uomini-giorno.

### **Art. 30 - Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento**

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



- a) nei casi di cui al comma 1, lettera a), le proposte si intendono accolte;
  - b) nei casi di cui al comma 1, lettera b), le proposte si intendono rigettate.
4. Nei casi di cui al comma 1, lettera a), l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni non può in alcun modo giustificare variazioni o adeguamenti dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo.
5. Nei casi di cui al comma 1, lettera b), qualora l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni comporti maggiori oneri a carico dell'impresa, e tale circostanza sia debitamente provata e documentata, trova applicazione la disciplina delle varianti.

### **Art. 31 - Piano operativo di sicurezza**

L'appaltatore, dopo l'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre e consegnare al direttore dei lavori o, se nominato, al coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione, un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il piano operativo di sicurezza redatto ai sensi del punto 3 dell'Allegato XV del D. Lgs n. 81 del 9 aprile 2008 ed aggiornato al d. Lgs n. 106 del 3/8/09, comprende il documento di valutazione dei rischi di cui all'art. 18 e gli adempimenti di cui all'art. 26, comma 1, lettera b) del decreto legislativo n. 81 del 9 aprile 2008 ed aggiornato al D. Lgs n. 106 del 3/8/09, con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato rispetto alle previsioni originarie ad ogni mutamento delle lavorazioni. L'appaltatore è tenuto ad acquisire i piani operativi di sicurezza redatti dalle imprese subappaltatrici, nonché a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere al fine di rendere gli specifici piani operativi di sicurezza compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore.

Il piano operativo di sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'art. 91, comma 1, lettera a) ed all'art. 100 del D. Lgs n. 81 del 9 aprile 2008 ed aggiornato al D. Lgs n. 106 del 3/8/09.

L'appaltatore può, nel corso dei lavori, apportare motivatamente modifiche e integrazioni al piano di sicurezza sostitutivo delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori di cui ai provvedimenti sopra indicati, purché si tratti di renderlo coerente a nuove situazioni oggettive oppure di concreti e dimostrati miglioramenti alle misure di sicurezza. Alle citate modifiche e integrazioni si applica la medesima disciplina dell'art. 21.

Il direttore dei lavori ha la responsabilità del coordinamento e della supervisione dell'attività di tutto l'ufficio di direzione dei lavori, ed interloquisce in via esclusiva con l'appaltatore in merito agli aspetti tecnici ed economici del contratto.

Il direttore dei lavori ha la specifica responsabilità dell'accettazione dei materiali, sulla base anche del controllo quantitativo e qualitativo degli accertamenti ufficiali delle caratteristiche meccaniche di questi così come previsto dall'articolo 3, comma 2, della legge 5 novembre 1971, n. 1086, ed

---



in aderenza alle disposizioni delle norme tecniche di cui all'articolo 21 della predetta legge.

Al direttore dei lavori fanno carico tutte le attività ed i compiti allo stesso espressamente demandati dalla normativa vigente in materia e in particolare:

- a) verificare periodicamente il possesso e la regolarità da parte dell'appaltatore della documentazione prevista dalle leggi vigenti in materia di obblighi nei confronti dei dipendenti;
- b) curare la costante verifica di validità del programma di manutenzione, dei manuali d'uso e dei manuali di manutenzione, modificandone e aggiornandone i contenuti a lavori ultimati.

### **Art. 32 - Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza**

L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'art. 15 del decreto legislativo n. 81 del 9 aprile 2008 ed aggiornato al D. Lgs n. 106 del 3/8/09, con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti agli art. 15 e 17 ed all'allegato XIII del decreto legislativo n. 81 del 9 aprile 2008 ed aggiornato al D. Lgs n. 106 del 3/8/09.

I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità alle direttive 89/391/CEE del Consiglio del 12 giugno 1989, 92/57/CEE del Consiglio del 24 giugno 1992, alla relativa normativa nazionale di recepimento, al legislativo n. 81 del 9 aprile 2008 ed aggiornato al D. Lgs n. 106 del 3/8/09

L'impresa esecutrice è obbligata 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 ed a presentare idonea certificazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali. L'affidatario è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piano redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. In caso di associazione temporanea o di consorzio di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria capogruppo. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

Il piano di sicurezza e di coordinamento, o il piano di sicurezza sostitutivo, nei casi previsti, 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, previsa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.

### **Art. 33 - Personale dell'appaltatore - contratti collettivi, disposizioni sulla manodopera, manodopera in caso di subappalto**

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'Impresa si obbliga ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto collettivo nazionale di



lavoro indicato all'art. 2, ovvero dichiarato dall'impresa in sede di affidamento tenuto conto di quanto dispone l'art. 11 del Codice.

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

I suddetti obblighi vincolano l'Impresa anche se non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse ed indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura e dimensione dell'Impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica o sindacale. L'appaltatore dovrà applicare ai propri dipendenti impegnati nella esecuzione dell'appalto il CCNL indicato all'art.2, ovvero dichiarato in sede di affidamento dell'appalto.

- b) i suddetti obblighi vincolano l'appaltatore anche qualora non sia 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. A garanzia di tale osservanza, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta dello 0,50 per cento. Dell'emissione di ogni certificato di pagamento il responsabile del procedimento provvede a dare comunicazione per iscritto, con avviso di ricevimento, agli enti previdenziali e assicurativi, compresa la cassa edile, ove richiesto.

Dopo l'ultimazione dei lavori, su richiesta della Stazione Appaltante, l'impresa appaltatrice e, per suo tramite, le subappaltatrici invieranno all'Ente una dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà, ai sensi del DPR 445/2000, contenente il numero di ore complessive lavorate e il monte salari relativo all'opera oggetto dell'appalto.

### **Art. 34 - Pagamento dei dipendenti dell'appaltatore**

In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente, l'appaltatore è invitato per iscritto dal responsabile del procedimento a provvedervi entro i successivi quindici giorni. Ove egli non provveda o non contesti formalmente e motivatamente la legittimità della richiesta entro il termine sopra assegnato, la stazione appaltante può pagare anche in corso d'opera direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'appaltatore in esecuzione del contratto.

I pagamenti di cui al comma 1 fatti dalla stazione appaltante sono provati dalle quietanze predisposte a cura del responsabile del procedimento e sottoscritte dagli interessati.

Nel caso di formale contestazione delle richieste da parte dell'appaltatore, il responsabile del

---



procedimento provvede all'inoltro delle richieste e delle contestazioni all'ufficio provinciale del lavoro e della massima occupazione per i necessari accertamenti.

In ogni caso, per le inadempienze contributive e retributive dell'appalto e del subappalto si applica l'art. 11, comma 6 del Codice.

### **Art. 35 - Durata giornaliera dei lavori**

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

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

### **Art. 36 – Esecuzione dei lavori nel caso di procedura di insolvenza o di impedimento alla prosecuzione all'affidamento con l'esecutore designato.**

Qualora si verificano le fattispecie indicate dall'Art 124 del Codice la Stazione Appaltante interpella progressivamente i soggetti che hanno partecipato alla procedura di gara risultanti in graduatoria.

L'affidamento avviene nei confronti dell'operatore economico interpellato alle condizioni proposte in fase di gara dallo stesso.

## **CAPO 7 – ULTIMAZIONE DEI LAVORI E COLLAUDO DELLE OPERE.**

### **Art. 37 - Ultimazione dei lavori**

La durata delle eventuali sospensioni ordinate dalla Direzione dei Lavori, non è calcolata nel termine fissato per l'esecuzione dei lavori.

I lavori dovranno essere condotti in modo da rispettare le sequenze ed i tempi parziali previsti nel programma dei lavori concordato fra le parti e che è parte integrante del presente contratto.

Al termine dei lavori l'Appaltatore richiederà che venga redatto certificato di ultimazione dei lavori; entro 30 (trenta) giorni dalla richiesta il Direttore dei Lavori procederà alla verifica provvisoria delle opere compiute, verbalizzando, in contraddittorio con l'Appaltatore, gli eventuali difetti di costruzione riscontrati nella prima ricognizione e fissando un giusto termine perché l'Appaltatore possa eliminarli, e comunque entro e non oltre i 60 giorni dalla data della verifica. Il mancato rispetto di questo termine comporta l'inefficacia del certificato di ultimazione e la necessità di una

---



nuova verifica con conseguente redazione di un nuovo certificato che attesti l'avvenuta esecuzione di quanto prescritto.

Dalla data del certificato di ultimazione dei lavori l'opera si intende consegnata, fermo restando l'obbligo dell'Appaltatore di procedere nel termine fissato all'eliminazione dei difetti.

Resta salvo il diritto del Committente alla risoluzione del Contratto, ai sensi dell'art. 1668 c.c., nel caso in cui tale verifica provvisoria evidenzii difetti dell'opera tali da renderla senz'altro inaccettabile.

Nel caso in cui il Committente, ovvero il Direttore dei Lavori, non effettui i necessari accertamenti nel termine previsto, senza validi motivi, ovvero non ne comunichi il risultato entro 30 (trenta) giorni all'Appaltatore, l'opera si intende consegnata alla data prevista per la redazione del verbale di verifica provvisoria, restando salve le risultanze del verbale di collaudo definitivo.

L'occupazione, effettuata dal Committente senza alcuna formalità od eccezione, tiene luogo della consegna ma, anche in tal caso, con salvezza delle risultanze del collaudo definitivo.

#### **Art. 38 - Presa in consegna dei lavori ultimati**

La Stazione appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate anche subito dopo l'ultimazione dei lavori.

Qualora la Stazione appaltante si avvalga di tale facoltà, che viene comunicata all'Appaltatore per iscritto, lo stesso Appaltatore non può opporsi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta.

Egli può però richiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.

La presa di possesso da parte della Stazione appaltante avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa, in presenza dell'Appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.

Qualora la Stazione appaltante non si trovi 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 dal presente Capitolato speciale.

#### **Art. 39 - Verbali di accertamento ai fini della presa in consegna anticipata**

La Provincia, qualora abbia necessità di occupare o utilizzare l'opera o il lavoro realizzato, ovvero parte dell'opera o del lavoro, prima che intervenga l'emissione del certificato di collaudo provvisorio, può procedere alla presa in consegna anticipata a condizione che:

- a) sia stato eseguito con esito favorevole il collaudo statico;
- b) sia stato tempestivamente richiesto, a cura del RUP, il certificato di agibilità per i fabbricati e le certificazioni relative agli impianti e alle opere a rete;
- c) siano stati eseguiti i necessari allacciamenti idrici, elettrici e fognari alle reti dei pubblici servizi;
- d) siano state eseguite le prove previste dal capitolato speciale d'appalto;



e) sia stato redatto apposito stato di consistenza dettagliato, da allegare al verbale di consegna del lavoro.

A richiesta della stazione appaltante interessata, l'organo di collaudo procede a verificare l'esistenza delle condizioni di cui al comma 1 nonché a effettuare le necessarie constatazioni per accertare che l'occupazione e l'uso dell'opera o lavoro sia possibile nei limiti di sicurezza e senza inconvenienti nei riguardi della stazione appaltante e senza ledere i patti contrattuali; redige pertanto un verbale, sottoscritto anche dal direttore dei lavori e dal RUP, nel quale riferisce sulle constatazioni fatte e sulle conclusioni cui perviene.

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

#### **Art. 40 - Termini per l'accertamento della regolare esecuzione**

Per il collaudo dei lavori si applica la disciplina di cui al Capo I, Sezione III all'Allegato II.14 del Codice.

#### **Art. 41 - Ulteriori provvedimenti amministrativi**

Terminate le operazioni connesse allo svolgimento del mandato ricevuto, l'organo di collaudo trasmette al RUP tutti i documenti amministrativi e contabili ricevuti, unendovi:

- a) il certificato di collaudo con allegati i verbali di visita;
- b) la dichiarazione del direttore dei lavori attestante l'esito delle prescrizioni ordinate dall'organo di collaudo;
- c) le eventuali relazioni riservate relative alle riserve e alle richieste formulate dall'esecutore nel certificato di collaudo.

2. L'organo di collaudo invia anche all'esecutore la lettera di trasmissione dei documenti di cui al comma 1, priva degli allegati indicati nel medesimo comma 1.

3. La stazione appaltante, esaminati l'operato e le deduzioni dell'organo di collaudo e richiesto allo stesso, quando ne sia il caso in relazione all'ammontare o alla specificità dell'intervento, di effettuare la revisione contabile degli atti, delibera, entro sessanta giorni dalla data di ricevimento degli atti di collaudo, sull'ammissibilità del certificato di collaudo, sulle domande dell'esecutore e sui risultati degli avvisi ai creditori. In caso di iscrizione di riserve sul certificato di collaudo per le quali sia attivata la procedura di accordo bonario, la stazione appaltante o l'esecutore si pronunciano entro il termine di trenta giorni, dandone comunicazione al RUP. Le deliberazioni della stazione appaltante sono notificate all'esecutore.

4. Fino all'approvazione degli atti di collaudo, la stazione appaltante ha facoltà di procedere a un nuovo collaudo.

5. L'organo di collaudo, ove specificatamente incaricato, trasmette al RUP la relazione generale acclarante la totalità delle spese effettuate in relazione ai lavori oggetto del collaudo.

6. Ai sensi dell'articolo 35, comma 4, lettera b), n. 2), del codice, sono esclusi il diritto di accesso

---



e ogni forma di divulgazione con riguardo alla relazione riservata del direttore dei lavori sul conto finale, alla relazione riservata del RUP sul conto finale, nonché alle relazioni di cui al comma 1, lettera c).

#### **Art. 42 - Svincolo della cauzione**

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

Si procede, previa garanzia fideiussoria, al pagamento della rata di saldo non oltre il novantesimo giorno dall'emissione del certificato di collaudo provvisorio ovvero del certificato di regolare esecuzione.

L'erogazione dell'anticipazione, ove consentita dalla legge, è subordinata alla costituzione di garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa di importo pari all'anticipazione maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il crono-programma dei lavori. Tale garanzia deve recare la firma autenticata e la certificazione dei poteri di sottoscrizione da parte di un notaio, con l'indicazione del Repertorio.

L'importo della garanzia viene gradualmente ed automaticamente ridotto nel corso dei lavori, in rapporto al progressivo recupero dell'anticipazione da parte della stazione appaltante.

La fideiussione a garanzia del pagamento della rata di saldo è costituita alle condizioni previste dal comma 3. Il tasso di interesse è applicato per il periodo intercorrente tra il collaudo provvisorio ed il collaudo definitivo.

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

Si applica inoltre la disciplina di cui all'art. 117 del Codice.

### **CAPO 8 - RISOLUZIONE DEL CONTRATTO E MODALITÀ DI RISOLUZIONE DELLE CONTROVERSIE**

#### **Art. 43 - Danni alle opere**

In caso di danni alle opere eseguite, dovuti a qualsiasi motivo, con la sola esclusione delle cause di forza maggiore, l'Appaltatore deve provvedere, a propria cura e spese, senza sospendere o rallentare l'esecuzione dei lavori, al ripristino di tutto quanto danneggiato.

Quando invece i danni dipendono da cause di forza maggiore, l'Appaltatore è tenuto a farne denuncia al Direttore dei Lavori entro 3 (tre) giorni dal verificarsi dell'evento, pena la decadenza dal diritto al risarcimento. Ricevuta la denuncia il Direttore dei Lavori procede alla redazione di un processo verbale di accertamento, indicando eventuali prescrizioni ed osservazioni.

---



Il compenso che il Committente riconosce all'Appaltatore è limitato esclusivamente all'importo dei lavori necessari per la riparazione o il ripristino del danno.

#### **Art. 44 - Cause di forza maggiore**

Costituiscono cause di forza maggiore tutti gli eventi eccezionali che non siano imputabili all'Appaltatore e che gli arrechino grave pregiudizio senza che egli abbia potuto intervenire o prevenire mediante l'adozione di tutti i provvedimenti e gli accorgimenti imposti dalla massima diligenza tecnica ed organizzativa.

I ritardi di consegna di materiali da parte di terzi verranno considerati utili ai fini delle relative proroghe solo se derivanti da cause di forza maggiore. Analogamente si procederà nel caso di subappalti autorizzati.

L'insorgere e il cessare degli eventi che hanno costituito la causa di forza maggiore devono essere tempestivamente comunicati per iscritto dall'Appaltatore.

#### **Art. 45 - Vicende soggettive dell'esecutore del contratto e cessione del contratto**

Le cessioni di azienda e gli atti di trasformazione, fusione e scissione, i trasferimenti e gli affitti di azienda relativi all'Appaltatore sono regolati secondo le disposizioni vigenti in materia

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

#### **Art. 46 – Riserve**

In linea di principio, l'iscrizione delle riserve è finalizzata ad assicurare alla stazione appaltante, durante l'intera fase di esecuzione del contratto, il continuo ed efficace controllo della spesa pubblica, la tempestiva conoscenza e valutazione, sulla base delle risultanze contenute nel registro di contabilità, delle eventuali pretese economiche avanzate dall'appaltatore e l'adozione di ogni misura e iniziativa volte a evitare che i fondi impegnati si rivelino insufficienti. Non costituiscono riserve:

- a) le contestazioni e le pretese economiche che siano estranee all'oggetto dell'appalto o al contenuto del registro di contabilità;
  - b) le richieste di rimborso delle imposte corrisposte in esecuzione del contratto di appalto;
  - c) il pagamento degli interessi moratori per ritardo nei pagamenti;
  - d) le contestazioni circa la validità del contratto;
  - e) le domande di risarcimento motivate da comportamenti della stazione appaltante o da circostanza a quest'ultima riferibili;
  - f) il ritardo nell'esecuzione del collaudo motivato da comportamento colposo della stazione appaltante.
-



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, nonché all'atto della sottoscrizione del certificato di collaudo mediante precisa esplicitazione delle contestazioni circa le relative operazioni. Le riserve non espressamente confermate sul conto finale si intendono rinunciate. Le riserve devono essere formulate in modo specifico e indicare con precisione le ragioni sulle quali si fondano. In particolare, le riserve devono contenere a pena di inammissibilità:

- a) 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, salvo che la riserva stessa sia motivata con riferimento a fatti continuativi;
- b) l'indicazione degli ordini di servizi, emanati dal direttore dei lavori o dal direttore dell'esecuzione, che abbiano inciso sulle modalità di esecuzione dell'appalto;
- c) le contestazioni relative all'esattezza tecnica delle modalità costruttive previste dal capitolato speciale d'appalto o dal progetto esecutivo;
- d) le contestazioni relative alla difformità rispetto al contratto delle disposizioni e delle istruzioni relative agli aspetti tecnici ed economici della gestione dell'appalto;
- e) le contestazioni relative alle disposizioni e istruzioni del direttore dei lavori o del direttore dell'esecuzione che potrebbero comportare la responsabilità dell'appaltatore o che potrebbero determinare vizi o difformità esecutive dell'appalto.

L'esecutore, all'atto della firma del conto finale, da apporre entro il termine di trenta giorni dall'invito del RUP a prenderne cognizione, non può iscrivere domande diverse per oggetto o per importo da quelle formulate nel registro di contabilità durante lo svolgimento dei lavori, e ha l'onere, a pena di decadenza, di confermare le riserve già iscritte sino a quel momento negli atti contabili per le quali non siano intervenute procedure di carattere conciliativo.

Se l'esecutore non firma il conto finale nel termine di cui al comma precedente, o se lo sottoscrive senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si intende come definitivamente accettato.

#### **Art. 47 - Controversie**

La competenza a conoscere delle controversie derivanti dal contratto di appalto spetta, ai sensi dell'articolo 20 del codice di procedura civile, al giudice del luogo dove il contratto è stato stipulato.

In alternativa alla tutela giurisdizionale si applica il Libro V, Parte I, Tit. II, del Codice.

#### **Art. 48 - Risoluzione del contratto e recesso**

Per la risoluzione del contratto e il recesso si applica la disciplina di cui agli artt. 122 e 123 del

---



codice.

In caso di risoluzione o recesso, e negli altri casi previsti dall'art. 124 del Codice, la stazione appaltante interpella progressivamente i soggetti che hanno partecipato alla originaria procedura di gara tenuto conto che il nuovo affidamento avviene alle condizioni proposte dall'operatore economico interpellato.

#### **Art. 49 - Disposizioni finali e rinvio**

Per tutto quanto non espressamente disciplinato nel presente Capitolato troveranno applicazione le disposizioni contenute nel Codice e nei suoi allegati e negli altri atti legislativi e regolamentari che disciplinano la contrattualistica pubblica.

## **PARTE SECONDA - PRESCRIZIONI TECNICHE**

### **Art. 51 - Generalità**

I materiali e forniture dovranno corrispondere alle prescrizioni di legge, di capitolato e degli altri atti contrattuali; dovranno essere delle migliori qualità e, nelle rispettive loro specie, dovranno risultare di precisa e corretta lavorazione. Potranno essere ammessi materiali speciali, o non previsti, solo dopo esame e parere favorevole della Direzione Lavori. Il Direttore dei Lavori ha la facoltà di rifiutare in qualunque tempo i materiali e le forniture che non abbiano i requisiti prescritti, che abbiano subito deperimenti dopo l'introduzione nel cantiere o che per qualsiasi causa non risultassero conformi alle condizioni contrattuali. L'Appaltatore dovrà provvedere a rimuovere dal cantiere le forniture e i materiali rifiutati e sostituirli a sue spese con altri idonei. Qualora l'Appaltatore non effettuasse la rimozione nel termine prescritto dal Direttore dei Lavori, vi provvederà direttamente la Direzione Lavori stessa a totale spesa dell'Appaltatore, a carico del quale resterà anche qualsiasi danno derivante dalla rimozione così eseguita. Qualora venisse accertata la non corrispondenza alle prescrizioni contrattuali dei materiali e delle forniture accettate e già poste in opera, si procederà come disposto dall'art. 18 del Capitolato Generale di Appalto dei Lavori Pubblici.

### **Art. 52 - Caratteristiche dei vari materiali**

Tutti i materiali occorrenti per la costruzione delle opere provveranno da cave, fabbriche, stabilimenti, depositi, ecc. scelti ad esclusiva cura e rischio dell'Appaltatore, il quale non potrà accampare alcuna eccezione qualora in corso di coltivazione delle cave o di esercizio delle fabbriche, degli stabilimenti, dei depositi, ecc., i materiali non fossero più corrispondenti ai requisiti prescritti oppure venissero a mancare ed esso fosse obbligato a ricorrere ad altre cave, stabilimenti, depositi, ecc. in località diverse e a diverse distanze o da diverse provenienze; intendendosi che, anche in tali casi, resteranno invariati i prezzi stabiliti alla qualità e dimensione dei singoli materiali.

L'Appaltatore è obbligato a notificare alla Direzione Lavori - in tempo utile - e in ogni caso almeno quindici giorni dall'impiego, la provenienza dei materiali e delle forniture per il prelevamento dei campioni da sottoporre, a spese dell'Appaltatore, alle prove e verifiche che la Direzione Tecnica reputasse necessarie prima di accettarli. Lo stesso obbligo ha l'Appaltatore nel caso di eventuali successive modifiche dei luoghi

---



di provenienza dei materiali o delle forniture. La scelta di un tipo di materiale nei confronti di un altro o fra diversi tipi dello stesso materiale sarà fatta di volta in volta, in base al giudizio della Direzione Lavori, la quale per i materiali da acquistare si assicurerà che provengano da produttori di provata capacità e serietà. A queste condizioni e purché i materiali corrispondano ai requisiti di seguito fissati, l'Appaltatore è libero di provvedere i materiali ove reputerà più opportuno.

I materiali potranno essere posti in opera solamente dopo essere stati accettati dalla Direzione Lavori. In correlazione a quanto prescritto nel presente Capitolato in merito alla qualità e le caratteristiche dei materiali e delle forniture in genere l'Appaltatore è obbligato a prestarsi in ogni tempo a tutte le prove dei materiali e delle forniture da impiegarsi o che abbiano già trovato impiego. Tutte le spese di prelevamento e di invio dei campioni ai Laboratori prove autorizzati per legge o a quelli di fiducia indicati dalla Società Appaltante, oltre le spese occorrenti per le sperimentazioni, saranno a carico dell'Appaltatore. Il Laboratorio che eseguirà le prove dovrà consegnare ciascun proprio "Certificato di prova", in originale, alla Direzione Lavori. È espressamente esclusa qualsiasi altra forma di consegna dei "Certificati di prova" alla Direzione Lavori. Gli addetti al Laboratorio come quelli della Direzione Lavori dovranno avere libero accesso e completa possibilità di controllo in tutti i cantieri, ove avviene l'approvvigionamento, la confezione e la posa in opera dei materiali previsti in appalto. Il prelievo dei campioni da esaminare potrà essere eseguito in qualsiasi momento e gli addetti alle cave, agli impianti, ai mezzi di approvvigionamento o di posa dovranno agevolare le operazioni di prelievo. Per i campioni asportati dall'opera in corso di esecuzione, l'Appaltatore è tenuto a provvedere a sua cura e spese, al ripristino della parte manomessa. Le prove sopraddette, se necessario, potranno essere ripetute anche per materiali e forniture della stessa specie e provenienza, sempre a spese dell'Appaltatore. L'esito favorevole delle prove, anche se effettuate nel cantiere, non esonera l'Appaltatore da ogni responsabilità nel caso che, nonostante i risultati ottenuti, non si raggiungano nelle opere i prescritti requisiti. Potrà essere ordinata la conservazione dei campioni, munendoli di sigilli e firma del Direttore dei Lavori e del Responsabile del cantiere per conto dell'Appaltatore, al fine di garantire l'autenticità. L'accettazione dei materiali, che normalmente è definitiva dopo che i materiali sono posti in opera, non può mai pregiudicare il diritto della Direzione Lavori di rifiutare in qualsiasi tempo, anche se già posti in opera e fino a collaudo definitivo, i materiali che non corrispondessero ai requisiti e alle caratteristiche contrattuali. I materiali di rifiuto, come sopra detto, devono essere allontanati dal cantiere entro il termine fissato dalla Direzione Tecnica a completa cura e spese dell'Appaltatore. In caso di inadempienza vi provvederà la Direzione Lavori a totale spesa dell'Appaltatore.

#### ACQUA

dovrà essere dolce, limpida, non inquinata da materie organiche o comunque dannose all'uso cui l'acqua medesima è destinata e rispondere ai requisiti stabiliti dalle norme tecniche emanate in applicazione dell'art. 21 della Legge 1086 del 5/11/1971, (D.M. 14/01/2008).

#### LEGANTI IDRAULICI - CALCI AEREE - POZZOLANE

Per la confezione di conglomerato cementizio di particolari caratteristiche - "reoplastici", a ritiro compensato, ecc. - potrà essere richiesto nella relativa voce di elenco prezzi l'impiego di legante già premiscelato a secco in stabilimento con tutti gli additivi necessari per dare le caratteristiche specificate nel seguito:

- resistenza caratteristica a compressione Rck 28 giorni:  $\geq 50$  MPa;
  - rapporto acqua/cemento  $\leq 0.38$ ;
  - assenza di acqua essudata (misurata secondo ASTM C232 - 71);
-



- espansione contrastata a 7 gg (misurata secondo UNI 8148)  $\geq 0.5/1000$  e non inferiore a questo valore a 28 gg, o, in alternativa, a giudizio della D.L., espansione libera in fase alternativa, a giudizio della D.L., espansione libera in fase plastica (misurata secondo UNI 8996)  $\geq 0.50/100$ ;
- aria totale occlusa (secondo UNI 6395-72)
- della miscela mescolata per 10 minuti: 4% +/- 0.4%
- della miscela mescolata per 40 minuti: 4% +/- 0.8%;
- slump  $\geq 22$  cm;
- contenuto in fibre sintetiche (polipropilene, poliacronitrile) :  $\geq 1.5$  Kg/m<sup>3</sup> di calcestruzzo;
- adesione a supporti in calcestruzzo - prova per trazione diretta (strappo), a 14 gg:  $> 2.0$  MPa.

Legante ed additivi dovranno essere conformi a quanto specificato, ed essere dosati in quantità tali da conferire al conglomerato cementizio prodotto le caratteristiche tecniche richieste. Il legante premiscelato con gli additivi dovrà essere fornito in sacchi sui quali siano indicate chiaramente le caratteristiche ed il contenuto in peso di legante idraulico nonché le modalità d'impiego consigliate dalla ditta fornitrice.

#### GHIAIE - GHIAIETTI - PIETRISCHI - PIETRISCHETTI - SABBIE PER OPERE MURARIE

(da impiegarsi nella formazione dei calcestruzzi, escluse le pavimentazioni): dovranno corrispondere ai requisiti stabiliti dalle Norme Tecniche emanate in applicazione dell'Art. 21 della Legge n° 1086 del 5/11/1971 (D.M. 14/01/2008).

Le dimensioni massime degli inerti costituenti la miscela dovranno essere le maggiori fra quelle previste come compatibili per la struttura a cui il calcestruzzo è destinato; di norma però non si dovrà superare il diametro massimo di cm 5 se si tratta di lavori correnti di fondazione e di elevazione, muri di sostegno, piedritti, rivestimenti di scarpata o simili; di cm 4 se si tratta di getti per volti; di cm 3 se si tratta di cementi armati di cm 2 se si tratta di cappe o di getti di limitato spessore (parapetti, cunette, copertine, ecc.) per le caratteristiche di forma valgono le prescrizioni fissate dall'Art. 21 delle Norme citate nel seguente comma D).

#### PIETRISCHI - PIETRISCHETTI - GRANIGLIE - SABBIE - ADDITIVI PER PAVIMENTAZIONI

dovranno soddisfare ai requisiti stabiliti nelle corrispondenti "Norme per l'accettazione dei pietrischi, dei pietrischetti, delle graniglie, delle sabbie e degli additivi per costruzioni stradali" del C.N.R. (Fascicolo n° 4, Ed. 1953 ed eventuali successive modifiche) ed essere rispondenti alle specificazioni riportate nelle rispettive norme di esecuzione lavori.

#### GHIAIE - GHIAIETTI PER PAVIMENTAZIONI

dovranno corrispondere, come pezzatura e caratteristiche, ai requisiti stabiliti nella "Tabella UNI 2710 - Ed. Giugno 1945" ed eventuali successive modifiche. Dovranno essere costituiti da elementi sani e tenaci, privi di elementi alterati, essere puliti e praticamente esenti da materie eterogenee, non presentare perdita di peso, per decantazione in acqua, superiore al 2%.

#### MATERIALI FERROSI

I materiali ferrosi da impiegare nei lavori dovranno essere esenti da scorie, soffiature, brecciate, paglie o qualsiasi altro difetto apparente o latente di fusione, laminazione, trafilatura, fucinatura, e simili. Essi dovranno rispondere a tutte le condizioni previste dalle vigenti disposizioni legislative, dal D.M. 14/01/2008



e relativa circolare esplicativa, nonché alle norme U.N.I. vigenti e presentare inoltre, a seconda della loro qualità, i seguenti requisiti:

1. **FERRO COMUNE:** dovrà essere di prima qualità, eminentemente duttile e tenace e di marcatissima struttura fibrosa. Esso dovrà essere malleabile, liscio alla superficie esterna, privo di screpolature, senza saldature aperte e senza altre soluzioni di continuità.
2. **ACCIAIO DOLCE LAMINATO:** l'acciaio extradolce laminato (comunemente chiamato ferro omogeneo) dovrà essere eminentemente dolce e malleabile, perfettamente lavorabile a freddo ed a caldo, senza presentare screpolature od alterazioni; dovrà essere saldabile e non suscettibile di prendere la tempra. Alla rottura dovrà presentare struttura granulata ed aspetto sericeo.
3. **ACCIAIO FUSO O IN GETTI:** l'acciaio in getti per cuscinetti, cerniere, rulli di ponti e per qualsiasi altro lavoro, dovrà essere di prima qualità, esente da soffiature, e da qualsiasi altro difetto.
4. **ACCIAIO PER C.A.:** dovranno soddisfare ai requisiti stabiliti dalle Norme Tecniche emanate in applicazione dell'art. 21 della legge 05.11.1971 n° 1086 (D.M. 14 gennaio 2008 e relative circolari esplicative). Gli acciai per le armature metalliche delle opere in cemento armato saranno usati in barre ad aderenza migliorata con le seguenti caratteristiche:
5. **ACCIAI IN GENERE** Acciai per barre: B450C (Ex Fe B 44 K) ad aderenza migliorata; valori nominali delle tensioni caratteristiche di snervamento 450 N/mm<sup>2</sup> e di rottura 540 N/mm<sup>2</sup>. E' ammesso esclusivamente l'impiego di acciai saldabili e di acciai qualificati all'origine.
6. **ACCIAI PER CARPENTERIA METALLICA:** dovranno soddisfare ai requisiti stabiliti dalle Norme Tecniche emanate in applicazione dell'art. 21 della legge 05.11.1971 n° 1086 (D.M. 14 gennaio 2008 e relative circolari esplicative).

#### BITUMI - EMULSIONI BITUMINOSE

dovranno soddisfare ai requisiti stabiliti nelle corrispondenti "Norme per l'accettazione dei bitumi per usi stradali" - Fascicolo n° 2 - Ed. 1951; "Norme per l'accettazione delle emulsioni bituminose per usi stradali" Fascicolo n° 3 - Ed. 1958 del C.N.R.

#### BITUMI LIQUIDI

dovranno corrispondere ai requisiti di cui alle "Norme per l'accettazione dei bitumi liquidi per usi stradali" Fascicolo n° 7 - Ed. 1957 del C.N.R.

#### CEMENTI ED AGGLOMERATI CEMENTIZI

Destinate e rispondere ai requisiti stabiliti dalle norme tecniche emanate con D.M. 14 gennaio 2008 in applicazione all'Art. 21 della Legge 1086 del 5 novembre 1971.

#### CALCI

Le calce aeree ed idrauliche dovranno rispondere ai requisiti di accettazione di cui al R. Decreto 16 novembre 1939, n. 2231; le calce idrauliche dovranno altresì rispondere alle prescrizioni contenute nella legge 26 maggio 1965, n. 595 ("Caratteristiche tecniche e requisiti dei leganti idraulici") nonché ai requisiti di accettazione contenuti nel D.M. 31 agosto 1972 ("Norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova degli agglomeranti cementizi e delle calce idrauliche"). Le calce dovranno essere marcate CE secondo UNI EN 459. La calce grassa in zolle dovrà provenire da calcari puri, essere di recente e perfetta cottura, di colore

---



uniforme, non bruciata, né vitrea, né pigra ad idratarsi ed infine di qualità tale che, mescolata con la sola quantità d'acqua dolce necessaria alla estinzione, si trasformi completamente in una pasta soda a grassello tenuissimo, senza lasciare residui maggiori del 5% dovuti a parti non bene decarburate, siliciose od altriimenti inerti. La calce viva, al momento dell'estinzione, dovrà essere perfettamente anidra; sarà rifiutata quella ridotta in polvere o sfiorita, e perciò si dovrà provvedere la calce viva a misura del bisogno e conservarla comunque in luoghi asciutti e ben riparati dalla umidità. L'estinzione della calce viva dovrà farsi con i migliori sistemi conosciuti ed a seconda delle prescrizioni della Direzione Lavori in apposite vasche impermeabili rivestite di tavole o di muratura. La calce grassa destinata agli intonaci dovrà essere spenta almeno sei mesi prima dell'impiego.

#### CEMENTI E AGGLOMERANTI CEMENTIZI

I cementi dovranno rispondere ai limiti di accettazione contenuti nelle norme: Legge 26 maggio 1965, n. 595 - "Caratteristiche tecniche e requisiti dei leganti idraulici; D.M. 3 giugno 1968 - "Nuove norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova dei cementi" e successive modifiche; - D.M. 20 novembre 1984 - "Modificazioni al D.M. 3 giugno 1968 recante norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova dei cementi"; Avviso di rettifica al D.M. 20 novembre 1984 (G.U. n.26 del 31.1.1985); D.M. 13 settembre 1993 - "Abrogazione di alcune disposizioni contenute nel D.M. 3 giugno 1968 concernente nuove norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova dei cementi" ed essere certificati secondo le norme: - Dir. 89/106/CEE del 21 dicembre 1988 - "Relativa al riavvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari e amministrative degli Stati membri concernenti i prodotti da costruzione; D.P.R. n. 246 del 21 aprile 1993 - "Regolamento di attuazione della Direttiva 89/106/CEE relativa ai prodotti da costruzione"; D.M. n. 314 del 12 luglio 1999 - "Regolamento recante norme per il rilascio dell'attestato di conformità per i cementi destinati alle opere di ingegneria strutturale e geotecnica per i quali è di prioritaria importanza il rispetto del requisito essenziale n. 1 di cui all'allegato A (resistenza meccanica e stabilità) al D.P.R. n. 246 del 21 aprile 1993; - UNI EN 197; - D.M. 22 gennaio 2002 "Autorizzazione provvisoria all'I.C.I.T.E. - Istituto centrale per l'industrializzazione e la tecnologia edilizia, in San Giuliano Milanese, alla certificazione CE di conformità per i cementi comuni, secondo la norma UNI EN 197"; - Manuale della qualità - Procedura gestionale per la certificazione di conformità ai sensi dell'allegato ZA della norma UNI EN 197; I cementi di cui all'art. 1 lettera A) della legge 26 maggio 1965, n. 595 (e cioè i cementi normali e ad alta resistenza portland, pozzolanico e d'altoforno), se utilizzati per confezionare il conglomerato cementizio normale, armato e precompresso, devono essere certificati presso i laboratori di cui all'art. 6 della legge 26 maggio 1965, n. 595 e all'art. 20 della legge 5 novembre 1971, n. 1086. Gli agglomeranti cementizi dovranno rispondere ai limiti di accettazione contenuti nella legge 26 maggio 1965, n. 595 e nel D.M. 31 agosto 1972. I cementi e gli agglomeranti cementizi dovranno essere conservati in magazzini coperti, ben riparati dall'umidità e da altri agenti capaci di degradarli prima dell'impiego. Per l'accettazione valgono i criteri generali del art. 2.

#### **Art. 53 - Sondaggi e tracciati**

Prima dell'inizio dei lavori, l'Impresa è obbligata a redigere la relazione geologica con lo scopo di analizzare le aree oggetto di intervento.

In aggiunta, prima di porre mano ai lavori di sterro e riporto, l'Impresa è obbligata ad eseguire il tracciamento completo delle opere, mediante picchettazione, in modo che risultino indicati i limiti degli scavi e dei riporti in base alla larghezza del piano di posa del rilevato e delle opere connesse. Il tracciamento dovrà essere eseguito in modo analitico, utilizzando il sistema di coordinate concordato con la Direzione Lavori relativo ai capisaldi disponibili e riportati negli specifici elaborati progettuali.



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

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

Nelle aree interessate dalle lavorazioni, l'impresa dovrà procedere al decespugliamento e allo sfalcio, in modo che tali aree risultino completamente prive di ingombri che interferiscano con le lavorazioni. I lavori di decespugliamento andranno eseguiti sia a mano che mediante l'utilizzo di mezzi meccanici, dotati di lame o cucchiaie o accessori speciali, a seconda delle condizioni locali e delle caratteristiche del terreno. Dovranno essere completamente eliminati i cespugli, i rampicanti, gli arbusti e gli alberi ricadenti sul piano di posa del rilevato arginale e delle opere connesse, se necessario con due passate in senso opposto della ruspa, oppure con una sola passata e con la presenza di un manovale incaricato di tagliare le piante piegate dalla ruspa. La sterpaglia rimossa andrà poi ripulita dal terriccio, allontanata dall'area di lavoro e bruciata o portata a rifiuto. terminate le operazioni di decespugliamento, il terreno andrà opportunamente regolarizzato.

#### **Art. 54 - Rilievo plano-altimetrico di dettaglio**

L'Appaltatore ha l'obbligo, a sua cura e spese, una volta esaurita la costruzione dell'opera, di predisporre un rilievo plano-altimetrico di dettaglio al fine di ottenere un supporto informatico numerico e grafico che consenta la rappresentazione fedele del territorio modificato ed altresì aggiornare la cartografia numerica della Stazione Appaltante relativa ai tratti di infrastruttura interessati dalle opere realizzate. Le prestazioni di cui al suddetto onere dovranno essere eseguite nel rispetto delle seguenti prescrizioni:

- il rilievo nel suo complesso dovrà essere realizzato mediante collegamento ai principali caposaldi presenti nella zona;
- Il rilievo nel suo complesso dovrà essere opportunamente georeferenziato in sistema datum WGS 84 proiezione UTM ovvero nelle medesime coordinate del rilievo posto a base di progetto;
- la qualità ed il numero dei rilievi dovranno essere tale da permettere, con la dovuta precisione, la successiva restituzione grafica delle planimetrie, dei profili e delle sezioni;
- gli elaborati dovranno definire un modello numerico del terreno compatibili con la banca dati della Stazione Appaltante.
- la restituzione grafica del rilievo dovrà essere effettuata per coordinate con metodi che presentino caratteristiche di estrema precisione in scala 1:200 - 1:500; è richiesta anche la riduzione grafica in scala 1:1000 e 1:2000.
- I grafici devono essere consegnati su supporto cartaceo, con l'indicazione di tutte le quote altimetriche rilevate, con copia su CD-R in formato compatibile con Autocad.

i lavori di rilievo e di restituzione grafica ed analitica dovranno essere terminati entro sessanta giorni naturali e consecutivi dalla data del verbale di ultimazione dei lavori.

---



I lavori verranno eseguiti come da progetto nel rispetto degli ordini impartiti dal Direttore dei Lavori che terrà conto delle misure previste e concordate dal piano di sicurezza e coordinamento.

#### **Art. 55 - Modalità esecutive delle principali lavorazioni previste**

Le movimentazioni saranno eseguite nelle forme e dimensioni risultanti dai relativi disegni e alle sezioni topografiche, salvo le eventuali varianti che l'Amministrazione Affidataria crederà di adottare. L'Amministrazione si riserva il diritto di disporre affinché il materiale di risulta dello scavo sia condotto a rifiuto od a deposito in zona che indicherà, di volta in volta, la Direzione dei Lavori. Sono a totale carico dell'Impresa affidataria le indennità da corrispondere ai proprietari od ai conduttori delle proprietà per l'abbattimento delle piante nella sede dei lavori, per frutti pendenti, per i depositi temporanei o permanenti di terra, pietrame, ecc., per passaggi di mezzi di trasporto e per ogni altro danno.

#### SCAVI

Gli scavi saranno eseguiti nelle forme e dimensioni risultanti dai relativi disegni di progetto esecutivi, salvo le eventuali varianti ordinate di volta in volta, dalla Direzione dei Lavori. Sono a totale carico dell'Impresa affidataria le indennità da corrispondere ai proprietari od ai conduttori delle proprietà per l'abbattimento delle piante nella sede dei lavori, per frutti pendenti, per i depositi temporanei o permanenti di terra, pietrame, geotessuti, ecc., per passaggi di mezzi di trasporto e per ogni altro danno.

#### ARMATURA DELLO SCAVO

Ove in fase progettuale o in fase esecutiva sia prevista la realizzazione dell'armatura dello scavo è fatto divieto all'appaltatore di rimuovere di propria iniziativa tale opera e di esimersi dal realizzarla.

#### FORMAZIONE DI RILEVATI

Le indicazioni riportate nel seguito si riferiscono sia a lavori di costruzione di nuovi rilevati arginali, sia a lavori di ringrosso e/o rialzo di argini esistenti. Con riferimento alla classificazione contenuta nelle norme CNR UNI 10006, le terre da utilizzare saranno quelle provenienti dagli scavi ed eventualmente miscelate con materiale di tipo argilloso e limoso (classi A-4, A-6, A-7-6) acquistate all'esterno, con contenuto minimo di sabbia pari al 15% e con indice di plasticità inferiore a 25. Non si dovranno utilizzare le materie organiche.

Il materiale posto in opera dovrà avere valori del peso in volume allo stato secco pari al 95% del peso di volume secco ottenuto nella prova di compattazione Proctor normale con tolleranza di +/- 1%; la corrispondente umidità dovrà avere i valori compresi fra +/- 2% dell'umidità ottimale ottenuta nella suddetta prova di compattazione. Definita anche la percentuale di umidità, questa deve essere mantenuta costante con una tolleranza di +/- 1%.

A suo insindacabile giudizio, la Direzione Lavori potrà individuare aree di prelievo di materiale di caratteristiche differenti da quanto sopra riportato. Prima di procedere alla costruzione dell'argine, sarà necessario preparare il terreno di posa, provvedendo all'asportazione del terreno vegetale (scotico) e degli apparati radicali e alla predisposizione di uno scavo di cassonetto o, qualora il declivio trasversale del terreno fosse superiore al 15%, di opportuni gradoni di immersione delle dimensioni riportate nei disegni di progetto.

Nella costruzione dell'argine andranno seguite le indicazioni progettuali riportate nei disegni esecutivi. Il corpo arginale dovrà essere eseguito a strati sovrapposti di 40-50cm rullati e compattati con passaggi

---



successivi di rullo vibrante o macchine similari fino a completo costipamento. I paramenti dell'argine dovranno essere sottoposti a semina a spaglio di sementi di specie arboree autoctone al fine di prevenirne l'erosione.

Sempre ai disegni di progetto si dovrà fare riferimento per le caratteristiche dimensionali e dei materiali da utilizzare per la realizzazione della pista di servizio sulla testa arginale.

Prima dell'esecuzione dei lavori l'Ufficio di Direzione Lavori procederà all'eventuale prelievo di campioni di terreno da inviare a laboratori ufficiali, in modo da verificare la rispondenza alle prescrizioni di cui al Capitolato.

I campioni di terreno prelevati saranno innanzitutto classificati: sarà individuata la curva granulometrica che caratterizza ogni campione, verranno valutati i limiti di Atterberg (in particolare modo il limite liquido e l'indice di plasticità), l'indice di gruppo. Saranno poi eseguite le prove necessarie per la determinazione della resistenza al taglio e dell'optimum Proctor.

Qualora richiesto dall'Ufficio di Direzione Lavori l'Impresa dovrà provvedere alla posa in opera di una opportuna strumentazione geotecnica, tale da permettere la verifica delle corrette condizioni di lavoro in tutte le fasi di realizzazione dell'opera. Mediante la posa di assistimetri superficiali e profondi, di piezometri e di inclinometri sarà inoltre possibile controllare il grado di assestamento, l'esistenza di spostamenti orizzontali, la consolidazione raggiunta da eventuali strati argillosi, l'andamento del moto di filtrazione. Nel caso di rilevati costruiti ex novo l'Impresa dovrà provvedere alla posa della strumentazione completa per una sezione significativa a scelta dall'Ufficio di Direzione Lavori.

Nel caso di rialzi e ringrossi i controlli saranno limitati alla compattazione fatti salvi, comunque, i controlli generali sulla qualità delle terre. Se le prove relative allo stato di compattazione del rilevato non dovessero dare esito soddisfacente, L'Impresa sarebbe tenuta a ripetere la compressione dei rilevati sino ad ottenere il risultato prescritto.

Gli oneri per tutte le prove di laboratorio e per la strumentazione per le prove a campo sono a carico dell'Impresa. L'Impresa è obbligata, senza pretesa di compenso alcuno, a dare ai rilevati, durante la costruzione, le maggiori dimensioni richieste dall'assestamento naturale delle terre. Le scarpate saranno spianate e battute e i lavori di profilatura dovranno avvenire con asporto anziché con riporto di materie. All'atto del collaudo i rilevati eseguiti dovranno avere la sagoma e le dimensioni prescritte dai disegni progettuali.

Qualora la costruzione del rilevato dovesse venire sospesa, l'Impresa dovrà provvedere a sistemarlo regolarmente in modo da fare defluire facilmente le acque piovane; alla ripresa dei lavori dovranno essere praticati, nel rilevato stesso, appositi tagli a gradini, per il collegamento delle nuove materie con quelle già posate.

#### SOVRASTRUTTURA STRADALE

Per il rifacimento dei tratti di strada e dei piazzali l'impresa dovrà eseguire le lavorazioni previste ed illustrate sia negli elaborati grafici che in quelli computati. Per tale motivo i cassonetti stradali saranno realizzati solamente quando il terreno di imposta sarà completamente assestato e la superficie esterna non presenterà più cedimenti. In caso di ripristini a seguito di scavi lungo strade esistenti, i sottofondi e le pavimentazioni stradali saranno estesi per circa 30 cm oltre il bordo degli scavi. Il fondo dello scavo di

---



cassonetto dovrà essere rullato e regolarizzato prima dell'esecuzione delle pavimentazioni.

La sovrastruttura stradale dovrà essere realizzata secondo le sezioni tipo di progetto ed i disegni allegati al Contratto di appalto, nonché le specifiche tecniche di Capitolato Speciale, relative alle caratteristiche dei materiali, alla loro composizione, ecc., le misurazioni dei singoli strati componenti sarà effettuata solo dopo il prescritto costipamento.

La Direzione dei Lavori, nei casi di accertata carenza di spessore dei singoli strati oltre le tolleranze previste oppure nei casi di imprecisa esecuzione della sovrastruttura, imporrà gli opportuni interventi.

In linea generale, salvo diversa disposizione della Direzione dei Lavori, la sagoma stradale per le piste di servizio sul rilevato arginale e rispettive rampe sarà costituita da due falde inclinate in senso opposto aventi pendenza trasversale del 2%, raccordate in asse da un arco di cerchio avente tangente di m 0,50. Alle banchine sarà assegnata la stessa pendenza trasversale del 2%.

L'Impresa indicherà alla Direzione dei Lavori i materiali, le terre e la loro provenienza, e le granulometrie che intende impiegare per entrambi gli strati previsti, quello di fondazione realizzato con materiale ghiaioso, sistemato e pressato con rullo vibrante, secondo le sagomature prescritte nel progetto, costipato, compreso l'addensamento del piano di fondazione, e quello superiore in misto di cava stabilizzato, realizzati in conformità a quanto di seguito indicato.

#### FONDAZIONE IN MISTO GRANULARE

È costituito da una miscela di materiali granulari (misto granulare) stabilizzati per granulometria con l'aggiunta o meno di legante naturale, il quale è costituito da terra passante al setaccio 0,4 UNI.

L'aggregato potrà essere costituito da ghiaie, detriti di cava, frantumato, scorie od anche altro materiale; potrà essere: materiale reperito in sito, entro o fuori cantiere, oppure miscela di materiali aventi provenienze diverse, in proporzioni stabilite attraverso una indagine preliminare di laboratorio e di cantiere.

Lo spessore da assegnare alla fondazione sarà fissato dalla Direzione dei Lavori in relazione alla portata del sottofondo; la stesa avverrà in strati successivi, ciascuno dei quali non dovrà mai avere uno spessore finito superiore a cm 20 e non inferiore a cm 10.

Il piano di posa dello strato dovrà avere le quote, la sagoma ed i requisiti di compattezza prescritti ed essere ripulito da materiale estraneo. Il materiale verrà steso in strati di spessore finito non superiore a 20 cm e non inferiore a 10 cm e dovrà presentarsi, dopo costipato, uniformemente miscelato in modo da non presentare segregazione dei suoi componenti. L'eventuale aggiunta di acqua, per raggiungere l'umidità prescritta in funzione della densità, è da effettuarsi mediante dispositivi spruzzatori. .

#### STRATO DI BASE

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

#### STRATI DI COLLEGAMENTO (BINDER) E DI USURA

La parte superiore della sovrastruttura stradale sarà, in generale, costituita da un doppio strato di

---



conglomerato bituminoso steso a caldo, e precisamente: da uno strato inferiore di collegamento (binder) e da uno strato superiore di usura, secondo quanto stabilito dalla Direzione Lavori.

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

#### CONGLOMERATI CEMENTIZI SEMPLICI ED ARMATI

L'Impresa dovrà provvedere a sua cura e spese alle verifiche di stabilità di tutte le opere incluse nell'appalto, elaborandone i particolari esecutivi ed i relativi computi metrici nei termini di tempo indicati dalla Direzione dei Lavori. Le verifiche e le elaborazioni di cui sopra saranno condotte osservando tutte le vigenti disposizioni di legge e le norme emanate in materia.

In particolare, l'impresa sarà tenuta all'osservanza:

- della legge 5 novembre 1971, n° 1086 "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica" (G.U. n° 321 del 21/12/1971);
- del D.M. 14 gennaio 2008 "Norme Tecniche sulle costruzioni" e relativa circolare esplicativa n° 617 del 02 febbraio 2009;

Gli elaborati di progetto, firmati dal progettista e dall'Impresa, dovranno indicare i tipi e le classi di calcestruzzo ed i tipi di acciaio da impiegare e dovranno essere approvati dalla Direzione dei Lavori.

L'esame e la verifica, da parte della Direzione dei Lavori, dei progetti delle opere, non esonerano, in alcun modo l'Impresa dalle responsabilità ad essa derivanti per legge e per pattuizione di contratto, restando stabilito che, malgrado i controlli eseguiti dalla Direzione dei Lavori, essa Impresa rimane l'unica e diretta responsabile delle opere a termine di legge; pertanto essa sarà tenuta a rispondere degli inconvenienti di qualunque natura, importanza e conseguenza che avessero a verificarsi.

**Cemento** - Il cemento impiegato per la confezione dei conglomerati cementizi deve corrispondere ai requisiti prescritti dalle leggi vigenti.

Nel caso in cui esso venga approvvigionato allo stato sfuso, il relativo trasporto dovrà effettuarsi a mezzo di contenitori che lo proteggano dall'umidità ed il pompaggio del cemento nei silos deve essere effettuato in modo da evitare miscelazione fra tipi diversi.

L'Impresa deve avere cura di approvvigionare il cemento presso cementerie che diano garanzia di bontà, costanza del tipo, continuità di fornitura. Pertanto all'inizio dei lavori essa dovrà presentare alla Direzione Lavori un impegno, assunto dalle cementerie prescelte, a fornire cemento per il quantitativo previsto. Tale dichiarazione sarà essenziale affinché la Direzione dei Lavori possa dare il benestare per l'approvvigionamento del cemento presso le cementerie prescelte, ma non esimerà l'Impresa dal far controllare periodicamente, anche senza la richiesta della Direzione dei Lavori, le qualità del cemento presso un Laboratorio ufficiale per prove di materiali.

Le prove dovranno essere ripetute su una stessa partita qualora sorgesse il dubbio di un degradamento delle qualità del cemento, dovuto ad una causa qualsiasi.



Inerti - Dovranno corrispondere alle caratteristiche già specificate all'Art.2 «Caratteristiche dei vari materiali»; inoltre non dovranno essere scistososi o silicomagnesiati.

Saranno rifiutati pietrischetti, pietrischi e graniglie contenenti una percentuale superiore al 15% in peso di elementi piatti o allungati la cui lunghezza sia maggiore di 5 volte lo spessore medio.

Le miscele di inerti fini e grossi, mescolati in percentuale adeguata, dovranno dar luogo ad una composizione granulometrica costante, che permetta di ottenere i requisiti voluti sia nell'impasto fresco (consistenza, omogeneità, lavorabilità, aria inglobata, ecc.), che nell'impasto indurito (resistenza, permeabilità, modulo elastico, ritiro, viscosità, durabilità, ecc.).

La curva granulometrica dovrà essere tale da ottenere la massima compattezza del calcestruzzo con il minimo dosaggio di cemento, compatibilmente con gli altri requisiti.

Particolare attenzione sarà rivolta alla granulometria della sabbia, al fine di ridurre al minimo il fenomeno del bleeding (essudazione) nel calcestruzzo.

Gli inerti dovranno essere suddivisi in almeno 3 pezzature; la più fine non dovrà contenere più del 5% di materiale trattenuto al setaccio a maglia quadrata da 5 mm di lato.

Le singole pezzature non dovranno contenere frazioni granulometriche, che dovrebbero appartenere alle pezzature inferiori, in misura superiore al 15% e frazioni granulometriche, che dovrebbero appartenere alle pezzature superiori, in misura superiore al 10% della pezzatura stessa.

La dimensione massima dei grani dell'inerte deve essere tale da permettere che il conglomerato possa riempire ogni parte del manufatto, tenendo conto della lavorabilità dell'impasto, dell'armatura metallica e relativo copriferro, delle caratteristiche geometriche della carpenteria, delle modalità di getto e di messa in opera.

Acqua - Provverrà da fonti ben definite che diano acqua rispondente alle caratteristiche specificate. L'acqua dovrà essere aggiunta nella minore quantità possibile in relazione alla prescritta resistenza ed al grado di lavorabilità del calcestruzzo, tenendo conto anche dell'acqua contenuta negli inerti, in modo da rispettare il previsto rapporto acqua/cemento.

Additivi - La Direzione Lavori deciderà a suo insindacabile giudizio se gli additivi proposti dall'Impresa potranno o no essere usati, in base alle conoscenze disponibili da precedenti lavori o sperimentazioni. Su richiesta della Direzione Lavori, l'impresa dovrà inoltre esibire certificati di prove di Laboratorio ufficiale che dimostrino la conformità del prodotto alle disposizioni vigenti; dovrà comunque essere garantita la qualità e la costanza delle caratteristiche dei prodotti da impiegare.

Durante l'esecuzione delle opere cementizie per la determinazione delle resistenze a compressione dei conglomerati, per la preparazione e stagionatura dei provini, per la forma e dimensione degli stessi e relative casseforme, dovranno essere osservate le prescrizioni previste nelle Norme Tecniche sulle costruzioni del D.M. 14 gennaio 2008.

Ad integrazione di tali norme, la Direzione dei Lavori potrà ordinare tre prelievi costituiti ciascuno da n° 2 provini in modo da poter assoggettare uno dei prelievi a prove preliminari di accettazione presso il laboratorio di cantiere, o altro posto nelle vicinanze del cantiere stesso; il secondo prelievo andrà sottoposto a prove presso un Laboratorio ufficiale ed il terzo prelievo sarà utilizzato, all'occorrenza, nel caso si rendesse necessario eseguire altre prove.

Nel caso che il valore della resistenza caratteristica cubica (ex Rck) ottenuta sui provini assoggettati a prove nei laboratori di cantiere risulti essere inferiore a quello indicato nei calcoli statici e nei disegni di progetto approvati dal Direttore dei Lavori, questi potrà, a suo insindacabile giudizio, ordinare la sospensione dei getti

---



dell'opera d'arte interessata in attesa dei risultati delle prove eseguite presso Laboratori ufficiali.

Qualora anche dalle prove eseguite presso Laboratori ufficiali risultasse un valore della (ex) Rck inferiore a quello indicato nei calcoli statici e nei disegni di progetto approvati dalla Direzione Lavori, ovvero una prescrizione del controllo di accettazione non fosse rispettata, occorre procedere, a cura e spese dell'Impresa, ad un controllo teorico e/o sperimentale della struttura interessata dal quantitativo di conglomerato non conforme sulla base della resistenza ridotta del conglomerato, ovvero ad una verifica delle caratteristiche del conglomerato messo in opera mediante prove complementari, o col prelievo di provini di calcestruzzo indurito messo in opera o con l'impiego di altri mezzi di indagine. Tali controlli e verifiche formeranno oggetto di una relazione supplementare nella quale si dimostri che, ferme restando le ipotesi di vincoli e di carico delle strutture, la (ex) Rck è ancora compatibile con le sollecitazioni previste in progetto, secondo le prescrizioni delle vigenti norme di legge.

Se tale relazione sarà approvata dalla Direzione Lavori il calcestruzzo verrà contabilizzato in base al valore della resistenza caratteristica trovata.

Nel caso che la (ex) Rck non risulti compatibile con le sollecitazioni previste in progetto, l'impresa sarà tenuta a sua cura e spese alla demolizione e rifacimento dell'opera oppure all'adozione di quei provvedimenti che, proposti dalla stessa, per diventare operativi dovranno essere formalmente approvati dalla Direzione Lavori. Nessun indennizzo o compenso sarà dovuto all'Impresa se la (ex) Rck risulterà maggiore a quella indicata nei disegni approvati dalla Direzione Lavori.

Oltre ai controlli relativi alla (ex) Rck la Direzione Lavori preleverà, con le modalità indicate nelle norme UNI 6126-72 e con le frequenze di cui al D.M. 14 gennaio 2008 campioni di materiali e di conglomerati per effettuare ulteriori controlli, quali:

- a) quelli relativi alla consistenza con la prova del cono eseguita secondo le modalità riportate nell'appendice E delle norme UNI 7163-79;
- b) quelli relativi al dosaggio del cemento da eseguire su calcestruzzo fresco in base a quanto stabilito nelle norme UNI 6393-72 e 6394-69 (poiché di regola tale determinazione deve essere eseguita entro 30 minuti dall'impasto, occorre attenzione particolare nella scelta del luogo di esecuzione).

In particolare, in corso di lavorazione, sarà altresì controllata l'omogeneità, il contenuto d'aria ed il rapporto acqua/cemento. Circa le modalità di esecuzione delle suddette prove, si specifica quanto segue.

La prova di consistenza si eseguirà misurando l'abbassamento al cono di Abrams (slump test), come disposto dalla Norma UNI 7163-79. Tale prova sarà considerata significativa per abbassamenti compresi fra 2 e 20 cm. Per abbassamenti inferiori a 2 cm si dovrà eseguire la prova con la tavola a scosse secondo il metodo DIN 1048, o con l'apparecchio VEBE'. La prova di omogeneità è prescritta in modo particolare quando il trasporto del conglomerato avviene mediante autobetoniera. Essa verrà eseguita vagliando due campioni di conglomerato, prelevati a 1/5 e 4/5 dello scarico della betoniera, attraverso il vaglio a maglia quadra da 4,76 mm. La percentuale in peso di materiale grosso nei due campioni non dovrà differire più del 10%. Inoltre, l'abbassamento al cono dei due campioni prima della vagliatura non dovrà differire più di 3 cm. La prova del contenuto d'aria è richiesta ogni qualvolta si impieghi un additivo aerante. Essa verrà eseguita con il metodo UNI 6395-72. Il rapporto acqua/cemento dovrà essere controllato determinando l'acqua contenuta negli inerti e sommando tale quantità all'acqua di impasto. In fase di indurimento potrà essere prescritto il

---



controllo della resistenza a diverse epoche di maturazione, su campioni appositamente confezionati. La Direzione Lavori si riserva di prelevare campioni di conglomerato cementizio anche da strutture già realizzate e stagionate, oppure di effettuare, sulle opere finite, armate o non, misure di resistenza a compressione, non distruttive, a mezzo sclerometro od altre apparecchiatura.

La prova o misura di resistenza a mezzo sclerometro verrà eseguita nel modo seguente:

- 1) nell'intorno del punto prescelto dalla Direzione Lavori verrà fissata una area non superiore a 0,1 m<sup>2</sup>, su di esso si eseguiranno 10 percussioni con sclerometro, annotando i valori dell'indice letti volta per volta;
- 2) si determinerà la media aritmetica di tali valori;
- 3) verranno scartati i valori che differiscono dalla media più di 15 centesimi dall'escursione totale della scala dello sclerometro;
- 4) tra i valori non scartati, se non inferiori a 6, verrà dedotta la media aritmetica che, attraverso la tabella di taratura dello sclerometro, darà la resistenza a compressione del calcestruzzo;
- 5) se il numero dei valori non scartati è inferiore a 6 la prova non sarà ritenuta valida e dovrà essere rieseguita in una zona vicina.

Di norma per ciascun tipo di sclerometro verrà adottata la tabella di taratura fornita dalla relativa casa costruttrice; la Direzione Lavori si riserva di effettuare in contraddittorio la taratura dello sclerometro direttamente sui provini che successivamente verranno sottoposti a prova distruttiva di rottura a compressione.

Per l'interpretazione dei risultati è buona norma procedere anche a prove di confronto su strutture le cui prove di controllo abbiano dato risultati certi.

Nella eventualità di risultati dubbi, si dovrà procedere al controllo diretto della resistenza a rottura per compressione mediante prove distruttive su provini prelevati direttamente in punti opportuni delle strutture già realizzate, mediante carotature, tagli con sega a disco, estrazione di grossi blocchi, ecc. (Norme UNI 6132-72).

La confezione dei calcestruzzi dovrà essere eseguita con gli impianti preventivamente sottoposti all'esame della Direzione Lavori. Gli impianti di betonaggio saranno del tipo automatico o semiautomatico, con dosatura a peso degli inerti, dell'acqua, degli eventuali additivi e del cemento; la dosatura del cemento dovrà sempre essere realizzata con bilancia indipendente e di adeguato maggior grado di precisione. La dosatura effettiva degli inerti dovrà essere realizzata con precisione del 3%; quella del cemento con precisione del 2%. Le bilance dovranno essere revisionate almeno una volta ogni due mesi e tarate all'inizio del lavoro e successivamente almeno una volta all'anno. Per l'acqua e gli additivi è ammessa anche la dosatura a volume. La dosatura effettiva dell'acqua dovrà essere realizzata con precisione del 2% ed i relativi dispositivi dovranno essere tarati almeno una volta al mese. I dispositivi di misura del cemento, dell'acqua e degli additivi dovranno essere di tipo individuale. Le bilance per la pesatura degli inerti possono essere di tipo cumulativo (peso delle varie pezzature con successione addizionale). I silos del cemento debbono garantire la perfetta tenuta nei riguardi dell'umidità atmosferica. Gli impasti dovranno essere confezionati in betoniere aventi capacità tale da contenere tutti gli ingredienti della pesata senza debordare. Il tempo e



la velocità di mescolamento dovranno essere tali da produrre un conglomerato rispondente ai requisiti di omogeneità di cui al precedente paragrafo C). Per quanto non specificato, vale la norma UNI 7163-79.

L'impasto dovrà risultare di consistenza uniforme ed omogenea, uniformemente coesivo (tale cioè da essere trasportato e manipolato senza che si verifichi la separazione dei singoli elementi); lavorabile (in maniera che non rimangano vuoti nella massa o sulla superficie dei manufatti dopo eseguita la vibrazione in opera).

La lavorabilità non dovrà essere ottenuta con maggiore impiego di acqua di quanto previsto nella composizione del calcestruzzo. Il Direttore dei Lavori potrà consentire l'impiego di aeranti, plastificanti o fluidificanti, anche non previsti negli studi preliminari. In questi casi, l'uso di aeranti e plastificanti sarà effettuato a cura e spese dell'Impresa, senza che questa abbia diritto a pretendere indennizzi o sovrapprezzi per tale titolo. La produzione ed il getto del calcestruzzo dovranno essere sospesi nel caso che la temperatura scenda al di sotto di 0°C. salvo diverse disposizioni che la Direzione Lavori potrà dare volta per volta, prescrivendo, in tal caso, le norme e gli accorgimenti cautelativi da adottare; per questo titolo l'impresa non potrà avanzare richiesta alcuna di maggiori compensi.

Il trasporto dei calcestruzzi dall'impianto di betonaggio al luogo di impiego dovrà essere effettuato con mezzi idonei al fine di evitare la possibilità di segregazione dei singoli componenti e comunque tali da evitare ogni possibilità di deterioramento del calcestruzzo medesimo. Non saranno ammessi gli autocarri a cassone o gli scivoli. Saranno accettate, in funzione della durata e della distanza di trasporto, le autobetoniere e le benne a scarico di fondo ed, eccezionalmente, i nastri trasportatori. L'uso delle pompe sarà consentito a condizione che l'impresa adotti, a sua cura e spese, provvedimenti idonei a mantenere il valore prestabilito del rapporto acqua/cemento del calcestruzzo alla bocca d'uscita della pompa. Qualora il trasporto del conglomerato avvenga mediante autobetoniera l'omogeneità dell'impasto sarà controllata, all'atto dello scarico, con la prova indicata al precedente paragrafo C). In ogni caso la lavorabilità dell'impasto verrà controllata con le prove di consistenza al cono di Abrams (slump test) sia all'uscita dall'impianto di betonaggio o dalla bocca dell'autobetoniera, sia al termine dello scarico in opera; la differenza fra i risultati delle due prove non dovrà essere maggiore di 5 cm e comunque non dovrà superare quanto specificato dalla Norma UNI 7163-79, salvo l'uso di particolari additivi. È facoltà della Direzione Lavori di rifiutare carichi di calcestruzzo non rispondenti ai requisiti prescritti.

Sarà eseguita la posa in opera con ogni cura e regola d'arte, dopo aver preparato accuratamente e rettificati i piani di posa, le casseforme, i cavi da riempire e dopo aver posizionato le armature metalliche. Nel caso di getti contro terra, roccia, ecc., si deve controllare che la pulizia del sottofondo, il posizionamento di eventuali drenaggi, la stesura di materiale isolante o di collegamento, siano eseguiti in conformità alle disposizioni di progetto e di capitolato. I getti dovranno risultare perfettamente conformi ai particolari costruttivi di progetto ed alle prescrizioni della Direzione Lavori. Si avrà cura che in nessun caso si verifichino cedimenti dei piani di appoggio e delle pareti di contenimento. I getti potranno essere iniziati solo dopo la verifica degli scavi, delle casseforme e delle armature metalliche da parte della Direzione Lavori.

Dal giornale lavori del cantiere dovrà risultare la data di inizio e di fine dei getti e del disarmo. Se il getto sarà effettuato durante la stagione invernale, l'impresa dovrà tener registrati giornalmente i minimi di temperatura desunti da un apposito termometro esposto nello stesso cantiere di lavoro. Il calcestruzzo sarà posto in opera e assestato con ogni cura in modo che le superfici esterne si presentino lisce e compatte, omogenee e perfettamente regolari ed esenti anche da macchie o chiazze. Le eventuali irregolarità o sbavature dovranno essere asportate e i punti incidentalmente difettosi dovranno essere ripresi accuratamente con malta fine di cemento immediatamente dopo il disarmo; ciò qualora tali difetti o

---



irregolarità siano contenuti nei limiti che la Direzione Lavori, a suo esclusivo giudizio, riterrà tollerabili, fermo restando in ogni caso che le suddette operazioni ricadranno esclusivamente e totalmente a carico dell'Impresa. Eventuali ferri (filo, chiodi, reggette) che, con funzione di legatura di collegamento casseri od altro, dovessero sporgere dai getti finiti, dovranno essere tagliati almeno 0,5 cm sotto la superficie finita, e gli incavi risultanti verranno accuratamente sigillati con malta fine di cemento; queste prestazioni non saranno in nessun caso oggetto di compensi a parte. Lo scarico del conglomerato dal mezzo di trasporto dovrà avvenire con tutti gli accorgimenti atti ad evitare la segregazione. A questo scopo il conglomerato dovrà cadere verticalmente al centro della cassaforma e sarà steso in strati orizzontali di spessore limitato e comunque non superiore a 50 cm ottenuti dopo la vibrazione. Gli apparecchi, i tempi e le modalità per la vibrazione saranno quelli preventivamente approvati dalla Direzione Lavori.

È vietato scaricare il conglomerato in un unico cumulo e distenderlo con l'impiego del vibratore. Tra le successive riprese di getto non dovranno aversi distacchi o discontinuità o differenze d'aspetto, e la ripresa potrà effettuarsi solo dopo che la superficie del getto precedente sia stata accuratamente pulita, lavata e spazzolata. La Direzione Lavori avrà la facoltà di prescrivere, ove e quando lo ritenga necessario, che i getti vengano eseguiti senza soluzione di continuità così da evitare ogni ripresa; per questo titolo l'impresa non potrà avanzare richiesta alcuna di maggiori compensi e ciò neppure nel caso che, in dipendenza di questa prescrizione, il lavoro debba essere condotto a turni ed anche in giornate festive. Quando il calcestruzzo fosse gettato in presenza d'acqua, si dovranno adottare gli accorgimenti necessari per impedire che l'acqua lo dilavi e ne pregiudichi il normale consolidamento. L'onere di tali accorgimenti è a carico dell'Impresa. A posa ultimata sarà curata la stagionatura dei getti in modo da evitare un rapido prosciugamento delle superfici dei medesimi, usando tutte le cautele ed impiegando i mezzi più idonei allo scopo.

Il sistema proposto dall'Impresa dovrà essere approvato dalla Direzione Lavori. Durante il periodo della stagionatura i getti dovranno essere riparati da possibilità di urti, vibrazioni e sollecitazioni di ogni genere. Prima del disarmo, tutte le superfici non protette del getto dovranno essere mantenute umide con continua bagnatura e con altri idonei accorgimenti per almeno 7 giorni. La rimozione delle armature di sostegno dei getti potrà essere effettuata quando siano state sicuramente raggiunte le prescritte resistenze. In assenza di specifici accertamenti, l'impresa dovrà attenersi a quanto stabilito dalle Norme Tecniche previste dal D.M. 14 gennaio 2008. Subito dopo il disarmo si dovranno mantenere umide le superfici in modo da impedire l'evaporazione dell'acqua contenuta nel conglomerato, fino a che non siano trascorsi 7 giorni dal getto. Dovrà essere controllato che il disarmante impiegato non manchi o danneggi la superficie del conglomerato. A tale scopo saranno usati prodotti efficaci per la loro azione chimica, escludendo i lubrificanti di varia natura.

La Direzione Lavori potrà prescrivere che le murature in calcestruzzo vengano rivestite sulla superficie esterna con paramenti speciali in pietra, laterizi od altri materiali da costruzione, in tal caso i getti dovranno procedere contemporaneamente al rivestimento ed essere eseguiti in modo da consentirne l'adattamento e l'ammorsamento.

#### ACCIAIO PER C.A.

Gli acciai per armature di c.a. e c.a.p. dovranno corrispondere: - ai tipi ed alle caratteristiche stabilite: dal D.M. 14 gennaio 2008 (e relativa circolare esplicativa) «Norme Tecniche per le costruzioni» emanate in applicazione dell'art. 21 della Legge 5 novembre 1971 n° 1086. Le modalità di prelievo dei campioni da sottoporre a prova sono quelle previste dallo stesso D.M. 14 gennaio 2008.

L'unità di collaudo per acciai in barre ad aderenza migliorata è costituita dalla partita di 25 t max; ogni partita minore di 25 t deve essere considerata unità di collaudo indipendente. I prodotti provenienti

---



dall'estero saranno considerati controllati in stabilimento, qualora rispettino la stessa procedura prevista per i prodotti nazionali di cui al D.M. 14 gennaio 2008. Gli acciai provenienti da stabilimenti di produzione dei Paesi della CEE dovranno osservare quanto disposto per essi dal D.M. 14 gennaio 2008.

La rete elettrosaldata da impiegarsi nei conglomerati cementizi o in elementi prefabbricati sarà formata da fili elementari di diametro compreso tra 4 e 12 mm; avrà una tensione di rottura  $> 45 \text{ kg/mm}^2$  ed un allungamento  $> 8 \%$ . La rete sarà ottenuta mediante saldatura elettrica di tutti i punti d'incrocio delle singole maglie. La saldatura deve essere tale da stabilire una continuità di struttura di due fili e, la penetrazione di un filo nell'altro dovrà essere compresa tra un quarto ed un mezzo del diametro del filo.

#### CASSERI E PUNTELLI

Nella realizzazione delle strutture in c.a. devono essere impiegate casseforme metalliche o di materiali fibrocompresi o compensati; in ogni caso le casseforme dovranno avere dimensioni e spessori sufficienti ad essere opportunamente irrigidite o controventate per assicurare l'ottima riuscita delle superfici dei getti e delle opere e la loro perfetta rispondenza ai disegni di progetto. Potranno essere adottate apposite matrici se prescritte in progetto per l'ottenimento di superfici a faccia vista con motivi o disegni in rilievo.

Nel caso di utilizzo di casseforme in legno si dovrà curare che le stesse siano eseguite con tavole a bordi paralleli e ben accostate, in modo che non abbiano a presentarsi, dopo il disarmo, sbavature o disuguaglianze sulle facce in vista del getto. In ogni caso l'appaltatore avrà cura di trattare le casseforme, prima del getto, con idonei prodotti disarmanti. Le parti componenti i casseri devono essere a perfetto contatto per evitare la fuoriuscita di boiaccia cementizia.

Nel caso di cassetta a perdere, inglobata nell'opera, occorre verificare la sua funzionalità, se è elemento portante, e che non sia dannosa, se è elemento accessorio. I casseri devono essere puliti e privi di elementi che possano in ogni modo pregiudicare l'aspetto della superficie del conglomerato cementizio indurito.

Dove e quando necessario si farà uso di prodotti disarmanti disposti in strati omogenei continui. I disarmanti non dovranno assolutamente macchiare la superficie in vista del conglomerato cementizio. Su tutte le casseforme di una stessa opera dovrà essere usato lo stesso prodotto. Nel caso di utilizzo di casseforme impermeabili, per ridurre il numero delle bolle d'aria sulla superficie del getto si dovrà fare uso di disarmante con agente tensioattivo in quantità controllata e la vibrazione dovrà essere contemporanea al getto. Qualora si realizzino conglomerati cementizi colorati o con cemento bianco, l'uso dei disarmanti sarà subordinato a prove preliminari atte a dimostrare che il prodotto usato non altera il colore.

I giunti tra gli elementi di cassaforma saranno realizzati con ogni cura al fine di evitare fuoriuscite di boiaccia e creare irregolarità o sbavature; potrà essere prescritto che tali giunti debbano essere evidenziati in modo da divenire elementi architettonici.

Le riprese di getto saranno, sulla faccia vista, delle linee rette e, qualora richiesto dalla direzione lavori, saranno marcate con gole o risalti di profondità o spessore di 2-3 cm, che all'occorrenza verranno opportunamente sigillati.

I dispositivi che mantengono in posto le casseforme, quando attraversano il conglomerato cementizio, non devono essere dannosi a quest'ultimo, in particolare viene prescritto che, dovunque sia possibile, gli elementi delle casseforme vengano fissati nella esatta posizione prevista usando fili metallici liberi di scorrere entro tubi di pvc o simile, questi ultimi destinati a rimanere incorporati nel getto di conglomerato cementizio;



dove ciò non fosse possibile, previa informazione alla direzione dei lavori, potranno essere adottati altri sistemi prescrivendo le cautele da adottare. È vietato l'uso di distanziatori di legno o metallici, sono ammessi quelli in plastica, ma ovunque sia possibile dovranno essere usati quelli in malta di cemento. La superficie del distanziatore a contatto con la cassaforma deve essere la più piccola possibile, si preferiranno quindi forme cilindriche, semicilindriche e semisferiche.

L'appaltatore avrà l'obbligo di predisporre in corso di esecuzione quanto è previsto nei disegni progettuali esecutivi per ciò che concerne fori, tracce, cavità, incassature, ecc. per la posa in opera di apparecchi accessori quali giunti, appoggi, smorzatori sismici, pluviali, passi d'uomo, passerelle d'ispezione, sedi di tubi e di cavi, opere interruttrive, sicurvia, parapetti, mensole, segnalazioni, parti d'impianti, ecc.

I casseri e i puntelli devono rimanere indisturbati fino alla data di disarmo delle strutture. I casseri e i puntelli devono assicurare le tolleranze strutturali in modo da non compromettere l'idoneità delle strutture interessate. Si potrà procedere alla rimozione delle casseforme dai getti quando saranno stati raggiunti i tempi di stagionatura ritenuti ottimali dal direttore dei lavori, se maggiori, i tempi prescritti dal progettista per ottenere le resistenze richieste. Le eventuali irregolarità o sbavature, qualora ritenute tollerabili, dovranno essere asportate mediante bocciardatura e i punti difettosi dovranno essere ripresi accuratamente con malta cementizia a ritiro compensato immediatamente dopo il disarmo.

Eventuali elementi metallici, quali chiodi o reggette che dovessero sporgere dai getti dovranno essere tagliati almeno 1,0 cm sotto la superficie finita e gli incavi risultanti verranno accuratamente sigillati con malta fine di cemento ad alta adesione. L'impiego di disarmanti per facilitare il distacco delle casseforme non deve pregiudicare l'aspetto della superficie del calcestruzzo, la permeabilità, influenzarne la presa, formazione di bolle e macchie. La direzione dei lavori potrà autorizzare l'uso di disarmanti sulla base di prove sperimentali per valutarne gli effetti finali; in generale le quantità di disarmante non devono superare i dosaggi indicati dal produttore; lo stesso vale per l'applicazione del prodotto.

*Norme di riferimento:*

*UNI 8866-1 - Prodotti disarmanti per calcestruzzi. Definizione e classificazione.*

*UNI 8866-2 - Prodotti disarmanti per calcestruzzi. Prova dell'effetto disarmante, alle temperature di 20 e 80°C, su superficie di acciaio o di legno trattato.*

Nessun ripristino o stuccatura potrà essere eseguito dall'appaltatore dopo il disarmo del calcestruzzo senza il preventivo controllo del direttore dei lavori, che dovrà autorizzare i materiali e la metodologia, proposti dal progettista, da utilizzare per l'intervento.

A seguito di tali interventi, la direzione dei lavori potrà richiedere, per motivi estetici, la ripulitura o la verniciatura con idonei prodotti delle superfici del getto.

**SOTTOSERVIZI ED OPERE CONNESSE**

Prima di iniziare gli scavi, l'impresa dovrà procedere all'individuazione dei sottoservizi sotterranei esistenti mediante consultazione degli uffici preposti presso gli enti proprietari dei servizi stessi. Quando ne ricorra la necessità l'impresa provvederà ad accertare od individuare la presenza dei sottoservizi mediante scavi di saggio.

Per gli spostamenti dei sottoservizi previsti in progetto si rimanda alle disposizioni impartite dagli Enti gestori delle linee stesse che verranno coinvolti direttamente dalla Committenza. I dettagli costruttivi verranno

---



concordati dall'impresa con gli stessi enti, oltre che con la direzione lavori. È compito dell'impresa realizzare le opere previste in progetto e fornire adeguata assistenza a queste Società o Enti individuati dalla Committenza, durante tutte le fasi di spostamento dei sottoservizi. La ditta dovrà fornire, pertanto, tutti gli aiuti e maestranze occorrenti per facilitare i lavori di spostamento, si tratta di un onere riconosciuto.

Il prezzo compensa a corpo tutti questi oneri nessuno escluso, la stessa ditta dovrà pertanto, coordinando ed adeguando il relativo PSC e POS con il Responsabile della Sicurezza, accettare all'interno del proprio cantiere le maestranze della ditta specializzata per lo spostamento del sottoservizio individuato senza pretendere alcun compenso aggiuntivo e dovrà altresì confinare i lavori segnalandoli con opportuno sistema visivo. È compito dell'impresa appaltatrice anche l'aggiornamento del piano operativo di sicurezza per i casi di lavorazioni da effettuarsi nelle vicinanze di cavidotti aerei o interrati anche se non direttamente interferenti con le opere da realizzare. Rientra tra questi compiti anche l'esecuzione degli eventuali plinti e /pozzetti di ancoraggio e fissaggio dei cavidotti aerei e sottoservizi da spostare. Le indicazioni riportate sugli elaborati citati devono essere intese come semplici indicazioni sull'ubicazione di possibili sottoservizi. Rimangono comunque a carico dell'impresa tutti gli approfondimenti necessari per la corretta identificazione e ubicazione delle interferenze al fine di poter realizzare le opere previste nel progetto esecutivo in piena sicurezza e nel rispetto delle prescrizioni impartite da ciascun Ente Gestore.

#### SEGNALETICA VERTICALE

Tutti gli eventuali segnali stradali, nonché i sostegni ed i relativi basamenti di fondazione dovranno essere conformi per tipi, forme, dimensioni, colori e caratteristiche alle prescrizioni del Regolamento di esecuzione ed attuazione del Nuovo Codice della Strada approvato con D.P.R. del 16 dicembre 1992 n° 495 ed alle relative figure e tabelle allegate che ne fanno parte integrante.

Tutti i segnali circolari, triangolari, targhe, frecce, nonché i sostegni ed i relativi basamenti di fondazione dovranno essere costruiti e realizzati sotto la completa responsabilità dell'Impresa, in modo tale da resistere alla forza esercitata dal vento alla velocità di almeno 150 km/h.

La pellicola retroriflettente deve avere le caratteristiche specificate nel D.M. 26/06/90 pubblicato nella G.U. n° 162 del 13/07/90 e del D.M. 27/04/90 n° 156 e dovrà costituire un rivestimento senza soluzione di continuità di tutta la faccia utile del cartello, nome convenzionale a "pezzo unico", intendendo definire con questa denominazione un pezzo intero di pellicola sagomata secondo la forma del segnale.

La realizzazione a "pezzo unico" si riferisce a triangoli e dischi della segnaletica di pericolo, di divieto e di obbligo.

Per quanto riguarda la segnaletica di indicazione (frecce, preavvisi di bivio, ecc.) dovrà essere anch'essa interamente retroriflettente sia per ciò che concerne il fondo del cartello che i bordi, i simboli e le iscrizioni, in modo che tutti i segnali appaiano di notte secondo lo stesso schema di colori con i quali appaiano di giorno.

In ogni caso l'altezza dei caratteri alfabetici componenti le iscrizioni deve essere tale da garantire la distanza di leggibilità prevista dall'art. 29 del D.M. 27/04/90 n° 156.

Tutti i segnali, a richiesta della Direzione dei Lavori, potranno essere realizzati interamente in pellicola retroriflettente avente le caratteristiche di classe 2 rimanendo fisse le modalità di esecuzione già sopra descritte e relative ai segnali a "pezzo unico" ed a quelle di indicazione.

---



Caratteristiche delle pellicole retroriflettenti di classe 1 e 2.

Le pellicole retroriflettenti di classe 1 e 2 dovranno essere del tipo A e rispondere a tutti i requisiti prescritti dal D.M. 23.06.90.

#### OPERE IN PIETRAMME

I massi naturali utilizzati per la costruzione dell'opera dovranno corrispondere ai requisiti essenziali di compattezza, omogeneità e durabilità, di cui al R.D. 16 novembre 1939, n. 2232; dovranno inoltre essere esenti da giunti, fratture e piani di sfalsamento e rispettare i seguenti limiti:

- massa volumica compresa tra i 2600 - 3000 kg/m<sup>3</sup>;
- resistenza alla compressione: 80 MPa;
- coefficiente di usura: 1,5;
- coefficiente di imbibizione: 5%;
- gelività: il materiale deve risultare non gelivo;

I massi naturali saranno di peso non inferiore a quanto prescritto negli elaborati di progetto, non dovranno presentare notevoli differenze nelle tre dimensioni e dovranno risultare a spigolo vivo e squadriati.

I massi da impiegare dovranno essere approvvigionati a piè d'opera lungo il fronte del lavoro; la ripresa ed il trasporto del materiale al luogo di impiego dovranno essere fatti senza arrecare alcun danno alle sponde. Il materiale dovrà essere accostato con l'utilizzo di tavoloni o scivoloni, in grado di proteggere le opere idrauliche: è tassativamente vietato il rotolamento dei massi lungo le sponde.

Dovrà essere rispettata la pezzatura prevista in progetto; gli interstizi fra masso e masso delle parti in elevazione dovranno essere intasati con terreno vegetale atto a permettere l'espandersi del successivo rinverdimento.

Per la realizzazione della fondazione dovrà essere preventivamente deviata la corrente fluida al fine di realizzare uno scavo di forma regolare che permetta una agevole misurazione dagli addetti alla contabilizzazione; lo scavo sarà successivamente riempito con i massi previsti che dovranno essere adeguatamente sistemati al fine di costituire un solido appoggio ai vari strati costituenti l'elevazione della scogliera. Per lavori eseguiti in assenza di acqua, in corsi d'acqua soggetti ad asciutta, oppure, in condizioni di magra, con livelli d'acqua inferiori a 0,50 m, la platea sarà realizzata entro uno scavo di fondazione di forma prossima a quella rettangolare.

I massi dovranno essere collocati in opera uno alla volta, in maniera che risultino stabili e non oscillanti e in modo che la tenuta della platea nella posizione più lontana dalla sponda sia assicurata da un masso di grosse dimensioni.

La Direzione Lavori potrà richiedere il completo esaurimento dell'acqua nello scavo anche mediante l'ausilio di pompa con adeguata portata. L'elevazione della scogliera dovrà essere eseguita sistemando i massi in modo da ridurre al minimo gli interspazi con il lato più pianeggiante verso l'esterno anche per scogliere non facciavista; l'allineamento e la quota della sommità saranno costantemente controllati mediante traguardi e

---



modine appositamente predisposte.

Per le difese di nuova costruzione sono stati inseriti elementi in peso compreso tra 800-2.000 kg/cad. Per i risarcimenti di difese esistenti sono stati inseriti elementi in peso compreso tra 100/800kg/cad. In ogni caso, salvo diversa indicazione della D.L. valgono le prescrizioni inserite all'interno degli elaborati grafici progettuali.

Prima di essere posto in opera, il materiale costituente la difesa dovrà essere accettato dalla Direzione Lavori che provvederà per ogni controllo a redigere un apposito verbale.

Tutti gli oneri derivanti dalla necessità di eseguire le prove di accettazione saranno a carico dell'Impresa.

Qualora i risultati delle prove fossero negativi, l'intera partita controllata sarà scartata con totale onere a carico dell'Impresa. La presenza di tutte le certificazioni previste nel presente paragrafo risulterà vincolante ai fini della collaudabilità dell'opera.

Di norma il peso del materiale deve essere determinato con l'impiego della bilancia a bilico; in casi particolari, riconosciuti dall'Ufficio di Direzione Lavori, mediante ordine di servizio, la determinazione del peso dei massi naturali può essere effettuata mediante mezzi galleggianti stazzati.

L'operazione di pesatura verrà effettuata in contraddittorio tra dall'Ufficio di Direzione Lavori, o suoi rappresentanti; le parti firmeranno le bollette, madre e figlie, nel numero disposto dall'Ufficio di Direzione Lavori.

Per le operazioni di pesatura l'Impresa deve disporre di uno o più bilici, secondo le disposizioni dall'Ufficio di Direzione Lavori, rimanendo a tutto suo carico ogni spesa ed onere relativi alle operazioni di pesatura, ivi compresi, l'impianto dei bilici ed il relativo controllo iniziale, quelli periodici da parte del competente Ufficio, le eventuali riparazioni dei bilici e la costruzione di una baracca ad uso del personale dell'Amministrazione preposto alle operazioni di pesatura.

Il peso dei carichi viene espresso in tonnellate e frazioni di tonnellate fino alla terza cifra decimale; se ne detrae la tara del veicolo e della cassa, nonché il peso dei cunei o scaglioni usati per fermare i massi di maggiore dimensione, ottenendo così il peso netto che viene allibrato nei registri contabili.

L'Impresa deve fornire appositi bollettari; ciascuna bolletta viene datata ed oltre il peso netto deve portare il peso lordo, la targa o il contrassegno del veicolo o delle casse a cui la bolletta stessa si riferisce, nonché la categoria del materiale.

Ad ogni veicolo o cassone carico corrisponde quindi una serie di bollette, di cui la madre resta al personale dell'Amministrazione che ha effettuato la pesatura e le figlie di norma vengono consegnate al rappresentante dell'Impresa, al conducente del mezzo di trasporto ed al personale dell'Amministrazione che sorveglia la posa del materiale in opera.

Quando i materiali vengano imbarcati sui pontoni o su altri galleggianti, ciascuno di tali mezzi deve essere accompagnato da una distinta di carico nella quale dovranno figurare la matricola di identificazione del galleggiante, la stazza a carico completo, l'elenco delle bollette figlie riguardanti ciascuno degli elementi imbarcati e la somma dei pesi lordi che in esse figurano.

---



La somma deve coincidere con la lettura della stazza a carico completo.

E' ammessa la fornitura di massi naturali proveniente da salpamenti, previa autorizzazione dell'Ufficio di Direzione Lavori.

Lo scarico non può essere mai iniziato senza autorizzazione del Rappresentante dell'Ufficio di Direzione Lavori, questi, prima di autorizzare il versamento, controlla il carico, eseguito lo scarico verifica se lo zero della scala di stazza corrisponde alla linea di galleggiamento; quindi, completa le bollette apponendovi la propria firma.

Il materiale comunque perduto lungo il trasporto non può essere contabilizzato.

Oltre a quanto stabilito nel Capitolato, l'Ufficio di Direzione Lavori ha la più ampia facoltà di aggiungere tutte quelle condizioni che ritenga più opportune per assicurare la buona riuscita delle operazioni di pesatura nonché l'efficienza dei controlli sui pesi dei carichi, sulla regolarità dei trasporti e sul collocamento in opera dei massi.

Nessuno speciale compenso o indennità può riconoscersi all'Impresa per il tempo necessario alle operazioni di taratura, stazzatura, pesatura dei materiali o per controlli su dette operazioni.

#### RIVESTIMENTI IN PIETRA (COPERTINE E MOSAICATURA)

I rivestimenti in pietra dovranno essere eseguiti a perfetta regola d'arte, con il materiale prescelto dall'Amministrazione appaltante, e conformemente ai campioni che verranno volta a volta eseguiti, a richiesta della D.L..

Particolare cura dovrà porsi nella posizione in sito degli elementi, in modo che questi a lavoro ultimato risultino perfettamente aderenti alla superficie sottostante.

Gli elementi del rivestimento dovranno perfettamente combaciare fra loro e le linee dei giunti, debitamente stuccate con cemento bianco o diversamente colorato, dovranno risultare, a lavoro ultimato, perfettamente allineate. Nel prezzo sono comprese le occorrenti murature, stuccature, stilature, sigillature e grappe.

A lavoro ultimato i rivestimenti dovranno essere convenientemente lavati e puliti.

#### DIFESE SPONDALI IN PIETRAMME CICLOPICO - SCOGLIERE - RINVERDIMENTI

Le opere di protezione realizzate in massi sono caratterizzate da una berma di fondazione e da una mantellata di rivestimento della sponda. La berma sarà realizzata in maniera differente a seconda che il corso d'acqua presenti livelli d'acqua permanenti o sia interessato da periodi di asciutta. La mantellata (elevazione) dovrà essere sistemata faccia a vista, intasata con terreno vegetale e opportunamente seminata rinverdita con l'inserimento di talee di salice o essenze autoctone. I massi da impiegare dovranno essere approvvigionati a piè d'opera lungo il fronte del lavoro; la ripresa ed il trasporto del materiale al luogo di impiego dovranno essere fatti senza arrecare alcun danno alle sponde. Il materiale dovrà essere accostato con l'utilizzo di tavoloni o scivoloni, in grado di proteggere le opere idrauliche: è tassativamente vietato il rotolamento dei massi lungo le sponde. Per lavori eseguiti in assenza di acqua, in corsi d'acqua soggetti ad asciutta, oppure, in condizioni di magra, con livelli d'acqua inferiori a 0.50 m, la berma sarà realizzata entro uno scavo di fondazione di forma prossima a quella trapezia. I massi dovranno essere collocati in opera uno alla volta, in maniera che risultino stabili e non oscillanti e in modo che la tenuta della berma nella posizione più lontana dalla sponda sia assicurata da un masso di grosse dimensioni. Se i lavori andranno eseguiti sotto

---



il pelo dell'acqua, i massi saranno collocati alla rinfusa in uno scavo di fondazione delle dimensioni prescritte, verificando comunque la stabilità dell'opera. La mantellata andrà realizzata a partire dal piede e procedendo verso l'alto. Le scarpate dovranno essere previamente sagomate e rifilate alla pendenza e alle quote prescritte per il necessario spessore al di sotto del profilo da realizzare a rivestimento eseguito. Ciascun elemento dovrà essere posato in modo che la giacitura risulti stabile e non oscillante, indipendentemente dalla posa in opera degli elementi adiacenti; i giunti dovranno risultare sfalsati sia in senso longitudinale che in senso trasversale e dovranno essere tali da assicurare lo stretto contatto degli elementi fra loro senza ricorrere all'impiego di scaglie o frammenti. Dovrà essere particolarmente curata la sistemazione faccia a vista del paramento lato fiume, in modo da fargli assumere l'aspetto di un mosaico grezzo, con assenza di grandi vuoti o soluzioni di continuità. Se prescritto, le mantellate saranno intasate con terreno vegetale ed opportunamente seminate fino ad attecchimento della coltre erbosa. Dovrà essere rispettata la pezzatura prevista in progetto e corrispondente a elementi dal peso di 51÷1000 kg e 1000÷3000 kg. Il materiale lapideo occorrente dovrà stoccarsi, temporaneamente, a margine dello scavo già predisposto e successivamente, dovrà collocarsi all'interno dello scavo stesso sistemando un solo masso alla volta riducendo al minimo i vuoti interstiziali utilizzando anche i massi forniti di pezzatura minore. La Direzione Lavori potrà richiedere il completo esaurimento dell'acqua nello scavo anche mediante l'ausilio di pompa con adeguata portata. Nel prezzo è compreso quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte secondo le indicazioni della DL.

I massi adoperati per la formazione di scogliere dovranno essere di pietra dura arenacea, priva di porosità, inattaccabile comunque dagli agenti atmosferici e dall'acqua.

Dovranno essere posti in opera secondo le sezioni indicate in progetto, con l'ausilio di spiccamenti e modine infisse nel terreno per tracciamento fondazione e scarpate, ed in base alle indicazioni della D.L. Nella realizzazione di difese radenti, andranno posati a stretto contatto gli uni agli altri senza inserimento di pietrame di dimensione minore nei piani di contatto. Dovrà prevedersi l'eventuale sbazzatura delle superfici di contatto per migliorare l'aderenza tra i vari massi e per dare a compimento dell'opera, una superficie sufficientemente omogenea dei paramenti a vista.

Prima della posa dei massi dovrà essere eseguito lo scavo di preparazione, della profondità indicata dalla D.L. rispetto alla quota inferiore dell'alveo ed opportunamente livellato. Successivamente dovrà essere rivestito da un geotessile.

È essenziale curare che i blocchi di pezzatura maggiore (in modo particolare per la fondazione ed elevazione), prescelti per essere posti a contatto con il terreno precedentemente rifilato per la formazione del fermapiede delle scarpate, e quelli di minore pezzatura impiegati per la chiusura degli interstizi in maniera da ottenere l'uniformità della superficie rivestita, siano ben accorpati tra di loro. Il pietrame dovrà essere della pezzatura prescritta nel progetto di struttura omogenea e compatta, non gelivo, pesante e privo di capellaccio di cava.

La D.L., a suo insindacabile giudizio, avrà la facoltà di scartare, al momento dell'arrivo in cantiere, quel materiale che non rispondesse ai requisiti prescritti. In qualunque momento la D.L. avrà la facoltà, ed a tutto carico dell'Appaltatore, di prelevare campioni di pietrame per fare eseguire, da laboratori ufficiali, le necessarie prove.

A difesa spondale ultimata andranno inseriti, se previsti, i rinverdimenti, realizzati mediante l'apertura di fori con una punta di ferro nelle fessure tra i massi seguita dall'introduzione delle talee o bastoni di salice di lunghezza sufficiente a permetterne il contatto con il terreno retrostante.

La densità delle talee sarà quella indicata nella voce dell'elenco prezzi allegato, la lunghezza sarà

---



determinata volta per volta e dipenderà dallo spessore della difesa spondale, la distribuzione sarà casuale ma comunque non dovrà scendere sotto il livello della porta media del corso d'acqua.

#### GEOTESSUTI

Sono strutture piane e regolari formate da non tessuto costituito da filamenti di fibre sintetiche al 100% di poliestere, di colore bianco, generalmente utilizzati per separare il sottofondo delle opere di difesa. Il geotessile deve essere isotropo, atossico, imputrescibile, resistente agli agenti chimici presenti nei terreni nelle normali concentrazioni, inattaccabile da insetti, muffe e microorganismi, compatto con la calce ed il cemento. Il materiale dovrà essere fornito e posato in opera come indicato dalla D.L. ed opportunamente livellato e sistemato secondo la regola dell'arte. Quest'ultimo deve essere risvoltato intorno alla berma al piede al fine di esercitare nei confronti della fondazione un'azione di contenimento particolarmente utile nel caso di parziale scalzamento.

I geotessuti realizzati in fibre di poliestere ad alta tenacità presentano un ottimo comportamento al creep (deformazione sotto carico costante nel tempo). Sono composti da massa areica da 301 a 500 g/mq e presentano una resistenza a trazione trasversale da 3 kN/m a 5,5 kN/m.

#### SCATOLARE 2500X2500 INT. L=2000 SP.180

I manufatti prefabbricati dovranno essere costruiti sotto la direzione di un tecnico a ciò abilitato, che per essi assume le responsabilità stabilite dalla legge per il direttore dei lavori. A cura di detto tecnico dovranno essere eseguiti i prelievi di materiali, le prove ed i controlli di produzione sui manufatti finiti con le modalità e la periodicità previste dalle presenti Norme. I certificati delle prove saranno conservati dal produttore. Ogni fornitura di manufatti prefabbricati dovrà essere accompagnata, oltre a quanto previsto dal penultimo comma dell'art. 9, anche da un certificato di origine firmato dal produttore, il quale con ciò assume per i manufatti stessi le responsabilità che la legge attribuisce al costruttore, e dal tecnico responsabile della produzione previsto al precedente comma, unitamente alla relativa relazione di verifica strutturale. Il certificato dovrà garantire la rispondenza del manufatto alle caratteristiche di cui alla documentazione depositata al Ministero dei LL.PP., e portare la indicazione del tecnico che ne risulta, come sopra detto, progettista.

Ai sensi dell'art. 9 della legge 5 novembre 1971, n° 1086, ogni fornitura di manufatti prefabbricati dovrà essere accompagnata da apposite istruzioni nelle quali vengono esposte le modalità di trasporto e montaggio, nonché le caratteristiche ed i limiti di impiego dei manufatti stessi. In presenza delle condizioni sopra elencate, i manufatti prefabbricati potranno essere accettati senza ulteriori esami o controlli. Copia del certificato d'origine dovrà essere allegato alla relazione del direttore dei lavori di cui all'art. 6 della legge 5 novembre 1971, n° 1086.

In generale, si tratta di elementi prefabbricati in calcestruzzo vibrocompresso armato, a sezione rettangolare realizzati in calcestruzzo armato (C32/40 o superiore, B450C) con giunzione del tipo a bicchiere di dimensioni interne nette e spessore delle pareti variabili secondo le indicazioni riportate nelle tavole progettuali. Gli elementi prefabbricati dovranno essere dimensionati per resistere ai carichi mobili di 1ª categoria (con marcatura CE secondo quanto previsto dal D.M. 14 gennaio 2008 e relativi eurocodici) con ricoprimenti minimi e massimi rilevati dal profilo longitudinale di progetto oltre al peso proprio del manufatto, ai carichi permanenti, la spinta laterale del terreno e dei sovraccarichi, la spinta dell'acqua interna. Le armature in particolare dovranno essere realizzate con barre d'armatura opportunamente sagomate. Il sistema di giunzione dovrà essere del tipo "GIUNTO SALDATO", quindi lo scatolare sarà rivestito in stabilimento, e in fase di getto, in prossimità della parte maschio e in prossimità della parte femmina, con un Liner di

---



Polietilene ad Alta Densità HDPE perfettamente integrato nel getto per mezzo del sistema di ancoraggio T-GRIP lungo tutto il suo perimetro senza interruzioni, per consentire il perfetto fissaggio al calcestruzzo ed evitare così punti deboli che potrebbero compromettere la garanzia di adesione del liner nel tempo. Sono accettati dalla DL anche soluzioni similari o equivalenti purché siano in grado di garantire una uguale o migliore tenuta idraulica. Una volta posato lo scatolare personale abilitato (munito di regolare patentino) secondo DVS® 2207 Parte 4 e DVS 2209 Parte 1, dovrà provvedere ad eseguire la saldatura dei giunti, al fine di garantire l'assoluta tenuta stagna sia dall'interno che dall'esterno. A totale garanzia dell'opera tutte le saldature dovranno essere verificate con la tecnica dello scintillografo e dovrà essere rilasciato un verbale che attesti la positività di ogni saldatura. La giunzione degli elementi può essere anche realizzata impiegando guarnizioni in gomma vulcanizzata a norma EN 681-1 con sezione a cuneo o con l'ausilio di plastomeri bituminosi a norme ASTM.

I manufatti dovranno essere privi di fori passanti e dovranno essere posti in opera con idonee attrezzature omologate secondo quanto previsto dalle normative vigenti sulla sicurezza nei cantieri. Eventuali ispezioni per passo d'uomo (a richiesta di sezione circolare e/o rettangolare) dovranno essere predisposte con apposite dime in ferro zincato debitamente fissate all'armatura con adeguati cordoli di collegamento, il tutto integrato nel getto a perfetta regola d'arte. La base d'appoggio dovrà essere costituita da un getto di cls della classe e dimensione come da disegni esecutivi, compreso l'onere del controllo della livelletta con l'ausilio di idonee apparecchiature laser. La giunzione tra gli elementi dovrà essere realizzata solamente mediante apparecchiature idrauliche o manuali di tiro (TIR-FOR).

Condotto a sezione scatolare, realizzato con elementi prefabbricati in calcestruzzo armato vibrato, di misure interne mm. 2500x2500 - spessore pareti mm. 180 - incastro a bicchiere - lunghezza utile mm. 2000, prodotti in conformità alla normativa EN 14844.

#### GEOSTUOIE - BIOTESSILI

Vengono applicati come un rinforzo strutturale e protezione antifaunistica. Sono studiati appositamente per le sponde dei corsi d'acqua e sono formate da un geocomposito in rete metallica a doppia torsione con maglia esagonale tipo 6x8, diametro 2,2÷3,2 mm, rivestito internamente con lega di Zinco-Alluminio ed esternamente con polimero plastico. A sua volta la rete metallica dovrà essere preaccoppiata in fase di produzione con un biotessile a maglia aperta in fibra naturale 100% di cocco 700g/mq con funzione antiersiva ed antinutria.

Il biotessile è un materiale biodegradabile che, oltre a garantire una protezione immediata della superficie spondale, apporta fibre e sostanza organica man mano che procede il suo processo di degradazione. Una volta posizionato, il geocomposito viene fissato mediante ancoraggi a U in acciaio adottando n. 1 picchetto ogni m<sup>2</sup> di superficie. Importante è il posizionamento in opera di quest'ultima nel verso contrario a quello del moto della corrente, in maniera che il telo più a monte sormonti quello più a valle, in maniera da evitare infiltrazioni tra i due tratti di stuoia creando così una fascia di sovrapposizione di almeno 30 cm.

A termine di tutto sulla superficie viene effettuato un trattamento di idrosemina, eseguita con attrezzatura a pressione, con aggiunta di sostanze collanti di origine naturale assieme ad un adeguato miscuglio di sementi e concimi organici.

#### DECESPUGLIAMENTO SFALCIO E TAGLIO DI VEGETAZIONE SELETTIVO

Il taglio della vegetazione in genere può avvenire in due modi:

A) Manualmente con l'impiego di attrezzi da taglio, motoseghe, decespugliatori, manovrati direttamente dall'uomo.

---



B) Meccanicamente con l'impiego di macchine operatrici attrezzate con barre a coltelli taglienti snodati, azionati da motore o motore idraulico con presa di forza della macchina operatrice o con proprio motore ausiliario.

Il taglio dovrà avvenire il più possibile rasente al suolo con successiva cernita, accumulo del materiale di risulta e sua abbruciatura ove possibile, ovvero, a discrezione della D.L. fatto caricare e trasportare a rifiuto a cura e spese dell'impresa.

In fase di esecuzione viene fatta una nota di riscontro sulla tracciabilità del materiale all'impresa affidataria (o sub-affidataria per quella lavorazione) secondo il modello fornito dalla DL.

Il materiale che sfuggirà alla raccolta non dovrà avere quantità superiori a quelle che possono essere facilmente e rapidamente biodegradate dal corso d'acqua. Nel caso di taglio meccanico, potrà essere richiesto, in particolari paraggi fluviali, l'esecuzione del taglio selettivo, basandosi esclusivamente sui seguenti criteri:

- eliminazione della vegetazione in precarie condizioni fitosanitarie;
- eliminazione delle specie infestanti;
- diradamento dei tratti con vegetazione più fitta, finalizzato a creare lo spazio necessario allo sviluppo delle specie di maggior pregio;
- ripulitura del sottobosco;
- eliminazione in contrasto con il regime idraulico;
- eliminazione di parti malate o comunque bisognose di potatura.

in ogni caso lo sfoltimento guidato dovrà rispettare le disposizioni della D.L. senza che l'appaltatore possa richiedere diversi o maggiori compensi. Sempre nel caso di taglio meccanico, l'operatività in presenza di strade pubbliche e/o comunque di terzi, non adibiti al cantiere, dovrà essere regolata con opportuni segnali e con personale dell'impresa che mantenga i non addetti ai lavori a distanza di sicurezza dalla zona di taglio.

Nel caso in cui per eventi di piena anche improvvisi, si verificassero trasporti di materiale tagliato e non ancora allontanato dall'alveo, l'impresa è responsabile di tutti i danni che tale materiale potrà provocare lungo l'asta del corso d'acqua e dovrà comunque andare a recuperarlo a propria cura e spesa. Durante tali lavorazioni sono a carico dell'impresa gli oneri derivanti dalla predisposizione di tutte quelle opere provvisorie necessarie ad impedire la caduta dei materiali di risulta di grossa dimensione in alveo e a raccogliere tramite opere di trattenuta, tutti gli eventuali materiali di risulta caduti in alveo. Restano a carico dell'impresa tutti gli oneri derivanti dalla raccolta dei materiali di risulta caduti in alveo e del loro trasporto e smaltimento a rifiuto.

#### **NOLI DI MACCHINE OPERATRICI**

Le macchine operatrici, delle caratteristiche e potenza definite dal progetto, saranno comprensive di operatore, carburante e lubrificante. Dovranno essere in ottimo stato manutentivo e di funzionalità ed opportunamente revisionate ed a norma di legge. A tal proposito dovrà essere tenuto a disposizione delle D.L. e del Coordinatore per la sicurezza, il libretto relativo alle manutenzioni e revisioni di ogni singola macchina.

#### **RIPRISTINO DEI LUOGHI**

I luoghi oggetto delle lavorazioni principali e di quelle accessorie e propedeutiche alle prime (piste di accesso, aree di stoccaggio dei materiali, accantieramenti, ecc.), dovranno essere ripristinati allo stato iniziale, a cura e spese dell'Impresa esecutrice. Preventivamente alla esecuzione dei singoli lavori, potranno essere previsti, dalla DL, dei rilievi, finalizzati all'esatta ubicazione delle opere sul terreno. Dell'esecuzione dei rilievi verrà data preventiva comunicazione (telefonica o con Mail), ai proprietari che potranno anche

---



assistere direttamente o tramite delegati formalmente incaricati. Successivamente verrà redatto opportuno verbale di consistenza corredato da foto e controfirmato da: DL, Impresa, Proprietari, o delegati, se presenti, che verrà consegnato ai vari soggetti. Lo stesso avverrà anche al termine delle lavorazioni. Gli oneri relativi ai rilievi preventivi ed ai ripristini sono a carico dell'Impresa esecutrice, intendendo comprese nelle voci relative alle singole lavorazioni ed opere anche gli oneri relativi alla loro ubicazione e successivi ripristini dei luoghi. Nel caso siano previste demolizioni di manufatti preesistenti (muretti, pavimentazioni, selciati, ecc.) o spostamento di sottoservizi, questi ed il loro ripristino secondo lo stato originario e con materiali uguali o simili ai precedenti ed in ogni caso, concordati con i rispettivi proprietari e accettati dalla D.L., saranno compensati come lavori a misura o a corpo, secondo quanto previsto dal CME o Ordine di Servizio.

#### OPERE IN VERDE:

Prima dell'inizio delle operazioni di sistemazione a verde, l'Impresa dovrà eseguire, con terreno agrario, le eventuali riprese di erosioni che si fossero nel contempo verificate; le riprese saranno profilate con l'inclinazione fissata dalle modine delle scarpate. L'Impresa non potrà modificare i piani inclinati degli scavi e dei rilevati che, anche dopo il rivestimento del manto vegetale, dovranno risultare perfettamente regolari e privi di buche, pedate od altro, compiendo a sua cura e spese, durante l'esecuzione dei lavori, e fino al collaudo, le riprese occorrenti per ottenere, nelle scarpate, una perfetta sistemazione. In particolare si prescrive che, nell'esecuzione dei lavori di impianto, l'Impresa debba procedere in modo da non danneggiare i cigli del rilevato, mantenendo le scarpate con l'inclinazione posseduta ed evitando qualsiasi alterazione, anche prodotta dal pedonamento degli operai. L'Impresa si impegna a fornire una garanzia di attecchimento del 100% per tutte le piante per almeno 2 anni con decorrenza dalla ultimazione dei lavori. Sarà sua cura sostituire le fallanze senza richiedere onere aggiuntivo alcuno.

Prima di effettuare qualsiasi impianto, o semina, l'Impresa dovrà effettuare una accurata lavorazione e preparazione agraria del terreno. Sulle scarpate di rilevato la lavorazione del terreno dovrà avere il carattere di vera e propria erpicatura, eseguita però non in profondità, in modo da non compromettere la stabilità delle scarpate. In pratica l'Impresa avrà cura di far lavorare il terreno a zappa, spianando eventuali leggere solcature, anche con l'eventuale riporto di terra vegetale, sì da rendere le superfici di impianto perfettamente profilate. L'epoca di esecuzione dell'operazione è in relazione all'andamento climatico ed alla natura del terreno; tuttavia, subito dopo completata la profilatura delle scarpate, l'Impresa procederà senza indugio all'operazione di erpicatura, non appena l'andamento climatico lo permetta ed il terreno si trovi in tempera (40, 50% della capacità totale per l'acqua). Con le operazioni di preparazione agraria del terreno, l'Impresa dovrà provvedere anche all'esecuzione di tutte le opere che si ritenessero necessarie per il regolare smaltimento delle acque di pioggia, come canalette in zolle, incigliature, od altro, per evitare il franamento delle scarpate o anche solo lo smottamento e la solcatura di esse. Durante i lavori di preparazione del terreno, l'Impresa avrà cura di eliminare, dalle aree destinate agli impianti, tutti i ciottoli ed i materiali estranei che con le lavorazioni verranno portati in superficie. Per le scarpate in scavo, la lavorazione del terreno, a seconda della consistenza del suolo potrà limitarsi alla creazione di buchette per la messa a dimora di piantine o talee, oppure alla creazione di piccoli solchetti, o gradoncini, che consentano la messa a dimora di piante o la semina di miscugli. Qualsiasi opera del genere, tuttavia, sarà eseguita in modo tale da non compromettere la stabilità delle scarpate e la loro regolare profilatura. Quando la Direzione Lavori, in relazione ai risultati delle analisi dei terreni ed alle particolari esigenze delle singole specie di piante da mettere a dimora, ritenesse di variare tali proporzioni, l'Impresa sarà obbligata ad uniformarsi alle prescrizioni della medesima, senza che ciò costituisca titolo per indennizzi o compensi particolari.

Il materiale vivaistico potrà provenire da qualsiasi vivaio, purché l'Impresa dichiari la provenienza e questa

---



venga accettata dalla Direzione Lavori, previa visita ai vivai di provenienza. Le piantine e dovranno essere immuni da qualsiasi malattia parassitaria. Le talee dovranno risultare allo stato verde e di taglio fresco, tale da garantire il ripollonamento, con diametro minimo di 3 cm. L'acqua da utilizzare per l'annaffiamento e la manutenzione non dovrà contenere sostanze inquinanti e sali nocivi oltre i limiti di tolleranza di fitotossicità relativa. Devono essere individuate le fonti di approvvigionamento e stabiliti gli oneri relativi. Per la piantagione l'Impresa eseguirà i lavori nel periodo di riposo vegetativo, che va, indicativamente, dal tardo autunno all'inizio della primavera; il periodo delle lavorazioni potrà variare a seconda delle situazioni climatiche stagionali. Resta comunque a carico dell'Impresa la sostituzione delle fallanze o delle piantine che per qualsiasi ragione non avessero attecchito.

L'impresa secondo la sua piena responsabilità potrà utilizzare piante non provenienti da vivaio e/o di particolare valore estetico unicamente se indicate in progetto e/o accettate dalla Direzione Lavori.

In particolare, l'Impresa curerà che le zolle e le radici delle piante che non possono essere immediatamente messe a dimora non subiscano ustioni e mantengano il tenore di umidità adeguato alla loro buona conservazione.

Prima dell'esecuzione dei lavori la Direzione Lavori controllerà la corrispondenza dei materiali a quanto prescritto in precedenza mediante prelievo di campioni. Durante l'esecuzione dei lavori controllerà altresì la correttezza dei metodi di lavoro. L'Impresa, peraltro, deve garantire, indipendentemente dai materiali forniti e dal periodo delle lavorazioni, il completo attecchimento delle piantine, delle talee, o delle coltri erbose. Qualora ciò non dovesse verificarsi, l'Impresa, a sua cura e spese, è obbligata a ripetere a tutte le operazioni necessarie perché avvenga l'attecchimento.

Prima dell'esecuzione dei lavori la Direzione Lavori controllerà la corrispondenza dei materiali a quanto prescritto in precedenza mediante prelievo di campioni. Durante l'esecuzione dei lavori controllerà altresì la correttezza dei metodi di lavoro. L'Impresa, peraltro, deve garantire, indipendentemente dai materiali forniti e dal periodo delle lavorazioni, il completo attecchimento delle coltri erbose, che dovranno risultare prive di alcun tipo di vegetazione infestante o comunque diverso da quanto seminato. Qualora, in sede di collaudo, tali condizioni non dovessero verificarsi, l'Impresa, a sua cura e spese, è obbligata a ripetere tutte le operazioni necessarie per ottenere le prescrizioni di cui sopra.

#### SEMINE

I prezzi compensano l'inerbimento di superfici piane o inclinate con un miscuglio di sementi di specie erbacee selezionate mediante tecnica a idrosemina, spaglio o meccanica, realizzato con le modalità riportate nel successivo paragrafo. I prezzi comprendono anche tutte le operazioni necessarie per la preparazione alla semina del terreno agrario, compresa quindi la stesa del terreno stesso lungo le superfici da inerbire per lo spessore previsto in progetto. I prezzi comprendono anche i lavori di vangatura, fresatura ed erpicatura del terreno agrario da eseguirsi prima delle operazioni di semina realizzati secondo le modalità riportate a presso.

Per il seme l'Impresa è libera di approvvigionarsi dalle ditte specializzate di sua fiducia; dovrà però dichiarare il valore effettivo o titolo della semenza, oppure separatamente il grado di purezza ed il valore germinativo.

L'impresa dovrà fornire sementi selezionate e rispondenti esattamente a genere, specie e varietà richieste, sempre nelle confezioni originali sigillate e munite di certificato di identità ed autenticità con l'indicazione del grado di purezza e di germinabilità e della data di confezionamento e di scadenza stabiliti dalle leggi

---



vigenti sulla certificazione E.N.S.E. (Ente Nazionale Sementi Elette). L'Impresa sarà tenuta ad aumentare proporzionalmente la quantità di seme da impiegare per unità di superficie.

A parziale modifica di quanto prescritto in precedenza per le concimazioni, all'atto della semina l'Impresa dovrà effettuare la somministrazione dei concimi fosfatici o potassici, nei quantitativi sopra indicati. I concimi azotati invece dovranno venire somministrati a germinazione già avvenuta. Prima della semina, e dopo lo spandimento dei concimi, il terreno dovrà venire erpicato con rastrello a mano per favorire l'interramento del concime. Il quantitativo di seme da impiegarsi per ettaro di superficie di scarpate è prescritto in 0,12 N (120 kgf). Le specie erbacee da impiegare sono le seguenti: *Lolium italicum*, *Lolium perenne*, *Dactylis glomerata*, *Poa pratensis*, *Trifolium pratense*, *Trifolium ladino*. La quantità di ogni seme dovrà essere minore al 15%. Prima dell'esecuzione dei lavori di inerbimento, da parte della Direzione Lavori sarà consegnato all'Impresa un ordine di servizio, nel quale sarà indicato il tipo di miscuglio da impiegarsi nei singoli tratti da inerbire. Ogni variazione nella composizione dei miscugli dovrà essere ordinata per iscritto alla Direzione dei Lavori.

Prima dello spandimento del seme, l'Impresa è tenuta a darne tempestivo avviso alla Direzione Lavori, affinché questa possa effettuare l'eventuale prelievo di campioni e possa controllare la quantità e i metodi di lavoro. L'Impresa è libera di effettuare le operazioni di semina in qualsiasi stagione, restando a suo carico le eventuali operazioni di risemina nel caso che la germinazione non avvenisse in modo regolare ed uniforme. La semina dovrà venire effettuata a spaglio a più passate per gruppi di semi di volume e peso quasi uguali, mescolati fra loro, e ciascun miscuglio dovrà risultare il più possibile omogeneo. Lo spandimento del seme dovrà effettuarsi sempre in giornate senza vento. La ricopertura del seme dovrà essere fatta mediante rastrelli a mano e con erpice a sacco. Dopo la semina il terreno dovrà venire battuto col rovescio della pala, in sostituzione della normale operazione di rullatura. Analoga operazione sarà effettuata a germinazione avvenuta. Le scarpate in rilievo o in scavo potranno venire sistemate mediante una semina eseguita con particolare attrezzatura a spruzzo, secondo le prescrizioni della Direzione Lavori e dove questa, a suo giudizio insindacabile, lo riterrà opportuno. La miscela da irrorare mediante idrosemiatrici sarà composta da un miscuglio di sementi, concime organico, collanti e sostanze miglioratrici del terreno. Saranno impiegati gli stessi quantitativi di sementi e di concime sopra riportati, mentre i collanti dovranno essere in quantità sufficiente per ottenere l'aderenza dei semi e del concime alle pendici delle scarpate.

Dopo eseguito l'impianto, e fino ad intervenuto favorevole collaudo definitivo delle opere, l'Impresa è tenuta ad effettuare tutte le cure colturali che di volta in volta si renderanno necessarie, come sostituzione di fallanze, potature, diserbi, sarchiature, concimazioni in copertura, sfalci, trattamenti antiparassitari, ecc., nel numero e con le modalità richiesti per ottenere le scarpate completamente rivestite dal manto vegetale.

Dal momento della consegna l'Impresa dovrà effettuare gli sfalci periodici dell'erba esistente sulle aree da impiantare e sulle aree rivestite con zolle di prato. L'operazione dovrà essere fatta ogni qual volta l'erba stessa abbia raggiunto un'altezza media di cm 35. L'erba sfalciata dovrà venire prontamente raccolta da parte dell'Impresa e allontanata entro 24 ore dallo sfalcio, con divieto di formazione di cumuli da caricare.

La raccolta ed il trasporto dell'erba e del fieno dovranno essere eseguiti con la massima cura, evitando la dispersione e pertanto ogni automezzo dovrà avere il carico ben sistemato e dovrà essere munito di reti di protezione del carico stesso. È compreso nelle cure colturali anche l'eventuale annacquamento di soccorso delle piantine in fase di attecchimento, e pertanto nessun compenso speciale, anche per provvista e trasporto di acqua, potrà per tale operazione essere richiesto dall'Impresa, oltre quanto previsto nei prezzi di Elenco.



Prima dell'esecuzione dei lavori la Direzione Lavori controllerà la corrispondenza dei materiali a quanto prescritto in precedenza mediante prelievo di campioni. Durante l'esecuzione dei lavori controllerà altresì la correttezza dei metodi di lavoro. L'Impresa, peraltro, deve garantire, indipendentemente dai materiali forniti e dal periodo delle lavorazioni, il completo attecchimento delle coltri erbose, che dovranno risultare prive di alcun tipo di vegetazione infestante o comunque diverso da quanto seminato. Qualora, in sede di collaudo, tali condizioni non dovesse verificarsi, l'Impresa, a sua cura e spese, è obbligata a ripetere tutte le operazioni necessarie per ottenere le prescrizioni di cui sopra.

#### **Art. 56 - Prove sui materiali**

In relazione a quanto è prescritto nei precedenti articoli sulla qualità e le caratteristiche dei materiali per la loro accettazione, l'Impresa sarà obbligata a prestarsi, in qualsiasi momento, alle prove sui materiali impiegati o da impiegarsi, che la Direzione Lavori riterrà opportuno effettuare nonché al prelevamento di campioni dei materiali stessi, da sottoporre, a sue spese, ad esame presso i laboratori sperimentali autorizzati.

#### **Art. 57 - Qualità dei materiali, misurazione delle opere e valutazione dei lavori contrattualmente non previsti**

Premesso che tutte le valutazioni e misurazioni dei lavori dovranno effettuarsi con metodi geometrici, si prescrive quanto segue:

a) *Leganti*

Devono impiegarsi esclusivamente i leganti idraulici definiti come cementi dalle disposizioni vigenti in materia.

b) *Inerti*

Gli inerti, naturali o di frantumazione, devono essere costituiti da elementi non gelivi e non friabili, privi di sostanze organiche, limose ed argillose, di gesso, ecc. in proporzione nocive all'indurimento del conglomerato od alla conservazione delle armature.

c) *Acqua*

L'acqua per gli impasti deve essere limpida, priva di sali (particolarmente solfati e cloruri) in percentuali dannose e non essere aggressiva.

d) *Scavi*

Gli scavi verranno misurati e pagati secondo le dimensioni e cubatura delle opere. Gli scavi per l'impianto delle opere d'arte verranno eseguiti a macchina ed eventualmente profilati a mano.

Sono a carico dell'Impresa l'aggottamento per l'esaurimento degli scavi di fondazione.

È vietato all'Impresa eseguire qualsiasi opera di scavo prima che la Direzione dei lavori non abbia rilevato la sezione.

Le materie scavate saranno portate in rifiuto od a riempimento degli scavi o di bassure esistenti in alveo secondo le disposizioni della Direzione dei lavori

---



e) *Sasso*

Dovrà provenire da roccia dura compatta e non geliva.

f) *Pietrame da muratura*

Sarà di natura non geliva compatta e resistente.

g) *Materiali diversi*

Tutti gli altri materiali di cui possa occorrere l'impiego nella esecuzione dei lavori dovranno essere delle migliori qualità e di pieno gradimento della Direzione dei lavori.

L'Impresa dovrà effettuare l'allontanamento e la sostituzione quando, ad insindacabile giudizio della Direzione dei lavori, i materiali predetti non presentassero i requisiti richiesti.

Presentandosi la necessità di dover eseguire lavori non compresi nell'elenco, i nuovi prezzi saranno determinati in contraddittorio tra il Direttore dei Lavori e l'Appaltatore ed approvati dal Responsabile del Progetto nel rispetto della normativa vigente in materia.

Presentandosi la necessità di dover eseguire lavori non compresi nell'elenco, i nuovi prezzi saranno determinati in contraddittorio tra il Direttore dei Lavori e l'Appaltatore ed approvati dal Responsabile del Progetto nel rispetto della normativa vigente in materia.



## **PARTE TERZA - CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI**

Nell'immagine seguente si riporta il cronoprogramma delle lavorazioni previste per una durata totale del cantiere pari a 30 giorni naturali consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori, compresi anche dei giorni in cui non si potrà lavorare per avverse condizioni idrometriche e climatiche.

Si prevede l'impiego di 1 squadra di lavori con almeno tre uomini, come riportato nell'allegato A.5 Piano di Sicurezza e Coordinamento.

CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI																														
Giorni	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Tracciamenti, coordinamento sottoservizi, impianto cantiere e predisposizione deviazione viabilità	■	■	■	■	■																									
Interruzione SP19, apertura scavi e predisposizione per posa scatolari						■	■	■	■	■																				
Posa manufatti scatolari e riempimento scavi											■	■	■	■	■	■	■													
Ripristino sovrastruttura stradale e riapertura viabilità																		■	■	■										
Sistemazioni finali, rimozione deviazioni stradali ed eventuali ripristini, smobilizzo cantiere																						■	■	■	■	■	■	■	■	■



Visto, si attesta con esito FAVOREVOLE la regolarità contabile e la copertura finanziaria della spesa della determina N. 715 del 21/08/2024.

Reggio Emilia, li 21/08/2024

IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO BILANCIO

F.to DEL RIO CLAUDIA