

Il presente verbale, dopo la lettura si sottoscrive

IL SINDACO
F.to Enzo Alfano

L'ASSESSORE ANZIANO
F.to Giuseppe Galfano

IL SEGRETARIO COMUNALE
Dott.ssa Cinzia Gambino
F.to Cinzia Gambino



Città di Castelvetrano

Libero Consorzio Comunale di Trapani



DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA MUNICIPALE

n. 216 del 30/10/2023

**OGGETTO: Accordo Quadro per l'espletamento dei lavori di manutenzione delle fognature comunali ed opere connesse.
Approvazione del progetto in via amministrativa e prenotazione della spesa.**

L'anno duemilaventitre il giorno trenta del mese di ottobre alle ore 13:20 in Castelvetrano e nella Sala delle adunanze, si è riunita, la Giunta Comunale convocata nelle forme di legge e/o di regolamento (Reg. delibera di G.C. n.169 del 24/08/2022) Presiede l'adunanza il Dott. Enzo Alfano nella sua qualità di Sindaco e sono rispettivamente presenti e assenti i seguenti sigg:

<p>DICHIARATA IMMEDIATAMENTE ESECUTIVA ai sensi dell'art. 12 comma 1 della L.R. 44/91 Castelvetrano, li 30/10/2023</p> <p>IL SEGRETARIO COMUNALE F.to Cinzia Gambino</p>	<p>CERTIFICATO DI PUBBLICAZIONE</p> <p>Il sottoscritto Segretario certifica, su conforme attestazione del messo comunale, che la presente deliberazione è stata pubblicata all'Albo Pretorio dal _____ al _____ Castelvetrano, li _____</p> <p>IL SEGRETARIO COMUNALE _____</p>
--	--

<p>CERTIFICATO DI ESECUTIVITA'</p> <p>Si certifica che la presente deliberazione è divenuta esecutiva il _____ dopo il 10° giorno dalla relativa pubblicazione</p> <p>IL SEGRETARIO COMUNALE _____</p>

		pres.	ass.
Alfano Enzo	Sindaco	X	
Foscari Filippo	Assessore	X	
Mandina Angela	Assessore	X	
Manuzza Antonino	Assessore		X
Cavarretta Giuseppina Fiorella	Assessore	X	
Calamia Luigi	Assessore		X
D'Agostino Luca	Assessore		X
Galfano Giuseppe	Assessore	X	

Con la partecipazione del Segretario Generale Dott.ssa Cinzia Gambino.
Il Presidente, constatato che gli intervenuti sono in numero legale, dichiara aperta la riunione e invita a deliberare sull'oggetto sopraindicato.

LA GIUNTA COMUNALE

Premesso che sulla proposta di deliberazione relativa all'oggetto:
- il responsabile del servizio interessato, per quanto concerne la regolarità tecnica;
- il responsabile di Ragioneria, per quanto concerne la regolarità contabile e la copertura finanziaria;
ai sensi degli artt. 53 e 55 della legge n. 142/90, recepita con L. R. n. 48/91, modificata con L. R. n. 30/2000 hanno espresso parere FAVOREVOLE.

LA GIUNTA MUNICIPALE

Vista la proposta deliberativa, come di seguito riportata

Premesso che:

- l'Amministrazione Comunale ha la necessità di assicurare interventi operativi immediati e specifici al fine di garantire la corretta funzionalità delle reti fognarie comunali nonché l'esecuzione delle relative opere connesse al fine di garantire la sicurezza delle strade;
 - la V Direzione "Servizi a rete ed Ambiente" dell'Ente tra i vari compiti istituzionali assegnati ha anche quello di gestire tutti i servizi a rete di proprietà comunale ivi compreso la rete fognaria comunale, curando l'attività di controllo, funzionalità e manutenzione della stessa;
 - a tal fine il Responsabile della V Direzione "Servizi a Rete e Ambiente" ha individuato nell'Accordo Quadro, previsto all'art. 59 del D.Lgs. 36/2023, lo strumento più idoneo al raggiungimento dell'obiettivo di che trattasi;
 - per dare esecutività a quanto programmato con Determinazione n. 366 del 23/12/2023 il Responsabile della V Direzione "Servizi a Rete e Ambientali" ha nominato il Responsabile Unico del Procedimento del progetto "Accordo Quadro per l'espletamento dei lavori di manutenzione delle fognature comunali ed opere connesse" nella persona del Dott. Vincenzo Caime e costituito il gruppo di lavoro;
 - al fine di procedere all'affidamento dei lavori è stato redatto un progetto finalizzato a definire la spesa necessaria da porre a base di gara e per la determinazione delle prescrizioni e adempimenti a cui l'appaltatore dovrà ottemperare per assicurare il loro corretto svolgimento nel rispetto alle prescrizioni previste dalla normativa vigente in materia;
- Visto** il progetto relativo di "Accordo Quadro per l'espletamento dei lavori di manutenzione delle fognature comunali ed opere connesse" redatto in data 26/10/2023 dal Geom. Tommaso Concadoro (All. "A"), validato in linea tecnica dal R.U.P. Dott. Vincenzo Caime in data 27/10/2023 (All. "B"), che prevede una spesa complessiva di € 53.000,00 come di seguito specificato:

QUADRO ECONOMICO		
A	Importo Lavori	€ 39.600,00
	di cui	
A.1	- a base d'asta	€ 38.412,00
A.2	- oneri sicurezza (3%)	€ 1.188,00
B	SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE	
B.1	Oneri per caratterizzazione e conferimento in discarica materiale inerte	€ 2.047,54
B.2	Spese tecniche per redazione piani sicurezza in fase di esecuzione compresa INARCASSA	€ 900,00
B.3	Diritti enti terzi (ASP -AVCP)	€ 300,00
B.4	Spese per IVA	
	> lavori (A * 22%)	€ 8.712,00
	> caratterizzazione e conferimento in discarica materiale inerte (B.1 * 22%)	€ 450,46
	> redazione piani sicurezza in fase di esecuzione (B.2 * 22%)	€ 198,00
B.5	Incentivo ex art. 45 D.Lgs 36/2023 (A * 2%)	€ 792,00
	Totale somme a disposizione dell'Amministrazione	€ 13.400,00 € 13.400,00
	AMMONTARE COMPLESSIVO DEL PROGETTO	€ 53.000,00

Visti gli elaborati che fanno parte integrante del predetto progetto, di seguito elencati:

- Tav. 1 - Relazione tecnica e quadro economico;
- Tav. 2 - Elenco prezzi unitari;
- Tav. 3 - Analisi prezzi;
- Tav. 4 - Capitolato speciale di appalto;
- Schema di contratto;

Atteso che l'importo complessivo del progetto, pari ad € 53.000,00 trova copertura finanziaria come segue:

- per € 30.100,00 alla missione 9, programma 04, titolo 1, macro aggregato 103 (capitolo 8150.13) a valere sull'esercizio finanziario 2023;
- per € 22.900,00 alla missione 10, programma 05, titolo 1, macro aggregato 103 (capitolo 6590.1) a valere sull'esercizio finanziario 2023;

Richiamata la Determinazione del Sindaco n. 7 del 31/01/2023 con la quale sono stati conferiti gli incarichi ai Responsabili delle Direzioni sino al 31/12/2023;

Riconosciuta l'opportunità della presente delibera;

Ritenuto che debba procedersi all'approvazione del progetto di "Accordo Quadro per l'espletamento dei lavori di manutenzione delle fognature comunali ed opere connesse" da parte della Giunta Comunale, competente ai sensi della vigente legislazione e dello Statuto comunale;

Rilevato che la spesa prevista comporta riflessi diretti sulla situazione economica dell'ente;

Rilevata l'indifferibilità dell'intervento rivolto a risolvere problematiche anche di carattere ambientali ed igienico-sanitario e di sicurezza della viabilità che in caso contrario arrecherebbero danni patrimoniali certi e gravi all'Ente;

Accertata la regolarità e la correttezza dell'azione amministrativa, secondo quanto previsto all'art. 147 bis del D.lgs. n. 267 del 18/08/2000, così come modificato dall'art. 3 del D.L. n. 174/2012;

A voti unanimi espressi nei modi di legge

DELIBERA

Per le motivazioni espresse in premessa che qui si intendono ripetute e trascritte:

1) **APPROVARE** il progetto di "Accordo Quadro per l'espletamento dei lavori di manutenzione delle fognature comunali ed opere connesse" composto dai seguenti elaborati:

- Tav. 1 - Relazione tecnica e quadro economico;
- Tav. 2 - Elenco prezzi unitari;
- Tav. 3 - Analisi prezzi;
- Tav. 4 - Capitolato speciale di appalto;
- Schema di contratto;

che prevede una spesa complessiva di € 53.000,00 (di cui € 39.600,00 per lavori compresi € 1.188,00 per oneri per la sicurezza ed € 13.400,00 per somme a disposizione dell'Amministrazione), il tutto secondo le specifiche riportate nel quadro economico del progetto sopra riportato.

2) **PRENOTARE**, ai sensi dell'art. 163 e 183 del D.lgs n. 267/2000, la spesa di € 53.000,00 di cui:

- € 30.100,00 alla missione 9, programma 04, titolo 1, macro aggregato 103 (capitolo 8150.13) a valere sull'esercizio finanziario 2023;
- € 22.900,00 alla missione 10, programma 05, titolo 1, macro aggregato 103 (capitolo 6590.1) a valere sull'esercizio finanziario 2023.

3) **DARE ATTO** che per il progetto comprende gli elaborati previsti dalla normativa vigente in relazione alla tipologia dei lavori ed al livello di progettazione richiesto.

4) **DEMANDARE** al Responsabile della V Direzione "Servizi a Rete e Ambientali" il complesso degli atti successivi per addivenire alla ricerca dell'operatore economico.

5) **DARE ATTO** che la mancata esecuzione degli interventi previsti in progetto potrebbero arrecare danni patrimoniali certi e gravi all'Ente;

6) **DARE ATTO** che la presente delibera comporta riflessi diretti sulla situazione economico finanziaria dell'Ente.

7) **ATTESTARE** la regolarità tecnica e correttezza dell'azione amministrativa.

8) **DICHIARARE** la presente immediatamente esecutiva ai sensi dell'art. 12, comma 2 della L.R. 44/1991.

Il Responsabile della Direzione
Dott. Vincenzo Caime

F.to Vincenzo Caime



CITTÀ DI CASTELVETRANO
LIBERO CONSORZIO COMUNALE DI TRAPANI

DIREZIONE: V "Servizi a Rete ed Ambiente"

PROPOSTA DI DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA COMUNALE

<p>OGGETTO: Accordo Quadro per l'espletamento dei lavori di manutenzione delle fognature comunali ed opere connesse. Approvazione del progetto in via amministrativa e prenotazione della spesa.</p>	<p>Esaminata ed approvata dalla Giunta Comunale il 30/10/2023 con deliberazione n. 216 Dichiarata immediatamente esecutiva ai sensi dell'art.12 co. 2° della L.R. 44/91: <input type="checkbox"/> SI</p>
<p>Li 30/10/2023</p> <p>IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO F.to Vincenzo Caime</p>	<p>IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO INTERESSATO Per quanto concerne la regolarità tecnica e la correttezza dell'azione amministrativa esprime parere: favorevole</p> <hr/> <p>Data 30/10/2023 IL RESPONSABILE F.to Vincenzo Caime</p> <p>IL RESPONSABILE DI RAGIONERIA Per quanto concerne la regolarità contabile esprime parere: favorevole</p> <hr/> <p>Data 30/10/2023 IL RESPONSABILE F.to Andrea Antonino Di Como</p> <p>IMPUTAZIONE DELLA SPESA SOMMA DA IMPEGNARE CON LA PRESENTE PROPOSTA € 53.000,00 AL CAP. _____ IPR N. 549-550 Data, 30/10/2023 IL RESPONSABILE F.to Andrea Antonino Di Como</p>

Il Responsabile della Direzione V
Dott. Vincenzo Caime

Premesso che:

- l'Amministrazione Comunale ha la necessità di assicurare interventi operativi immediati e specifici al fine di garantire la corretta funzionalità delle reti fognarie comunali nonché l'esecuzione delle relative opere connesse al fine di garantire la sicurezza delle strade;
 - la V Direzione "Servizi a rete ed Ambiente" dell'Ente tra i vari compiti istituzionali assegnati ha anche quello di gestire tutti i servizi a rete di proprietà comunale ivi compreso la rete fognaria comunale, curando l'attività di controllo, funzionalità e manutenzione della stessa;
 - a tal fine il Responsabile della V Direzione "Servizi a Rete e Ambiente" ha individuato nell'Accordo Quadro, previsto all'art. 59 del D.Lgs. 36/2023, lo strumento più idoneo al raggiungimento dell'obiettivo di che trattasi;
 - per dare esecutività a quanto programmato con Determinazione n. 366 del 23/12/2023 il Responsabile della V Direzione "Servizi a Rete e Ambientali" ha nominato il Responsabile Unico del Procedimento del progetto "Accordo Quadro per l'espletamento dei lavori di manutenzione delle fognature comunali ed opere connesse" nella persona del Dott. Vincenzo Caime e costituito il gruppo di lavoro;
 - al fine di procedere all'affidamento dei lavori è stato redatto un progetto finalizzato a definire la spesa necessaria da porre a base di gara e per la determinazione delle prescrizioni e adempimenti a cui l'appaltatore dovrà ottemperare per assicurare il loro corretto svolgimento nel rispetto alle prescrizioni previste dalla normativa vigente in materia;
- Visto** il progetto relativo di "Accordo Quadro per l'espletamento dei lavori di manutenzione delle fognature comunali ed opere connesse" redatto in data 26/10/2023 dal Geom. Tommaso Concadoro (All. "A"), validato in linea tecnica dal R.U.P. Dott. Vincenzo Caime in data 27/10/2023 (All. "B"), che prevede una spesa complessiva di € 53.000,00 come di seguito specificato:

QUADRO ECONOMICO		
A	Importo Lavori	€ 39.600,00
	di cui	
A.1	- a base d'asta	€ 38.412,00
A.2	- oneri sicurezza (3%)	€ 1.188,00
B	SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE	
B.1	Oneri per caratterizzazione e conferimento in discarica materiale inerte	€ 2.047,54
B.2	Spese tecniche per redazione piani sicurezza in fase di esecuzione compresa INARCASSA	€ 900,00
B.3	Diritti enti terzi (ASP -AVCP)	€ 300,00
B.4	Spese per IVA	
	> lavori (A * 22%)	€ 8.712,00
	> caratterizzazione e conferimento in discarica materiale inerte (B.1 * 22%)	€ 450,46
	> redazione piani sicurezza in fase di esecuzione (B.2 * 22%)	€ 198,00
B.5	Incentivo ex art. 45 D.Lgs 36/2023 (A * 2%)	€ 792,00
	Totale somme a disposizione dell'Amministrazione	€ 13.400,00 € 13.400,00
	AMMONTARE COMPLESSIVO DEL PROGETTO	€ 53.000,00

Visti gli elaborati che fanno parte integrante del predetto progetto, di seguito elencati:

- Tav. 1 - Relazione tecnica e quadro economico;
- Tav. 2 - Elenco prezzi unitari;
- Tav. 3 - Analisi prezzi;
- Tav. 4 - Capitolato speciale di appalto;
- Schema di contratto;

Atteso che l'importo complessivo del progetto, pari ad € 53.000,00 trova copertura finanziaria come segue:

- per € 30.100,00 alla missione 9, programma 04, titolo 1, macro aggregato 103 (capitolo 8150.13) a valere sull'esercizio finanziario 2023;
- per € 22.900,00 alla missione 10, programma 05, titolo 1, macro aggregato 103 (capitolo 6590.1) a valere sull'esercizio finanziario 2023;

Richiamata la Determinazione del Sindaco n. 7 del 31/01/2023 con la quale sono stati conferiti gli incarichi ai Responsabili delle Direzioni sino al 31/12/2023;

Riconosciuta l'opportunità della presente delibera;

Ritenuto che debba procedersi all'approvazione del progetto di "Accordo Quadro per l'espletamento dei lavori di manutenzione delle fognature comunali ed opere connesse" da parte della Giunta Comunale, competente ai sensi della vigente legislazione e dello Statuto comunale;

Rilevato che la spesa prevista comporta riflessi diretti sulla situazione economica dell'ente;

Rilevata l'indifferibilità dell'intervento rivolto a risolvere problematiche anche di carattere ambientali ed igienico-sanitario e di sicurezza della viabilità che in caso contrario arrecherebbero danni patrimoniali certi e gravi all'Ente;

Accertata la regolarità e la correttezza dell'azione amministrativa, secondo quanto previsto all'art. 147 bis del D.lgs. n. 267 del 18/08/2000, così come modificato dall'art. 3 del D.L. n. 174/2012;

PROPONE

Alla Giunta Municipale, per quanto esposto in premessa che qui si intende integralmente ripetuto e trascritto:

1) APPROVARE il progetto di "Accordo Quadro per l'espletamento dei lavori di manutenzione delle fognature comunali ed opere connesse" composto dai seguenti elaborati:

- Tav. 1 - Relazione tecnica e quadro economico;
- Tav. 2 - Elenco prezzi unitari;
- Tav. 3 - Analisi prezzi;
- Tav. 4 - Capitolato speciale di appalto;
- Schema di contratto;

che prevede una spesa complessiva di € 53.000,00 (di cui € 39.600,00 per lavori compresi € 1.188,00 per oneri per la sicurezza ed € 13.400,00 per somme a disposizione dell'Amministrazione), il tutto secondo le specifiche riportate nel quadro economico del progetto sopra riportato.

2) PRENOTARE, ai sensi dell'art. 163 e 183 del D.lgs n. 267/2000, la spesa di € 53.000,00 di cui:

- € 30.100,00 alla missione 9, programma 04, titolo 1, macro aggregato 103 (capitolo 8150.13) a valere sull'esercizio finanziario 2023;
- € 22.900,00 alla missione 10, programma 05, titolo 1, macro aggregato 103 (capitolo 6590.1) a valere sull'esercizio finanziario 2023.

3) DARE ATTO che per il progetto comprende gli elaborati previsti dalla normativa vigente in relazione alla tipologia dei lavori ed al livello di progettazione richiesto.

4) DEMANDARE al Responsabile della V Direzione "Servizi a Rete e Ambientali" il complesso degli atti successivi per addivenire alla ricerca dell'operatore economico.

5) DARE ATTO che la mancata esecuzione degli interventi previsti in progetto potrebbero arrecare danni patrimoniali certi e gravi all'Ente;

6) DARE ATTO che la presente delibera comporta riflessi diretti sulla situazione economico finanziaria dell'Ente.

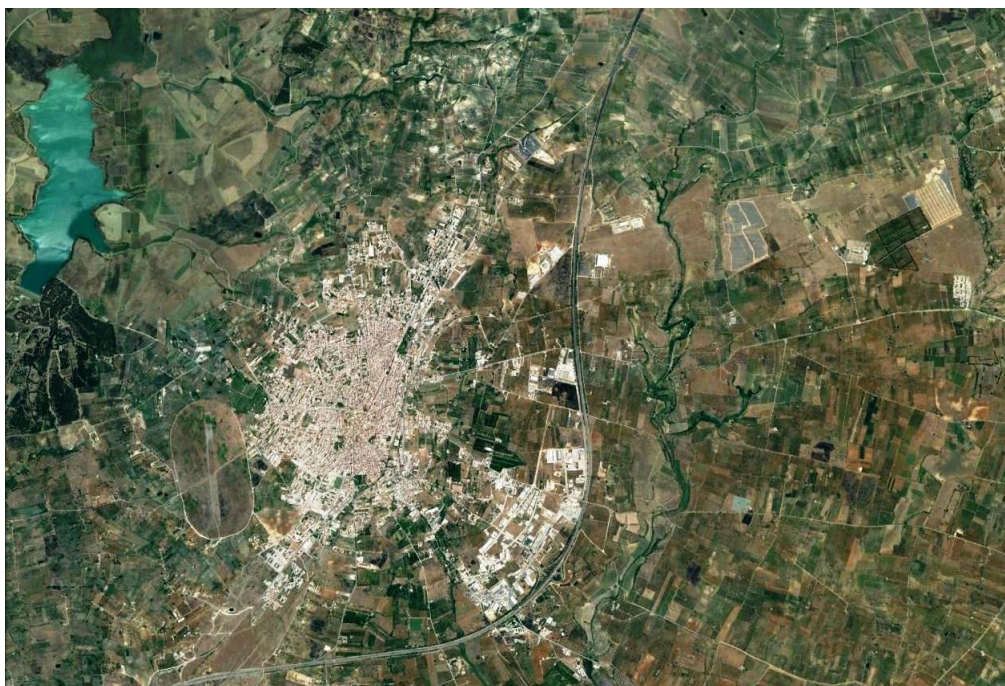
7) ATTESTARE la regolarità tecnica e correttezza dell'azione amministrativa.

8) DICHIARARE la presente immediatamente esecutiva ai sensi dell'art. 12, comma 2 della L.R. 44/1991.



Città di Castelvetro

Libero Consorzio Comunale di Trapani



Accordo Quadro per l'espletamento dei lavori di
manutenzione delle fognature comunali ed opere connesse

Tav. 1 - Relazione Tecnica
Quadro Economico

Castelvetro, 26/10/2023

Il Progettista
F.to Geom. Tommaso Concadoro

Il sottoscritto ha proceduto a tutti gli accertamenti e
alle verifiche per il progetto di cui in intestazione ed
ai sensi dell'art. 42 del D.Lgs. 31/03/2023 n. 36,
VALIDA
lo stesso relativo ai lavori previsti.

Castelvetro, 27/10/2023

Il R.U.P.
F.to Dott. Vincenzo Caime

RELAZIONE TECNICA

Accordo Quadro

per l'espletamento dei lavori di manutenzione delle fognature comunali ed opere connesse.

Premessa:

L'Amministrazione Comunale ha la necessità di assicurare interventi operativi immediati e specifici al fine di garantire la corretta funzionalità delle reti fognarie comunali nonché l'esecuzione delle relative opere connesse al fine di garantire la sicurezza delle strade.

La V Direzione "Servizi a rete ed Ambiente" dell'Ente tra i vari compiti istituzionali assegnati ha anche quello di gestire tutti i servizi a rete di proprietà comunale ivi compreso la rete fognaria comunale, curando l'attività di controllo, funzionalità e manutenzione della stessa.

A tal fine il Responsabile della V Direzione "Servizi a Rete e Ambiente" ha individuato nell'Accordo Quadro, previsto all'art. 59 del D.Lgs. 36/2023, lo strumento più idoneo al raggiungimento dell'obiettivo di cui trattasi.

Con Determinazione n. 366 del 23/10/2023 il Responsabile della V Direzione "Servizi a Rete e Ambiente" ha nominato il Responsabile Unico del Procedimento del progetto "Accordo Quadro per l'espletamento dei lavori di manutenzione delle fognature comunali ed opere connesse" e costituito il gruppo di lavoro.

Al fine di garantire sempre le migliori condizioni di funzionalità è necessario provvedere ad effettuare continuamente interventi di manutenzione atti a risolvere problematiche tal volta anche di carattere igienico-sanitario.

L'esiguo personale di cui l'Ente dispone riesce a garantire il normale lavoro di controllo e verifica del corretto funzionamento dei sottoservizi comunali e delle relative opere d'arte. I lavori di manutenzione, sia per la mancanza di personale che di idonee attrezzature, vengono affidati ad imprese specializzate nel settore, esterne all'Ente, tramite l'espletamento di appalti pubblici.

L'affidamento dei lavori viene effettuato così sulla base di appositi progetti esecutivi redatti dai tecnici in servizio presso la V Direzione, mediante esperimento di specifica procedura d'appalto attingendo la necessaria spesa dai relativi capitoli di bilancio.

Da circa otto mesi i lavori di che trattasi sono stati svolti da un'impresa contrattualizzata con l'Ente, i quali, sia per scadenza contrattuale che per l'esaurimento delle risorse

economiche, sono in fase di ultimazione.

Descrizione degli interventi:

Con l'approssimarsi della stagione invernale si rende necessario ed urgente procedere all'affidamento dei lavori per la manutenzione delle fognature comunali, al fine di garantire senza soluzioni di continuità sempre un pronto intervento.

I lavori, di conseguenza, comporteranno l'esecuzione di opere connesse individuabili principalmente nei ripristini delle aree, sedi stradali e marciapiedi, oggetto di intervento.

Gli interventi da effettuare, di seguito elencati a titolo semplificativo e non esaustivo, prevedono sommariamente l'esecuzione dei seguenti lavori:

- 1) riparazione/rifacimento di alcuni tratti di fognature ed opere connesse al fine di evitare problematiche di carattere igienico-sanitario;
- 2) disotturazione di condotte fognarie, pozzetti e/o caditoie con uso di autospurgo canal-jet al fine di ripristinare la corretta funzionalità;
- 3) demolizioni/scavi, rinterri, e successivi rifacimenti di fondazione e pavimentazione stradale, di qualsiasi tipologia, a causa di avvallamenti e/o dissesti derivante principalmente dal ripristino delle condotte fognarie;
- 4) interventi di modeste entità consistenti nella chiusura di buche su sedi stradali, che risultano potenziale pericolo per la percorribilità veicolare e l'incolumità pubblica, con impiego di conglomerato bituminoso a caldo o a freddo;
- 5) ripristino della pavimentazione dei marciapiedi esistenti;
- 6) ogni altra opera connessa all'esecuzione dei lavori oggetto dell'appalto, secondo le indicazioni e le esigenze della D.L., che potrebbero essere riquotature di chiusini e/o caditoie – griglie, ripristini e/o rifacimenti di qualsiasi infrastruttura;
- 7) trasporto e conferimento presso idonei impianti autorizzati per lo smaltimento del materiale inerte non pericoloso.

I lavori oggetto del presente Accordo Quadro rientrano comunque nella categoria "OG6 – acquedotti, gasdotti, oleodotti, opere di irrigazione e di evacuazione". Per tutte le lavorazioni, l'aggiudicatario dovrà adottare i migliori procedimenti esecutivi dettati dalla tecnica, avvalendosi di mezzi meccanici adeguati ed idonei, tali da assicurare la puntuale ultimazione e la realizzazione a perfetta regola d'arte.

L'appalto, integralmente finanziato con fondi comunali, comprende, limitatamente alla disponibilità economica, l'esecuzione delle opere, le prestazioni, le forniture ed i servizi accessori ad essi connessi.

Trattandosi di opere di manutenzione i lavori previsti non assumono alcun rilievo, o comunque non modificano lo stato di fatto preesistente dal punto di vista ambientale e paesaggistico.

Il presente progetto si intende adeguatamente sviluppato negli elaborati descrittivi in relazione alla specifica tipologia delle opere in argomento a quanto stabilito all'art. 41, all. I.7 del D.Lgs. 36/2023.

Caratteristiche dell'accordo quadro

Il Comune di Castelvetro per la risoluzione delle problematiche che potrebbero derivare da danneggiamenti delle reti fognanti, riassunti in via generale della presente relazione, intende avvalersi delle procedure denominate "*Accordo Quadro*" con un unico operatore economico.

Ai sensi dell'art. 59 del D.Lgs. 31 marzo 2023 n. 36, l'Accordo Quadro ha per oggetto le regole generali d'intesa tra la Stazione Appaltante e l'Operatore economico – Impresa esecutrice dei lavori sulla base delle quali si procederà a singoli contratti applicativi in relazione alle priorità che l'Amministrazione Comunale assegnerà ai singoli interventi.

Pertanto con la presente procedura, il Comune di Castelvetro intende regolamentare gli affidamenti di appalti specifici concernenti l'esecuzione dei relativi lavori.

La durata dell'Accordo Quadro sarà di 60 (sessanta) giorni, naturali e consecutivi, decorrenti dalla data di sottoscrizione dell'Accordo Quadro stesso, con cessazione, anche anticipata nei casi previsti dalla legge, salvo quanto previsto nel Capitolato Speciale d'Appalto, in alternativa, fino all'esaurimento delle risorse economiche disponibili.

Si precisa fin da ora che l'Amministrazione Comunale non è obbligata ad ordinare prestazioni fino alla concorrenza dell'importo massimo di spesa e l'operatore avrà diritto a pretendere i corrispettivi relativi alle sole prestazioni ordinate senza poter accampare risarcimenti, rimborsi, compensi, diritti o pretese di alcun genere se al termine del periodo di validità dell'Accordo Quadro non saranno state ordinate prestazioni fino al raggiungimento dell'importo massimo di spesa, così come l'Accordo Quadro potrà cessare prima della sua scadenza qualora l'importo massimo di spesa si esaurisca prima della scadenza.

Gli importi previsti in progetto sono presunti in quanto tutte le voci, saranno contabilizzate e liquidate a misura, con applicazione del ribasso d'asta.

L'Impresa nulla potrà pretendere se l'importo, durante il periodo di efficacia dell'Accordo Quadro, non sarà totalmente utilizzato e, pertanto, non rientrerà nel computo del quinto d'obbligo previsto per legge.

Data la natura manutentiva dell'appalto che prevede anche l'esecuzione di interventi urgenti finalizzati all'eliminazione di situazioni di pericolo per la pubblica incolumità è stato inserito nell'elenco prezzi dell'attuale progetto un importo giornaliero da corrispondere all'impresa appaltatrice dei lavori, per garantire un servizio di reperibilità e pronto intervento 24 ore/24 (festivi compresi) per l'esecuzione di interventi urgenti che si rendessero necessari a tutela della pubblica incolumità, per evitare eventuali danni imminenti al patrimonio stradale e fognario e per far fronte a qualsiasi situazione di pericolo riscontrata nel territorio comunale. Di conseguenza l'impresa è obbligata ad intervenire in qualsiasi momento della giornata, anche di notte ed in presenza di avverse condizioni atmosferiche, compreso i giorni festivi, per eliminare situazioni di pericolo, ove possibile, o almeno effettuare tutte le opere provvisorie necessarie per interdire la zona interessata dal danno ed eseguire tutti gli interventi ritenuti urgenti dalla Direzione dei Lavori.

In merito ai requisiti e le capacità tecnico-professionali richiesti, attinenti e proporzionati all'appalto, l'impresa dovrà essere in possesso della categoria "OG6 – Classifica I o superiore".

Per il raggiungimento delle predette finalità, l'impresa deve avere in dotazione un idoneo parco mezzi (almeno un autocarro con cassone e un miniescavatore), adeguata e sufficiente attrezzatura di cantiere, oltre a transenne modulari di diversa tipologia, picchetti di ferro, filo zincato, rete di polietilene a maglia per recinzioni, segnaletica stradale, segnali luminosi, nastro segnaletico, etc., atti a garantire l'immediata adozione di qualsiasi adempimento finalizzato almeno a mettere in sicurezza l'area in cui si è verificato l'eventuale dissesto.

Il servizio di reperibilità e pronto intervento è regolamentato all'art. 1.5 del Capitolato Speciale d'Appalto.

Saranno eseguiti esclusivamente i lavori e gli interventi indicati dalla Direzione dei Lavori che saranno a loro volta oggetto di ordini di servizio.

Resta contrattualmente stabilito che non saranno accolte richieste postume e che le eventuali riserve formulate dall'impresa si intenderanno prive di qualsiasi efficacia.

Cantierizzazione

Stante che in fase progettuale non sono predeterminabili numero, tipologia e localizzazione degli interventi che saranno realizzati, di seguito sono riportate alcune indicazioni di carattere generale relativamente alle modalità previste per la cantierizzazione delle opere in appalto. In particolare si evidenzia quanto segue:

- i lavori saranno eseguiti in aree di proprietà comunale aperte al transito veicolare e pedonale, applicando i provvedimenti di mobilità e di cantierizzazione definiti in sede di rilascio della relativa Ordinanza da parte degli uffici competenti;
- la cantierizzazione dovrà rispettare il “Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada da adottare per il segnalamento temporaneo” con predisposizione e posa in opera, almeno 48 ore prima del previsto avvio dei lavori, dei necessari segnali;
- per tutta la durata dei lavori l’impresa dovrà curare la manutenzione della segnaletica al fine di consentire agli utenti della strada la migliore comprensione delle necessarie limitazioni e deviazioni; sarà onere dell’impresa modificare, in caso di necessità, la segnaletica esistente e ripristinarla in pieno al termine dei lavori;
- prima dell’inizio dei lavori dovrà essere verificata l’eventuale presenza di sottoservizi nelle aree di intervento, anche interagendo con le società di gestione dei sottoservizi; in caso positivo, si dovrà procedere alla localizzazione e caratterizzazione delle canalizzazioni interrato.

Sicurezza sui luoghi di lavoro

La natura e tipologia delle opere previste rientra tra quelle previste dal D.Lgs. 81/2008 e di conseguenza il presente intervento risulta soggetto alla normativa sui cantieri temporanei e mobili.

Prima dell’attuazione di ciascun contratto applicativo si procederà ad inoltrare la “Notifica Preliminare” prevista dal Dlgs 81/2008 agli organi competenti.

In fase progettuale si è ritenuto opportuno di non procedere alla nomina del Coordinatore per la Sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione in quanto i lavori possono utilmente essere eseguiti da una sola Impresa e, qualora si rendesse necessario, potrà nominarsi il Coordinatore per la Sicurezza in corso d’opera se si dovesse manifestare la necessità.

Nel caso di aggiudicazione dei lavori a soggetti che dichiareranno di avvalersi di più imprese o che in fase di esecuzione necessitino della presenza di più soggetti esecutori si procederà alla nomina del professionista per le attività necessarie.

Costo dell'accordo Quadro

Il valore stimato dell'Accordo Quadro, ai sensi dell'art. 14 del D.lgs n. 36/2023 ammonta ad €53.000,00 di cui €39.600,00 per l'esecuzione dei lavori (compresi €1.188,00 per oneri per la sicurezza in cantiere non soggetti a ribasso) ed €13.400,00 quali somme in Amministrazione, ripartita secondo le previsioni del quadro economico di seguito riportato.

L'importo relativo agli oneri per la sicurezza nel cantiere sono stati stimati in via preventiva nella misura di €1.188,00, valutati secondo un'aliquota percentuale statistica su interventi simili (3%), non sono soggetti al ribasso d'asta e comprendono i DPI, i materiali e le attrezzature necessarie all'esecuzione di tutte le attività.

I suddetti oneri per la sicurezza da riconoscere alla ditta esecutrice, rappresentano una stima progettuale, saranno riconosciuti e contabilizzati, a misura a consuntivo, in base al reale utilizzo senza applicazione del ribasso percentuale offerto dall'aggiudicatario nell'offerta economica in fase di gara.

I prezzi unitari, riportati nell'elaborato "Elenco Prezzi Unitari" sono stati, per quanto possibile, desunti dal nuovo "Prezzario Unico Regionale per i Lavori Pubblici anno 2022" adottato con D. Ass. Sicilia n. 17/Gab. del 29/06/2022, il cui utilizzo è stato prorogato fino al 31/12/2023 con Decreto assessoriale n. 4/Gab. del 30/01/2023. Alcuni prezzi sono stati ricavati da apposite analisi prezzi, riportati nell'elaborato "Analisi Prezzi" sulla base dei prezzi di manodopera, noli e forniture adottati in progetto, e/o sui prezzi di mercato maggiorati dalle spese generali e dall'utile d'impresa previsti per legge e detratto il ribasso d'asta.

Le analisi dei costi (comprensivi dell'utile d'impresa pari al 10% e delle spese generali pari al 15%) sono state redatte prendendo come riferimento:

- per la manodopera, i materiali, i noli ed i trasporti la tabella pubblicata nella pagina web Prezzario Regionale LL.PP. del sito del Dipartimento Regionale Tecnico;
- per alcuni particolari materiali e/o componenti, non rilevabili dalle predette tabelle, si farà riferimento ai listini dei principali produttori e/o fornitori, valutando gli effettivi prezzi applicati nel mercato corrente, calcolando la media dei prezzi rilevati.

Per quanto non specificato nella presente relazione si farà riferimento al Capitolato Speciale d'Appalto.

I pagamenti all'impresa avverranno con acconti ogni qual volta il credito della stessa ammonta ad €10.000,00 al netto del ribasso d'asta e delle ritenute di legge.

Fanno parte integrante del presente progetto i seguenti elaborati:

- Tav. 1 - Relazione Tecnica e Quadro Economico;
- Tav. 2 - Elenco Prezzi Unitari;
- Tav. 3 - Analisi Prezzi;
- Tav. 4 - Capitolato Speciale d'Appalto;
- Schema di contratto.

Castelvetrano, 26/10/2023

Il Progettista
F.to Geom. Tommaso Concadoro

QUADRO ECONOMICO

A	Importo Lavori		€ 39 600,00
	di cui		
A.1	- a base d'asta	€ 38 412,00	
A.2	- oneri sicurezza (3%)	€ 1 188,00	
B	SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE		
B.1	Oneri per caratterizzazione e conferimento in discarica materiale inerte	€ 2 047,54	
B.2	Spese tecniche per redazione piani sicurezza in fase di esecuzione compreso contributo INARCASSA	€ 900,00	
B.3	Diritti enti terzi (ASP -AVCP)	€ 300,00	
B.4	Spese per IVA		
	> lavori (A * 22%)	€ 8 712,00	
	> caratterizzazione e conferimento in discarica materiale inerte (B.1 * 22%)	€ 450,46	
	> redazione piani sicurezza in fase di esecuzione (B.2 * 22%)	€ 198,00	
B.5	Incentivo ex art. 45 D.Lgs 36/2023 (A * 2%)	€ 792,00	
	Totale somme a disposizione dell'Amministrazione	€ 13 400,00	€ 13 400,00
	AMMONTARE COMPLESSIVO DEL PROGETTO		€ 53 000,00

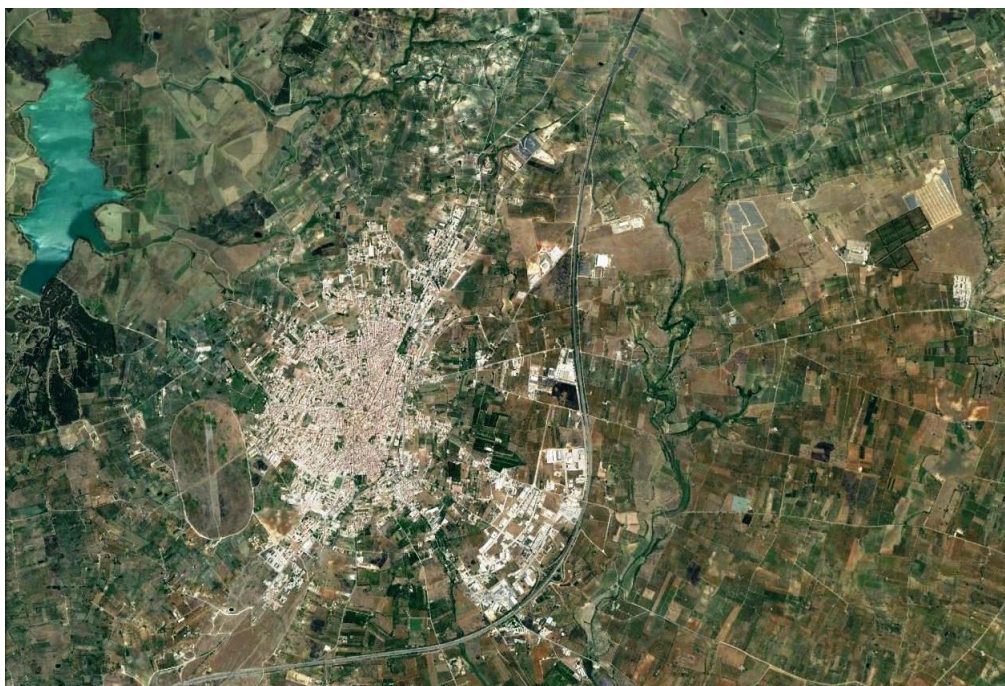
Castelvetrano, 27/10/2023

Il R.U.P.
F.to Dott. Vincenzo Caime



Città di Castelvetro

Libero Consorzio Comunale di Trapani



Accordo Quadro per l'espletamento dei lavori di manutenzione delle fognature comunali ed opere connesse

Tav. 2 – Elenco Prezzi Unitari

Castelvetro, 26/10/2023

Il Progettista
F.to Geom. Tommaso Concadoro

Il sottoscritto ha proceduto a tutti gli accertamenti e alle verifiche per il progetto di cui in intestazione ed ai sensi dell'art. 42 del D.Lgs. 31/03/2023 n. 36, VALIDA lo stesso relativo ai lavori previsti.

Castelvetro, 27/10/2023

Il R.U.P.
F.to Dott. Vincenzo Caime

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 116 01.01.07.001	Scavo a sezione obbligata, eseguito sulle sedi stradali esistenti in ambito urbano anche con uso di radar di superficie per individuazione di sottoservizi, con mezzo meccanico, fino alla profondità di 2,00 m dal piano di sbancamento o, in mancanza di questo, dall'orlo medio del cavo, eseguito a sezione uniforme, a gradoni, anche in presenza di acqua con tirante non superiore a 20 cm, compreso e compensato nel prezzo l'onere per il rispetto di costruzioni sotterranee preesistenti da mantenere, condutture o cavi, escluse le armature di qualsiasi tipo, anche a cassa chiusa occorrenti per le pareti, compresi il paleggio e l'accatastamento delle materie lungo il bordo del cavo, gli aggotamenti, la regolarizzazione delle pareti e del fondo eseguito con qualsiasi mezzo, compreso l'onere per il prelievo dei campioni (da effettuarsi in contraddittorio tra la D.L. e l'Impresa), il confezionamento dei cubetti questo da compensarsi a parte con il relativo prezzo (capitolo 20), da sottoporre alle prove di schiacciamento ed ogni altro onere per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. Sono esclusi gli oneri per la formazione di recinzioni particolari da computarsi a parte, la riparazione di eventuali sottoservizi danneggiati senza incuria da parte dell'Impresa e certificati dalla D.L. nonché gli accertamenti e le verifiche tecniche obbligatorie previste dal C.S.A. in terreni costituiti da limi, argille, sabbie, ghiaie, detriti e alluvioni anche contenenti elementi lapidei di qualsiasi resistenza e di volume non superiore a 0,5 m ³ , sabbie e ghiaie anche debolmente cementate e rocce lapidee fessurate, di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra fino a 30 cm attaccabili da idoneo mezzo di escavazione di adeguata potenza non inferiore ai 45 kW euro (undici/80)	m ³	11,80
Nr. 117 01.01.09.001	Scavo a sezione obbligata eseguito a mano, anche con ausilio di martelletto, escluso interventi di consolidamento fondazioni, in terre di qualsiasi natura e consistenza, asciutte o bagnate, con tirante non superiore a 20 cm, esclusa la roccia da martellone e da mina, fino ad una profondità di 2 m dal piano di inizio dello scavo, compresi eventuali trovanti o relitti di muratura di volume non superiore a 0,50 m ³ cadauno, escluse le puntellature e le sbadacchiature occorrenti, compreso l'innalzamento delle materie a bordo scavo, incluso lo scarriolamento; compreso altresì l'onere per il prelievo dei campioni (da effettuarsi in contraddittorio tra la D.L. e l'impresa). Sono esclusi gli accertamenti e le verifiche tecniche obbligatorie previsti dal C.S.A. all'esterno di edifici euro (centotrentadue/98)	m ³	132,98
Nr. 118 01.02.02	Sovrapprezzo agli scavi a sezione obbligata, per ogni metro cubo di scavo eseguito a profondità maggiore di 2,00 m dal piano di sbancamento o, in mancanza di questo, dall'orlo del cavo, e per ogni metro e/o frazione di metro di maggiore profondità. - per ogni m ³ 10% del relativo prezzo (Percentuale del 10.00%) euro (uno/18)		1,18
Nr. 119 01.02.04	Compenso per rinterro o ricolmo degli scavi di cui agli artt. 1.1.5, 1.1.6, 1.1.7 e 1.1.8 con materiali idonei provenienti dagli scavi, accatastati al bordo del cavo, compresi spianamenti, costipazione a strati non superiori a 30 cm, bagnatura e necessari ricarichi ed i movimenti dei materiali per quanto sopra, sia con mezzi meccanici che manuali. - per ogni m ³ di materiale costipato euro (quattro/83)	m ³	4,83
Nr. 120 01.02.05.002	trasporto di materie, provenienti da scavi - demolizioni, a rifiuto alle discariche del Comune in cui si eseguono i lavori o alla discarica del comprensorio di cui fa parte il Comune medesimo, autorizzate al conferimento di tali rifiuti, o su aree preventivamente acquisite dal Comune ed autorizzate dagli organi competenti, e per il ritorno a vuoto. Escluso l'eventuale onere di accesso alla discarica, da compensarsi a parte. - Per ogni m ³ di scavo o demolizione misurato in sito e per ogni chilometro. per materie provenienti dagli scavi o dalle demolizioni di cui alle voci: 1.1.4 - 1.1.6 - 1.1.7 - 1.3.4 -1.4.1.1 - 1.4.2.1 - 1.4.3 - 1.4.4 eseguiti in ambito urbano euro (zero/78)	m ³ X km	0,78
Nr. 121 01.03.04	Demolizione parziale o totale, per lavori stradali e simili, da eseguirsi con qualsiasi mezzo, escluso le mine, di manufatti in muratura di qualsiasi genere e forma, qualunque sia la tenacità e la specie, compresi i calcestruzzi semplici o armati, anche con l'uso continuo di punta di acciaio, comprese tutte le cautele occorrenti, il tiro in alto, il carico sul mezzo di trasporto del materiale di risulta ed il trasporto a rilevato o a rinterro nell'ambito del cantiere, compreso il ritorno a vuoto. euro (ventidue/01)	m ³	22,01
Nr. 122 01.03.06	Demolizione parziale o totale, per lavori stradali e simili, da eseguirsi con piccoli mezzi meccanici e/o a mano con piccole attrezzature, di manufatti in calcestruzzo semplice o armato di qualsiasi genere e forma, qualunque sia la tenacità e la specie, compresi i massetti di malta, i gretonati, i manufatti in muratura esimili, il tutto di qualsiasi spessore, compresi gli elementi di finitura quali rivestimenti di marciapiedi in pietrine di cemento, marmo o materiale solido di qualsiasi genere, tipo, forma e dimensione, inclusa la dismissione di dissuasori metallici o in pietra o in cls, compreso la verifica finalizzata all'utilizzo in cantiere per vespai, sottofondi, massetti, riempimenti, della frazione omogenea classificata come inerte, compreso vaglio e sminuzzamento del materiale, movimentazione nell'area di cantiere e deposito temporaneo in area idonea o nell'area di utilizzo, comprese tutte le cautele occorrenti per non danneggiare nel periodo transitorio le reti di servizi e sottoservizi esistenti sia a vista o interrati quali reti elettriche, reti idriche, fognature, impianti di terra e relativi pozzetti e chiusini di qualsiasi genere e forma (in PVC, in ghisa, in ferro, ecc.), colonne di scarico, pluviali, al fine di non interrompere i relativi servizi agli abitanti del quartiere, compreso l'esecuzione degli allacci provvisori di qualsiasi sottoservizio che si dovessero rendere necessari in conseguenza dell'esecuzione della demolizione e dismissione, compreso la successiva dismissione dei servizi e sottoservizi da non utilizzare (pozzetti, chiusini, griglie, tubazioni, cavi e quanto altro), in considerazione della esecuzione dei nuovi servizi, compreso altresì il tiro in alto, il carico sul mezzo di trasporto del materiale di risulta ed il trasporto del materiale riutilizzabile a deposito nell'ambito del cantiere in luogo indicato dalla Direzione Lavori o dall'Amministrazione, esclusi gli oneri di conferimento a discarica del materiale di risulta, inclusi gli oneri per la formazione delle recinzioni particolari per delimitare le aree di lavoro, le opere provvisorie di sicurezza e la realizzazione dei percorsi pedonali e dei passaggi necessari per consentire l'accesso alle abitazioni da parte dei residenti, incluso montaggio e smontaggio a fine lavoro per tutta la durata dei lavori, la riparazione di eventuali sottoservizi e degli allacci idrici e fognari esistenti danneggiati a seguito delle demolizioni, compreso l'onere per il ripristino degli intonaci dei prospetti, incluso ogni altro onere e magistero per eseguire il lavoro a perfetta regola d'arte, tutto incluso e nulla escluso. euro (trentasei/15)	m ³	36,15
Nr. 123 01.04.02.001	Scarificazione a freddo di pavimentazione in conglomerato bituminoso eseguita con mezzo idoneo tale da rendere uniforme e ruvida l'intera superficie scarificata, per spessori maggiori ai primi 3 cm incluso l'onere della messa in cumuli dei materiali di risulta, l'onere della spazzolatura del lavaggio della superficie scarificata e del carico, escluso solo il trasporto a rifiuto, dei materiali		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	predetti. in ambito urbano - per ogni m ² e per ogni cm o frazione di esso in più oltre i primi 3 cm euro (uno/66)	m ²	1,66
Nr. 124 01.04.05	Dismissione di pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso, compreso il sottostrato, eseguito anche con l'ausilio di piccoli mezzi meccanici (bobcat, martello demolitore), comprese tutte le cautele occorrenti per non danneggiare nel periodo transitorio le reti di servizi e sottoservizi esistenti sia a vista o interrati quali reti elettriche, reti idriche, fognature, impianti di terra e relativi pozzetti e chiusini di qualsiasi genere e forma (in PVC, in ghisa, in ferro, ecc.), colonne di scarico, pluviali, al fine di non interrompere i relativi servizi agli abitanti del quartiere, compreso l'esecuzione degli allacci provvisori di qualsiasi sottoservizio che si dovessero rendere necessari in conseguenza dell'esecuzione della dismissione, compreso la successiva dismissione dei servizi e sottoservizi da non utilizzare (pozzetti, chiusini, griglie, tubazioni, cavi e quanto altro), in considerazione della esecuzione dei nuovi servizi, compreso il tiro in alto, il carico sul mezzo di trasporto del materiale di risulta ed il trasporto del materiale riutilizzabile a deposito nell'ambito del cantiere in luogo indicato dalla Direzione Lavori o dall'Amministrazione, esclusi gli oneri di conferimento a discarica del materiale di risulta, inclusi gli oneri per la formazione delle recinzioni particolari per delimitare le aree di lavoro, le opere provvisorie di sicurezza e la realizzazione dei percorsi pedonali e dei passaggi necessari per consentire l'accesso alle abitazioni da parte dei residenti, incluso montaggio e smontaggio a fine lavoro per tutta la durata dei lavori, la riparazione di eventuali sottoservizi e degli allacci idrici e fognari esistenti danneggiati a seguito delle demolizioni, incluso ogni altro onere e magistero per eseguire il lavoro a perfetta regola d'arte, tutto incluso e nulla escluso. euro (uno/27)	m ² x cm	1,27
Nr. 125 03.01.01.007	Conglomerato cementizio per strutture non armate o debolmente armate, compreso la preparazione dei cubetti, il conferimento in laboratorio per le prove dei materiali, la vibratura dei getti, la lisciatura delle facce apparenti con malta di cemento puro ed ogni altro onere occorrente per dare il conglomerato in sito ed il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte, esclusa l'eventuale aggiunta di altri additivi, da computarsi ove necessari ed escluse le casseforme e le barre di armatura. per opere in fondazione lavori stradali con C 20/25 euro (centoottantauno/09)	m ³	181,09
Nr. 126 03.02.04	Fornitura e collocazione di rete d'acciaio elettrosaldata a fili nervati ad aderenza migliorata Classi B450 C o B450 A controllato in stabilimento, con diametro non superiore a 8 mm, di caratteristiche conformi alle norme tecniche vigenti, comprese le saldature ed il posizionamento in opera, gli eventuali tagli a misura, legature di filo di ferro, i distanziatori, gli sfridi, eventuali sovrapposizioni anche se non prescritte nei disegni esecutivi, compreso l'onere per la formazione dei provini ed il conferimento in laboratorio per le prove dei materiali previste dalle norme vigenti in materia. euro (tre/45)	kg	3,45
Nr. 127 06.01.01.002	Fondazione stradale eseguita con tout-venant di cava, costituiti da materiali rispondenti alle norme CNR-UNI 10006, inclusi tutti i magisteri occorrenti per portarlo all'umidità ottima, nonché il costipamento fino a raggiungere il 95% della densità AASHO modificata, compreso altresì ogni altro onere per dare il lavoro completo ed eseguito a perfetta regola d'arte. Misurato a spessore finito dopo costipamento e per distanza dalle cave fino a 5 km. per strade in ambito urbano euro (trentasette/74)	m ³	37,74
Nr. 128 06.01.02.002	Fondazione stradale eseguita con misto granulometrico avente dimensione massima degli elementi non superiore a 40 mm, passante a 2 mm compreso tra il 20% ed il 40%, passante al setaccio 0,075 mm compreso tra il 4% ed il 10%, granulometria ben assortita, esente da materiale argilloso con l'onere dell'eventuale inumidimento per il raggiungimento dell'umidità ottima e del costipamento fino a raggiungere il 95% della densità AASHO modificata, nonché ogni altro onere occorrente per dare il lavoro completo ed eseguito a perfetta regola d'arte. Misurato a spessore finito dopo costipamento e per distanza dalle cave di prestito fino a 5 km. per strade in ambito urbano euro (quarantadue/74)	m ³	42,74
Nr. 129 06.01.05.002	Conglomerato bituminoso del tipo chiuso per strato di collegamento (binder), di pavimentazioni stradali in ambito extraurbano (strade di categoria A, B, C, D e F extraurbana del CdS), in ambito urbano (strade di categoria E e F urbana del CdS), confezionata caldo in centrale con bitume puro (del tipo 50/70 o 70/100 con IP compreso tra -1,2 e + 1,2) e aggregato lapideo proveniente dalla frantumazione di rocce di qualsiasi natura petrografica, purché rispondente ai requisiti di accettazione riportati nella tabella 5 traffico tipo M e P (extraurbana) e nella tabella 5 traffico tipo M (urbana), della norma C.N.R. B.U. n.° 139/1992. La granulometria dell'aggregato lapideo deve rientrare nel fuso granulometrico per strati di collegamento previsto dal "Catalogo delle Pavimentazioni Stradali" CNR 1993. La percentuale di bitume sarà compresa all'incirca tra il 4 - 5,5 %. In ogni caso il dosaggio in bitume e l'assortimento granulometrico ottimali devono essere determinati mediante metodo Marshall. Nel corso dello studio Marshall la miscela ottimale dovrà presentare le seguenti caratteristiche: stabilità non inferiore a 1000 kg, rigidità non inferiore a 300 kg/mm e vuoti residui sui campioni compresi tra 3 e 7 %. Il prezzo di applicazione prevede la preparazione della superficie di stesa, la predisposizione dei giunti di strisciata e lo spandimento di mano di ancoraggio con emulsione bituminosa cationica a rapida rottura (con dosaggio di bitume residuo pari a 0,35-0,40 kg/m ²), la stesa del conglomerato mediante vibrofinitrice, le cui dimensioni minime permettano interventi in strade di larghezza non inferiore a 3 m, ed il costipamento dello stesso con rullo tandem vibrante, fino a dare lo strato finito a perfetta regola d'arte, privo di sgranamenti e difetti visivi dovuti a segregazione degli inerti, ben regolare (scostamenti della superficie rispetto al regolo di 4 m inferiori a 1,0 cm in qualsiasi direzione). La densità in opera dovrà risultare non inferiore al 98% di quella determinata nello studio Marshall. per strade in ambito urbano - per ogni m ² e per ogni cm di spessore euro (due/79)	m ² /cm	2,79
Nr. 130 06.01.06.002	Conglomerato bituminoso chiuso per strato di usura di pavimentazioni stradali in ambito extraurbano (strade di categoria A, B, C, D e F extraurbana del CdS), in ambito urbano (strade di categoria E e F urbana del CdS), confezionato a caldo in centrale con bitume puro (del tipo 50/70 o 70/100 con IP compreso tra -1,2 e + 1,2) e aggregato lapideo proveniente dalla frantumazione di rocce di qualsiasi natura petrografica, purché rispondente ai requisiti di accettazione riportati nella tabella 6 traffico tipo M e P (extraurbana) e nella tabella 6 traffico tipo L (urbana), della norma C.N.R. B.U. n.° 139/1992. La granulometria dell'aggregato lapideo deve rientrare nel fuso granulometrico per strati di usura previsto dal "Catalogo delle Pavimentazioni Stradali" CNR 1993. La percentuale di bitume sarà compresa all'incirca tra il 5,5 - 6 %. In ogni caso il dosaggio in bitume e l'assortimento granulometrico ottimali devono essere determinati mediante metodo Marshall. Nel caso di studio Marshall		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	la miscela ottimale dovrà presentare, le seguenti caratteristiche: stabilità non inferiore a 1000 kg, rigidità non inferiore a 300 kg/mm e vuoti residui sui campioni compresi tra 3 e 6 %. Il prezzo di applicazione prevede la preparazione della superficie di stesa, la predisposizione dei giunti di strisciata e lo spandimento di mano di ancoraggio con emulsione bituminosa cationica a rapida rottura (dosaggio di bitume residuo pari a 0,30-0,35 kg/m ²), la stesa del conglomerato mediante vibrofinitrice, le cui dimensioni minime permettano interventi in strade di larghezza non inferiore a 3 m, ed il costipamento dello stesso con rullo tandem vibrante, fino a dare lo strato finito a perfetta regola d'arte, privo di sgranamenti e difetti visivi dovuti a segregazione degli inerti, ben regolare (scostamenti della superficie rispetto al regolo di 4 m inferiori a 1,0 cm in qualsiasi direzione per le strade extraurbane) (scostamenti della superficie rispetto al regolo di 4 m inferiori a 0,5 cm in qualsiasi direzione per le strade urbane). La densità in opera dovrà risultare non inferiore al 97% di quella determinata nello studio Marshall. per strade in ambito urbano - per ogni m ² e per ogni cm di spessore euro (tre/67)	m ² /cm	3,67
Nr. 131 06.01.06.002	Conglomerato bituminoso chiuso per strato di usura di pavimentazioni stradali in ambito extraurbano (strade di categoria A, B, C, D e F extraurbana del CdS), in ambito urbano (strade di categoria E e F urbana del CdS), confezionato a caldo in centrale con bitume puro (del tipo 50/70 o 70/100 con IP compreso tra -1,2 e + 1,2) e aggregato lapideo proveniente dalla frantumazione di rocce di qualsiasi natura petrografica, purché rispondente ai requisiti di accettazione riportati nella tabella 6 traffico tipo M e P (extraurbana) e nella tabella 6 traffico tipo L (urbana), della norma C.N.R. B.U. n.° 139/1992. La granulometria dell'aggregato lapideo deve rientrare nel fuso granulometrico per strati di usura previsto dal "Catalogo delle Pavimentazioni Stradali" CNR 1993. La percentuale di bitume sarà compresa all'incirca tra il 5,5 - 6 %. In ogni caso il dosaggio in bitume e l'assortimento granulometrico ottimali devono essere determinati mediante metodo Marshall. Nel caso di studio Marshall la miscela ottimale dovrà presentare, le seguenti caratteristiche: stabilità non inferiore a 1000 kg, rigidità non inferiore a 300 kg/mm e vuoti residui sui campioni compresi tra 3 e 6 %. Il prezzo di applicazione prevede la preparazione della superficie di stesa, la predisposizione dei giunti di strisciata e lo spandimento di mano di ancoraggio con emulsione bituminosa cationica a rapida rottura (dosaggio di bitume residuo pari a 0,30-0,35 kg/m ²), la stesa del conglomerato mediante vibrofinitrice, le cui dimensioni minime permettano interventi in strade di larghezza non inferiore a 3 m, ed il costipamento dello stesso con rullo tandem vibrante, fino a dare lo strato finito a perfetta regola d'arte, privo di sgranamenti e difetti visivi dovuti a segregazione degli inerti, ben regolare (scostamenti della superficie rispetto al regolo di 4 m inferiori a 1,0 cm in qualsiasi direzione per le strade extraurbane) (scostamenti della superficie rispetto al regolo di 4 m inferiori a 0,5 cm in qualsiasi direzione per le strade urbane). La densità in opera dovrà risultare non inferiore al 97% di quella determinata nello studio Marshall. per strade in ambito urbano - per ogni m ² e per ogni cm di spessore euro (tre/67)	m ² /cm	3,67
Nr. 132 06.01.11.003	Sistemazione di sede stradale in conglomerato bituminoso mediante ricariche, rappezzi e risagomature, con materiale della granulometria indicata dalla D.L., secondo prescrizioni descritte nel Capitolato comprendente la pulizia delle superfici bitumate esistenti con spazzoloni, ove occorra con energica soffiatura, l'estirpazione del ciglio erboso mediante mezzo meccanico munito di lama (graeder o similari). Compresa la fornitura del materiale ed il trasporto dall'impianto di preparazione al cantiere compresa la stesura su piani prefissati, la rullatura finale, e la stesa di uno strato di emulsione per l'ancoraggio in ragione di 1,00 kg./mq. con tappeto d'usura pezzatura 0/7 euro (centottantasei/08)	t	186,08
Nr. 133 06.03.07	Compenso addizionale al prezzo di cui agli artt. 6.1.1, 6.1.2, 6.1.3, 6.3.1, 6.3.2, 6.3.3, 6.3.4, e 6.3.6 per ogni km in più dalla cava oltre i primi 5. tale maggiore distanza dovrà essere certificata dalla D.L. che dovrà inoltre dichiarare l'inesistenza di cave idonee a distanza inferiore. - per ogni m ³ e per ogni km euro (zero/65)	m ³ x km	0,65
Nr. 134 06.04.01.002	Fornitura e posa in opera di telaio e chiusini in ghisa a grafite lamellare, conforme alle norme UNI EN 124 e recante la marcatura prevista dalla citata norma carico di rottura, marchiata a rilievo con: norme di riferimento, classe di resistenza, marchio fabbricante e sigla dell'ente di certificazione, compresi le opere murarie ed ogni altro onere per dare l'opera finita a regola d'arte. classe C 250 (carico di rottura 250 kN) euro (quattro/28)	kg	4,28
Nr. 135 06.04.01.003	idem c.s. ...d'arte. classe D 400 (carico di rottura 400 kN) euro (quattro/38)	kg	4,38
Nr. 136 06.04.02.003	Fornitura e posa in opera di telaio e chiusino in ghisa a grafite sferoidale, conforme alle norme UNI EN 124 e recante la marcatura prevista dalla citata norma carico di rottura, marchiata a rilievo con: norme di riferimento, classe di resistenza, marchio fabbricante e sigla dell'ente di certificazione; rivestito con vernice bituminosa, munito di relativa guarnizione di tenuta in elastomero ad alta resistenza, compreso le opere murarie ed ogni altro onere per dare l'opera finita a regola d'arte. classe D 400 (carico di rottura 400 kN) euro (cinque/42)	kg	5,42
Nr. 137 06.04.03	Fornitura e posa in opera di caditoia stradale in conglomerato cementizio delle dimensioni di 80x50x80 cm a doppio scomparto con chiusura idraulica, compreso il massetto di posa in conglomerato cementizio di spessore non inferiore a 10 cm, escluso scavo, telaio e griglia in ghisa da compensarsi a parte. euro (duecentodiciotto/74)	cad	218,74
Nr. 138 06.04.05.002	Fornitura e posa in opera di telaio e griglia piana in ghisa sferoidale UNI EN 1563, costruita secondo le norme UNI EN124, asole ad ampio deflusso disposte su due file, sistema di fissaggio al telaio "antivandalismo", marchiata a rilievo con norme di riferimento (UNI EN 124), classe di resistenza (C250/D400), marchio fabbricante e sigla dell'ente di certificazione; compreso le opere murarie ed ogni altro onere per dare l'opera finita a regola d'arte. classe D 400 (carico di rottura 400 kN) euro (cinque/52)	kg	5,52
Nr. 139 07.01.02	Fornitura di opere in ferro lavorato in profilati pieni per cancelli, ringhiere, parapetti, serramenti, mensole, cancelli e simili, di qualsiasi tipo e dimensione o lamiere, composti a semplice disegno geometrico, completi di ogni accessorio, cerniere, zanche		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	ecc. e comprese le saldature e relative molature, tagli, sfridi ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. euro (quattro/00)	kg	4,00
Nr. 140 07.01.03	Posa in opera di opere in ferro di cui agli artt. 7.1.1 e 7.1.2 a qualsiasi altezza o profondità comprese opere provvisorie occorrenti, opere murarie, la stesa di antiruggine nelle parti da murare e quanto altro occorre per dare il lavoro completo a perfetta regola d'arte. euro (tre/02)	kg	3,02
Nr. 141 13.03.02.006	Fornitura e posa in opera di tubazioni in polietilene ad alta densità tipo PE 100 (sigma 80) serie PFA16-SDR11, realizzate in conformità alla norma UNI EN 12201-2, e avranno: - Le Strisce Identificative di colore Blu oppure di colore totalmente di colore Blu per trasporto ACQUA POTABILE e saranno corrispondenti alle prescrizioni igienico - sanitarie del D.M. 174 del 06/04/2004 - Ministero della salute ss.mm.ii. Inoltre dovranno essere in possesso delle certificazioni di conformità alle norme UNI EN 12201-2 ed UNI EN 1622, rilasciate da organismi accreditati secondo UNI CEI EN ISO/ IEC 17065. - Le Strisce Identificative di colore Marrone oppure di colore totalmente Marrone per trasporto di ACQUE REFLUE e riporteranno la marcatura prevista dalle norme 12201 ed ISO 4427 rilasciate da organismi accreditati secondo UNI CEI EN ISO/ IEC 17065, Dovrà essere presente sulla tubazione la marcatura prevista dalle citate norme oltre la serie corrispondente alla PN pressione massima di esercizio; Le tubazioni verranno prodotte in stabilimento con sistema di gestione con certificazione ISO 9001 (preferenziale anche ISO 14001 e ISO 45001. Sono altresì compresi: la formazione delle giunzioni e l'esecuzione delle stesse per saldatura di testa o mediante raccordi, i tagli e gli sfridi, l'esecuzione delle prove idrauliche; il lavaggio e la disinfezione ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. D esterno 63 mm euro (quindici/94)	m	15,94
Nr. 142 13.03.02.008	idem c.s. ...D esterno 90 mm euro (ventisei/34)	m	26,34
Nr. 143 13.03.08.004	Fornitura, trasporto e posa in opera di tubazioni, per scarichi, in Pead o PP strutturato a doppia parete, interna liscia ed esterna corrugata, non in pressione, interrati, con classe di rigidità anulare SN 4 kN/m ² , con giunti a bicchiere e guarnizione elastomerica. I tubi dovranno recare le marcature previste dal pr. EN 13476, dovrà essere assicurata la tenuta idraulica del sistema di giunzione collaudata a 0,5 bar in pressione e 0,3 bar in depressione (EN 1277), compresi la fornitura dei materiali per le giunzioni e l'esecuzione delle medesime, i tagli e gli sfridi, l'esecuzione delle prove idrauliche nonché ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte, escluso la formazione del letto di posa e del rinfiacco con materiale idoneo da compensarsi a parte. D esterno di 400 mm - D interno di 344 mm euro (ottantauno/53)	m	81,53
Nr. 144 13.03.08.005	idem c.s. ...esterno di 500 mm - D interno di 430 mm euro (centoventisei/70)	m	126,70
Nr. 145 13.03.09.004	Fornitura, trasporto e posa in opera di tubazioni, per scarichi, in Pead o PP strutturato a doppia parete, interna liscia ed esterna corrugata, non in pressione, interrati, con classe di rigidità anulare SN 8 kN/m ² , con giunti a bicchiere e guarnizione elastomerica. I tubi dovranno recare le marcature previste dal pr. EN 13476, dovrà essere assicurata la tenuta idraulica del sistema di giunzione collaudata a 0,5 bar in pressione e 0,3 bar in depressione (EN 1277), compresi la fornitura dei materiali per le giunzioni e l'esecuzione delle medesime, i tagli e gli sfridi, l'esecuzione delle prove idrauliche nonché ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte, escluso la formazione del letto di posa e del rinfiacco con materiale idoneo da compensarsi a parte. D esterno di 315 mm - D interno di 272 mm euro (sessantauno/40)	m	61,40
Nr. 146 13.03.09.006	idem c.s. ...esterno di 500 mm - D interno di 430 mm euro (centocinquanta due/11)	m	152,11
Nr. 147 13.03.09.008	idem c.s. ...esterno di 800 mm - D interno di 678 mm euro (quattrocentoquindici/51)	m	415,51
Nr. 148 13.03.09.009	idem c.s. ...esterno di 1000 mm - D interno di 851 mm euro (cinquecento settantacinque/29)	m	575,29
Nr. 149 13.03.09.010	idem c.s. ...esterno di 1200 mm - D interno di 1030 mm euro (ottocentotré/87)	m	803,87
Nr. 150 13.07.01.002	Fornitura, trasporto e posa in opera di tubazioni per fognatura in PVC-U costruite secondo le norme UNI-EN 1401 con sistema di giunzione a bicchiere e guarnizione di tenuta elastomerica conforme alle norme UNI-EN 681/1. Le tubazioni riporteranno la marcatura prevista dalle citate norme ed in particolare il codice d'installazione U o UD, la serie corrispondente alla rigidità SN 2 espressa in kN/m ² , il marchio di qualità rilasciato da Ente di Certificazione accreditato secondo UNI-CEI-EN 45011, compresi: i tagli e gli sfridi, l'esecuzione delle prove idrauliche, il lavaggio e la disinfezione ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte escluso la formazione del letto di posa e del rinfiacco con materiale idoneo da compensarsi a parte. D esterno 200 mm euro (ventidue/63)	m	22,63
Nr. 151 13.07.02.001	Fornitura, trasporto e posa in opera di tubazioni per fognatura in PVC-U costruite secondo le norme UNI-EN 1401 con sistema di giunzione a bicchiere e guarnizione di tenuta elastomerica conforme alle norme UNI-EN 681/1. Le tubazioni riporteranno la marcatura prevista dalle citate norme ed in particolare il codice d'installazione U o UD, la serie corrispondente alla rigidità SN 4 kN/m ² , il marchio di qualità rilasciato da Ente di Certificazione accreditato secondo UNI-CEI-EN 45011, compresi: i tagli e gli sfridi, l'esecuzione delle prove idrauliche, il lavaggio e la disinfezione ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte escluso la formazione del letto di posa e del rinfiacco con materiale idoneo da compensarsi a parte. D esterno		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	125 mm; interno 118,6 mm euro (diciotto/38)	m	18,38
Nr. 152 13.07.02.002	idem c.s. ...D esterno 160 mm; interno 152 mm euro (venticinque/93)	m	25,93
Nr. 153 13.07.04.002	Fornitura, trasporto e posa in opera di curve in PVC-U con anello elastomerico secondo le norme UNI EN 1401 e DIN 19534, compresi e compensati nel prezzo il detto anello e tutti i materiali e magisteri per la posa in opera ed ogni altro onere per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. D esterno 125 mm da 45° a 90° euro (tredici/83)	cad	13,83
Nr. 154 13.07.04.003	idem c.s. ...D esterno 160 mm da 45° a 90° euro (venti/25)	cad	20,25
Nr. 155 13.07.04.005	idem c.s. ...D esterno 250 mm da 45° a 90° euro (settantauno/00)	cad	71,00
Nr. 156 13.08.01	Formazione del letto di posa, rinfianco e ricoprimento delle tubazioni di qualsiasi genere e diametro, con materiale permeabile arido (sabbia o pietrisco min), proveniente da cava, con elementi di pezzatura non superiori a 30 mm, compresa la fornitura, lo spandimento e la sistemazione nel fondo del cavo del materiale ed il costipamento. euro (ventisette/35)	m ³	27,35
Nr. 157 13.09.11.029	Fornitura, trasporto e posa in opera di pozzetto prefabbricato modulare per fognatura, per acque nere, in calcestruzzo vibrato realizzato secondo norme UNI EN 1917/2004 e provvisto di marcatura CE, con luce utile di 800, 1200, 1500 mm, con classe di resistenza 50 kN, rivestito nel fondo con vasca in PRFV, o PE, PP, o in poliuretano rinforzato, provvisto di canale di scorrimento atto a garantire la continuità idraulica e l'assenza di fenomeni di accumulo, compreso di manicotti di innesto per tubi in PE, PRFV, CLS, GRES, PVC, predisposti alle angolazioni necessarie e dotati di guarnizione di tenuta a norma UNI EN 681, in grado di garantire una tenuta idraulica di 0,5 bar, con sopralzi di diversa altezza, in grado di garantire una tenuta idraulica di 0,3 bar, con inseriti pioli antiscivolo a norma UNI EN 13101, elemento di copertura idoneo al transito di mezzi pesanti con classe di resistenza verticale 150 kN, eventuale elemento raggiungi quota, fornito e posto in opera, previa verifica di progetto secondo la classe di resistenza determinata in funzione della profondità. Sono comprese le prove previste dalla normativa vigente e tutti gli oneri per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte con la sola esclusione degli oneri dello scavo, il rinfianco ed il ricoprimento da compensarsi a parte. Elemento di copertura. - per pozzetto DN 800 mm euro (trecentododici/50)	cad	312,50
Nr. 158 13.09.13.003	Fornitura, trasporto e posa in opera di pozzetto prefabbricato modulare per rete idrica per alloggiamento di pezzi speciali, saracinesche e giunti, in calcestruzzo vibrato, realizzato secondo le norme UNI EN 1917/2004 e provvisto di marcatura CE, con classe di resistenza 30, completo di innesti con guarnizione di tenuta a norma UNI EN 681, in grado di garantire una tenuta idraulica di 0,5 bar, con sopralzi di diversa altezza, in grado di garantire una tenuta idraulica di 0,3 bar, con inseriti pioli antiscivolo a norma UNI EN 13101, e soletta di copertura con classe di resistenza verticale 150 kN o 4 kN/m ² , fornito e posto in opera, previa verifica di progetto secondo la classe di resistenza determinata in funzione della profondità. Compresi tutti gli oneri per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, con la sola esclusione degli oneri dello scavo, il rinfianco ed il ricoprimento da compensarsi a parte. - altezza utile 945 mm. Elemento di fondo - dimensione interna 1200 x 1200 mm euro (settecentoquarantanove/95)	cad	749,95
Nr. 159 13.09.13.012	idem c.s. ...945 mm. Elemento di sopralzo - dimensione interna 1200 x 1200 mm euro (seicentocinquantaquattro/42)	cad	654,42
Nr. 160 13.09.13.024	idem c.s. ...945 mm. Soletta di copertura - per pozzetto 1200 x 1200 mm euro (quattrocentosettantanove/85)	cad	479,85
Nr. 161 21.01.25	Trasporto alle pubbliche discariche del comune in cui si eseguono i lavori o nella discarica del comprensorio di cui fa parte il comune medesimo o su aree autorizzate al conferimento, di sfabbricidi classificabili non inquinanti provenienti da lavori eseguiti all'interno del perimetro del centro edificato, per mezzo di autocarri a cassone scarrabile, compreso il nolo del cassone, esclusi gli oneri di conferimento a discarica. euro (trentaotto/71)	m ³	38,71
Nr. 162 26.01.26	Recinzione perimetrale di protezione in rete estrusa di polietilene ad alta densità HDPE di vari colori a maglia ovoidale, fornita e posta in opera di altezza non inferiore a m 1,20. Sono compresi: l'uso per tutta la durata dei lavori al fine di assicurare una gestione del cantiere in sicurezza; il tondo di ferro, del diametro minimo di mm 14, di sostegno posto ad interasse massimo di m 1,50; l'infissione nel terreno per un profondità non inferiore a cm 50 del tondo di ferro; le legature per ogni tondo di ferro con filo zincato del diametro minimo di mm 1,4 posto alla base, in mezzzeria ed in sommità dei toni di ferro, passato sulle maglie della rete al fine di garantirne, nel tempo, la stabilità e la funzione; tappo di protezione in PVC "fungo" inserita all'estremità superiore del tondo di ferro; la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo, o riparando le parti non più idonee; compreso lo smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine lavori. tutti i materiali costituenti la recinzione sono e restano di proprietà dell'impresa. Misurata a metro quadrato di rete posta in opera, per l'intera durata dei lavori. euro (quattordici/14)	m ²	14,14
Nr. 163 26.01.34	Transenna a quadrilatero, per delimitazione temporanea di chiusini, di aperture sul terreno di modeste dimensioni, ecc., delle dimensioni di circa cm 100 x 100, con o senza segnaletica triangolare, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che prevede il quadrilatero; la manutenzione per tutto il periodo di durata della fase di riferimento, sostituendo o riparando le parti non più idonee; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. Dimensioni di riferimento: lato m 1,00. euro (centosessantasette/57)	cad	167,57

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 164 26.03.01.001	Segnaletica di sicurezza e di salute sul luogo di lavoro da utilizzare all'interno e all'esterno dei cantieri; cartello di forma triangolare o quadrata, indicante avvertimenti, prescrizioni ed ancora segnali di sicurezza e di salute sul luogo di lavoro, di salvataggio e di soccorso, indicante varie raffigurazioni previste dalla vigente normativa, forniti e posti in opera. tutti i segnali si riferiscono al D.LGS. 81/08 e al Codice della strada. Sono compresi: l'utilizzo per 30 gg che prevede il segnale al fine di garantire una gestione ordinata del cantiere assicurando la sicurezza dei lavoratori; i supporti per i segnali; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dei segnali. Per la durata del lavoro al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. in lamiera o alluminio, con lato cm 60,00 o dimensioni cm 60 x 60 euro (sessantasette/20)	cad	67,20
Nr. 165 26.03.04	Lampeggiante da cantiere a led di colore giallo o rosso con alimentazione a batterie ricaricabili, emissione luminosa a 360°, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase che prevede il lampeggiante al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del lampeggiante. Per la durata della fase di lavoro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. euro (trentacinque/61)	cad	35,61
Nr. 166 AN.01	Pulizia e disotturazione di caditoia stradale tipo palermo, con o senza sifone, munita di griglia e chiusino in ghisa da eseguirsi a mano e con l'ausilio di autosurgito canal-jet. E' compreso nel prezzo l'onere per la rimozione del chiusino e della griglia, l'asportazione del materiale depositato all'interno del pozzetto, il carico sul mezzo ed il trasporto a rifiuto del materiale asportato, la disotturazione, lo spurgo ed il lavaggio della caditoia e della la condotta di scarico con getto d'acqua ad alta pressione, la pulizia stradale nelle zone interessate dall'intervento e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte secondo le modalità e indicazioni della D.L.. Sono altresì a carico dell'impresa l'esecuzione di qualsiasi opera per il ripristino di danneggiamenti causati per incuria, la ricollocazione del chiusino e della griglia effettuata riposizionando eventuali spessori antirumore e gli oneri per le necessarie ed opportune opere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro. euro (cinquantasei/57)	cadauno	56,57
Nr. 167 AN.02	Pulizia di caditoia stradale tipo palermo, con o senza sifone, munita di griglia e chiusino in ghisa da eseguirsi a mano. E' compreso nel prezzo l'onere per la rimozione del chiusino e della griglia, l'asportazione del materiale depositato all'interno del pozzetto, il carico sul mezzo ed il trasporto a rifiuto del materiale asportato e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte secondo le modalità e indicazioni della D.L.. Sono altresì a carico dell'impresa l'esecuzione di qualsiasi opera per il ripristino di danneggiamenti causati per incuria, la ricollocazione del chiusino e della griglia effettuata riposizionando eventuali spessori antirumore e gli oneri per le necessarie ed opportune opere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro. euro (trentanove/64)	cadauno	39,64
Nr. 168 AN.03	Pulizia e disotturazione di caditoie stradali con griglie in pietra o in marmo, o del tipo a bocca di lupo, da eseguirsi a mano e con l'ausilio di autosurgito canal-jet. E' compreso nel prezzo l'onere per la rimozione della griglia o delle basole, l'asportazione del materiale depositato all'interno del pozzetto, il carico sul mezzo ed il trasporto a rifiuto del materiale asportato, la disotturazione, lo spurgo ed il lavaggio della caditoia e della la condotta di scarico con getto d'acqua ad alta pressione, la pulizia stradale nelle zone interessate dall'intervento e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte secondo le modalità e indicazioni della D.L.. Sono altresì a carico dell'impresa l'esecuzione di qualsiasi opera per il ripristino di danneggiamenti causati per incuria, le opere murarie occorrenti, la ricollocazione a regola d'arte della griglia o delle basole e gli oneri per le necessarie ed opportune opere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro. euro (ottantadue/91)	cadauno	82,91
Nr. 169 AN.04	Pulizia di caditoie stradali con griglie in pietra o in marmo, o del tipo a bocca di lupo, da eseguirsi a mano. E' compreso nel prezzo l'onere per la rimozione della griglia o delle basole, l'asportazione del materiale depositato all'interno del pozzetto, il carico sul mezzo ed il trasporto a rifiuto del materiale asportato e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte secondo le modalità e indicazioni della D.L.. Sono altresì a carico dell'impresa l'esecuzione di qualsiasi opera per il ripristino di danneggiamenti causati per incuria, le opere murarie occorrenti, la ricollocazione a regola d'arte della griglia o delle basole e gli oneri per le necessarie ed opportune opere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro. euro (cinquanta/20)	cadauno	50,20
Nr. 170 AN.05	Sostituzione di caditoia stradale di qualsiasi tipologia e materiale con caditoia stradale in conglomerato cementizio delle dimensioni di 80x50x80 cm a doppio scomparto con chiusura idraulica. E' compreso nel prezzo l'onere per la dismissione del manufatto esistente, l'esecuzione dello scavo eseguito con mezzo meccanico, il massetto in conglomerato cementizio a Kg. 200 di cemento tipo 325, dello spessore di cm 10 per l'esecuzione del piano di appoggio della nuova caditoia, il carico sul mezzo e trasporto del materiale di risulta alle pubbliche discariche, la pulitura della condotta di scarico esistente ed ogni altra opera necessaria per dare la caditoia funzionante a perfetta regola d'arte. Resta escluso dal presente prezzo il collegamento alla condotta di scarico, il telaio e la griglia in ghisa del tipo carrabile e l'eventuale ripristino della sede stradale. Sono comprese altresì le necessarie ed opportune opere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro secondo le modalità e indicazioni della D.L.. euro (trecentocinque/29)	cadauno	305,29
Nr. 171 AN.06	Collegamento fognario, per costruzione o ripristino di utenza, eseguito con tubo in pvc rigido del diametro di mm. 100. E' compreso nel prezzo il disfacimento e rifacimento della pavimentazione stradale di qualsiasi tipo e natura, l'eventuale rimozione e successiva ricollocazione delle orlature di marciapiedi e delle sottofasce, l'eventuale demolizione e ricostruzione dei marciapiedi da effettuarsi previa realizzazione del sottofondo di qualunque genere e spessore, lo scavo occorrente sia in terra che in roccia di qualsiasi natura, il trasporto alla discarica del materiale di risulta, il rinterro con tout-venant di cava, il ripristino della sovrastruttura stradale in conglomerato bituminoso a caldo, per uno spessore di cm. 10, e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Per ogni riallaccio si considera una lunghezza media di mt.1,00. Sono comprese le necessarie ed opportune opere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro secondo le modalità e indicazioni della D.L.. euro (centocinquantesette/78)	m	157,78

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 172 AN.07	Collegamento fognario, per costruzione o ripristino di utenza, eseguito con tubo in pvc rigido del diametro di mm. 125. E' compreso nel prezzo il disfacimento e rifacimento della pavimentazione stradale di qualsiasi tipo e natura, l'eventuale rimozione e successiva ricollocazione delle orlature di marciapiedi e delle sottofascie, l'eventuale demolizione e ricostruzione dei marciapiedi da effettuarsi previa realizzazione del sottofondo di qualunque genere e spessore, lo scavo occorrente sia in terra che in roccia di qualsiasi natura, il trasporto alla discarica del materiale di risulta, il rinterro con tout-venant di cava, il ripristino della sovrastruttura stradale in conglomerato bituminoso a caldo, per uno spessore di cm. 5, e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Per ogni riallaccio si considera una lunghezza media di mt.1,00. Sono comprese le necessarie ed opportune opere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro secondo le modalità e indicazioni della D.L.. euro (centoventiquattro/11)	m	124,11
Nr. 173 AN.08	Collegamento fognario, per costruzione o ripristino di utenza, eseguito con tubo in pvc rigido del diametro di mm. 160. E' compreso nel prezzo il disfacimento e rifacimento della pavimentazione stradale di qualsiasi tipo e natura, l'eventuale rimozione e successiva ricollocazione delle orlature di marciapiedi e delle sottofascie, l'eventuale demolizione e ricostruzione dei marciapiedi da effettuarsi previa realizzazione del sottofondo di qualunque genere e spessore, lo scavo occorrente sia in terra che in roccia di qualsiasi natura, il trasporto alla discarica del materiale di risulta, il rinterro con tout-venant di cava, il ripristino della sovrastruttura stradale in conglomerato bituminoso a caldo, per uno spessore di cm. 5, e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Per ogni riallaccio si considera una lunghezza media di mt.1,00. Sono comprese le necessarie ed opportune opere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro secondo le modalità e indicazioni della D.L.. euro (centosessantauno/50)	m	161,50
Nr. 174 AN.09	Collegamento fognario, per costruzione o ripristino di utenza o condotta di scarico di caditoia, eseguito con tubo in pvc rigido del diametro di mm. 200. E' compreso nel prezzo il disfacimento e rifacimento della pavimentazione stradale di qualsiasi tipo e natura, l'eventuale rimozione e successiva ricollocazione delle orlature di marciapiedi e delle sottofascie, l'eventuale demolizione e ricostruzione dei marciapiedi da effettuarsi previa realizzazione del sottofondo di qualunque genere e spessore, lo scavo occorrente sia in terra che in roccia di qualsiasi natura, il trasporto alla discarica del materiale di risulta, il rinterro con tout-venant di cava, il ripristino della sovrastruttura stradale in conglomerato bituminoso a caldo, per uno spessore di cm. 5, e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Per ogni riallaccio si considera una lunghezza media di mt.1,00. Sono comprese le necessarie ed opportune opere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro secondo le modalità e indicazioni della D.L.. euro (centosessantasei/86)	m	166,86
Nr. 175 AN.10	Fornitura e collocazione di pozzetto prefabbricato in conglomerato cementizio vibrato delle dimensioni interne di cm 40x40x50 senza fondo, compreso il chiusino in cemento pedonale, lo scavo, il carico e trasporto a rifiuto del materiale di risulta a qualsiasi distanza, escluso il sottofondo perdente con misto granulometrico da compensarsi a parte, formazione di fori di passaggio cavidotti esclusa la fornitura del chiusino, compreso le sigillature ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. Sono comprese le necessarie ed opportune opere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro secondo le modalità e indicazioni della D.L.. euro (ottantasei/54)	cadauno	86,54
Nr. 176 AN.11	Fornitura e collocazione di pozzetto prefabbricato in conglomerato cementizio delle dimensioni di cm 40x40x40 completo di fondo per diramazione fognaria in opera compreso il chiusino in cemento pedonale chiuso o grigliato, lo scavo, il carico e trasporto a rifiuto del materiale di risulta a qualsiasi distanza, la fondazione in conglomerato cementizio tipo 325 a kg. 200 di cemento dello spessore minimo di cm 10 ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. Sono comprese le necessarie ed opportune opere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro secondo le modalità e indicazioni della D.L.. euro (ottantanove/45)	cadauno	89,45
Nr. 177 AN.12	Fornitura e collocazione di pozzetto prefabbricato in conglomerato cementizio delle dimensioni di cm 50x50x50 completo di fondo per diramazione fognaria in opera compreso il chiusino in cemento pedonale chiuso o grigliato, lo scavo, il carico e trasporto a rifiuto del materiale di risulta a qualsiasi distanza, la fondazione in conglomerato cementizio tipo 325 a kg. 200 di cemento dello spessore minimo di cm 10 ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. Sono comprese le necessarie ed opportune opere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro secondo le modalità e indicazioni della D.L.. euro (ottantadue/70)	cadauno	82,70
Nr. 178 AN.13	Fornitura, trasporto e posa in opera di prolunga in c.a.v. per pozzetto prefabbricato della stessa tipologia, delle dimensioni interne di cm 50x50 ed altezza cm 50. E' compreso nel prezzo lo scavo necessario, il carico e trasporto a discarica del materiale di risulta a qualsiasi distanza, il successivo ricolmamento, il calcestruzzo per il rinfiacco, l'onere per l'esecuzione dei fori di entrata e uscita di tutte le tubazioni da innestare, la sigillatura degli stessi e con il pozzetto, le opere murarie per l'ancoraggio della soletta ed ogni altro onere e magistero per dare il pozzetto finito e sigillato a perfetta regola d'arte. Sono comprese le necessarie ed opportune opere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro secondo le modalità e indicazioni della D.L.. euro (sessanta/13)	cadauno	60,13
Nr. 179 AN.14	Fornitura e collocazione di pozzetto prefabbricato in conglomerato cementizio delle dimensioni di cm 60x60x60 completo di fondo per diramazione fognaria in opera compreso il chiusino in cemento pedonale chiuso o grigliato, lo scavo, il carico e trasporto a rifiuto del materiale di risulta a qualsiasi distanza, la fondazione in conglomerato cementizio tipo 325 a kg. 200 di cemento dello spessore minimo di cm 10 ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. Sono comprese le necessarie ed opportune opere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro secondo le modalità e indicazioni della D.L.. euro (centoquarantasei/48)	cadauno	146,48
Nr. 180 AN.15	Fornitura, trasporto e posa in opera di pozzetto prefabbricato in conglomerato cementizio delle dimensioni interne di cm 70x70x70, per diramazione fognaria, con pareti rinforzate e fondo dello spessore non inferiore a cm 10, completo di soletta carrabile dello		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 181 AN.16	<p>spessore non inferiore a 20 cm predisposta per la collocazione del telaio e chiusino in ghisa. E' compreso nel prezzo lo scavo necessario, il carico e trasporto a discarica del materiale di risulta a qualsiasi distanza, il successivo ricolmamento, il livellamento del sottofondo con idoneo materiale, il calcestruzzo per il rinfiacco, l'onere per l'esecuzione dei fori di entrata e uscita di tutte le tubazioni da innestare, la sigillatura degli stessi, le opere murarie per l'ancoraggio della soletta ed ogni altro onere e magistero per dare il pozzetto finito e sigillato a perfetta regola d'arte. Sono comprese le necessarie ed opportune opere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro secondo le modalità e indicazioni della D.L..</p> <p>euro (duecentoottantadue/63)</p>	cadauno	282,63
Nr. 182 AN.17	<p>Fornitura, trasporto e posa in opera di prolunga in c.a.v. per pozzetto prefabbricato della stessa tipologia, delle dimensioni interne di cm 70x70 ed altezza cm 50, con pareti rinforzate dello spessore non inferiore a cm 10. E' compreso nel prezzo lo scavo necessario, il carico e trasporto a discarica del materiale di risulta a qualsiasi distanza, il successivo ricolmamento, il calcestruzzo per il rinfiacco, l'onere per l'esecuzione dei fori di entrata e uscita di tutte le tubazioni da innestare, la sigillatura degli stessi e con il pozzetto, le opere murarie per l'ancoraggio della soletta ed ogni altro onere e magistero per dare il pozzetto finito e sigillato a perfetta regola d'arte. Sono comprese le necessarie ed opportune opere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro secondo le modalità e indicazioni della D.L..</p> <p>euro (centodiciannove/85)</p>	cadauno	119,85
Nr. 183 AN.18	<p>Fornitura, trasporto e posa in opera di pozzetto prefabbricato in conglomerato cementizio delle dimensioni interne di cm 100x100x100, per diramazione fognaria, con pareti rinforzate e fondo dello spessore non inferiore a cm. 10, completo di soletta carrabile dello spessore non inferiore a 20 cm predisposta per la collocazione del telaio e chiusino in ghisa. E' compreso nel prezzo lo scavo necessario, il carico e trasporto a discarica del materiale di risulta a qualsiasi distanza, il successivo ricolmamento, il livellamento del sottofondo con idoneo materiale, il calcestruzzo per il rinfiacco, l'onere per l'esecuzione dei fori di entrata e uscita di tutte le tubazioni da innestare, la sigillatura degli stessi, le opere murarie per l'ancoraggio della soletta ed ogni altro onere e magistero per dare il pozzetto finito e sigillato a perfetta regola d'arte. Sono comprese le necessarie ed opportune opere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro secondo le modalità e indicazioni della D.L..</p> <p>euro (quattrocentosettantaotto/20)</p>	cadauno	478,20
Nr. 184 AN.19	<p>Fornitura, trasporto e posa in opera di prolunga in c.a.v. per pozzetto prefabbricato della stessa tipologia, delle dimensioni interne di cm 100x100 ed altezza cm 50, con pareti rinforzate dello spessore non inferiore a cm 10. E' compreso nel prezzo lo scavo necessario, il carico e trasporto a discarica del materiale di risulta a qualsiasi distanza, il successivo ricolmamento, il calcestruzzo per il rinfiacco, l'onere per l'esecuzione dei fori di entrata e uscita di tutte le tubazioni da innestare, la sigillatura degli stessi e con il pozzetto, le opere murarie per l'ancoraggio della soletta ed ogni altro onere e magistero per dare il pozzetto finito e sigillato a perfetta regola d'arte. Sono comprese le necessarie ed opportune opere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro secondo le modalità e indicazioni della D.L..</p> <p>euro (duecentonovantacinque/13)</p>	cadauno	295,13
Nr. 185 AN.20	<p>Riquotatura di telaio e chiusino di pozzetto d'ispezione della rete fognante comunale di grandi dimensioni (cm 100x100 e oltre) di qualsiasi forma e peso, consistente nella rimozione del chiusino e del telaio esistente da effettuarsi a mano e con l'utilizzo del martello demolitore, il trasporto a rifiuto del materiale di risulta a qualsiasi distanza, il rifacimento del bordo esterno della stessa con conglomerato cementizio, Rck 35 N/mm2, la ricollocazione del telaio, del chiusino ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. Sono comprese le necessarie ed opportune opere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro secondo le modalità e indicazioni della D.L..</p> <p>euro (centotrentaquattro/60)</p>	cadauno	134,60
Nr. 186 AN.21	<p>Riquotatura di telaio e chiusino di pozzetto d'ispezione della rete fognante di medie dimensioni (da cm 60x60 a cm 80x80) e di qualsiasi forma e peso, consistente nella rimozione del chiusino e del telaio esistente da effettuarsi a mano e con l'utilizzo del martello demolitore, il trasporto a rifiuto del materiale di risulta a qualsiasi distanza, il rifacimento del bordo esterno della stessa con conglomerato cementizio, Rck 35 N/mm2, la ricollocazione del telaio, del chiusino ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. Sono comprese le necessarie ed opportune opere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro secondo le modalità e indicazioni della D.L..</p> <p>euro (centotrenta/31)</p>	cadauno	103,31
Nr. 187 AN.22	<p>Riquotatura di telaio e chiusino di pozzetto d'ispezione della rete fognante delle dimensioni di cm 40x40 o 50x50 e di qualsiasi forma e peso, consistente nella rimozione del chiusino e del telaio esistente da effettuarsi a mano e con l'utilizzo del martello demolitore, il trasporto a rifiuto del materiale di risulta a qualsiasi distanza, il rifacimento del bordo esterno della stessa con conglomerato cementizio, Rck 35 N/mm2, la ricollocazione del telaio, del chiusino ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. Sono comprese le necessarie ed opportune opere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro secondo le modalità e indicazioni della D.L..</p> <p>euro (sessantacinque/55)</p>	cadauno	65,55
Nr. 188 AN.23	<p>Intervento di sifonatura di caditoia stradale tipo palermo, da effettuarsi mediante collocazione di una paratia di laterizio forato o in calcestruzzo leggero, da collocarsi in sommità alla caditoia e-sclusivamente nel comparto destinato allo scarico, tra la chiusura idraulica e la parete laterale, per costituire una perfetta sifonatura della caditoia stessa. E' compreso nel prezzo l'onere della paratia in laterizio, dalla malta cementizia per la sigillatura ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita e perfettamente funzionante. Sono comprese le necessarie ed opportune opere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro secondo le modalità e indicazioni della D.L..</p> <p>euro (ventiquattro/87)</p>	cadauno	24,87
Nr. 188 AN.23	<p>Ripristino di modesti tratti di marciapiedi stradali dissestati, pavimentati con pietrine di cemento. E' compreso nel prezzo l'onere per la dismissione della parte di marciapiede danneggiata, anche facendo ricorso all'uso del martello demolitore, il carico e trasporto a rifiuto nelle pubbliche discariche del materiale di risulta a qualsiasi distanza, la realizzazione del massetto in conglomerato cementizio tipo 325 a q.li 200 di cemento dello spessore di cm. 15. E', altresì, compreso e compensato nel prezzo l'esecuzione della pavimentazione del marciapiede con pietrine di cemento dello stesso tipo, colore, disegno e dimensioni di quelle esistenti sul posto o a scelta della DD.LL., posta in opera su letto di malta cementizia dosata a Kg. 300 di cemento per mc, la boiacatura dei giunti, la</p>		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	pulitura della zona oggetto dell'intervento, ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte e le necessarie ed opportune opere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro secondo le modalità e indicazioni della. euro (quarantacinque/14)	mq	45,14
Nr. 189 AN.24	Fornitura di conglomerato bituminoso a freddo in sacchi da kg. 25 . E' compreso nel prezzo l'onere per il trasporto direttamente nei magazzini comunali, lo scarico e sistemazione in sito e tutto quanto necessario per fornire il materiale perfettamente integro e pronto all'uso. Sono comprese le necessarie ed opportune opere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro secondo le modalità e indicazioni della D.L.. euro (diciassette/45)	cadauno	17,45
Nr. 190 AN.25	Intervento di rappazzatura di buche stradali con l'utilizzazione di conglomerato bituminoso a freddo. E' compreso nel prezzo l'onere per la preparazione della zona da bitumare, la rimozione del materiale inerte in esubero e il successivo carico e trasporto a rifiuto alle pubbliche discariche dello stesso. E' altresì compreso nel prezzo il trasporto in sito del conglomerato bituminoso a freddo in sacchi da kg. 25, lo spandimento dello stesso nella zona da bitumare, il costipamento fino a raggiungere un adeguato spessore non inferiore a 5 cm e quant'altro necessario per ridare la sovrastruttura stradale uniforme, priva di insidie e ultimata a perfetta regola d'arte. Sono comprese le necessarie ed opportune opere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro secondo le modalità e indicazioni della D.L.. euro (quarantasette/37)	mq	47,37
Nr. 191 AN.26	Intervento di rappazzatura della pavimentazione stradale esistente con conglomerato bituminoso a caldo per tappetino o bynderino di qualsiasi spessore. E' compreso nel prezzo l'onere per la preparazione della zona da bitumare, la rimozione del materiale inerte in esubero e il successivo carico e trasporto a rifiuto alle pubbliche discariche. E', altresì, compreso nel prezzo l'onere per il carico del conglomerato bituminoso a caldo dai relativi stabilimenti di produzione, il trasporto in sito, lo spandimento nella zona da bitumare, il costipamento dello stesso con l'ausilio della piastra vibrante e/o del rullo compressore e quant'altro necessario per ridare la sovrastruttura stradale uniforme, priva di insidie e ultimata a perfetta regola d'arte. Sono comprese le necessarie ed opportune opere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro secondo le modalità e indicazioni della D.L.. euro (cinquecentodieci/94)	mc	510,94
Nr. 192 AN.27	Smontaggio, numerazione e rimontaggio di basole e/o orlature in pietrame calcareo di qualsiasi sezione e lunghezza. E' compreso nel prezzo l'onere per il disfacimento della fondazione, il rifacimento della stessa in conglomerato cementizio tipo 325 a Kg. 200 di cemento per mc., il carico e trasporto a discarica del materiale di risulta a qualsiasi distanza, la sigillatura dei giunti ed ogni onere e magistero per dare l'opera finita e livellata a perfetta regola d'arte. Il prezzo si intende applicato anche per le curve di qualsiasi raggio ed i terminali dei passi carrabili. Lo smontaggio dovrà essere preventivamente concordato con la Direzione Lavori e supportato da eventuale documentazione fotografica onde evidenziare lo stato delle stesse prima dello smontaggio. La misurazione, ai fini del pagamento alla ditta, deve intendersi per tutta la lunghezza del marciapiede anche se eventuali piccoli tratti saltuari non verranno smontati perchè ritenuti perfettamente livellati dalla Direzione Lavori. Il prezzo al ml trova applicazione solo ed esclusivamente per tratti minimi di ml. 10.00. Sono comprese le necessarie ed opportune opere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro secondo le modalità e indicazioni della D.L.. euro (cinquantadue/09)	m	52,09
Nr. 193 AN.28	Fornitura e collocazione di basole di pietrame calcareo, retta o curva in pezzi di lunghezza non inferiore a cm. 60, della sezione di cm. 30 x 20, lavorati a puntillo grosso nella faccia vista, in opera su fondazione in conglomerato cementizio da compensarsi a parte, compreso la sigillatura e quant'altro occorrente per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. Sono comprese le necessarie ed opportune opere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro secondo le modalità e indicazioni della D.L.. euro (novantacinque/57)	m	95,57
Nr. 194 AN.29	Smontaggio, livellamento e rimontaggio di orlatura in calcestruzzo vibrocompresso di qualsiasi sezione e lunghezza; è compreso nel prezzo l'onere del disfacimento della fondazione in calcestruzzo, il trasporto in discarica del materiale di risulta a qualsiasi distanza, il rifacimento della stessa in conglomerato cementizio tipo 325 a Kg. 200 di cemento per mc., la stuccatura dei giunti e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte e perfettamente livellate. Il prezzo si intende applicato anche per le curve di qualsiasi raggio e i terminali dei passi carrabili. La misurazione, ai fini del pagamento alla ditta, deve intendersi per tutta la lunghezza del marciapiede anche se eventuali piccoli tratti saltuari non verranno smontati perchè ritenuti perfettamente livellati dalla Direzione Lavori. Sono comprese le necessarie ed opportune opere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro secondo le modalità e indicazioni della D.L.. euro (trentaotto/64)	m	38,64
Nr. 195 AN.30	Pulizia di canaletta di scolo con griglia in metallo, di qualsiasi sezione, da eseguirsi a mano. E' compreso nel prezzo l'onere per la rimozione della griglia, l'asportazione del materiale depositato all'interno della canaletta, il carico sul mezzo ed il trasporto a rifiuto del materiale asportato e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte secondo le modalità e indicazioni della D.L.. Sono altresì a carico dell'impresa l'esecuzione di qualsiasi opera per il ripristino di danneggiamenti causati per incuria, la ricollocazione della griglia effettuata riposizionando eventuali spessori antirumore e gli oneri per le necessarie ed opportune opere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro. euro (undici/48)	m	11,48
Nr. 196 AN.31	Pulizia e disotturazione di canaletta di scolo con griglia in metallo, di qualsiasi sezione, da eseguirsi a mano e con l'ausilio dell'autosurgito canal-jet. E' compreso nel prezzo l'onere per la rimozione della griglia, l'asportazione del materiale depositato all'interno della canaletta, il carico sul mezzo ed il trasporto a rifiuto del materiale asportato, la disotturazione, lo spurgo ed il lavaggio della canaletta compresa la condotta di scarico con getto d'acqua ad alta pressione, la pulizia stradale nelle zone interessate dall'intervento e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte secondo le modalità e indicazioni della D.L.. Sono altresì a carico dell'impresa l'esecuzione di qualsiasi opera per il ripristino di danneggiamenti causati per incuria, la ricollocazione della griglia effettuata riposizionando eventuali spessori antirumore e gli oneri per le necessarie ed opportune opere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro. euro (diciotto/03)	m	18,03

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 197 AN.32	Pulizia e disotturazione di canaletta di scolo con griglia in pietra o in marmo, di qualsiasi sezione, da eseguirsi a mano e con l'ausilio di autosurgo canal-jet. E' compreso nel prezzo l'onere per la rimozione della griglia, l'asportazione del materiale depositato all'interno della canaletta, il carico sul mezzo ed il trasporto a rifiuto del materiale asportato, la disotturazione, lo spurgo ed il lavaggio della canaletta e della condotta di scarico con getto d'acqua ad alta pressione, la pulizia stradale nelle zone interessate dall'intervento e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte secondo le modalità e indicazioni della D.L.. Sono altresì a carico dell'impresa l'esecuzione di qualsiasi opera per il ripristino di danneggiamenti causati per incuria, la ricollocazione della griglia effettuata riposizionando eventuali spessori antirumore e gli oneri per le necessarie ed opportune opere provvisoriale e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro. euro (trentatré/79)	m	33,79
Nr. 198 AN.33	Pulizia di canaletta di scolo con griglia in pietra o in marmo, di qualsiasi sezione, da eseguirsi a mano. E' compreso nel prezzo l'onere per la rimozione della griglia, l'asportazione del materiale depositato all'interno della canaletta, il carico sul mezzo ed il trasporto a rifiuto del materiale asportato e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte secondo le modalità e indicazioni della D.L.. Sono altresì a carico dell'impresa l'esecuzione di qualsiasi opera per il ripristino di danneggiamenti causati per incuria, la ricollocazione della griglia effettuata riposizionando eventuali spessori antirumore e gli oneri per le necessarie ed opportune opere provvisoriale e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro. euro (ventisette/25)	m	27,25
Nr. 199 AN.34	Nolo di idropulitrice, di adeguata potenza, necessaria per mettere in pressione l'acqua all'interno di condotte fognarie. L'idropulitrice dovrà essere dotata di tutti gli accessori necessari per l'esecuzione delle attività secondo le indicazioni della D.L.. euro (otto/23)	h	8,23
Nr. 200 AN.35	Dismissione e ricollocazione per livellamento di basole e/o di orlature in pietrame calcareo di qualsiasi forma e dimensione. E' compreso nel prezzo l'onere per la dismissione del manufatto in pietra calcarea, l'esecuzione dello scavo eseguito a mano o con l'ausilio del martello demolitore, il carico e trasporto del materiale di risulta alle pubbliche discariche a qualsiasi distanza, il conglomerato cementizio tipo 325 a Kg. 200 di cemento per la realizzazione della fondazione, la sigillatura dei giunti con malta cementizia, ed ogni onere e magistero per dare l'opera finita e livellata a perfetta regola d'arte. Sono comprese le necessarie ed opportune opere provvisoriale e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro secondo le modalità e indicazioni della D.L.. euro (quarantaquattro/88)	m	44,88
Nr. 201 AN.36	Fornitura e collocazione di chiusino in cemento delle dimensioni di cm 50x50 spessore 8 cm, pedonale chiuso o grigliato, per pozzetti d'ispezione della fognatura comunale o simili, compreso opere murarie i ripristini e quanto altro necessario per dare il chiusino collocato in sito a perfetta regola d'arte. Sono comprese le necessarie ed opportune opere provvisoriale e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro secondo le modalità e indicazioni della D.L.. euro (trentaotto/13)	cadauno	38,13
Nr. 202 AN.37	Scavo a sezione obbligata eseguito a mano sulle sedi stradali esistenti, in terre di qualsiasi natura e consistenza, esclusa la roccia dura, fino ad una profondità di 2 m dal piano dello scavo. E' compreso e compensato nel prezzo l'onere per la demolizione e rimozione di eventuali residuati di muratura da effettuarsi anche con l'ausilio del martello pneumatico, le eventuali puntellature delle pareti dello scavo, l'innalzamento delle materie a bordo scavo, il carico sul mezzo di trasporto, escluso il trasporto da compensarsi a parte, ed ogni altro onere e magistero necessari per dare lo scavo completamente libero da materiali. Sono comprese le necessarie ed opportune opere provvisoriale e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro secondo le modalità e indicazioni della D.L.. euro (centonovantasette/82)	mc	197,82
Nr. 203 AN.38	Fornitura, trasporto e posa in opera di soletta carrabile in conglomerato cementizio armato vibrato per la chiusura di canale fognario o di pozzetti d'ispezione della rete fognante e/o idrica delle dimensioni di cm 100/120 x 50/80 x 20, predisposta per la collocazione del telaio e chiusino in ghisadata in cantiere con l'ausilio di idoneo autocarro munito di gru. Sono comprese le opere murarie occorrenti per il bloccaggio della soletta secondo le disposizioni del D.L., la sigillatura dei giunti con malta cementizia ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte con la sola esclusione della fornitura e collocazione dell'eventuale telaio e chiusino in ghisa. Sono comprese altresì le necessarie ed opportune opere provvisoriale e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro secondo le modalità e indicazioni della D.L.. euro (centoquattordici/99)	cadauno	114,99
Nr. 204 AN.39	Fornitura, trasporto e posa in opera di soletta carrabile in conglomerato cementizio armato vibrato per la chiusura di canale fognario o di pozzetti d'ispezione della rete fognante delle dimensioni di cm 100/120 x 100/120 x 20, predisposta per la collocazione del telaio e chiusino in ghisadata in cantiere con l'ausilio di idoneo autocarro munito di gru. Sono comprese le opere murarie occorrenti per il bloccaggio della soletta secondo le disposizioni del D.L., la sigillatura dei giunti con malta cementizia ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte con la sola esclusione della fornitura e collocazione dell'eventuale telaio e chiusino in ghisa. Sono comprese altresì le necessarie ed opportune opere provvisoriale e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro secondo le modalità e indicazioni della D.L.. euro (trecentoquaranta/13)	cadauno	340,13
Nr. 205 AN.40	Fornitura, trasporto e posa in opera di soletta carrabile in conglomerato cementizio armato vibrato per la chiusura di canale fognario o di pozzetti d'ispezione della rete fognante delle dimensioni di cm 120/150 x 120/150 x 20, predisposta per la collocazione del telaio e chiusino in ghisadata in cantiere con l'ausilio di idoneo autocarro munito di gru. Sono comprese le opere murarie occorrenti per il bloccaggio della soletta secondo le disposizioni del D.L., la sigillatura dei giunti con malta cementizia ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte con la sola esclusione della fornitura e collocazione dell'eventuale telaio e chiusino in ghisa. Sono comprese altresì le necessarie ed opportune opere provvisoriale e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro secondo le modalità e indicazioni della D.L.. euro (cinquecentoquaranta/08)	cadauno	540,08
Nr. 206	Fornitura, trasporto e posa in opera di soletta carrabile in conglomerato cementizio armato vibrato per la chiusura di canale fognario		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
AN.41	delle dimensioni di cm 185 x 275 x 20, predisposta per la collocazione del telaio e chiusino in ghisa, data in cantiere con l'ausilio di idoneo autocarro munito di gru. Sono comprese le opere murarie occorrenti per il bloccaggio della soletta secondo le disposizioni del D.L., la sigillatura dei giunti con malta cementizia ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte con la sola esclusione della fornitura e collocazione dell'eventuale telaio e chiusino in ghisa. Sono comprese altresì le necessarie ed opportune opere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro secondo le modalità e indicazioni della D.L.. euro (millecentosettantauno/32)	cadauno	1'171,32
Nr. 207 AN.42	Squadra tipo di operai, muniti delle necessarie ed idonee attrezzature minute, per l'esecuzione di lavori in economia che secondo la tipologia non sono quantificabili a misura. Sono comprese altresì le necessarie ed opportune opere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro secondo le modalità e indicazioni della D.L.. euro (sessantatre/06)	€h	63,06
Nr. 208 AN.43	Compenso per l'assolvimento dell'onere derivante dall'attivazione di un servizio di reperibilità e pronto intervento 24 ore su 24 ore, comprensivo di tutti gli oneri di cui all'articolo 1.5 del Capitolato Speciale d'Appalto. euro (dodici/00)	€giorno	12,00
Nr. 209 AN.44	Intervento di autospurgo canal-jet per esecuzione di spurgo e/o pulizia di pozzetti e condotte fognarie di qualsiasi genere, prosciugamento di acque nere all'interno di scavi di qualsiasi larghezza e profondità. È compreso nel prezzo l'onere per la rimozione di chiusini, l'uso di pallone otturatore per qualsiasi tipologia di condotta fognaria e di eventuale attrezzatura minuta, l'asportazione del materiale depositato all'interno del pozzetto, la disotturazione, lo spurgo, il lavaggio con getto d'acqua ad alta pressione, la pulizia stradale nelle zone interessate dall'intervento e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte secondo le modalità e indicazioni della D.L.. Sono altresì a carico dell'impresa l'esecuzione di qualsiasi opera per il ripristino di danneggiamenti causati per incuria, la ricollocazione del chiusino e gli oneri per le necessarie ed opportune opere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro. euro (centoquarantasette/00)	ora	147,00
Nr. 210 AN.45	Nolo di escavatore cingolato in condizioni di piena efficienza, fornito in cantiere provvisto di benna, lama, e martello compreso operatore, carburante e lubrificante. Potenza non inferiore a 55 kW, per interventi dovuti a scavi su sede stradale, l'esecuzione di saggi, verifiche, accertamenti e controlli dei vari sottoservizi. È compreso nel prezzo l'assistenza allo scavo da parte di un operaio comune ed ogni altro onere e magistero per dare gli interventi secondo le indicazioni della D.L. nonché le necessarie ed opportune opere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro. euro (ottantauno/09)	ora	81,09
Nr. 211 AN.46	Nolo a caldo di elettropompa a scoppio ad immersione con prevalenza fino a 10 metri e portata fino a 500 litri/minuto, data in nolo perfettamente funzionante. È compreso il gruppo elettrogeno di adeguata potenza in grado di far funzionare la elettropompa, il carburante, il lubrificante nonché il manovratore (operaio comune) addetto saltuariamente ed ogni altro onere e magistero per eseguire gli interventi a regola d'arte nonché le necessarie ed opportune opere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro. euro (quattordici/22)	ora	14,22
Nr. 212 AN.47	Riparazione utenza idrica eseguita su tubazione in polietilene da mm. 20/32 (1/2" - 1"). E' compreso e compensato nel prezzo lo scavo necessario, eseguito a mano con l'ausilio di martello pneumatico, la sostituzione di eventuale tratto di tubazione fino ad 4 metro, la raccorderia in ottone, il rinterro dello scavo con misto granulometrico o tout venant di cava, il ripristino della pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso (bynderino spessore reso m.5), su massetto di calcestruzzo magro dello spessore di almeno cm. 15, ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro realizzato a perfetta regola d'arte. L'intervento è riferito a tratti della lunghezza di 4 metri. euro (duecentoottantauno/57)	cadauno	281,57
Nr. 213 AN.48	Operaio munito di tutte le necessarie ed idonee attrezzature per consentire l'ispezione delle reti fognanti comunali, consistenti nell'apertura di chiusini, griglie, caditoie ed ogni altra infrastruttura, per effettuare i necessari accertamenti, verifiche e controlli secondo le indicazioni e le necessità che la D.L. ritiene opportune, al fine di avere una mappatura piano-altimetrico, dimensionale e tipologica delle condotte ispezionate. Le suddette attività sono altresì necessarie per consentire di effettuare i necessari prelievi per le eventuali analisi di laboratorio chimiche. E' compreso nel prezzo l'uso dell'attrezzatura minuta e quant'altro necessario per eseguire le attività secondo le modalità e indicazioni impartite dalla D.L.. euro (trentadue/40)	h	32,40
Nr. 214 AN.49	Nolo di furgone cassonato della portata di almeno 15 q.li da utilizzare per l'espletamento di qualsiasi tipo di attività, in particolare per il trasporto di acqua (fornita dalla stazione appaltante) in serbatoio, della capacità di almeno 1.000 litri, dotato di tubo in gomma (di adeguata lunghezza) per il carico e lo scarico dell'acqua all'interno di pozzetti, caditoie o qualsiasi infrastruttura. E' compreso nel prezzo l'autista ed ogni altro accessorio per garantire l'esecuzione delle prove secondo le modalità e indicazioni impartite dalla D.L.. euro (sessantaotto/44)	h	68,44
Nr. 215 AN.50	Fornitura a piè d'opera di liquidi e/o polveri traccianti non tossiche ottimo per la localizzazione dei tracciati dei fluidi all'interno delle tubazioni fognarie. Il prodotto va diluito in rapporto di 200 grammi ogni 1.000 litri di acqua, o secondo la scheda tecnica. euro (centotredici/85)	kg	113,85
Nr. 216 AN.51	Nolo a caldo di pallone otturatore pneumatico di diametro fino a 800 mm (gonfiabile fino alla pressione di almeno un bar) da utilizzarsi per l'interruzione del flusso fognario per l'esecuzione di interventi di otturazione temporanea di collettori fognari, di qualsiasi natura, ovunque ubicati e a qualsiasi profondità. Sono compresi in quanto già compensati i seguenti oneri; quelli per raggiungere il luogo di esecuzione dell'intervento; per la loro posa in opera; per l'esecuzione delle operazioni di gonfiaggio; per lo smontaggio; per lo sgombero e la pulizia dell'area circostante dai materiali residui dell'intervento. E' inoltre compreso nel prezzo le necessarie ed opportune opere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro ed ogni altro onere o magistero per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte. euro (trentanove/16)	giorno	39,16

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 217 AN.52	Esecuzione di videoispezione e rilievi (non invasivi e non distruttivi) di tubazioni di qualsiasi diametro e a qualsiasi profondità eseguita con l'utilizzo di personale specializzato mediante videocamera a colori. L'attività consiste nella ispezione televisiva della condotta e rilievi definitivi con videocamera avente le seguenti caratteristiche: videocamera a colori con "testa" girevole ed inclinabile (grado d'inclinazione minimo di 90 gradi per ogni parte - angolazione 360 gradi - rilevazione pendenze); possibilità d'uso di proiettori supplementari; sensibilità del segnale-video 30 lux. Prima dell'esecuzione dell'analisi della tubazione con videocamera la condotta deve essere pulita con onere a carico dell'impresa compresa nel prezzo. Nel prezzo è compreso il protocollo d'ispezione e la fornitura dei filmati su CD-DVD. Le immagini del diametro del tubo e del perimetro del pozzetto devono essere nitide. Nelle riprese video devono apparire i seguenti dati: data, luogo, tipo di condotta, materiale dei tubi, metri lineari percorsi. Sono compresi altresì gli oneri per raggiungere il luogo di intervento, il mezzo utilizzato per il trasporto dell'attrezzatura di videoispezione, nonché quelli derivanti dalla stesura di una relazione di servizio completa, le opportune opere provvisorie e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro ed ogni altro onere o magistero per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte. euro (centoventisei/85)	h	126,85
Nr. 218 Antocarro gru	Nolo di autocarro con cassone, in condizioni di piena efficienza, della portata di almeno ql 75 munito di gru della portata minima di almeno 5000 kg. E' compreso nel prezzo il costo dell'operatore/conducente, il carburante ed ogni altro onere per dare il mezzo perfettamente funzionante. euro (ottantadue/20)	h	82,20
Nr. 219 Asfalto a freddo	Asfalto a freddo in sacchi da kg.25.- euro (otto/50)	cadauno	8,50
Nr. 220 Attrezz. videoispez.	Strumento videoendoscopico per videoispezione e rilievi (non invasivi e non distruttivi) di tubazioni di qualsiasi diametro e a qualsiasi profondità. euro (quarantaotto/40)	h	48,40
Nr. 221 Attrezzatura minuta	Attrezzatura minuta per l'esecuzione di lavori da eseguire a mano, quali piccone, pala, martello, mazza, piccozza, scalpello, subbia, cazzuola ed ogni altra attrezzatura minuta che si dovesse rendere necessaria per l'esecuzione delle attività a semplice richiesta dal D.L.. euro (dieci/00)	a corpo	10,00
Nr. 222 Autocarro 12-40 q.li	Nolo di autocarro ribaltabile, in piena efficienza, della portata da 12 a 40 q.li, compreso carburante, lubrificante e conducente. euro (cinquantaquattro/10)	h	54,10
Nr. 223 Autocarro 40-150 qli	Nolo di autocarro della portata di di q.li 74, con gru, in piena efficienza, della portata 75 q.li, compreso carburante, lubrificante e conducente. euro (ottantadue/20)	h	82,20
Nr. 224 Autospurgo	Nolo di autospurgo canal-jet per espurgo di condotte fognanti, pozzetti d'ispezione, vasche di raccolta liquami etc, fornito in cantiere compreso carburante, lubrificante, acqua, operatore e quant'altro occorre per eseguire il lavoro a perfetta regola d'arte. euro (centotré/40)	h	103,40
Nr. 225 Basola	Basola in pietrame calcareo, retta o curva, avente sezione 30x12 cm, lunghezza non inferiore a 60 cm, con faccia a vista lavorata a puntillo. euro (trentaotto/00)	m	38,00
Nr. 226 Bigiunto in ottone	Bigiunto in ottone 1/2" euro (tre/50)	cadauno	3,50
Nr. 227 Bob-kat	Nolo di bob-kat in condizioni di piena efficienza, fornito in cantiere compreso operatore, carburante e lubrificante. euro (sessantaquattro/10)	h	64,10
Nr. 228 Caditoia	Caditoia stradale prefabbricata in conglomerato cementizio delle dimensioni di 80x50x80 cm a doppio comparto con chiusura idraulica. euro (centoventi/00)	cadauno	120,00
Nr. 229 Casseformi stradali	Pannelli metallici per casseformi euro (diciassette/66)	mq	17,66
Nr. 230 Cemento	Cemento classe 325 R in sacchi euro (zero/22)	kg	0,22
Nr. 231 Chiusino 50x50	Chiusino in cemento delle dimensioni di cm 50x50 spessore 8 cm, pedonale in cemento chiuso o grigliato. euro (quindici/00)	cadauno	15,00
Nr. 232 Congl. bitum.	Conglomerato bituminoso per strato di usura confezionato a caldo in impianti idonei con granulati di appropriata granulometria e qualità con resistenza agli urti ed all'usura per attrito minore di 22 determinata con prova Los Angeles, e bitume puro di penetrazione non superiore a 80/100 con dosaggio corrispondente a quello della percentuale ottima di bitume determinata con la prova Marshall, compresa la fornitura e la necessaria attrezzatura per la stesa dell'emulsione bituminosa al 55% in misura non inferiore ad 1 kg ogni m2 - Misurato in frasca. euro (centosessantaquattro/00)	m3	164,00
Nr. 233 Conglomerat	Conglomerato cementizio confezionato a mano, dosato a 250 kg di cemento per m3 di impasto, compreso inerti, acqua e gli oneri per il getto eseguito a mano.		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
o cement. Nr. 234 Elettropompa	euro (centocinquantanove/70) Pompa idraulica della portata di 10 lit/min	m3	159,70
Nr. 235 Escavatore	euro (sette/70) Escavatore cingolato in condizioni di piena efficienza, fornito in cantiere provvisto di benna, lama, e martello compreso operatore, carburante e lubrificante. Potenza non inferiore a 74 kW.	h	7,70
Nr. 236 Ferro in tondini	euro (ottantauno/00) Ferro tondino Classi B450 C e B450 A in barre di qualsiasi diametro compreso il filo di ferro ricotto per le legature, dato franco cantiere o magazzino comunale.	h	81,00
Nr. 237 Furgone	euro (uno/32) Furgone cassonato, in piena efficienza, partata da 15 q.li, compreso carburante, lubrificante e conducente.	kg	1,32
Nr. 238 Giunto F 63* 2" Ott	euro (cinquantaquattro/10) Giunto F 63x2" in ottone	h	54,10
Nr. 239 Giunto F 90* 3" Ott	euro (trentacinque/00) Giunto F 90x3" in ottone	ognuno	35,00
Nr. 240 Giunto Rapido 2"	euro (centotrenta/00) Giunto Rapido 2" per Ferro	ognuno	130,00
Nr. 241 Giunto Rapido 3"	euro (cinquantacinque/00) Giunto Rapido 3" per Ferro	ognuno	55,00
Nr. 242 Gruppo elettrogeno	euro (trecentocinquanta/00) Nolo di gruppo elettrogeno della potenza erogata di 9.5 KVA idoneo a garantire l'uso di martelli demolitori, pompe sommerse, etc.. E' compreso nel prezzo l'onere per il carburante ed ogni altro onere per dare l'attrezzo perfettamente funzionante.	ognuno	350,00
Nr. 243 Idropulitrice	euro (quattordici/50) Idropulitrice.	h	14,50
Nr. 244 Impianto semaforico	euro (sei/50) Impianto semaforico completo di due unità e batterie 12 V	h	6,50
Nr. 245 Martello demolitore	euro (duemilacinquecento/00) Martello elettrico demolitore funzionante completo di ogni accessorio per lavori stradali. compreso di operatore	cadauno	2'500,00
Nr. 246 Miniescavato re	euro (ventinove/00) Miniescavatore cingolato in condizioni di piena efficienza, fornito in cantiere provvisto di benna, lama, e martello compreso operatore, carburante e lubrificante. Potenza non inferiore a 30 kW.	h	29,00
Nr. 247 Misto granulometri co	euro (sessantaquattro/10) Misto granulometrico avente dimensione massima degli elementi non superiore a 40 mm, passante a 2 mm compreso tra il 20% ed il 40%, passante al setaccio 0,075 mm compreso tra il 4% ed il 10%, granulometria ben assortita, esente da materiale argilloso, dato franco cantiere.	h	64,10
Nr. 248 NP.01	euro (quindici/44) Riparazione rete idrica in ghisa mediante l'esecuzione di giuntura tra tubo in ghisa da 3' con tubazione in polietilene del diametro di mm. 90 PN 16 icon appositi giunti in ottone a 4 tiranti, compreso il taglio e la pulitura della tibazione in ghisa esistente il tutto eseguito e regola d'arte compreso ogni onere e magistero. Il Tubo in politilene sarà compensato a parte	m³	15,44
Nr. 249 NP.02	euro (settecentocinque/65) Riparazione rete idrica in ghisa mediante l'esecuzione di giuntura tra tubo in ferro da 2' con tubazione in polietilene del diametro di mm. 63 PN 16 con appositi giunti in ottone, compreso il taglio e la pulitura della tibazione in ghisa esistente il tutto eseguito e regola d'arte compreso ogni onere e magistero. Il Tubo in politilene sarà compensato a parte	cadauno	705,65
Nr. 250 NP.03	euro (centonovantadue/60) Fornitura, trasporto e posa in opera di soletta in conglomerato cementizio armato vibrato per la chiusura di canale fognario o di pozzetti d'ispezione della rete fognante e/o idrica delle dimensioni di cm 100 x 100 x 10, compreso l'ausilio di idoneo autocarro munito di gru. Sono comprese, la demolizione della soletta esistente, la pulitura del canale fognario, il trasporto a discarica del materiale di risulta, le opere murarie occorrenti per il bloccaggio della soletta secondo le disposizioni del D.L., la sigillatura dei giunti con malta cementizia ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte, escluso solo gli oneri per conferimento in discarica. Sono comprese altresì le necessarie ed opportune opere provvisoriale e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro secondo le modalità e indicazioni della D.L..	cadauno	192,60
Nr. 251 NP.04	euro (centoquarantauno/19) Fornitura, trasporto presso i magazzini comunale indicati dalla direzione lavori di impianto semaforico mobile di cantiere, costituito da due disinte unità mobili completi di batterie a 12 volts con lampade verde rosso e giallo a led, con programmazione autonomamente dei tempi di accensione e spegnimento delle tre lampade compreso il trasporto presso i magazzini comunali indicati dalla direzione lavori, l'impianto dovrà essere coperto da garanzia di almeno due anni, completo di certificati di conformità e di istruzione.	cadauno	141,19

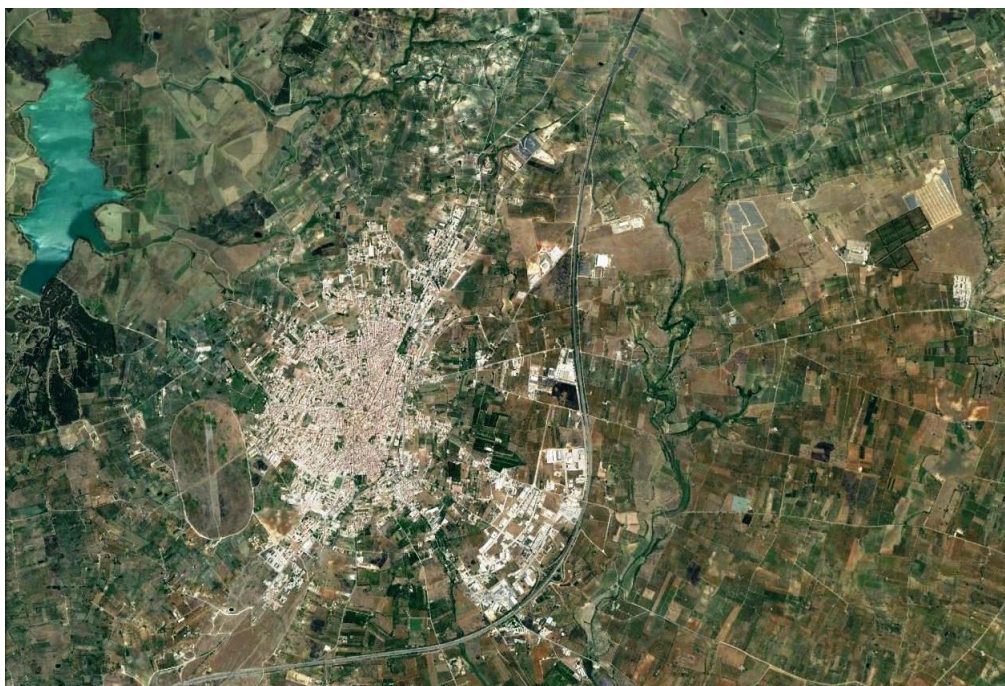
Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	euro (tremiladuecentosessantasei/48)	cadauno	3'266,48
Nr. 252 O.C.	Operaio comune (1° livello). euro (ventitre/61)	h	23,61
Nr. 253 O.Q.	Operaio qualificato (2° livello). euro (ventisei/24)	h	26,24
Nr. 254 O.S.	Operaio specializzato (3° livello). euro (ventiotto/27)	h	28,27
Nr. 255 Oneri vari	Oneri vari per ripristini di modeste entità a seguito interventi (cemento, sabbia, pietrisco e acqua). euro (otto/00)	a corpo	8,00
Nr. 256 Pala gommata	Nolo di pala gommata, in condizioni di piena efficienza, fornita in cantiere, compreso operatore, carburante e lubrificante. Potenza non inferiore a 27 kW. euro (settantaquattro/50)	h	74,50
Nr. 257 Pallone otturatore	Pallone otturatore pneumatico di diametro fino a 800 mm, compreso di accessori e attrezzatura per l'esecuzione delle operazioni di gonfiaggio. euro (diciotto/50)	cadauno	18,50
Nr. 258 Paratia	Paratia in cemento per sifone pozzetti. euro (sei/00)	cadauno	6,00
Nr. 259 Piastra vibrante	Nolo di piastra vibrante per esecuzione di interventi di rappezzatura della pavimentazione stradale, fornita in sito ai lavori compreso carburante, lubrificante, operatore e quant'altro necessario per eseguire il lavoro a perfetta regola d'arte. euro (trentadue/00)	h	32,00
Nr. 260 Pietrine di cemento	Pietrine di cemento, con la superficie vista rigata, di spessore non inferiore a 2,5 cm. euro (quattordici/78)	m2	14,78
Nr. 261 Pietrisco	Pietrisco dato franco cantiere. euro (diciannove/75)	m3	19,75
Nr. 262 Pozzetto 100x100x100	Pozzetto prefabbricato in c.a.v. delle dimensioni di cm 100x100x100, pareti esterne dello spessore di cm 10 e fondo da cm. 15, completo di soletta carrabile predisposta per la collocazione del telaio e chiusino in ghisa. euro (duecentodieci/00)	cadauno	210,00
Nr. 263 Pozzetto 40x40x40	Pozzetto prefabbricato in c.a.v. delle dimensioni di cm 40x40x40, completo di chiusino pedonale in cemento chiuso o grigliato. euro (venticinque/00)	cadauno	25,00
Nr. 264 Pozzetto 50x50x50	Pozzetto prefabbricato in c.a.v. delle dimensioni di cm 50x50x50, completo di chiusino pedonale in cemento chiuso o grigliato. euro (trenta/00)	cadauno	30,00
Nr. 265 Pozzetto 60x60x60	Pozzetto prefabbricato in c.a.v. delle dimensioni di cm 60x60x60, completo di chiusino pedonale in cemento chiuso o grigliato. euro (cinquantasette/00)	cadauno	57,00
Nr. 266 Pozzetto 70x70x70	Pozzetto prefabbricato in c.a.v. delle dimensioni di cm 70x70x70, del tipo rinforzato con pareti dello spessore non inferiore a cm 10, completo di soletta carrabile spessore cm 20 predisposta per la collocazione del telaio e chiusino in ghisa. euro (centoventi/00)	cadauno	120,00
Nr. 267 Pozzetto senza fondo	Pozzetto prefabbricato da cm. 50x50x50 senza fondo completo di chiusino in cls. euro (venti/00)	cadauno	20,00
Nr. 268 Prolunga 100x100x33	Prolunga in c.a.v. dimensioni interne cm 100x100 ed altezza cm 33, del tipo rinforzata con pareti dello spessore non inferiore a cm 10. euro (centosessantacinque/00)	cadauno	165,00
Nr. 269 Prolunga 50x50x50	Prolunga in c.a.v. dimensioni interne cm 50x50 ed altezza cm 50. euro (undici/00)	cadauno	11,00
Nr. 270 Prolunga 70x70x50	Prolunga in c.a.v. dimensioni interne cm 70x70 ed altezza cm 50, del tipo rinforzata con pareti dello spessore non inferiore a cm 10. euro (quaranta/00)	cadauno	40,00
Nr. 271 Sabbia	Sabbia vagliata dato franco cantiere. euro (venti/46)	m3	20,46
Nr. 272 Soletta DN 1200	Soletta 150 KN de 1470 h 200 per pozzetto DN 1200 euro (trecentosessantatre/00)	cadauno	363,00
Nr. 273 Soletta DN	idem c.s. ...pozzetto DN 1500 euro (ottocentoventicinque/00)	cadauno	825,00

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
1500			
Nr. 274 Soletta DN 800	Soletta 150 KN de 1050 h 200 per pozzetto DN 800 euro (duecentotrentauno/00)	cadauno	231,00
Nr. 275 Soletta100* 100*10	Soletta prefabbricata carrabile in c.a.v. - cm 100 x 100 x 10. euro (settanta/00)	cadauno	70,00
Nr. 276 Soletta100* 50	idem c.s. ...100 x 50 x 20. euro (sessanta/00)	cadauno	60,00
Nr. 277 Taglio pavimentazio n	Taglio pavimentazione stradale di qualsiasi natura o spessore euro (due/00)	mt	2,00
Nr. 278 Tout-venant	Tout-venant di cava o misto di fiume, dato franco cantiere. euro (dodici/15)	m3	12,15
Nr. 279 Tracciante	Fornitura a piè d'opera di liquidi e/o polveri traccianti non tossiche a base di coloranti alimentari ottimo per la localizzazione dei tracciati dei fluidi all'interno delle tubazioni fognarie. euro (novanta/00)	kg	90,00
Nr. 280 Trapano a percussion	Nolo trapano a percussione di adeguata potenza, completo di punte ed accessori di adeguata potenza per eseguire fori su sede stradali. euro (dieci/00)	h	10,00
Nr. 281 Tubazione PVC 100 mm	Tubazione per fognatura in PVC rigido con anello elastomerico, costruiti secondo le norme UNI 1401 SN 2 kN/m2 ed idonei a sopportare un ricoprimento sulla generatrice superiore del tubo fino a 6,00 m e un traffico stradale pesante 18 t per asse, compresi la fornitura dei materiali per le giunzioni e gli sfridi: del D esterno 100 mm euro (cinque/50)	ml	5,50
Nr. 282 Tubazione PVC 125 mm	idem c.s. ...D esterno 125 mm euro (sei/50)	ml	6,50
Nr. 283 Tubazione PVC 160 mm	idem c.s. ...D esterno 160 mm euro (otto/44)	m	8,44
Nr. 284 Tubazione PVC 200 mm	idem c.s. ...D esterno 200 mm euro (dodici/67)	m	12,67
	<p data-bbox="229 1294 379 1317">Data, 26/10/2023</p> <p data-bbox="639 1346 930 1395" style="text-align: center;">Il Tecnico F.to Geom. Tommaso Concadoro</p>		



Città di Castelvetro

Libero Consorzio Comunale di Trapani



Accordo Quadro per l'espletamento dei lavori di manutenzione delle fognature comunali ed opere connesse

Tav. 3 – Analisi Prezzi

Castelvetro, 26/10/2023

Il Progettista
F.to Geom. Tommaso Concadoro

Il sottoscritto ha proceduto a tutti gli accertamenti e alle verifiche per il progetto di cui in intestazione ed ai sensi dell'art. 42 del D.Lgs. 31/03/2023 n. 36, VALIDA lo stesso relativo ai lavori previsti.

Castelvetro, 27/10/2023

Il R.U.P.
F.to Dott. Vincenzo Caime

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	Quantità	IMPORTI		R.
			unitario	TOTALE	
	RIPORTO				
	<u>ANALISI DEI PREZZI</u>				
AN.01	<p>Pulizia e disotturazione di caditoia stradale tipo palermo, con o senza sifone, munita di griglia e chiusino in ghisa da eseguirsi a mano e con l'ausilio di autospurgo canal-jet. E ... e gli oneri per le necessarie ed opportune opere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro.</p> <p>ELEMENTI:</p> <p>(E) [O.Q.] Operaio qualificato (2° livello). h</p> <p>(E) [O.C.] Operaio comune (1° livello). h</p> <p>(E) [Attrezzatura minuta] Attrezzatura minuta per l'esecuzione di lavori da eseguire a ... a corpo</p> <p>(E) [Autocarro 12-40 q.li] Nolo di autocarro ribaltabile, in piena efficienza, della pa ... h</p> <p>(E) [Autospurgo] Nolo di autospurgo canal-jet per espurgo di condotte fognant ... h</p>	<p>0,250</p> <p>0,250</p> <p>0,100</p> <p>0,100</p> <p>0,250</p>	<p>26,24</p> <p>23,61</p> <p>10,00</p> <p>54,10</p> <p>103,40</p>	<p>6,56</p> <p>5,90</p> <p>1,00</p> <p>5,41</p> <p>25,85</p>	<p>MDO</p> <p>MDO</p> <p>NL</p> <p>---</p> <p>NL</p>
	Sommano euro			44,72	
	Spese Generali 15% euro			6,71	
	Sommano euro			51,43	
	Utali Impresa 10% euro			5,14	
	T O T A L E euro / cadauno			56,57	
AN.02	<p>Pulizia di caditoia stradale tipo palermo, con o senza sifone, munita di griglia e chiusino in ghisa da eseguirsi a mano. E' compreso nel prezzo l'onere per la rimozione del chiusi ... e gli oneri per le necessarie ed opportune opere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro.</p> <p>ELEMENTI:</p> <p>(E) [O.Q.] Operaio qualificato (2° livello). h</p> <p>(E) [O.C.] Operaio comune (1° livello). h</p> <p>(E) [Autocarro 12-40 q.li] Nolo di autocarro ribaltabile, in piena efficienza, della pa ... h</p> <p>(E) [Attrezzatura minuta] Attrezzatura minuta per l'esecuzione di lavori da eseguire a ... a corpo</p>	<p>0,500</p> <p>0,500</p> <p>0,100</p> <p>0,100</p>	<p>26,24</p> <p>23,61</p> <p>54,10</p> <p>10,00</p>	<p>13,12</p> <p>11,81</p> <p>5,41</p> <p>1,00</p>	<p>MDO</p> <p>MDO</p> <p>---</p> <p>NL</p>
	Sommano euro			31,34	
	Spese Generali 15% euro			4,70	
	Sommano euro			36,04	
	Utali Impresa 10% euro			3,60	
	T O T A L E euro / cadauno			39,64	
AN.03	<p>Pulizia e disotturazione di caditoie stradali con griglie in pietra o in marmo, o del tipo a bocca di lupo, da eseguirsi a mano e con l'ausilio di autospurgo canal-jet. E' compreso ... e gli oneri per le necessarie ed opportune opere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro.</p> <p>ELEMENTI:</p> <p>(E) [O.Q.] Operaio qualificato (2° livello). h</p> <p>(E) [O.C.] Operaio comune (1° livello). h</p> <p>(E) [Attrezzatura minuta] Attrezzatura minuta per l'esecuzione di lavori da eseguire a ... a corpo</p> <p>(E) [Oneri vari] Oneri vari per ripristini di modeste entità a seguito interv ... a corpo</p> <p>(E) [Autocarro 12-40 q.li] Nolo di autocarro ribaltabile, in piena efficienza, della pa ... h</p> <p>(E) [Gruppo elettrogeno] Nolo di gruppo elettrogeno della potenza erogata di 9.5 KVA ... h</p> <p>(E) [Martello demolitore] Martello elettrico demolitore funzionante completo di ogni a ... h</p> <p>(E) [Autospurgo] Nolo di autospurgo canal-jet per espurgo di condotte fognant ... h</p>	<p>0,500</p> <p>0,500</p> <p>0,100</p> <p>0,500</p> <p>0,100</p> <p>0,100</p> <p>0,100</p> <p>0,100</p> <p>0,250</p>	<p>26,24</p> <p>23,61</p> <p>10,00</p> <p>8,00</p> <p>54,10</p> <p>14,50</p> <p>29,00</p> <p>103,40</p>	<p>13,12</p> <p>11,81</p> <p>1,00</p> <p>4,00</p> <p>5,41</p> <p>1,45</p> <p>2,90</p> <p>25,85</p>	<p>MDO</p> <p>MDO</p> <p>NL</p> <p>MT</p> <p>---</p> <p>NL</p> <p>NL</p> <p>NL</p>
	Sommano euro			65,54	
	Spese Generali 15% euro			9,83	
	Sommano euro			75,37	
	Utali Impresa 10% euro			7,54	
	T O T A L E euro / cadauno			82,91	
AN.04	Pulizia di caditoie stradali con griglie in pietra o in marmo, o del tipo a bocca di lupo, da eseguirsi a				
	A RIPORTARE				

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	Quantità	IMPORTI		R.
			unitario	TOTALE	
	RIPORTO				
	mano. E' compreso nel prezzo l'onere per la rimozione della griglia o dell ... e gli oneri per le necessarie ed opportune opere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro. ELEMENTI: (E) [O.Q.] Operaio qualificato (2° livello). h (E) [O.C.] Operaio comune (1° livello). h (E) [Attrezzatura minuta] Attrezzatura minuta per l'esecuzione di lavori da eseguire a ... a corpo (E) [Autocarro 12-40 q.li] Nolo di autocarro ribaltabile, in piena efficienza, della pa ... h (E) [Oneri vari] Oneri vari per ripristini di modeste entità a seguito interv ... a corpo (E) [Gruppo elettrogeno] Nolo di gruppo elettrogeno della potenza erogata di 9.5 KVA ... h (E) [Martello demolitore] Martello elettrico demolitore funzionante completo di ogni a ... h	0,500 0,500 0,100 0,100 0,500 0,100 0,100	26,24 23,61 10,00 54,10 8,00 14,50 29,00	13,12 11,81 1,00 5,41 4,00 1,45 2,90	MDO MDO NL --- MT NL NL
	Sommano euro			39,69	
	Spese Generali 15% euro			5,95	
	Sommano euro			45,64	
	Utali Impresa 10% euro			4,56	
	TOTALE euro / cadauno			50,20	
AN.05	Sostituzione di caditoia stradale di qualsiasi tipologia e materiale con caditoia stradale in conglomerato cementizio delle dimensioni di 80x50x80 cm a doppio scomparto con chius ... ere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro secondo le modalità e indicazioni della D.L.. ELEMENTI: (E) [O.Q.] Operaio qualificato (2° livello). h (E) [O.C.] Operaio comune (1° livello). h (E) [Caditoia] Caditoia stradale prefabbricata in conglomerato cementizio d ... cadauno (E) [Conglomerato cement.] Conglomerato cementizio confezionato a mano, dosato a 250 kg ... (qt=0,80*0,50*0,10) m3 (E) [Miniescavatore] Miniescavatore cingolato in condizioni di piena efficienza, ... h (E) [Autocarro 12-40 q.li] Nolo di autocarro ribaltabile, in piena efficienza, della pa ... h	1,500 1,500 1,000 0,040 0,500 0,150	26,24 23,61 120,00 159,70 64,10 54,10	39,36 35,42 120,00 6,39 32,05 8,12	MDO MDO MT MT NL ---
	Sommano euro			241,34	
	Spese Generali 15% euro			36,20	
	Sommano euro			277,54	
	Utali Impresa 10% euro			27,75	
	TOTALE euro / cadauno			305,29	
AN.06	Collegamento fognario, per costruzione o ripristino di utenza, eseguito con tubo in pvc rigido del diametro di mm. 100. E' compreso nel prezzo il disfacimento e rifacimento della p ... ere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro secondo le modalità e indicazioni della D.L.. ELEMENTI: (E) [O.Q.] Operaio qualificato (2° livello). h (E) [O.C.] Operaio comune (1° livello). h (E) [Tubazione PVC 100 mm] Tubazione per fognatura in PVC rigido con anello elastomeric ... ml (E) [Congl. bitum.] Conglomerato bituminoso per strato di usura confezionato a c ... (qt=1,00*0,60*0,10) m3 (E) [Tout-venant] Tout-venant di cava o misto di fiume, dato franco cantiere. ... (qt=1,00*0,60*0,40) m3 (E) [Conglomerato cement.] Conglomerato cementizio confezionato a mano, dosato a 250 kg ... (qt=1,00*0,60*0,20) m3 (E) [Miniescavatore] Miniescavatore cingolato in condizioni di piena efficienza, ... h (E) [Autocarro 12-40 q.li] Nolo di autocarro ribaltabile, in piena efficienza, della pa ... h	1,000 1,000 1,000 0,060 0,240 0,120 0,500 0,100	26,24 23,61 5,50 164,00 12,15 159,70 64,10 54,10	26,24 23,61 5,50 9,84 2,92 19,16 32,05 5,41	MDO MDO MT MT --- MT NL ---
	Sommano euro			124,73	
	Spese Generali 15% euro			18,71	
	Sommano euro			143,44	
	Utali Impresa 10% euro			14,34	
	TOTALE euro / m			157,78	
	A RIPORTARE				

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	Quantità	IMPORTI		R.
			unitario	TOTALE	
	RIPORTO				
AN.07	Collegamento fognario, per costruzione o ripristino di utenza, eseguito con tubo in pvc rigido del diametro di mm. 125. E' compreso nel prezzo il disfacimento e rifacimento della p ... ere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro secondo le modalità e indicazioni della D.L. ELEMENTI: (E) [O.Q.] Operaio qualificato (2° livello). h (E) [O.C.] Operaio comune (1° livello). h (E) [Tubazione PVC 125 mm] Tubazione per fognatura in PVC rigido con anello elastomeric ... ml (E) [Congl. bitum.] Conglomerato bituminoso per strato di usura confezionato a c ... (qt=1,00*0,60*0,10) m3 (E) [Tout-venant] Tout-venant di cava o misto di fiume, dato franco cantiere. ... (qt=1,00*0,60*0,40) m3 (E) [Conglomerato cement.] Conglomerato cementizio confezionato a mano, dosato a 250 kg ... (qt=1,00*0,60*0,20) m3 (E) [Miniescavatore] Miniescavatore cingolato in condizioni di piena efficienza, ... h (E) [Autocarro 12-40 q.li] Nolo di autocarro ribaltabile, in piena efficienza, della pa ... h Sommano euro Spese Generali 15% euro Sommano euro Utili Impresa 10% euro TOTALE euro / m	0,500 0,500 1,000 0,060 0,240 0,120 0,500 0,050	26,24 23,61 6,50 164,00 12,15 159,70 64,10 54,10	13,12 11,81 6,50 9,84 2,92 19,16 32,05 2,71	MDO MDO MT MT --- MT NL ---
				98,11 14,72 112,83 11,28 124,11	
AN.08	Collegamento fognario, per costruzione o ripristino di utenza, eseguito con tubo in pvc rigido del diametro di mm. 160. E' compreso nel prezzo il disfacimento e rifacimento della p ... ere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro secondo le modalità e indicazioni della D.L. ELEMENTI: (E) [O.Q.] Operaio qualificato (2° livello). h (E) [O.C.] Operaio comune (1° livello). h (E) [Tubazione PVC 160 mm] Tubazione per fognatura in PVC rigido con anello elastomeric ... m (E) [Congl. bitum.] Conglomerato bituminoso per strato di usura confezionato a c ... (qt=1,00*0,60*0,10) m3 (E) [Tout-venant] Tout-venant di cava o misto di fiume, dato franco cantiere. ... (qt=1,00*0,60*0,40) m3 (E) [Conglomerato cement.] Conglomerato cementizio confezionato a mano, dosato a 250 kg ... (qt=1,00*0,60*0,20) m3 (E) [Miniescavatore] Miniescavatore cingolato in condizioni di piena efficienza, ... h (E) [Autocarro 12-40 q.li] Nolo di autocarro ribaltabile, in piena efficienza, della pa ... h Sommano euro Spese Generali 15% euro Sommano euro Utili Impresa 10% euro TOTALE euro / m	1,000 1,000 1,000 0,060 0,240 0,120 0,500 0,100	26,24 23,61 8,44 164,00 12,15 159,70 64,10 54,10	26,24 23,61 8,44 9,84 2,92 19,16 32,05 5,41	MDO MDO MT MT --- MT NL ---
				127,67 19,15 146,82 14,68 161,50	
AN.09	Collegamento fognario, per costruzione o ripristino di utenza o condotta di scarico di caditoia, eseguito con tubo in pvc rigido del diametro di mm. 200. E' compreso nel prezzo il ... ere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro secondo le modalità e indicazioni della D.L. ELEMENTI: (E) [O.Q.] Operaio qualificato (2° livello). h (E) [O.C.] Operaio comune (1° livello). h (E) [Tubazione PVC 200 mm] Tubazione per fognatura in PVC rigido con anello elastomeric ... m (E) [Congl. bitum.] Conglomerato bituminoso per strato di usura confezionato a c ... (qt=1,00*0,60*0,10) m3 (E) [Tout-venant] Tout-venant di cava o misto di fiume, dato franco cantiere. ... (qt=1,00*0,60*0,40) m3 (E) [Conglomerato cement.] Conglomerato cementizio confezionato a mano, dosato a 250 kg ... (qt=1,00*0,60*0,20) m3	1,000 1,000 1,000 0,060 0,240 0,120	26,24 23,61 12,67 164,00 12,15 159,70	26,24 23,61 12,67 9,84 2,92 19,16	MDO MDO --- MT --- MT
	A RIPORTARE			94,44	

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	Quantità	IMPORTI		R.
			unitario	TOTALE	
	R I P O R T O			94,44	
	(E) [Miniescavatore] Miniescavatore cingolato in condizioni di piena efficienza, ... h	0,500	64,10	32,05	NL
	(E) [Autocarro 12-40 q.li] Nolo di autocarro ribaltabile, in piena efficienza, della pa ... h	0,100	54,10	5,41	---
	Sommano euro			131,90	
	Spese Generali 15% euro			19,79	
	Sommano euro			151,69	
	Utili Impresa 10% euro			15,17	
	T O T A L E euro / m			166,86	
AN.10	Fornitura e collocazione di pozzetto prefabbricato in conglomerato cementizio vibrato delle dimensioni interne di cm 40x40x50 senza fondo, compreso il chiusino in cemento pedonale, ... ere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro secondo le modalità e indicazioni della D.L..				
	E L E M E N T I :				
	(E) [O.Q.] Operaio qualificato (2° livello). h	0,500	26,24	13,12	MDO
	(E) [O.C.] Operaio comune (1° livello). h	0,500	23,61	11,81	MDO
	(E) [Martello demolitore] Martello elettrico demolitore funzionante completo di ogni a ... h	0,250	29,00	7,25	NL
	(E) [Gruppo elettrogeno] Nolo di gruppo elettrogeno della potenza erogata di 9.5 KVA ... h	0,250	14,50	3,63	NL
	(E) [Conglomerato cement.] Conglomerato cementizio confezionato a mano, dosato a 250 kg ... m3	0,040	159,70	6,39	MT
	(E) [Pozzetto senza fondo] Pozzetto prefabbricato da cm. 50x50x50 senza fondo completo ... cadauno	1,000	20,00	20,00	MT
	(E) [Oneri vari] Oneri vari per ripristini di modeste entità a seguito interv ... a corpo	0,100	8,00	0,80	MT
	(E) [Autocarro 12-40 q.li] Nolo di autocarro ribaltabile, in piena efficienza, della pa ... h	0,100	54,10	5,41	---
	Sommano euro			68,41	
	Spese Generali 15% euro			10,26	
	Sommano euro			78,67	
	Utili Impresa 10% euro			7,87	
	T O T A L E euro / cadauno			86,54	
AN.11	Fornitura e collocazione di pozzetto prefabbricato in conglomerato cementizio delle dimensioni di cm 40x40x40 completo di fondo per diramazione fognaria in opera compreso il chiusi ... ere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro secondo le modalità e indicazioni della D.L..				
	E L E M E N T I :				
	(E) [O.Q.] Operaio qualificato (2° livello). h	0,500	26,24	13,12	MDO
	(E) [O.C.] Operaio comune (1° livello). h	0,500	23,61	11,81	MDO
	(E) [Martello demolitore] Martello elettrico demolitore funzionante completo di ogni a ... h	0,250	29,00	7,25	NL
	(E) [Gruppo elettrogeno] Nolo di gruppo elettrogeno della potenza erogata di 9.5 KVA ... h	0,250	14,50	3,63	NL
	(E) [Conglomerato cement.] Conglomerato cementizio confezionato a mano, dosato a 250 kg ... m3	0,040	159,70	6,39	MT
	(E) [Pozzetto 40x40x40] Pozzetto prefabbricato in c.a.v. delle dimensioni di cm 40x4 ... cadauno	1,000	25,00	25,00	MT
	(E) [Oneri vari] Oneri vari per ripristini di modeste entità a seguito interv ... a corpo	0,100	8,00	0,80	MT
	(E) [Autocarro 12-40 q.li] Nolo di autocarro ribaltabile, in piena efficienza, della pa ... h	0,050	54,10	2,71	---
	Sommano euro			70,71	
	Spese Generali 15% euro			10,61	
	Sommano euro			81,32	
	Utili Impresa 10% euro			8,13	
	T O T A L E euro / cadauno			89,45	
AN.12	Fornitura e collocazione di pozzetto prefabbricato in conglomerato cementizio delle dimensioni di cm 50x50x50 completo di fondo per diramazione fognaria in opera compreso il chiusi ... ere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro secondo le modalità e indicazioni della D.L..				
	E L E M E N T I :				
	(E) [O.Q.] Operaio qualificato (2° livello). h	0,250	26,24	6,56	MDO
	(E) [O.C.] Operaio comune (1° livello). h	0,250	23,61	5,90	MDO
	(E) [Miniescavatore] Miniescavatore cingolato in condizioni di piena efficienza, ... h	0,150	64,10	9,62	NL
	(E) [Conglomerato cement.] Conglomerato cementizio confezionato a mano, dosato a 250 kg ... m3	0,000	159,70	0,00	MT
	A R I P O R T A R E			22,08	

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	Quantità	IMPORTI		R.
			unitario	TOTALE	
	RIPORTO			22,08	
	(L) = mt. (0.50 x 0.50 x 0.10) + rinfianco = 0.125 circa m3	0,125	75,00	9,38	
	(E) [Pozzetto 50x50x50] Pozzetto prefabbricato in c.a.v. delle dimensioni di cm 50x5 ... cadauno	1,000	30,00	30,00	MT
	(E) [Oneri vari] Oneri vari per ripristini di modeste entità a seguito interv ... a corpo	0,150	8,00	1,20	MT
	(E) [Autocarro 12-40 q.li] Nolo di autocarro ribaltabile, in piena efficienza, della pa ... h	0,050	54,10	2,71	---
	Sommano euro			65,37	
	Spese Generali 15% euro			9,81	
	Sommano euro			75,18	
	Utali Impresa 10% euro			7,52	
	T O T A L E euro / cadauno			82,70	
AN.13	Fornitura, trasporto e posa in opera di prolunga in c.a.v. per pozzetto prefabbricato della stessa tipologia, delle dimensioni interne di cm 50x50 ed altezza cm 50. E' compreso nel ... ere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro secondo le modalità e indicazioni della D.L.. E L E M E N T I:				
	(E) [O.Q.] Operaio qualificato (2° livello). h	0,250	26,24	6,56	MDO
	(E) [O.C.] Operaio comune (1° livello). h	0,250	23,61	5,90	MDO
	(E) [Miniescavatore] Miniescavatore cingolato in condizioni di piena efficienza, ... h	0,150	64,10	9,62	NL
	(E) [Conglomerato cement.] Conglomerato cementizio confezionato a mano, dosato a 250 kg ... m3	0,050	159,70	7,99	MT
	(L) rinfianco = 0.15 circa m3	0,150	75,00	11,25	
	(E) [Prolunga 50x50x50] Prolunga in c.a.v. dimensioni interne cm 50x50 ed altezza cm ... cadauno	0,000	11,00	0,00	MT
	(E) [Oneri vari] Oneri vari per ripristini di modeste entità a seguito interv ... a corpo	0,100	8,00	0,80	MT
	(E) [Autocarro 12-40 q.li] Nolo di autocarro ribaltabile, in piena efficienza, della pa ... h	0,100	54,10	5,41	---
	Sommano euro			47,53	
	Spese Generali 15% euro			7,13	
	Sommano euro			54,66	
	Utali Impresa 10% euro			5,47	
	T O T A L E euro / cadauno			60,13	
AN.14	Fornitura e collocazione di pozzetto prefabbricato in conglomerato cementizio delle dimensioni di cm 60x60x60 completo di fondo per diramazione fognaria in opera compreso il chius ... ere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro secondo le modalità e indicazioni della D.L.. E L E M E N T I:				
	(E) [O.Q.] Operaio qualificato (2° livello). h	0,300	26,24	7,87	MDO
	(E) [O.C.] Operaio comune (1° livello). h	0,300	23,61	7,08	MDO
	(E) [Miniescavatore] Miniescavatore cingolato in condizioni di piena efficienza, ... h	0,250	64,10	16,03	NL
	(E) [Conglomerato cement.] Conglomerato cementizio confezionato a mano, dosato a 250 kg ... m3	0,050	159,70	7,99	MT
	(L) = mt. (0.60 x 0.60 x 0.10) + rinfianco = 0.10 m3	0,150	70,00	10,50	
	(E) [Pozzetto 60x60x60] Pozzetto prefabbricato in c.a.v. delle dimensioni di cm 60x6 ... cadauno	1,000	57,00	57,00	MT
	(E) [Oneri vari] Oneri vari per ripristini di modeste entità a seguito interv ... a corpo	0,150	8,00	1,20	MT
	(E) [Autocarro 12-40 q.li] Nolo di autocarro ribaltabile, in piena efficienza, della pa ... h	0,150	54,10	8,12	---
	Sommano euro			115,79	
	Spese Generali 15% euro			17,37	
	Sommano euro			133,16	
	Utali Impresa 10% euro			13,32	
	T O T A L E euro / cadauno			146,48	
AN.15	Fornitura, trasporto e posa in opera di pozzetto prefabbricato in conglomerato cementizio delle dimensioni interne di cm 70x70x70, per diramazione fognaria, con pareti rinforzate e ... ere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro secondo le modalità e indicazioni della D.L.. E L E M E N T I:				
	(E) [O.Q.] Operaio qualificato (2° livello). h	0,500	26,24	13,12	MDO
	A R I P O R T A R E			13,12	

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	Quantità	IMPORTI		R.
			unitario	TOTALE	
	RIPORTO			13,12	
	(E) [O.C.] Operaio comune (1° livello). h	0,500	23,61	11,81	MDO
	(E) [Miniescavatore] Miniescavatore cingolato in condizioni di piena efficienza, ... h	0,300	64,10	19,23	NL
	(E) [Conglomerato cement.] Conglomerato cementizio confezionato a mano, dosato a 250 kg ... m3	0,100	159,70	15,97	MT
	(L) = mt. (0.70 x 0.70 x 0.10) + rinfianco = 0.25 circa m3	0,250	75,00	18,75	
	(E) [Pozzetto 70x70x70] Pozzetto prefabbricato in c.a.v. delle dimensioni di cm 70x7 ... cadauno	1,000	120,00	120,00	MT
	(E) [Oneri vari] Oneri vari per ripristini di modeste entità a seguito interv ... a corpo	0,500	8,00	4,00	MT
	(E) [Autocarro gru] Nolo di autocarro con cassone, in condizioni di piena effici ... h	0,250	82,20	20,55	---
	Sommano euro			223,43	
	Spese Generali 15% euro			33,51	
	Sommano euro			256,94	
	Utili Impresa 10% euro			25,69	
	T O T A L E euro / cadauno			282,63	
AN.16	Fornitura, trasporto e posa in opera di prolunga in c.a.v. per pozzetto prefabbricato della stessa tipologia, delle dimensioni interne di cm 70x70 ed altezza cm 50, con pareti rinf ... ere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro secondo le modalità e indicazioni della D.L.. E L E M E N T I:				
	(E) [O.Q.] Operaio qualificato (2° livello). h	0,250	26,24	6,56	MDO
	(E) [O.C.] Operaio comune (1° livello). h	0,250	23,61	5,90	MDO
	(E) [Miniescavatore] Miniescavatore cingolato in condizioni di piena efficienza, ... h	0,250	64,10	16,03	NL
	(E) [Conglomerato cement.] Conglomerato cementizio confezionato a mano, dosato a 250 kg ... m3	0,050	159,70	7,99	MT
	(L) rinfianco = 0.15 circa m3	0,150	75,00	11,25	
	(E) [Prolunga 70x70x50] Prolunga in c.a.v. dimensioni interne cm 70x70 ed altezza cm ... cadauno	1,000	40,00	40,00	MT
	(E) [Oneri vari] Oneri vari per ripristini di modeste entità a seguito interv ... a corpo	0,200	8,00	1,60	MT
	(E) [Autocarro 12-40 q.li] Nolo di autocarro ribaltabile, in piena efficienza, della pa ... h	0,100	54,10	5,41	---
	Sommano euro			94,74	
	Spese Generali 15% euro			14,21	
	Sommano euro			108,95	
	Utili Impresa 10% euro			10,90	
	T O T A L E euro / cadauno			119,85	
AN.17	Fornitura, trasporto e posa in opera di pozzetto prefabbricato in conglomerato cementizio delle dimensioni interne di cm 100x100x100, per diramazione fognaria, con pareti rinforzat ... ere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro secondo le modalità e indicazioni della D.L.. E L E M E N T I:				
	(E) [O.Q.] Operaio qualificato (2° livello). h	1,000	26,24	26,24	MDO
	(E) [O.C.] Operaio comune (1° livello). h	1,000	23,61	23,61	MDO
	(E) [Conglomerato cement.] Conglomerato cementizio confezionato a mano, dosato a 250 kg ... m3	0,100	159,70	15,97	MT
	(L) = mt. (1.00 x 1.00 x 0.10) + rinfianco = 0.50 circa m3	0,500	75,00	37,50	
	(E) [Pozzetto 100x100x100] Pozzetto prefabbricato in c.a.v. delle dimensioni di cm 100x ... cadauno	1,000	210,00	210,00	MT
	(E) [Oneri vari] Oneri vari per ripristini di modeste entità a seguito interv ... a corpo	1,000	8,00	8,00	MT
	(E) [Miniescavatore] Miniescavatore cingolato in condizioni di piena efficienza, ... h	0,500	64,10	32,05	NL
	(E) [Autocarro gru] Nolo di autocarro con cassone, in condizioni di piena effici ... h	0,300	82,20	24,66	---
	Sommano euro			378,03	
	Spese Generali 15% euro			56,70	
	Sommano euro			434,73	
	Utili Impresa 10% euro			43,47	
	T O T A L E euro / cadauno			478,20	
AN.18	Fornitura, trasporto e posa in opera di prolunga in c.a.v. per pozzetto prefabbricato della stessa tipologia, delle dimensioni interne di cm 100x100 ed altezza cm 50, con pareti ri ... ere provvisionali e				
	A R I P O R T A R E				

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	Quantità	IMPORTI		R.
			unitario	TOTALE	
	R I P O R T O				
	di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro secondo le modalità e indicazioni della D.L.. E L E M E N T I : (E) [O.Q.] Operaio qualificato (2° livello). h (E) [O.C.] Operaio comune (1° livello). h (E) [Miniescavatore] Miniescavatore cingolato in condizioni di piena efficienza, ... h (E) [Conglomerato cement.] Conglomerato cementizio confezionato a mano, dosato a 250 kg ... m3 (L) rinfianco = 0.20 circa m3 (E) [Prolunga 100x100x33] Prolunga in c.a.v. dimensioni interne cm 100x100 ed altezza ... cadauno (E) [Oneri vari] Oneri vari per ripristini di modeste entità a seguito interv ... a corpo (E) [Autocarro gru] Nolo di autocarro con cassone, in condizioni di piena effici ... h	0,300 0,300 0,250 0,050 0,200 1,000 0,250 0,150	26,24 23,61 64,10 159,70 75,00 165,00 8,00 82,20	7,87 7,08 16,03 7,99 15,00 165,00 2,00 12,33	MDO MDO NL MT MT MT MT ---
	Sommano euro			233,30	
	Spese Generali 15% euro			35,00	
	Sommano euro			268,30	
	Utili Impresa 10% euro			26,83	
	T O T A L E euro / cadauno			295,13	
AN.19	Riquotatura di telaio e chiusino di pozzetto d'ispezione della rete fognante comunale di grandi dimensioni (cm 100x100 e oltre) di qualsiasi forma e peso, consistente nella rimozione ... ere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro secondo le modalità e indicazioni della D.L.. E L E M E N T I : (E) [O.Q.] Operaio qualificato (2° livello). h (E) [O.C.] Operaio comune (1° livello). h (E) [Conglomerato cement.] Conglomerato cementizio confezionato a mano, dosato a 250 kg ... m3 (E) [Casseformi stradali] Pannelli metallici per casseformi mq (E) [Martello demolitore] Martello elettrico demolitore funzionante completo di ogni a ... h (E) [Gruppo elettrogeno] Nolo di gruppo elettrogeno della potenza erogata di 9.5 KVA ... h (E) [Autocarro 12-40 q.li] Nolo di autocarro ribaltabile, in piena efficienza, della pa ... h	1,000 1,000 0,150 0,800 0,300 0,300 0,100	26,24 23,61 159,70 17,66 29,00 14,50 54,10	26,24 23,61 23,96 14,13 8,70 4,35 5,41	MDO MDO MT MT NL NL ---
	Sommano euro			106,40	
	Spese Generali 15% euro			15,96	
	Sommano euro			122,36	
	Utili Impresa 10% euro			12,24	
	T O T A L E euro / cadauno			134,60	
AN.20	Riquotatura di telaio e chiusino di pozzetto d'ispezione della rete fognante di medie dimensioni (da cm 60x60 a cm 80x80) e di qualsiasi forma e peso, consistente nella rimozione d ... ere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro secondo le modalità e indicazioni della D.L.. E L E M E N T I : (E) [O.Q.] Operaio qualificato (2° livello). h (E) [O.C.] Operaio comune (1° livello). h (E) [Conglomerato cement.] Conglomerato cementizio confezionato a mano, dosato a 250 kg ... m3 (E) [Casseformi stradali] Pannelli metallici per casseformi mq (E) [Martello demolitore] Martello elettrico demolitore funzionante completo di ogni a ... h (E) [Gruppo elettrogeno] Nolo di gruppo elettrogeno della potenza erogata di 9.5 KVA ... h (E) [Autocarro 12-40 q.li] Nolo di autocarro ribaltabile, in piena efficienza, della pa ... h	0,750 0,750 0,120 0,500 0,250 0,250 0,100	26,24 23,61 159,70 17,66 29,00 14,50 54,10	19,68 17,71 19,16 8,83 7,25 3,63 5,41	MDO MDO MT MT NL NL ---
	Sommano euro			81,67	
	Spese Generali 15% euro			12,25	
	Sommano euro			93,92	
	Utili Impresa 10% euro			9,39	
	T O T A L E euro / cadauno			103,31	
AN.21	Riquotatura di telaio e chiusino di pozzetto d'ispezione della rete fognante delle dimensioni di cm 40x40				
	A R I P O R T A R E				

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	Quantità	IMPORTI		R.
			unitario	TOTALE	
	RIPORTO				
	o 50x50 e di qualsiasi forma e peso, consistente nella rimozione del chius ... e provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro secondo le modalità e indicazioni della D.L.. ELEMENTI: (E) [O.Q.] Operaio qualificato (2° livello). h (E) [O.C.] Operaio comune (1° livello). h (E) [Conglomerato cement.] Conglomerato cementizio confezionato a mano, dosato a 250 kg ... m3 (E) [Martello demolitore] Martello elettrico demolitore funzionante completo di ogni a ... h (E) [Gruppo elettrogeno] Nolo di gruppo elettrogeno della potenza erogata di 9.5 KVA ... h (E) [Autocarro 12-40 q.li] Nolo di autocarro ribaltabile, in piena efficienza, della pa ... h	0,500 0,500 0,080 0,200 0,200 0,100	26,24 23,61 159,70 29,00 14,50 54,10	13,12 11,81 12,78 5,80 2,90 5,41	MDO MDO MT NL NL ---
	Sommano euro			51,82	
	Spese Generali 15% euro			7,77	
	Sommano euro			59,59	
	Utili Impresa 10% euro			5,96	
	T O T A L E euro / cadauno			65,55	
AN.22	Intervento di sifonatura di caditoia stradale tipo palermo, da effettuarsi mediante collocazione di una paratia di laterizio forato o in calcestruzzo leggero, da collocarsi in somm ... ere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro secondo le modalità e indicazioni della D.L.. ELEMENTI: (E) [O.Q.] Operaio qualificato (2° livello). h (E) [O.C.] Operaio comune (1° livello). h (E) [Oneri vari] Oneri vari per ripristini di modeste entità a seguito interv ... a corpo (E) [Paratia] Paratia in cemento per sifone pozzetti. cadauno	0,250 0,250 0,150 1,000	26,24 23,61 8,00 6,00	6,56 5,90 1,20 6,00	MDO MDO MT MT
	Sommano euro			19,66	
	Spese Generali 15% euro			2,95	
	Sommano euro			22,61	
	Utili Impresa 10% euro			2,26	
	T O T A L E euro / cadauno			24,87	
AN.23	Ripristino di modesti tratti di marciapiedi stradali dissestati, pavimentati con pietrine di cemento. E' compreso nel prezzo l'onere per la dismissione della parte di marciapiede d ... ne opere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro secondo le modalità e indicazioni della. ELEMENTI: (E) [O.Q.] Operaio qualificato (2° livello). h (E) [O.C.] Operaio comune (1° livello). h (E) [Pietrine di cemento] Pietrine di cemento, con la superficie vista rigata, di spes ... m2 (E) [Martello demolitore] Martello elettrico demolitore funzionante completo di ogni a ... h (E) [Autocarro 12-40 q.li] Nolo di autocarro ribaltabile, in piena efficienza, della pa ... h	0,500 0,500 0,250 0,150 0,050	26,24 23,61 14,78 29,00 54,10	13,12 11,81 3,70 4,35 2,71	MDO MDO MT NL ---
	Sommano euro			35,69	
	Spese Generali 15% euro			5,35	
	Sommano euro			41,04	
	Utili Impresa 10% euro			4,10	
	T O T A L E euro / mq			45,14	
AN.24	Fornitura di conglomerato bituminoso a freddo in sacchi da kg. 25 . E' compreso nel prezzo l'onere per il trasporto direttamente nei magazzini comunali, lo scarico e sistemazione i ... ere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro secondo le modalità e indicazioni della D.L.. ELEMENTI: (E) [O.C.] Operaio comune (1° livello). h (E) [Asfalto a freddo] Asfalto a freddo in sacchi da kg.25.- cadauno (E) [Autocarro 40-150 qli] Nolo di autocarro della portata di di q.li 74, con gruetta, ... h	0,050 1,000 0,050	23,61 8,50 82,20	1,18 8,50 4,11	MDO --- ---
	A R I P O R T A R E			13,79	

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	Quantità	IMPORTI		R.
			unitario	TOTALE	
	R I P O R T O			13,79	
	Sommano euro			13,79	
	Spese Generali 15% euro			2,07	
	Sommano euro			15,86	
	Utili Impresa 10% euro			1,59	
	T O T A L E euro / cadauno			17,45	
AN.25	Intervento di rappezzatura di buche stradali con l'utilizzazione di conglomerato bituminoso a freddo. E' compreso nel prezzo l'onere per la preparazione della zona da bitumare, la ... ere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro secondo le modalità e indicazioni della D.L.. E L E M E N T I: (E) [O.Q.] Operaio qualificato (2° livello). h (E) [O.C.] Operaio comune (1° livello). h (E) [Asfalto a freddo] Asfalto a freddo in sacchi da kg.25.- cadauno (E) [Autocarro 12-40 q.li] Nolo di autocarro ribaltabile, in piena efficienza, della pa ... h	0,100 0,100 3,500 0,050	26,24 23,61 8,50 54,10	2,62 2,36 29,75 2,71	MDO MDO --- ---
	Sommano euro			37,44	
	Spese Generali 15% euro			5,62	
	Sommano euro			43,06	
	Utili Impresa 10% euro			4,31	
	T O T A L E euro / mq			47,37	
AN.26	Intervento di rappezzatura della pavimentazione stradale esistente con conglomerato bituminoso a caldo per tappetino o bynderino di qualsiasi spessore. E' compreso nel prezzo l'one ... ere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro secondo le modalità e indicazioni della D.L.. E L E M E N T I: (E) [O.Q.] Operaio qualificato (2° livello). h (E) [O.C.] Operaio comune (1° livello). h (E) [Congl. bitum.] Conglomerato bituminoso per strato di usura confezionato a c ... m3 (E) [Piastra vibrante] Nolo di piastra vibrante per esecuzione di interventi di rap ... h (E) [Autocarro 12-40 q.li] Nolo di autocarro ribaltabile, in piena efficienza, della pa ... h	2,000 2,000 1,000 1,000 2,000	26,24 23,61 164,00 32,00 54,10	52,48 47,22 164,00 32,00 108,20	MDO MDO MT NL ---
	Sommano euro			403,90	
	Spese Generali 15% euro			60,59	
	Sommano euro			464,49	
	Utili Impresa 10% euro			46,45	
	T O T A L E euro / mc			510,94	
AN.27	Smontaggio, numerazione e rimontaggio di basole e/o orlature in pietrame calcareo di qualsiasi sezione e lunghezza. E' compreso nel prezzo l'onere per il disfacimento della fondazi ... ere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro secondo le modalità e indicazioni della D.L.. E L E M E N T I: (E) [O.Q.] Operaio qualificato (2° livello). h (E) [O.C.] Operaio comune (1° livello). h (E) [Conglomerato cement.] Conglomerato cementizio confezionato a mano, dosato a 250 kg ... (qt=1,00*0,40*0,1) m3 (E) [Oneri vari] Oneri vari per ripristini di modeste entità a seguito interv ... a corpo (E) [Autocarro 12-40 q.li] Nolo di autocarro ribaltabile, in piena efficienza, della pa ... h (E) [Miniescavatore] Miniescavatore cingolato in condizioni di piena efficienza, ... h	0,300 0,300 0,040 0,200 0,100 0,200	26,24 23,61 159,70 8,00 54,10 64,10	7,87 7,08 6,39 1,60 5,41 12,82	MDO MDO MT MT --- NL
	Sommano euro			41,17	
	Spese Generali 15% euro			6,18	
	Sommano euro			47,35	
	Utili Impresa 10% euro			4,74	
	A R I P O R T A R E				

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	Quantità	IMPORTI		R.
			unitario	TOTALE	
	R I P O R T O				
	T O T A L E euro / m			52,09	
AN.28	Fornitura e collocazione di basole di pietrame calcareo, retta o curva in pezzi di lunghezza non inferiore a cm. 60, della sezione di cm. 30 x 20, lavorati a puntillo grosso nella ... ere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro secondo le modalità e indicazioni della D.L.. E L E M E N T I: (E) [O.Q.] Operaio qualificato (2° livello). h (E) [O.C.] Operaio comune (1° livello). h (E) [Conglomerato cement.] Conglomerato cementizio confezionato a mano, dosato a 250 kg ... (qt=1,00*0,30*0,15) m3 (E) [Basola] Basola in pietrame calcareo, retta o curva, avente sezione 3 ... m (E) [Oneri vari] Oneri vari per ripristini di modeste entità a seguito interv ... a corpo (E) [Autocarro 12-40 q.li] Nolo di autocarro ribaltabile, in piena efficienza, della pa ... h (E) [Miniescavatore] Miniescavatore cingolato in condizioni di piena efficienza, ... h	0,250 0,250 0,045 1,000 0,500 0,020 0,200	26,24 23,61 159,70 38,00 8,00 54,10 64,10	6,56 5,90 7,19 38,00 4,00 1,08 12,82	MDO MDO MT MT MT --- NL
	Sommano euro			75,55	
	Spese Generali 15% euro			11,33	
	Sommano euro			86,88	
	Utili Impresa 10% euro			8,69	
	T O T A L E euro / m			95,57	
AN.29	Smontaggio, livellamento e rimontaggio di orlatura in calcestruzzo vibrocompresso di qualsiasi sezione e lunghezza; è compreso nel prezzo l'onere del disfacimento della fondazione ... ere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro secondo le modalità e indicazioni della D.L.. E L E M E N T I: (E) [O.Q.] Operaio qualificato (2° livello). h (E) [O.C.] Operaio comune (1° livello). h (E) [Conglomerato cement.] Conglomerato cementizio confezionato a mano, dosato a 250 kg ... (qt=1,00*0,30*0,15) m3 (E) [Martello demolitore] Martello elettrico demolitore funzionante completo di ogni a ... h (E) [Oneri vari] Oneri vari per ripristini di modeste entità a seguito interv ... a corpo	0,250 0,250 0,045 0,100 1,000	26,24 23,61 159,70 29,00 8,00	6,56 5,90 7,19 2,90 8,00	MDO MDO MT NL MT
	Sommano euro			30,55	
	Spese Generali 15% euro			4,58	
	Sommano euro			35,13	
	Utili Impresa 10% euro			3,51	
	T O T A L E euro / m			38,64	
AN.30	Pulizia di canaletta di scolo con griglia in metallo, di qualsiasi sezione, da eseguirsi a mano. E' compreso nel prezzo l'onere per la rimozione della griglia, l'asportazione del m ... e gli oneri per le necessarie ed opportune opere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro. E L E M E N T I: (E) [O.Q.] Operaio qualificato (2° livello). h (E) [O.C.] Operaio comune (1° livello). h (E) [Autocarro 12-40 q.li] Nolo di autocarro ribaltabile, in piena efficienza, della pa ... h (E) [Attrezzatura minuta] Attrezzatura minuta per l'esecuzione di lavori da eseguire a ... a corpo	0,150 0,150 0,025 0,025	26,24 23,61 54,10 10,00	3,94 3,54 1,35 0,25	MDO MDO --- NL
	Sommano euro			9,08	
	Spese Generali 15% euro			1,36	
	Sommano euro			10,44	
	Utili Impresa 10% euro			1,04	
	T O T A L E euro / m			11,48	
	A R I P O R T A R E				

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	Quantità	IMPORTI		R.
			unitario	TOTALE	
	R I P O R T O				
AN.31	<p>Pulizia e disotturazione di canaletta di scolo con griglia in metallo, di qualsiasi sezione, da eseguirsi a mano e con l'ausilio dell'autospurgo canal-jet. E' compreso nel prezzo l ... e gli oneri per le necessarie ed opportune opere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro.</p> <p>E L E M E N T I:</p> <p>(E) [O.Q.] Operaio qualificato (2° livello). h</p> <p>(E) [O.C.] Operaio comune (1° livello). h</p> <p>(E) [Autocarro 12-40 q.li] Nolo di autocarro ribaltabile, in piena efficienza, della pa ... h</p> <p>(E) [Attrezzatura minuta] Attrezzatura minuta per l'esecuzione di lavori da eseguire a ... a corpo</p> <p>(E) [Autospurgo] Nolo di autospurgo canal-jet per espurgo di condotte fognant ... h</p>	<p>0,150</p> <p>0,150</p> <p>0,025</p> <p>0,025</p> <p>0,050</p>	<p>26,24</p> <p>23,61</p> <p>54,10</p> <p>10,00</p> <p>103,40</p>	<p>3,94</p> <p>3,54</p> <p>1,35</p> <p>0,25</p> <p>5,17</p>	<p>MDO</p> <p>MDO</p> <p>---</p> <p>NL</p> <p>NL</p>
	Sommano euro			14,25	
	Spese Generali 15% euro			2,14	
	Sommano euro			16,39	
	Utili Impresa 10% euro			1,64	
	T O T A L E euro / m			18,03	
AN.32	<p>Pulizia e disotturazione di canaletta di scolo con griglia in pietra o in marmo, di qualsiasi sezione, da eseguirsi a mano e con l'ausilio di autospurgo canal-jet. E' compreso nel ... e gli oneri per le necessarie ed opportune opere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro.</p> <p>E L E M E N T I:</p> <p>(E) [O.Q.] Operaio qualificato (2° livello). h</p> <p>(E) [O.C.] Operaio comune (1° livello). h</p> <p>(E) [Autocarro 12-40 q.li] Nolo di autocarro ribaltabile, in piena efficienza, della pa ... h</p> <p>(E) [Attrezzatura minuta] Attrezzatura minuta per l'esecuzione di lavori da eseguire a ... a corpo</p> <p>(E) [Oneri vari] Oneri vari per ripristini di modeste entità a seguito interv ... a corpo</p> <p>(E) [Martello demolitore] Martello elettrico demolitore funzionante completo di ogni a ... h</p> <p>(E) [Gruppo elettrogeno] Nolo di gruppo elettrogeno della potenza erogata di 9.5 KVA ... h</p> <p>(E) [Autospurgo] Nolo di autospurgo canal-jet per espurgo di condotte fognant ... h</p>	<p>0,300</p> <p>0,300</p> <p>0,050</p> <p>0,050</p> <p>0,150</p> <p>0,050</p> <p>0,050</p> <p>0,050</p> <p>0,050</p>	<p>26,24</p> <p>23,61</p> <p>54,10</p> <p>10,00</p> <p>8,00</p> <p>29,00</p> <p>14,50</p> <p>103,40</p>	<p>7,87</p> <p>7,08</p> <p>2,71</p> <p>0,50</p> <p>1,20</p> <p>1,45</p> <p>0,73</p> <p>5,17</p>	<p>MDO</p> <p>MDO</p> <p>---</p> <p>NL</p> <p>MT</p> <p>NL</p> <p>NL</p> <p>NL</p>
	Sommano euro			26,71	
	Spese Generali 15% euro			4,01	
	Sommano euro			30,72	
	Utili Impresa 10% euro			3,07	
	T O T A L E euro / m			33,79	
AN.33	<p>Pulizia di canaletta di scolo con griglia in pietra o in marmo, di qualsiasi sezione, da eseguirsi a mano. E' compreso nel prezzo l'onere per la rimozione della griglia, l'asportaz ... e gli oneri per le necessarie ed opportune opere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro.</p> <p>E L E M E N T I:</p> <p>(E) [O.Q.] Operaio qualificato (2° livello). h</p> <p>(E) [O.C.] Operaio comune (1° livello). h</p> <p>(E) [Autocarro 12-40 q.li] Nolo di autocarro ribaltabile, in piena efficienza, della pa ... h</p> <p>(E) [Attrezzatura minuta] Attrezzatura minuta per l'esecuzione di lavori da eseguire a ... a corpo</p> <p>(E) [Oneri vari] Oneri vari per ripristini di modeste entità a seguito interv ... a corpo</p> <p>(E) [Martello demolitore] Martello elettrico demolitore funzionante completo di ogni a ... h</p> <p>(E) [Gruppo elettrogeno] Nolo di gruppo elettrogeno della potenza erogata di 9.5 KVA ... h</p>	<p>0,300</p> <p>0,300</p> <p>0,050</p> <p>0,050</p> <p>0,150</p> <p>0,050</p> <p>0,050</p>	<p>26,24</p> <p>23,61</p> <p>54,10</p> <p>10,00</p> <p>8,00</p> <p>29,00</p> <p>14,50</p>	<p>7,87</p> <p>7,08</p> <p>2,71</p> <p>0,50</p> <p>1,20</p> <p>1,45</p> <p>0,73</p>	<p>MDO</p> <p>MDO</p> <p>---</p> <p>NL</p> <p>MT</p> <p>NL</p> <p>NL</p>
	Sommano euro			21,54	
	Spese Generali 15% euro			3,23	
	Sommano euro			24,77	
	Utili Impresa 10% euro			2,48	
	T O T A L E euro / m			27,25	
AN.34	Nolo di idropulitrice, di adeguata potenza, necessaria per mettere in pressione l'acqua all'interno di condotte fognarie. L'idropulitrice dovrà essere dotata di tutti gli accessori necessari per l'esecuzione				
	A R I P O R T A R E				

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	Quantità	IMPORTI		R.
			unitario	TOTALE	
	RIPORTO				
	delle attività secondo le indicazioni della D.L.. ELEMENTI: (E) [Idropulitrice] Idropulitrice. h	1,000	6,50	6,50	NL
	Sommano euro			6,50	
	Spese Generali 15% euro			0,98	
	Sommano euro			7,48	
	Utili Impresa 10% euro			0,75	
	TOTALE euro / h			8,23	
AN.35	Dismissione e ricollocazione per livellamento di basole e/o di orlature in pietrame calcareo di qualsiasi forma e dimensione. E' compreso nel prezzo l'onere per la dismissione del ... ere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro secondo le modalità e indicazioni della D.L.. ELEMENTI: (E) [O.Q.] Operaio qualificato (2° livello). h (E) [O.C.] Operaio comune (1° livello). h (E) [Conglomerato cementiz.] Conglomerato cementizio confezionato a mano, dosato a 250 kg ... (qt=1,00*0,40*0,1) m3 (E) [Oneri vari] Oneri vari per ripristini di modeste entità a seguito interv ... a corpo (E) [Autocarro 12-40 q.li] Nolo di autocarro ribaltabile, in piena efficienza, della pa ... h (E) [Miniescavatore] Miniescavatore cingolato in condizioni di piena efficienza, ... h	0,250 0,250 0,040 0,200 0,100 0,150	26,24 23,61 159,70 8,00 54,10 64,10	6,56 5,90 6,39 1,60 5,41 9,62	MDO MDO MT MT --- NL
	Sommano euro			35,48	
	Spese Generali 15% euro			5,32	
	Sommano euro			40,80	
	Utili Impresa 10% euro			4,08	
	TOTALE euro / m			44,88	
AN.36	Fornitura e collocazione di chiusino in cemento delle dimensioni di cm 50x50 spessore 8 cm, pedonale chiuso o grigliato, per pozzetti d'ispezione della fognatura comunale o simili, ... ere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro secondo le modalità e indicazioni della D.L.. ELEMENTI: (E) [O.Q.] Operaio qualificato (2° livello). h (E) [O.C.] Operaio comune (1° livello). h (E) [Chiusino 50x50] Chiusino in cemento delle dimensioni di cm 50x50 spessore 8 ... cadauno (E) [Autocarro 12-40 q.li] Nolo di autocarro ribaltabile, in piena efficienza, della pa ... h (E) [Oneri vari] Oneri vari per ripristini di modeste entità a seguito interv ... a corpo	0,250 0,250 1,000 0,020 0,200	26,24 23,61 15,00 54,10 8,00	6,56 5,90 15,00 1,08 1,60	MDO MDO MT --- MT
	Sommano euro			30,14	
	Spese Generali 15% euro			4,52	
	Sommano euro			34,66	
	Utili Impresa 10% euro			3,47	
	TOTALE euro / cadauno			38,13	
AN.37	Scavo a sezione obbligata eseguito a mano sulle sedi stradali esistenti, in terre di qualsiasi natura e consistenza, esclusa la roccia dura, fino ad una profondità di 2 m dal piano ... ere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro secondo le modalità e indicazioni della D.L.. ELEMENTI: (E) [O.Q.] Operaio qualificato (2° livello). h (E) [O.C.] Operaio comune (1° livello). h (E) [Martello demolitore] Martello elettrico demolitore funzionante completo di ogni a ... h (E) [Gruppo elettrogeno] Nolo di gruppo elettrogeno della potenza erogata di 9.5 KVA ... h (E) [Attrezzatura minuta] Attrezzatura minuta per l'esecuzione di lavori da eseguire a ... a corpo	2,500 2,500 0,500 0,500 1,000	26,24 23,61 29,00 14,50 10,00	65,60 59,03 14,50 7,25 10,00	MDO MDO NL NL NL
	Sommano euro			156,38	
	A RIPORTARE			156,38	

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	Quantità	IMPORTI		R.
			unitario	TOTALE	
	R I P O R T O			156,38	
	Spese Generali 15% euro			23,46	
	Sommano euro			179,84	
	Utili Impresa 10% euro			17,98	
	T O T A L E euro / mc			197,82	
AN.38	Fornitura, trasporto e posa in opera di soletta carrabile in conglomerato cementizio armato vibrato per la chiusura di canale fognario o di pozzetti d'ispezione della rete fognante ... ere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro secondo le modalità e indicazioni della D.L.. E L E M E N T I: (E) [O.Q.] Operaio qualificato (2° livello). h (E) [O.C.] Operaio comune (1° livello). h (E) [Soletta100*50] Soletta prefabbricata carrabile in c.a.v. - cm 100 x 50 x 20 ... cadauno (E) [Oneri vari] Oneri vari per ripristini di modeste entità a seguito interv ... a corpo (E) [Autocarro gru] Nolo di autocarro con cassone, in condizioni di piena effici ... h	0,250 0,250 1,000 0,250 0,200	26,24 23,61 60,00 8,00 82,20	6,56 5,90 60,00 2,00 16,44	MDO MDO MT MT ---
	Sommano euro			90,90	
	Spese Generali 15% euro			13,64	
	Sommano euro			104,54	
	Utili Impresa 10% euro			10,45	
	T O T A L E euro / cadauno			114,99	
AN.39	Fornitura, trasporto e posa in opera di soletta carrabile in conglomerato cementizio armato vibrato per la chiusura di canale fognario o di pozzetti d'ispezione della rete fognante ... ere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro secondo le modalità e indicazioni della D.L.. E L E M E N T I: (E) [O.Q.] Operaio qualificato (2° livello). h (E) [O.C.] Operaio comune (1° livello). h (E) [Soletta DN 800] Soletta 150 KN de 1050 h 200 per pozzetto DN 800 cadauno (E) [Oneri vari] Oneri vari per ripristini di modeste entità a seguito interv ... a corpo (E) [Autocarro gru] Nolo di autocarro con cassone, in condizioni di piena effici ... h	0,350 0,350 1,000 0,500 0,200	26,24 23,61 231,00 8,00 82,20	9,18 8,26 231,00 4,00 16,44	MDO MDO MT MT ---
	Sommano euro			268,88	
	Spese Generali 15% euro			40,33	
	Sommano euro			309,21	
	Utili Impresa 10% euro			30,92	
	T O T A L E euro / cadauno			340,13	
AN.40	Fornitura, trasporto e posa in opera di soletta carrabile in conglomerato cementizio armato vibrato per la chiusura di canale fognario o di pozzetti d'ispezione della rete fognante ... ere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro secondo le modalità e indicazioni della D.L.. E L E M E N T I: (E) [O.Q.] Operaio qualificato (2° livello). h (E) [O.C.] Operaio comune (1° livello). h (E) [Soletta DN 1200] Soletta 150 KN de 1470 h 200 per pozzetto DN 1200 cadauno (E) [Oneri vari] Oneri vari per ripristini di modeste entità a seguito interv ... a corpo (E) [Autocarro gru] Nolo di autocarro con cassone, in condizioni di piena effici ... h	0,750 0,750 1,000 0,750 0,250	26,24 23,61 363,00 8,00 82,20	19,68 17,71 363,00 6,00 20,55	MDO MDO MT MT ---
	Sommano euro			426,94	
	Spese Generali 15% euro			64,04	
	Sommano euro			490,98	
	Utili Impresa 10% euro			49,10	
	T O T A L E euro / cadauno			540,08	
	A R I P O R T A R E				

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	Quantità	IMPORTI		R.
			unitario	TOTALE	
	RIPORTO				
AN.41	Fornitura, trasporto e posa in opera di soletta carrabile in conglomerato cementizio armato vibrato per la chiusura di canale fognario delle dimensioni di cm 185 x 275 x 20, predis ... ere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro secondo le modalità e indicazioni della D.L. ELEMENTI: (E) [O.C.] Operaio comune (1° livello). h (E) [O.Q.] Operaio qualificato (2° livello). h (E) [Soletta DN 1500] Soletta 150 KN de 1470 h 200 per pozzetto DN 1500 cadauno (E) [Oneri vari] Oneri vari per ripristini di modeste entità a seguito interv ... a corpo (E) [Autocarro gru] Nolo di autocarro con cassone, in condizioni di piena effici ... h	1,000 1,000 1,000 1,250 0,500	23,61 26,24 825,00 8,00 82,20	23,61 26,24 825,00 10,00 41,10	MDO MDO MT MT ---
	Sommano euro			925,95	
	Spese Generali 15% euro			138,89	
	Sommano euro			1'064,84	
	Utili Impresa 10% euro			106,48	
	TOTALE euro / cadauno			1'171,32	
AN.42	Squadra tipo di operai, muniti delle necessarie ed idonee attrezzature minute, per l'esecuzione di lavori in economia che secondo la tipologia non sono quantificabili a misura. Son ... ere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro secondo le modalità e indicazioni della D.L. ELEMENTI: (E) [O.C.] Operaio comune (1° livello). h (E) [O.Q.] Operaio qualificato (2° livello). h	1,000 1,000	23,61 26,24	23,61 26,24	MDO MDO
	Sommano euro			49,85	
	Spese Generali 15% euro			7,48	
	Sommano euro			57,33	
	Utili Impresa 10% euro			5,73	
	TOTALE euro / €h			63,06	
AN.44	Intervento di autospurgo canal-jet per esecuzione di spurgo e/o pulizia di pozzetti e condotte fognarie di qualsiasi genere, prosciugamento di acque nere all'interno di scavi di qu ... gli oneri per le necessarie ed opportune opere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro. ELEMENTI: (E) [O.C.] Operaio comune (1° livello). h (E) [Attrezzatura minuta] Attrezzatura minuta per l'esecuzione di lavori da eseguire a ... a corpo (E) [Autospurgo] Nolo di autospurgo canal-jet per espurgo di condotte fognant ... h	0,500 0,100 1,000	23,61 10,00 103,40	11,81 1,00 103,40	MDO NL NL
	Sommano euro			116,21	
	Spese Generali 15% euro			17,43	
	Sommano euro			133,64	
	Utili Impresa 10% euro			13,36	
	TOTALE euro / ora			147,00	
AN.45	Nolo di escavatore cingolato in condizioni di piena efficienza, fornito in cantiere provvisto di benna, lama, e martello compreso operatore, carburante e lubrificante. Potenza non ... a D.L. nonché le necessarie ed opportune opere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro. ELEMENTI: (E) [Bob-kat] Nolo di bob-kat in condizioni di piena efficienza, fornito i ... h	1,000	64,10	64,10	---
	Sommano euro			64,10	
	Spese Generali 15% euro			9,62	
	Sommano euro			73,72	
	A RIPORTARE			73,72	

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	Quantità	IMPORTI		R.
			unitario	TOTALE	
	RIPORTO			73,72	
	Utili Impresa 10% euro			7,37	
	TOTALE euro / ora			81,09	
AN.46	Nolo a caldo di elettropompa a scoppio ad immersione con prevalenza fino a 10 metri e portata fino a 500 litri/minuto, data in nolo perfettamente funzionante. È compreso il gruppo ... d'arte nonché le necessarie ed opportune opere provvisoriale e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro. ELEMENTI: (E) [O.C.] Operaio comune (1° livello). h (E) [Elettropompa] Pompa idraulica della portata di 10 lit/min h	0,150 1,000	23,61 7,70	3,54 7,70	MDO NL
	Sommano euro			11,24	
	Spese Generali 15% euro			1,69	
	Sommano euro			12,93	
	Utili Impresa 10% euro			1,29	
	TOTALE euro / ora			14,22	
AN.47	Riparazione utenza idrica eseguita su tubazione in polietilene da mm. 20/32 (1/2" - 1"). E' compreso e compensato nel prezzo lo scavo necessario, eseguito a mano con l'ausilio di m ... ero per dare il lavoro realizzato a perfetta regola d'arte. L'intervento è riferito a tratti della lunghezza di 4 metri. ELEMENTI: (E) [O.C.] Operaio comune (1° livello). h (E) [O.S.] Operaio specializzato (3° livello). h (E) [Bigiunto in ottone] Bigiunto in ottone 1/2" cadauno (E) [Taglio pavimentazioni] Taglio pavimentazione stradale di qualsiasi natura o spessore ... mt (E) [Congl. bitum.] Conglomerato bituminoso per strato di usura confezionato a c ... m3 (E) [Tout-venant] Tout-venant di cava o misto di fiume, dato franco cantiere. ... m3 (E) [Oneri vari] Oneri vari per ripristini di modeste entità a seguito interv ... a corpo (E) [Martello demolitore] Martello elettrico demolitore funzionante completo di ogni a ... h	2,000 2,000 2,000 8,000 0,250 0,800 0,200 1,500	23,61 28,27 3,50 2,00 164,00 12,15 8,00 29,00	47,22 56,54 7,00 16,00 41,00 9,72 1,60 43,50	MDO MDO --- --- MT --- MT NL
	Sommano euro			222,58	
	Spese Generali 15% euro			33,39	
	Sommano euro			255,97	
	Utili Impresa 10% euro			25,60	
	TOTALE euro / cadauno			281,57	
AN.48	Operario munito di tutte le necessarie ed idonee attrezzature per consentire l'ispezione delle reti fognanti comunali, consistenti nell'apertura di chiusini, griglie, caditoie ed o ... zzatura minuta e quant'altro necessario per eseguire le attività secondo le modalità e indicazioni impartite dalla D.L.. ELEMENTI: (E) [O.C.] Operaio comune (1° livello). h (E) [Attrezzatura minuta] Attrezzatura minuta per l'esecuzione di lavori da eseguire a ... a corpo	1,000 0,200	23,61 10,00	23,61 2,00	MDO NL
	Sommano euro			25,61	
	Spese Generali 15% euro			3,84	
	Sommano euro			29,45	
	Utili Impresa 10% euro			2,95	
	TOTALE euro / h			32,40	
AN.49	Nolo di furgone cassonato della portata di almeno 15 q.li da utilizzare per l'espletamento di qualsiasi tipo di attività, in particolare per il trasporto di acqua (fornita dalla st ... ed ogni altro accessorio per garantire l'esecuzione delle prove secondo le modalità e indicazioni impartite dalla D.L..				
	A RIPORTARE				

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	Quantità	IMPORTI		R.
			unitario	TOTALE	
	RIPORTO				
	ELEMENTI: (E) [Furgone] Furgone cassonato, in piena efficienza, partata da 15 q.li, ... h	1,000	54,10	54,10	NL
	Sommano euro			54,10	
	Spese Generali 15% euro			8,12	
	Sommano euro			62,22	
	Utili Impresa 10% euro			6,22	
	TOTALE euro / h			68,44	
AN.50	Fornitura a piè d'opera di liquidi e/o polveri traccianti non tossiche ottimo per la localizzazione dei traccianti dei fluidi all'interno delle tubazioni fognarie. Il prodotto va diluito in rapporto di 200 grammi ogni 1.000 litri di acqua, o secondo la scheda tecnica.				
	ELEMENTI: (E) [Tracciante] Fornitura a piè d'opera di liquidi e/o polveri traccianti no ... kg	1,000	90,00	90,00	MT
	Sommano euro			90,00	
	Spese Generali 15% euro			13,50	
	Sommano euro			103,50	
	Utili Impresa 10% euro			10,35	
	TOTALE euro / kg			113,85	
AN.51	Nolo a caldo di pallone otturatore pneumatico di diametro fino a 800 mm (gonfiabile fino alla pressione di almeno un bar) da utilizzarsi per l'interruzione del flusso fognario per ... limitazione delle aree di lavoro ed ogni altro onere o magistero per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte.				
	ELEMENTI: (E) [O.C.] Operaio comune (1° livello). h	0,250	23,61	5,90	MDO
	(E) [O.Q.] Operaio qualificato (2° livello). h	0,250	26,24	6,56	MDO
	(E) [Pallone otturatore] Pallone otturatore pneumatico di diametro fino a 800 mm, com ... di cui MDO= 16.138%; MAT= 0.000%; ATT= 0.000%; cadauno	1,000	18,50	18,50	---
	Sommano euro			30,96	
	Spese Generali 15% euro			4,64	
	Sommano euro			35,60	
	Utili Impresa 10% euro			3,56	
	TOTALE euro / giorno			39,16	
AN.52	Esecuzione di videoispezione e rilievi (non invasivi e non distruttivi) di tubazioni di qualsiasi diametro e a qualsiasi profondità eseguita con l'utilizzo di personale specializza ... delimitazione delle aree di lavoro ed ogni altro onere o magistero per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte.				
	ELEMENTI: (E) [O.C.] Operaio comune (1° livello). h	1,000	23,61	23,61	MDO
	(E) [O.S.] Operaio specializzato (3° livello). h	1,000	28,27	28,27	MDO
	(E) [Attrezz. videoispez.] Strumento videoendoscopico per videoispezione e rilievi (non ... di cui MDO= 39.454%; MAT= 0.000%; ATT= 0.000%; h	1,000	48,40	48,40	---
	Sommano euro			100,28	
	Spese Generali 15% euro			15,04	
	Sommano euro			115,32	
	Utili Impresa 10% euro			11,53	
	TOTALE euro / h			126,85	
	A RIPORTARE				

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	Quantità	IMPORTI		R.
			unitario	TOTALE	
	RIPORTO				
NP.01	Riparazione rete idrica in ghisa mediante l'esecuzione di giuntura tra tubo in ghisa da 3' con tubazione in polietilene del diametro di mm. 90 PN 16 icon appositi giunti in ottone ... istente il tutto eseguito e regola d'arte compreso ogni onere e magistero. Il Tubo in polietilene sarà compensato a parte ELEMENTI: (E) [O.C.] Operaio comune (1° livello). h (E) [O.S.] Operaio specializzato (3° livello). h (E) [Giunto Rapido 3"] Giunto Rapido 3" per Ferro ognuno (E) [Giunto F 90*3" Ott] Giunto F 90x3" in ottone ognuno	1,500 1,500 1,000 1,000	23,61 28,27 350,00 130,00	35,42 42,41 350,00 130,00	MDO MDO --- ---
	Sommano euro			557,83	
	Spese Generali 15% euro			83,67	
	Sommano euro			641,50	
	Utili Impresa 10% euro			64,15	
	TOTALE euro / cadauno			705,65	
NP.02	Riparazione rete idrica in ghisa mediante l'esecuzione di giuntura tra tubo in ferro da 2' con tubazione in polietilene del diametro di mm. 63 PN 16 con appositi giunti in ottone, ... istente il tutto eseguito e regola d'arte compreso ogni onere e magistero. Il Tubo in polietilene sarà compensato a parte ELEMENTI: (E) [O.C.] Operaio comune (1° livello). h (E) [O.S.] Operaio specializzato (3° livello). h (E) [Giunto F 63*2" Ott] Giunto F 63x2" in ottone ognuno (E) [Giunto Rapido 2"] Giunto Rapido 2" per Ferro ognuno	1,200 1,200 1,000 1,000	23,61 28,27 35,00 55,00	28,33 33,92 35,00 55,00	MDO MDO --- ---
	Sommano euro			152,25	
	Spese Generali 15% euro			22,84	
	Sommano euro			175,09	
	Utili Impresa 10% euro			17,51	
	TOTALE euro / cadauno			192,60	
NP.03	Fornitura, trasporto e posa in opera di soletta in conglomerato cementizio armato vibrato per la chiusura di canale fognario o di pozzetti d'ispezione della rete fognante e/o idric ... ere provvisionali e di sicurezza per la delimitazione delle aree di lavoro secondo le modalità e indicazioni della D.L.. ELEMENTI: (E) [O.Q.] Operaio qualificato (2° livello). h (E) [O.C.] Operaio comune (1° livello). h (E) [Soletta100*100*10] Soletta prefabbricata carrabile in c.a.v. - cm 100 x 100 x 1 ... di cui MDO= 0.000%; MAT= 100.000%; ATT= 0.000%; cadauno (E) [Oneri vari] Oneri vari per ripristini di modeste entità a seguito interv ... a corpo (E) [Autocarro gru] Nolo di autocarro con cassone, in condizioni di piena effici ... h	0,300 0,300 1,000 0,250 0,300	26,24 23,61 70,00 8,00 82,20	7,87 7,08 70,00 2,00 24,66	MDO MDO --- MT ---
	Sommano euro			111,61	
	Spese Generali 15% euro			16,74	
	Sommano euro			128,35	
	Utili Impresa 10% euro			12,84	
	TOTALE euro / cadauno			141,19	
NP.04	Fornitura, trasporto presso i magazzini comunale indicati dalla direzione lavori di impianto semaforico mobile di cantiere, costituito da due disinte unità mobili completi di batte ... l'impianto dovrà essere coperto da garanzia di almeno due anni, completo di certificati di conformità e di istruzione. ELEMENTI: (E) [Impianto semaforico] Impianto semaforico completo di due unità e batterie 12 V di cui MDO= 0.000%; MAT= 100.000%; ATT= 0.000%; cadauno (E) [Autocarro gru] Nolo di autocarro con cassone, in condizioni di piena effici ... h	1,000 1,000	2'500,00 82,20	2'500,00 82,20	--- ---
	A RIPORTARE			2'582,20	

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	Quantità	IMPORTI		R.
			unitario	TOTALE	
	RIPORTO			2'582,20	
	Sommano euro			2'582,20	
	Spese Generali 15% euro			387,33	
	Sommano euro			2'969,53	
	Utali Impresa 10% euro			296,95	
	T O T A L E euro / cadauno			3'266,48	
	A R I P O R T A R E				

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	Quantità	IMPORTI		R.
			unitario	TOTALE	
	RIPORTO				
	<u>COSTI ELEMENTARI</u>				
Autocarro gru	Nolo di autocarro con cassone, in condizioni di piena efficienza, della portata di almeno ql 75 munito di gru della portata minima di almeno 5000 kg. E' compreso nel prezzo il costo dell'operatore/conducente, il carburante ed ogni altro onere per dare il mezzo perfettamente funzionante. euro / h			82,20	
Asfalto a freddo	Asfalto a freddo in sacchi da kg.25.- euro / cadauno			8,50	
Attrezz. videoispez.	Strumento videoendoscopico per videoispezione e rilievi (non invasivi e non distruttivi) di tubazioni di qualsiasi diametro e a qualsiasi profondità. euro / h			48,40	
Attrezzatura minuta	Attrezzatura minuta per l'esecuzione di lavori da eseguire a mano, quali piccone, pala, martello, mazza, picozza, scalpello, subbia, cazzuola ed ogni altra attrezzatura minuta che si dovesse rendere necessaria per l'esecuzione delle attività a semplice richiesta dal D.L.. euro / a corpo			10,00	
Autocarro 12-40 q.li	Nolo di autocarro ribaltabile, in piena efficienza, della portata da 12 a 40 q.li, compreso carburante, lubrificante e conducente. euro / h			54,10	
Autocarro 40-150 qli	Nolo di autocarro della portata di di q.li 74, con gruetta, in piena efficienza, della portata 75 q.li, compreso carburante, lubrificante e conducente. euro / h			82,20	
Autospurgo	Nolo di autospurgo canal-jet per espurgo di condotte fognanti, pozzetti d'ispezione, vasche di raccolta liquami etc, fornito in cantiere compreso carburante, lubrificante, acqua, operatore e quant'altro occorre per eseguire il lavoro a perfetta regola d'arte. euro / h			103,40	
Basola	Basola in pietrame calcareo, retta o curva, avente sezione 30x12 cm, lunghezza non inferiore a 60 cm, con faccia a vista lavorata a puntillo. euro / m			38,00	
Bigiunto in ottone	Bigiunto in ottone 1/2" euro / cadauno			3,50	
Bob-kat	Nolo di bob-kat in condizioni di piena efficienza, fornito in cantiere compreso operatore, carburante e lubrificante. euro / h			64,10	
Caditoia	Caditoia stradale prefabbricata in conglomerato cementizio delle dimensioni di 80x50x80 cm a doppio comparto con chiusura idraulica. euro / cadauno			120,00	
Casseformi stradali	Pannelli metallici per casseformi euro / mq			17,66	
Chiusino 50x50	Chiusino in cemento delle dimensioni di cm 50x50 spessore 8 cm, pedonale in cemento chiuso o grigliato. euro / cadauno			15,00	
Congl. bitum.	Conglomerato bituminoso per strato di usura confezionato a caldo in impianti idonei con granuli di appropriata granulometria e qualità con resistenza agli urti ed all'usura per a ... attrezzatura per la stesa dell'emulsione bituminosa al 55% in misura non inferiore ad 1 kg ogni m2 -. Misurato in frasca. euro / m3			164,00	
Conglomerat o cement.	Conglomerato cementizio confezionato a mano, dosato a 250 kg di cemento per m3 di impasto, compreso inerti, acqua e gli oneri per il getto eseguito a mano. euro / m3			159,70	
Elettropompa	Pompa idraulica della portata di 10 lit/min euro / h			7,70	
	A RIPORTARE				

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	Quantità	IMPORTI		R.
			unitario	TOTALE	
	R I P O R T O				
Furgone	Furgone cassonato, in piena efficienza, partata da 15 q.li, compreso carburante, lubrificante e conducente. euro / h			54,10	
Giunto F 63* 2" Ott	Giunto F 63x2" in ottone euro / ognuno			35,00	
Giunto F 90* 3" Ott	Giunto F 90x3" in ottone euro / ognuno			130,00	
Giunto Rapido 2"	Giunto Rapido 2" per Ferro euro / ognuno			55,00	
Giunto Rapido 3"	Giunto Rapido 3" per Ferro euro / ognuno			350,00	
Gruppo elettrogeno	Nolo di gruppo elettrogeno della potenza erogata di 9.5 KVA idoneo a garantire l'uso di martelli demolitori, pompe sommerse, etc.. E' compreso nel prezzo l'onere per il carburante ed ogni altro onere per dare l'attrezzo perfettamente funzionante. euro / h			14,50	
Idropulitrice	Idropulitrice. euro / h			6,50	
Impianto semaforico	Impianto semaforico completo di due unità e batterie 12 V euro / cadauno			2'500,00	
Martello demolitore	Martello elettrico demolitore funzionante completo di ogni accessorio per lavori stradali. compreso di operatore euro / h			29,00	
Miniescavatore	Miniescavatore cingolato in condizioni di piena efficienza, fornito in cantiere provvisto di benna, lama, e martello compreso operatore, carburante e lubrificante. Potenza non inferiore a 30 kW. euro / h			64,10	
O.C.	Operaio comune (1° livello). euro / h			23,61	
O.Q.	Operaio qualificato (2° livello). euro / h			26,24	
O.S.	Operaio specializzato (3° livello). euro / h			28,27	
Oneri vari	Oneri vari per ripristini di modeste entità a seguito interventi (cemento, sabbia, pietrisco e acqua). euro / a corpo			8,00	
Pallone otturatore	Pallone otturatore pneumatico di diametro fino a 800 mm, compreso di accessori e attrezzatura per l'esecuzione delle operazioni di gonfiaggio. euro / cadauno			18,50	
Paratia	Paratia in cemento per sifone pozzetti. euro / cadauno			6,00	
Piastra vibrante	Nolo di piastra vibrante per esecuzione di interventi di rappezzatura della pavimentazione stradale, fornita in sito ai lavori compreso carburante, lubrificante, operatore e quant'altro necessario per eseguire il lavoro a perfetta regola d'arte. euro / h			32,00	
Pietrine di cemento	Pietrine di cemento, con la superficie vista rigata, di spessore non inferiore a 2,5 cm. euro / m2			14,78	
Pozzetto 100x100x100	Pozzetto prefabbricato in c.a.v. delle dimensioni di cm 100x100x100, pareti esterne dello spessore di cm 10 e fondo da cm. 15, completo di soletta carrabile predisposta per la collocazione del telaio e chiusino in ghisa. euro / cadauno			210,00	
	A R I P O R T A R E				

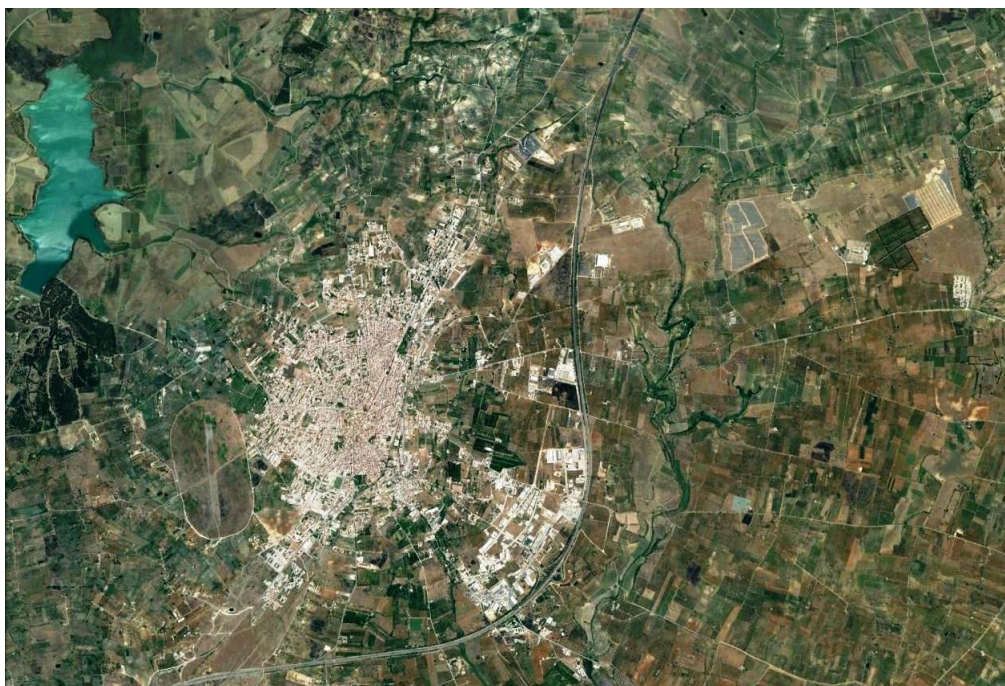
Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	Quantità	IMPORTI		R.
			unitario	TOTALE	
	R I P O R T O				
Pozzetto 40x40x40	Pozzetto prefabbricato in c.a.v. delle dimensioni di cm 40x40x40, completo di chiusino pedonale in cemento chiuso o grigliato. euro / cadauno			25,00	
Pozzetto 50x50x50	Pozzetto prefabbricato in c.a.v. delle dimensioni di cm 50x50x50, completo di chiusino pedonale in cemento chiuso o grigliato. euro / cadauno			30,00	
Pozzetto 60x60x60	Pozzetto prefabbricato in c.a.v. delle dimensioni di cm 60x60x60, completo di chiusino pedonale in cemento chiuso o grigliato. euro / cadauno			57,00	
Pozzetto 70x70x70	Pozzetto prefabbricato in c.a.v. delle dimensioni di cm 70x70x70, del tipo rinforzato con pareti dello spessore non inferiore a cm 10, completo di soletta carrabile spessore cm 20 predisposta per la collocazione del telaio e chiusino in ghisa. euro / cadauno			120,00	
Pozzetto senza fondo	Pozzetto prefabbricato da cm. 50x50x50 senza fondo completo di chiusino in cls. euro / cadauno			20,00	
Prolunga 100x100x33	Prolunga in c.a.v. dimensioni interne cm 100x100 ed altezza cm 33, del tipo rinforzata con pareti dello spessore non inferiore a cm 10. euro / cadauno			165,00	
Prolunga 50x50x50	Prolunga in c.a.v. dimensioni interne cm 50x50 ed altezza cm 50. euro / cadauno			11,00	
Prolunga 70x70x50	Prolunga in c.a.v. dimensioni interne cm 70x70 ed altezza cm 50, del tipo rinforzata con pareti dello spessore non inferiore a cm 10. euro / cadauno			40,00	
Soletta DN 1200	Soletta 150 KN de 1470 h 200 per pozzetto DN 1200 euro / cadauno			363,00	
Soletta DN 1500	Soletta 150 KN de 1470 h 200 per pozzetto DN 1500 euro / cadauno			825,00	
Soletta DN 800	Soletta 150 KN de 1050 h 200 per pozzetto DN 800 euro / cadauno			231,00	
Soletta100* 100*10	Soletta prefabbricata carrabile in c.a.v. - cm 100 x 100 x 10. euro / cadauno			70,00	
Soletta100* 50	Soletta prefabbricata carrabile in c.a.v. - cm 100 x 50 x 20. euro / cadauno			60,00	
Taglio pavimentazio n	Taglio pavimentazione stradale di qualsiasi natura o spessore euro / mt			2,00	
Tout-venant	Tout-venant di cava o misto di fiume, dato franco cantiere. euro / m3			12,15	
Tracciante	Fornitura a piè d'opera di liquidi e/o polveri traccianti non tossiche a base di coloranti alimentari ottimo per la localizzazione dei tracciati dei fluidi all'interno delle tubazioni fognarie. euro / kg			90,00	
Tubazione PVC 100 mm	Tubazione per fognatura in PVC rigido con anello elastomerico, costruiti secondo le norme UNI 1401 SN 2 kN/m2 ed idonei a sopportare un ricoprimento sulla generatrice superiore del ... stradale pesante 18 t per asse, compresi: la fornitura dei materiali per le giunzioni e gli sfridi: del D esterno 100 mm euro / ml			5,50	
Tubazione PVC 125 mm	Tubazione per fognatura in PVC rigido con anello elastomerico, costruiti secondo le norme UNI 1401 SN 2 kN/m2 ed idonei a sopportare un ricoprimento sulla generatrice superiore del ... stradale pesante 18 t per asse, compresi: la fornitura dei materiali per le giunzioni e gli sfridi: del D esterno 125 mm euro / ml			6,50	
Tubazione	Tubazione per fognatura in PVC rigido con anello elastomerico, costruiti secondo le norme UNI 1401				
	A R I P O R T A R E				

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	Quantità	IMPORTI		R.
			unitario	TOTALE	
	R I P O R T O				
PVC 160 mm	SN 2 kN/m2 ed idonei a sopportare un ricoprimento sulla generatrice superiore del ... stradale pesante 18 t per asse, compresi: la fornitura dei materiali per le giunzioni e gli sfridi: del D esterno 160 mm euro / m			8,44	
Tubazione PVC 200 mm	Tubazione per fognatura in PVC rigido con anello elastomerico, costruiti secondo le norme UNI 1401 SN 2 kN/m2 ed idonei a sopportare un ricoprimento sulla generatrice superiore del ... stradale pesante 18 t per asse, compresi: la fornitura dei materiali per le giunzioni e gli sfridi: del D esterno 200 mm euro / m			12,67	
	Data, 26/10/2023 Il Tecnico F.to Geom. Tommaso Concadoro				
	A R I P O R T A R E				



Città di Castelvetro

Libero Consorzio Comunale di Trapani



Accordo Quadro per l'espletamento dei lavori di manutenzione delle fognature comunali ed opere connesse

Tav. 4 – Capitolato Speciale d'Appalto

Castelvetro, 26/10/2023

Il Progettista
F.to Geom. Tommaso Concadoro

Il sottoscritto ha proceduto a tutti gli accertamenti e alle verifiche per il progetto di cui in intestazione ed ai sensi dell'art. 42 del D.Lgs. 31/03/2023 n. 36, VALIDA lo stesso relativo ai lavori previsti.

Castelvetro, 27/10/2023

Il R.U.P.
F.to Dott. Vincenzo Caime

Accordo Quadro
per l'espletamento dei lavori di manutenzione delle fognature
comunali ed opere connesse

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

PARTE PRIMA

CAPITOLO 1

OGGETTO DELL'APPALTO - AMMONTARE DELL'APPALTO - DESIGNAZIONE, FORMA E PRINCIPALI DIMENSIONI DELLE OPERE - VARIAZIONI DELLE OPERE PROGETTATE

Art 1.1 OGGETTO DELL'APPALTO

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere e provviste necessarie per l'esecuzione dei lavori relative ai di "Accordo Quadro per l'espletamento dei lavori di manutenzione delle fognature comunali ed opere connesse".

I lavori sono elencati, a titolo semplificativo e non esaustivo, nella relazione tecnica.

Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture, le provviste e la manodopera per dare i lavori completamente compiuti e secondo le condizioni stabilite nel presente Capitolato Speciale d'Appalto del quale l'appaltatore dichiara di avere preso completa ed esatta conoscenza.

L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'Appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.

Art 1.2 FORMA DELL'APPALTO

Il presente appalto è dato a: **misura** con offerta a **unico ribasso**.

Nell'appalto a corpo il corrispettivo consiste in una somma determinata, fissa ed invariabile riferita globalmente all'opera nel suo complesso ovvero alle Categorie (o Corpi d'opera) componenti.

Nell'appalto a misura il corrispettivo consiste nell'individuazione di un prezzo per ogni unità di misura di lavorazione o di opera finita, da applicare alle quantità eseguite di lavorazione o di opera. Pertanto, l'importo di un appalto a misura risulta variabile, in aumento o in diminuzione, fermo restando i limiti di cui all'art. 120 del D.Lgs. 36/2023 e le condizioni previste dal presente CSA, in base alle quantità di lavorazioni effettivamente eseguite, giusta l'applicazione del ribasso sull'elenco prezzi offerto in sede di gara.

In linea generale, si hanno i seguenti criteri di offerta in base alla tipologia di appalto:

Tipo di appalto	Criteri di offerta
A MISURA	Offerta con unico ribasso
	Offerta a prezzi unitari
A CORPO	Offerta con unico ribasso
	Offerta a prezzi unitari
A CORPO E MISURA	Offerta a prezzi unitari

Nell'ambito della contabilizzazione di tali tipologie di appalto possono comunque contemplarsi anche eventuali somme a disposizione per lavori in economia, la cui contabilizzazione è disciplinata dalla sezione che riguarda la misurazione e valutazione dei lavori.

L'importo a base dell'affidamento per l'esecuzione delle lavorazioni (comprensivo dell'importo per l'attuazione dei Piani di Sicurezza) è sintetizzato come segue:

Quadro economico di sintesi	
a) Per lavori a CORPO	Euro
b) Per lavori a MISURA	Euro 39.600,00
c) Per lavori in ECONOMIA	Euro
Totale dei Lavori	Euro 39.600,00
<i>di cui per costi della sicurezza</i>	Euro 1.188,00

**Art 1.2.1
QUADRO ECONOMICO**

QUADRO ECONOMICO			
A	Importo Lavori		€ 39.600,00
	di cui		
A.1	- a base d'asta	€ 38.412,00	
A.2	- oneri sicurezza (3%)	€ 1.188,00	
B	SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE		
B.1	Oneri per caratterizzazione e conferimento in discarica materiale inerte	€ 2.047,54	
B.2	Spese tecniche per redazione piani sicurezza in fase di esecuzione compreso contributo INARCASSA	€ 900,00	
B.3	Diritti enti terzi (ASP -AVCP)	€ 300,00	
B.4	Spese per IVA		
	> lavori (A * 22%)	€ 8.712,00	
	> caratterizzazione e conferimento in discarica materiale inerte (B.1 * 22%)	€ 450,46	
	> redazione piani sicurezza in fase di esecuzione (B.2 * 22%)	€ 198,00	
B.5	Incentivo ex art. 45 D.Lgs 36/2023 (A * 2%)	€ 792,00	
	Totale somme a disposizione dell'Amministrazione	€ 13.400,00	€ 13.400,00
	AMMONTARE COMPLESSIVO DEL PROGETTO		€ 53.000,00

**Art 1.3
AMMONTARE DELL'APPALTO**

L'importo dell'appalto è pari a € 53.000,00 (euro scinquantatremila/00) comprensivo degli oneri per la sicurezza (non soggetto a ribasso), oltre IVA, di cui € 39.600,98 (euro trentanovemilaseicento/00) per l'esecuzione dei lavori (compresi € 1.188,00 per oneri per la sicurezza in cantiere non soggetti a ribasso) ed € 13.400,00 (euro tredicimilaquattrocento/00) quali somme in Amministrazione;

Gli oneri per la sicurezza, comprendono i DPI, i materiali e le attrezzature necessarie all'esecuzione di tutte le attività.

Il ribasso offerto dai concorrenti verrà quindi applicato sull'importo netto, a base d'asta, pari ad € 38.412,00 (euro trentottomilaquattrocentododici/00).

Distribuzione degli importi

Lavori	Categoria	Classe	Natura	Importo dei lavori [€]	Oneri Sicurezza non soggetti a ribasso [€]	Importo a base d'asta [€]
Acquedotti, gasdotti, oleodotti, opere di irrigazione e di evacuazione	OG 6	I	prevalente	39.600,00	1.188,00	38.412,00

Sono riconosciuti, a valere sulle somme a disposizione della stazione appaltante indicate nei quadri economici dell'intervento, ove necessario, i maggiori costi derivanti dall'adeguamento e dall'integrazione, da parte del coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, del piano di sicurezza e coordinamento.

L'operatore economico indica, a pena di esclusione, i costi della manodopera e gli oneri aziendali per l'adempimento delle disposizioni in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro eccetto che nelle forniture senza posa in opera e nei servizi di natura intellettuale, così come richiesto dall'art. 108, c. 9, del d.lgs. 36/2023.

La categoria prevalente è OG6 – fino a € 258.000,00 (importo della classifica I); Ai sensi dell'art. 2 dell'Allegato II.12, la qualificazione in una categoria abilita l'operatore economico a partecipare alle gare e a eseguire i lavori nei limiti della propria classifica incrementata di un quinto; nel caso di imprese raggruppate o consorziate la medesima disposizione si applica con riferimento a ciascuna impresa raggruppata o consorziate, a condizione che essa sia qualificata per una classifica pari ad almeno un quinto dell'importo dei lavori a base di gara; nel caso di imprese raggruppate o consorziate la disposizione non si applica alla mandataria ai fini del conseguimento del requisito minimo di cui all'articolo 30 comma 2.

Ai sensi dell'Allegato II.12, art. 30, comma 1, del D.Lgs. 36/2023: "il concorrente singolo può partecipare alla gara qualora sia in possesso dei requisiti economico-finanziari e tecnico-organizzativi relativi alla categoria prevalente per l'importo totale dei lavori ovvero sia in possesso dei requisiti relativi alla categoria prevalente e alle categorie scorporabili per i singoli importi. I requisiti relativi alle categorie scorporabili non posseduti dall'impresa devono da questa essere posseduti con riferimento alla categoria prevalente"

I lavori appartenenti alla/e categoria/e diversa/e da quella prevalente con i relativi importi, sono riportati nella tabella sopra. Tali lavori sono scorporabili e, a scelta dell'appaltatore, preventivamente autorizzata dalla stazione appaltante, possono essere subappaltate secondo le condizioni del Codice degli appalti e del presente capitolato speciale.

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

Art. 1.4 AFFIDAMENTO E CONTRATTO

Divenuta efficace l'aggiudicazione, ai sensi dell'art. 17 c. 5 del d.lgs. 36/2023, e fatto salvo l'esercizio dei poteri di autotutela, la stipulazione del contratto di appalto ha luogo entro i successivi 60 giorni, anche in pendenza di contenzioso, salvo diverso termine:

1. previsto nel bando o nell'invito a offrire;
2. nell'ipotesi di differimento concordato con l'aggiudicatario e motivato in base all'interesse della stazione appaltante o dell'ente concedente;
3. nel caso di ricorso e a seguito di notificazione dell'istanza cautelare, il contratto non può essere stipulato nei termini sopra indicati, fino a quando non sarà pubblicato il provvedimento cautelare di primo grado o il dispositivo o la sentenza di primo grado, in caso di decisione del merito all'udienza cautelare (art. 18 c. 2, lett. a) e c. 4 del codice);
4. di contratti di importo inferiore alle soglie europee, ai sensi dell'art. 55, c. 2 del codice.

Il contratto, in ogni caso, non viene stipulato prima di 35 giorni dall'invio dell'ultima delle comunicazioni del provvedimento di aggiudicazione. Tale termine dilatorio non si applica nei casi:

1. di procedura in cui è stata presentata o ammessa una sola offerta e non sono state tempestivamente proposte impugnazioni del bando o della lettera di invito, o le impugnazioni sono già state respinte con decisione definitiva;
2. di appalti basati su un accordo quadro;
3. di appalti specifici basati su un sistema dinamico di acquisizione;
4. nel caso di ricorso e a seguito di notificazione dell'istanza cautelare, il contratto non può essere stipulato nei termini sopra indicati, fino a quando non sarà pubblicato il provvedimento cautelare di primo grado o il dispositivo o la sentenza di primo grado, in caso di decisione del merito all'udienza cautelare (art. 18 c. 2, lett. a) e c. 4 del codice);
5. di contratti di importo inferiore alle soglie europee, ai sensi dell'art. 55, c. 2 del codice.

Se il contratto non viene stipulato nei termini sopra indicati, per fatto imputabile alla stazione appaltante, l'aggiudicatario può sciogliersi da ogni vincolo contrattuale o far constatare il silenzio inadempimento mediante atto notificato. In tal caso all'aggiudicatario non spetta alcun indennizzo, salvo il rimborso delle spese contrattuali.

L'aggiudicazione può essere sempre revocata nel caso di mancata stipula del contratto nel termine fissato per fatto imputabile all'aggiudicatario.

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

L'appaltatore dà atto, senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità degli atti progettuali e della documentazione, della disponibilità dei siti, dello stato dei luoghi, delle condizioni pattuite in sede di offerta e ogni altra circostanza che interessi i lavori, che, come da apposito verbale sottoscritto col responsabile del procedimento, consentono l'immediata esecuzione dei lavori, con esclusione espressa della opposizione di riserve e/o eccezioni relative ad aspetti menzionati al presente comma.

È fatto divieto all'Appaltatore, ed ai suoi collaboratori, dipendenti e prestatori d'opera, di fare o autorizzare terzi ad esporre o diffondere riproduzioni fotografiche e disegni delle opere appaltate, fatte salve quelle rientranti nell'ordinaria esecuzione dell'opera, e di divulgare, con qualsiasi mezzo, notizie e dati di cui egli sia venuto a conoscenza per effetto dei rapporti con l'Amministrazione, senza espressa autorizzazione della stessa.

Art. 1.5 DESIGNAZIONE DELLE OPERE

Le opere, oggetto dell'appalto, possono riassumersi come appresso, salvo le prescrizioni che all'atto esecutivo potranno essere impartite dalla Direzione dei Lavori, tenendo conto, per quanto possibile, delle norme UNI di riferimento, in particolare la UNI EN 13108 (varie parti), la UNI/TS 11688, la UNI EN 13285, UNI EN ISO 14688-1:

- riparazione/rifacimento di alcuni tratti di fognature ed opere connesse al fine di evitare problematiche di carattere igienico-sanitario;
- disotturazione di condotte fognarie, pozzetti e/o caditoie con uso di autospurgo canal-jet al fine di ripristinare la corretta funzionalità;
- demolizioni/scavi, rinterrì, e successivi rifacimenti di fondazione e pavimentazione stradale, di qualsiasi tipologia, a causa di avvallamenti e/o dissesti derivante principalmente dal ripristino delle condotte fognarie;
- interventi di modeste entità consistenti nella chiusura di buche su sedi stradali, che risultano potenziale pericolo per la percorribilità veicolare e l'incolumità pubblica, con impiego di conglomerato bituminoso a caldo o a freddo;
- ripristino della pavimentazione dei marciapiedi esistenti;
- ogni altra opera connessa all'esecuzione dei lavori oggetto dell'appalto, secondo le indicazioni e le esigenze della D.L., che potrebbero essere riquotature di chiusini e/o caditoie – griglie, ripristini e/o rifacimenti di qualsiasi infrastruttura;
- trasporto e conferimento presso idonei impianti autorizzati per lo smaltimento del materiale inerte non pericoloso.

Le forme e dimensioni da assegnare alle varie strutture sono quelle previste nei disegni di progetto allegati al contratto, redatti in conformità alle norme UNI vigenti in materia, ed alle disposizioni impartite dalla Direzione dei Lavori.

Inoltre tutte le indicazioni di grandezza presenti sugli elaborati di progetto sono conformi alle norme UNI CEI ISO 80000-1 e UNI CEI ISO 80000-6.

Data la natura manutentiva dell'appalto che prevede anche l'esecuzione di interventi urgenti finalizzati all'eliminazione di situazioni di pericolo per la pubblica incolumità è stato inserito nell'elenco prezzi dell'attuale progetto un importo giornaliero da corrispondere all'impresa appaltatrice dei lavori, per garantire un servizio di reperibilità e pronto intervento 24 ore/24 (festivi compresi) per l'esecuzione di interventi urgenti che si rendessero necessari a tutela della pubblica incolumità, per evitare eventuali danni imminenti al patrimonio stradale e fognario e per far fronte a qualsiasi situazione di pericolo riscontrata nel territorio comunale. Di conseguenza l'impresa è obbligata ad intervenire in qualsiasi momento della giornata, anche di notte ed in presenza di avverse condizioni atmosferiche, compreso i giorni festivi, per eliminare situazioni di pericolo, ove possibile, o almeno effettuare tutte le opere provvisoriale necessarie per interdire la zona interessata dal danno ed eseguire tutti gli interventi ritenuti urgenti dalla Direzione dei Lavori.

Art. 1.6 MODIFICHE E VARIANTI IN CORSO DI ESECUZIONE

Il contratto di appalto, ai sensi dell'art. 120 del d.lgs. 36/2023, viene modificato senza ricorrere ad una nuova procedura di affidamento se:

- a. le modifiche sono previste in clausole precise ed inequivocabili nei documenti di gara iniziali (anche in clausole di opzione);
- b. si rendono necessari lavori supplementari non inclusi nell'appalto iniziale per i quali un cambiamento del contraente risulta impraticabile per motivi economici o tecnici, o comporti notevoli disagi o un incremento dei costi per la stazione appaltante – *in questo caso il contratto può essere modificato solo se l'aumento di prezzo non eccede il 50% del valore del contratto iniziale (la limitazione si applica al valore di ciascuna modifica nel caso di più modifiche successive)*;
- c. si rendono necessarie modifiche in corso di esecuzione a causa di circostanze imprevedibili da parte della stazione appaltante denominate varianti in corso d'opera. Rientrano in queste circostanze nuove disposizioni legislative o regolamentari o provvedimenti sopravvenuti di autorità o enti preposti alla tutela di interessi rilevanti – *in questo caso il contratto può essere modificato solo se l'aumento di prezzo non eccede il 50% del valore del contratto iniziale (la limitazione si applica al valore di ciascuna modifica nel caso di più modifiche successive)*;
- d. un nuovo contraente sostituisce l'aggiudicatario dell'appalto nel caso di:
 - modifiche soggettive implicanti la sostituzione del contraente originario previste in clausole chiare, precise ed inequivocabili nei documenti di gara;
 - successione di un altro operatore economico (che soddisfi gli iniziali criteri di selezione) per causa di morte o insolvenza o a seguito di ristrutturazioni societarie dell'aggiudicatario, purché ciò non implichi ulteriori modifiche sostanziali al contratto e non sia finalizzato ad eludere l'applicazione del codice (salvo art. 124 del codice);
 - assunzione degli obblighi del contraente principale da parte della stazione appaltante nei confronti dei suoi subappaltatori.
- e. il valore della modifica è al di sotto delle soglie di rilevanza europea di cui all'art. 14 del codice;
- f. il valore della modifica⁽¹⁾ è < 15 % del valore iniziale del contratto.
- g. le modifiche non sono sostanziali⁽²⁾.

Le modifiche e le varianti sono autorizzate dal RUP secondo quanto previsto dall'ordinamento della stazione appaltante, senza necessità di procedere ad una nuova procedura di affidamento e purché la struttura del contratto e l'operazione economica ad esso collegata rimangano inalterate.

Se in corso di esecuzione si rende necessario un aumento o una diminuzione delle prestazioni fino a concorrenza di 1/5 dell'importo contrattuale⁽³⁾, la stazione appaltante può imporre all'appaltatore l'esecuzione delle prestazioni alle condizioni originariamente previste. In questo caso l'appaltatore non può far valere la risoluzione del contratto.

Il contratto è sempre modificabile ai sensi dell'art. 9⁽⁴⁾ del codice e nel rispetto delle clausole di rinegoziazione. Nel caso in cui queste non siano previste, la richiesta di rinegoziazione va avanzata senza ritardo e non giustifica, di per sé, la sospensione dell'esecuzione del contratto. Il RUP provvede a formulare la proposta di un nuovo accordo entro un termine non superiore a 3 mesi. Nel caso in cui non si pervenga al nuovo accordo entro un termine ragionevole, la parte svantaggiata può agire in giudizio per ottenere l'adeguamento del contratto all'equilibrio originario, salva la responsabilità per la violazione dell'obbligo di rinegoziazione.

Nei casi di modifica del contratto previsti alle lettere b) e c), la stazione pubblica un avviso di intervenuta modifica sulla Gazzetta ufficiale dell'Unione europea. L'avviso contiene le informazioni di cui all'allegato II.16 del codice, ed è pubblicato conformemente all'art. 84.

Per i contratti di importo inferiore alla soglia di rilevanza europea di cui all'art. 14 del codice, utilizzare la dicitura di seguito riportata in alternativa al precedente periodo:

Nei casi di modifica del contratto previsti alle lettere b) e c), la stazione appaltante pubblica un avviso di intervenuta modifica sulla Gazzetta ufficiale della Repubblica italiana.

Il RUP comunica e trasmette all'ANAC le modifiche o varianti in corso d'opera del contratto individuati. Nel caso in cui l'ANAC accerti l'illegittimità della variante in corso d'opera approvata, esercita i poteri di cui all'art. 222 del codice. In caso di inadempimento agli obblighi di comunicazione e trasmissione delle modifiche e delle varianti in corso d'opera previsti dall'allegato II.14⁽⁵⁾ del codice, si applicano le sanzioni amministrative pecuniarie di cui all'art. 222, c. 13 del codice.

Le variazioni sono valutate in base ai prezzi di contratto ai sensi dell'allegato II.14 art. 5 c.7 e 8, tuttavia, se comportano categorie di lavorazioni non previste o si debbano impiegare materiali per i quali non risulta fissato il prezzo contrattuale, si provvede alla formazione di nuovi prezzi. I nuovi prezzi delle lavorazioni o

materiali sono valutati:

- desumendoli dai prezziari di cui all'art. 41 del codice, ove esistenti;
- ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove analisi effettuate avendo a riferimento i prezzi elementari di mano d'opera, materiali, noli e trasporti alla data di formulazione dell'offerta, attraverso un contraddittorio tra il direttore dei lavori e l'esecutore, e approvati dal RUP.

Qualora dai calcoli effettuati risultino maggiori spese rispetto alle somme previste nel quadro economico, i prezzi, prima di essere ammessi nella contabilità dei lavori, sono approvati dalla stazione appaltante, su proposta del RUP.

Se l'esecutore non accetta i nuovi prezzi così determinati e approvati, la stazione appaltante può ingiungergli l'esecuzione delle lavorazioni o la somministrazione dei materiali sulla base di detti prezzi, comunque ammessi nella contabilità; ove l'esecutore non iscriva riserva negli atti contabili, i prezzi si intendono definitivamente accettati.

CAPITOLO 2

DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO

Art. 2.1

OSSERVANZA DEL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO E DI PARTICOLARI DISPOSIZIONI DI LEGGE

Il capitolato speciale d'appalto è diviso in due parti, una contenente la descrizione delle lavorazioni e l'altra la specificazione delle prescrizioni tecniche e delle prestazioni; esso illustra in dettaglio:

- nella prima parte tutti gli elementi necessari per una compiuta definizione tecnica ed economica dell'oggetto dell'appalto, anche a integrazione degli aspetti non pienamente deducibili dagli elaborati grafici del progetto esecutivo;
- nella seconda parte le modalità di esecuzione e le norme di misurazione di ogni lavorazione, i requisiti di accettazione di materiali e componenti, le specifiche di prestazione e le modalità di prove nonché, ove necessario, in relazione alle caratteristiche dell'intervento, l'ordine da tenersi nello svolgimento di specifiche lavorazioni; nel caso in cui il progetto prevede l'impiego di componenti prefabbricati, ne sono precisate le caratteristiche principali, descrittive e prestazionali, la documentazione da presentare in ordine all'omologazione e all'esito di prove di laboratorio nonché le modalità di approvazione da parte del direttore dei lavori, sentito il progettista, per assicurarne la rispondenza alle scelte progettuali.

L'appalto è soggetto all'esatta osservanza di tutte le condizioni stabilite nel presente Capitolato Speciale d'Appalto e nel Capitolato Generale d'Appalto.

L'Appaltatore è tenuto alla piena e diretta osservanza di tutte le norme vigenti derivanti sia da leggi che da decreti, circolari e regolamenti con particolare riguardo ai regolamenti edilizi, d'igiene, di polizia urbana, dei cavi stradali, alle norme sulla circolazione stradale, a quelle sulla sicurezza ed igiene del lavoro vigenti al momento dell'esecuzione delle opere (sia per quanto riguarda il personale dell'Appaltatore stesso, che di eventuali subappaltatori, cottimisti e lavoratori autonomi), alle disposizioni impartite dalle AUSL, alle norme CEI, UNI, CNR.

Dovranno inoltre essere osservate le disposizioni di cui al d.lgs. 81/2008, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro, di segnaletica di sicurezza sul posto di lavoro, nonché le disposizioni di cui al d.P.C.M. 1 marzo 1991 riguardanti i "limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", alla L 447/95 (Legge quadro sull'inquinamento acustico) e relativi decreti attuativi, al d.m 37/2008 (Regolamento concernente ...attività' di installazione degli impianti all'interno degli edifici), al d.lgs. 152/2006 (Norme in materia ambientale) e alle altre norme vigenti in materia.

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

In caso di norme del capitolato speciale tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili, trovano applicazione in primo luogo le norme eccezionali o quelle che fanno eccezione a regole generali, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari ovvero all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.

Nel caso di contrasto tra le norme del presente capitolato speciale d'appalto e quelle del Codice dei Contratti, prevalgono queste ultime ove non altrimenti disposto.

L'interpretazione delle disposizioni del capitolato speciale d'appalto è fatta tenendo conto delle finalità dell'appalto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra applicazione gli articoli da 1362 a 1371 del codice civile.

Art. 2.2

DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO E DISCORDANZE

Sono parte integrante del contratto di appalto, oltre al presente Capitolato speciale d'appalto, il Capitolato generale d'appalto, di cui al d.m. 145/2000 per quanto non in contrasto con il presente capitolato o non previsto da quest'ultimo, e la seguente documentazione:

- a) l'elenco dei prezzi unitari, ovvero il modulo compilato e presentato dall'appaltatore in caso di offerta prezzi;
- b) le polizze di garanzia;
- c) il Piano di Sicurezza e di Coordinamento ed i piani di cui all'art. 100 del d.lgs. n. 81/2008 e s.m.i.;
- d) l'eventuale offerta tecnica dell'Appaltatore, in caso di procedura con OEPV che la preveda;
- e) i seguenti elaborati di progetto:
 - relazione tecnica;

Si riporta, di seguito, l'elenco degli elaborati di progetto:

- Tav. 1 - Relazione Tecnica e Quadro Economico;
- Tav. 2 - Elenco Prezzi Unitari;
- Tav. 3 - Analisi Prezzi;
- Tav. 4 - Capitolato Speciale d'Appalto;
- Schema di contratto.

Alcuni documenti sopra elencati possono anche non essere materialmente allegati, fatto salvo il capitolato speciale d'appalto e l'elenco prezzi unitari, purché conservati dalla stazione appaltante e controfirmati dai contraenti.

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

- il Codice dei contratti - d.lgs. n. 36/2023;
- le leggi, i decreti, i regolamenti e le circolari ministeriali emanate e vigenti alla data di esecuzione dei lavori nonché le norme vincolanti in specifici ambiti territoriali, quali la Regione, Provincia e Comune in cui si eseguono le opere oggetto dell'appalto;
- delibere, pareri e determinazioni emanate dall'Autorità Nazionale AntiCorruzione (ANAC);
- le norme tecniche emanate da C.N.R., U.N.I., C.E.I.

Qualora uno stesso atto contrattuale dovesse riportare delle disposizioni di carattere discordante, l'appaltatore ne farà oggetto d'immediata segnalazione scritta alla stazione appaltante per i conseguenti provvedimenti di modifica.

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

ovvero

Se le discordanze dovessero riferirsi a caratteristiche di dimensionamento grafico, saranno di norma ritenute valide le indicazioni riportate nel disegno con scala di riduzione minore. In ogni caso dovrà ritenersi nulla la disposizione che contrasta o che in minor misura collima con il contesto delle norme e disposizioni riportate nei rimanenti atti contrattuali.

Nel caso si riscontrassero disposizioni discordanti tra i diversi atti di contratto, fermo restando quanto stabilito nella seconda parte del precedente capoverso, l'appaltatore rispetterà, nell'ordine, quelle indicate dagli atti seguenti: contratto - capitolato speciale d'appalto - elenco prezzi (ovvero modulo in caso di offerta prezzi) - disegni.

Nel caso di discordanze tra le descrizioni riportate in elenco prezzi unitari e quelle brevi riportate nel computo metrico estimativo, se presenti, è da intendersi prevalente quanto prescritto nell'elenco prezzi, anche in relazione al fatto che tale elaborato avrà valenza contrattuale in sede di stipula, diventando allegato al contratto.

Qualora gli atti contrattuali prevedessero delle soluzioni alternative, resta espressamente stabilito che la scelta spetterà, di norma e salvo diversa specifica, alla Direzione dei lavori.

L'appaltatore dovrà comunque rispettare i minimi inderogabili fissati dal presente Capitolato avendo gli stessi, per esplicita statuizione, carattere di prevalenza rispetto alle diverse o minori prescrizioni riportate negli altri atti contrattuali.

Art. 2.3

QUALIFICAZIONE E REQUISITI PER GLI ESECUTORI DI LAVORI

Per i lavori indicati dal presente Capitolato la stazione appaltante ha verificato l'assenza di cause di esclusione, ai sensi degli artt. 94 e 95 d.lgs. 36/2023, e il possesso dei requisiti di partecipazione dell'operatore economico, consultando il fascicolo virtuale di cui all'articolo 24 e gli altri documenti allegati, tramite l'interoperabilità con la piattaforma digitale nazionale dati di cui all'articolo 50-ter del codice dell'amministrazione digitale - d.lgs. 82/2005 - e con le banche dati delle pubbliche amministrazioni.

Nel dettaglio, l'operatore economico è in possesso di attestazione di qualificazione secondo quanto disposto dall'art. 100 c. 4 del codice.

Gli operatori economici sono qualificati per categorie di opere generali, per categorie di opere specializzate, nonché per prestazioni di sola costruzione e per prestazioni di progettazione e costruzione.

Tabella A

(Art. 46 allegato II.12 d.lgs. 36/2023)

Categorie di opere generali

OG 1	Edifici civili e industriali
OG 2	Restauro e manutenzione dei beni immobili sottoposti a tutela ai sensi delle disposizioni in materia di beni culturali e ambientali
OG 3	Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, linee tranviarie, metropolitane, funicolari, e piste aeroportuali, e relative opere complementari
OG 4	Opere d'arte nel sottosuolo
OG 5	Dighe
OG 6	Acquedotti, gasdotti, oleodotti, opere di irrigazione e di evacuazione
OG 7	Opere marittime e lavori di dragaggio
OG 8	Opere fluviali, di difesa, di sistemazione idraulica e di bonifica
OG 9	Impianti per la produzione di energia elettrica
OG 10	Impianti per la trasformazione alta/media tensione e per la distribuzione di energia elettrica in corrente alternata e continua e impianti di pubblica illuminazione
OG 11	Impianti tecnologici
OG 12	Opere e impianti di bonifica e protezione ambientale
OG 13	Opere di ingegneria naturalistica

Categorie di opere specializzate

OS 1	Lavori in terra
OS 2-A	Superfici decorate di beni immobili del patrimonio culturale e beni culturali mobili di interesse storico, artistico, archeologico ed etnoantropologico
OS 2-B	Beni culturali mobili di interesse archivistico e librario
OS 3	Impianti idrico-sanitario, cucine, lavanderie
OS 4	Impianti elettromeccanici trasportatori
OS 5	Impianti pneumatici e antintrusione
OS 6	Finiture di opere generali in materiali lignei, plastici, metallici e vetrosi
OS 7	Finiture di opere generali di natura edile e tecnica
OS 8	Opere di impermeabilizzazione
OS 9	Impianti per la segnaletica luminosa e la sicurezza del traffico
OS 10	Segnaletica stradale non luminosa
OS 11	Apparecchiature strutturali speciali
OS 12-A	Barriere stradali di sicurezza
OS 12-B	Barriere paramassi, fermaneve e simili
OS 13	Strutture prefabbricate in cemento armato
OS 14	Impianti di smaltimento e recupero rifiuti
OS 15	Pulizia di acque marine, lacustri, fluviali
OS 16	Impianti per centrali di produzione energia elettrica
OS 17	Linee telefoniche ed impianti di telefonia
OS 18-A	Componenti strutturali in acciaio
OS 18-B	Componenti per facciate continue
OS 19	Impianti di reti di telecomunicazione e di trasmissione dati
OS 20-A	Rilevamenti topografici
OS 20-B	Indagini geognostiche
OS 21	Opere strutturali speciali
OS 22	Impianti di potabilizzazione e depurazione
OS 23	Demolizione di opere
OS 24	Verde e arredo urbano
OS 25	Scavi archeologici
OS 26	Pavimentazioni e sovrastrutture speciali
OS 27	Impianti per la trazione elettrica
OS 28	Impianti termici e di condizionamento
OS 29	Armamento ferroviario
OS 30	Impianti interni elettrici, telefonici, radiotelefonici e televisivi
OS 31	Impianti per la mobilità sospesa
OS 32	Strutture in legno
OS 33	Coperture speciali
OS 34	Sistemi antirumore per infrastrutture di mobilità
OS 35	Interventi a basso impatto ambientale

Le categorie sono classificate secondo i livelli di importo riportati all'art. 2 c. 4 dell'allegato II.12 del codice.

Classifiche

- a) I: fino a euro 258.000;
- b) II: fino a euro 516.000;
- c) III: fino a euro 1.033.000;
- d) III-bis: fino a euro 1.500.000;
- e) IV: fino a euro 2.582.000;
- f) IV-bis: fino a euro 3.500.000;
- g) V: fino a euro 5.165.000;
- h) VI: fino a euro 10.329.000;
- i) VII: fino a euro 15.494.000;
- l) VIII: oltre euro 15.494.000.

La qualificazione in una categoria abilita l'operatore economico a partecipare alle gare e a eseguire i lavori nei limiti della propria classifica incrementata di un quinto.

L'attestazione di qualificazione, rilasciata secondo la procedura prevista dall'allegato II.12, costituisce condizione necessaria e sufficiente per la dimostrazione della sussistenza dei requisiti di capacità tecnica e finanziaria ai fini dell'affidamento di lavori pubblici.

I requisiti di ordine speciale necessari per ottenere la qualificazione sono:

- l'idoneità professionale;
- la capacità economica e finanziaria;
- le capacità tecniche e professionali.

Pertanto, l'operatore economico possiede la qualifica richiesta dal bando di gara, dall'avviso o dall'invito a partecipare redatto dalla Stazione Appaltante e disciplinato dal Codice Appalti e dalla norma vigente.

Cat.	Descrizione	Importo	Classifica	% sul totale
OG 6	Acquedotti, gasdotti, oleodotti, opere di irrigazione e di evacuazione	39.600,00	I	100

la categoria prevalente è OG 3 – fino a € 258.000 (importo della classifica I); Ai sensi dell'art. 2 dell'Allegato II.12, la qualificazione in una categoria abilita l'operatore economico a partecipare alle gare e a eseguire i lavori nei limiti della propria classifica incrementata di un quinto; nel caso di imprese raggruppate o consorziate la medesima disposizione si applica con riferimento a ciascuna impresa raggruppata o consorziata, a condizione che essa sia qualificata per una classifica pari ad almeno un quinto dell'importo dei lavori a base di gara; nel caso di imprese raggruppate o consorziate la disposizione non si applica alla mandataria ai fini del conseguimento del requisito minimo di cui all'articolo 30 comma 2.

Ai sensi dell'Allegato II.12, art. 30, comma 1, del D.Lgs. 36/2023: "il concorrente singolo può partecipare alla gara qualora sia in possesso dei requisiti economico-finanziari e tecnico-organizzativi relativi alla categoria prevalente per l'importo totale dei lavori ovvero sia in possesso dei requisiti relativi alla categoria prevalente e alle categorie scorporabili per i singoli importi. I requisiti relativi alle categorie scorporabili non posseduti dall'impresa devono da questa essere posseduti con riferimento alla categoria prevalente"

2.3.1) AVVALIMENTO

L'avvalimento è il contratto con il quale una o più imprese ausiliarie si obbligano a mettere a disposizione di un operatore economico, che concorre in una procedura di gara, dotazioni tecniche e risorse umane e strumentali per tutta la durata dell'appalto, ai sensi dell'art. 104 c. 1 del d.lgs. 36/2023.

L'operatore economico ha prodotto regolare contratto di avvalimento⁽¹⁾ concluso con l'impresa ausiliaria che gli conferisce dotazioni tecniche e risorse umane e strumentali per tutta la durata dell'appalto, al fine dell'acquisizione di un requisito di partecipazione⁽²⁾ / al fine di migliorare l'offerta economica.

L'operatore economico, pertanto, ha allegato alla domanda di partecipazione:

- il contratto di avvalimento in originale o copia autentica, specificando se si è avvalso delle risorse altrui per acquisire un requisito di partecipazione o migliorare la propria offerta;
- la certificazione rilasciata dalla SOA o dall'ANAC.

Per i fini sopra indicati, l'impresa ausiliaria ha dichiarato a questa stazione appaltante:

- di essere in possesso dei requisiti di ordine generale;
- di impegnarsi verso l'operatore economico e verso la stessa stazione appaltante a mettere a disposizione per tutta la durata dell'appalto le risorse oggetto del contratto di avvalimento.

L'impresa ausiliaria ha trasmesso la propria attestazione di qualificazione⁽³⁾ finalizzata all'acquisizione del requisito di partecipazione alla procedura di aggiudicazione dei lavori.

L'operatore economico e l'impresa ausiliaria sono responsabili in solido nei confronti della stazione appaltante in relazione alle prestazioni oggetto del contratto. Gli obblighi previsti dalla normativa antimafia a carico dell'operatore economico si applicano anche nei confronti del soggetto ausiliario, in ragione dell'importo dell'appalto posto a base di gara, ai sensi dell'art. 104 c.7 del codice.

La stazione appaltante in corso d'esecuzione effettua delle verifiche sostanziali circa l'effettivo possesso dei requisiti e delle risorse oggetto dell'avvalimento da parte dell'impresa ausiliaria, nonché l'effettivo impiego delle risorse medesime nell'esecuzione dell'appalto. A tal fine il RUP accerta in corso d'opera che le prestazioni oggetto di contratto siano svolte direttamente dalle risorse umane e strumentali dell'impresa ausiliaria che il titolare del contratto utilizza in adempimento degli obblighi derivanti dal contratto di avvalimento.

Art. 2.4 ATTIVITÀ DEL DIRETTORE DEI LAVORI

La stazione appaltante, prima dell'avvio della procedura per l'affidamento, nomina, su proposta del responsabile unico del progetto (RUP), un direttore dei lavori per la direzione e il controllo dell'esecuzione dei contratti relativi a lavori. L'attività del direttore dei lavori è disciplinata dall'allegato II.14 del d.lgs. 36/2023.

Il direttore dei lavori è preposto al controllo tecnico, contabile e amministrativo dell'esecuzione dell'intervento, opera in piena autonomia e nel rispetto delle disposizioni di servizio impartite dal RUP affinché i lavori siano eseguiti a regola d'arte e in conformità al progetto e al contratto. Nel caso di interventi particolarmente complessi, può essere supportato da un ufficio di direzione lavori assumendosi, pertanto, la responsabilità del coordinamento e della supervisione delle relative attività.

Interloquisce, inoltre, in via esclusiva con l'esecutore cui impartisce *ordini di servizio* riguardo agli aspetti tecnici ed economici della gestione dell'appalto; l'esecutore è tenuto ad uniformarsi alle disposizioni ricevute, fatta salva la facoltà di iscrivere le proprie riserve.

Nel dettaglio, il direttore dei lavori:

- prima della consegna dei lavori, redige e rilascia al RUP un'attestazione sullo stato dei luoghi con riferimento all'accessibilità delle aree e degli immobili interessati dai lavori e all'assenza di impedimenti alla realizzabilità del progetto;
- consegna i lavori, accertata l'idoneità dei luoghi, nelle modalità previste dall'articolo Consegna dei lavori;
- provvede all'accettazione di materiali e componenti messi in opera e, in caso contrario, emette motivato rifiuto;
- impartisce gli ordini di servizio⁽¹⁾ all'esecutore per fornirgli istruzioni relative agli aspetti tecnici ed economici dell'appalto; tali disposizioni sono comunicate al RUP e riportano le ragioni tecniche e le finalità perseguite;
- accerta che il deposito dei progetti strutturali delle costruzioni sia avvenuto nel rispetto della normativa vigente e che sia stata rilasciata la necessaria autorizzazione in caso di interventi ricadenti in zone soggette a rischio sismico;
- accerta che i documenti tecnici, le prove di cantiere o di laboratorio e le certificazioni basate sull'analisi del ciclo di vita del prodotto (LCA) relative a materiali, lavorazioni e apparecchiature impiantistiche rispondono ai requisiti di cui al piano d'azione nazionale per la sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica amministrazione;
- verifica periodicamente il possesso e la regolarità, da parte dell'esecutore e del subappaltatore, della documentazione prevista dalle leggi vigenti in materia di obblighi nei confronti dei dipendenti;
- controlla e verifica il rispetto dei tempi di esecuzione dei lavori indicati nel cronoprogramma allegato al progetto esecutivo e successivamente dettagliati nel programma di esecuzione dei lavori (*quando si utilizzano i metodi e gli strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni, di cui all'articolo 43 e all'allegato I.9 del codice, la direzione dei lavori si avvale di modalità di gestione informativa digitale delle costruzioni*);
- dispone tutti i controlli e le prove previsti dalle vigenti norme nazionali ed europee, dal piano d'azione nazionale per la sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica amministrazione e dal capitolato speciale d'appalto, redigendone, in caso di accertamento, apposito verbale da trasmettere al RUP (*quando si utilizzano i metodi e gli strumenti di cui all'articolo 43 e all'allegato I.9 del codice, il direttore dei lavori si avvale di modalità di gestione informativa digitale per la redazione del predetto verbale*);
- verifica, con l'ausilio dell'ufficio di direzione, la presenza in cantiere delle imprese subappaltatrici, nonché

dei subcontraenti, accertando l'effettivo svolgimento della parte di prestazioni a essi affidata nel rispetto della normativa vigente e del contratto stipulato. Il direttore dei lavori registra le relative ed eventuali contestazioni dell'esecutore sulla regolarità dei lavori eseguiti in subappalto, rileva e segnala al RUP l'eventuale inosservanza;

- supporta il RUP nello svolgimento delle attività di verifica dei requisiti di capacità tecnica nel caso di avvalimento dell'esecutore;
- controlla lo sviluppo dei lavori e impartisce disposizioni per l'esecuzione entro i limiti dei tempi e delle somme autorizzate. Sono comprese in tale attività le visite periodiche al cantiere durante il periodo di sospensione dei lavori per accertare le condizioni delle opere e l'eventuale presenza di manodopera e di macchinari e per impartire le disposizioni necessarie a contenere macchinari e manodopera nella misura strettamente necessaria per evitare danni alle opere già eseguite e per facilitare la ripresa dei lavori;
- compila relazioni da trasmettere al RUP se nel corso dell'esecuzione dei lavori si verificano sinistri alle persone o danni alle proprietà e redige processo verbale alla presenza dell'esecutore per determinare l'eventuale indennizzo in caso di danni causati da forza maggiore;
- fornisce al RUP l'ausilio istruttorio e consultivo necessario per gli accertamenti finalizzati all'adozione di modifiche, variazioni e varianti contrattuali, ferma restando la possibilità di disporre modifiche di dettaglio non comportanti aumento o diminuzione dell'importo contrattuale, comunicandole preventivamente al RUP;
- determina i nuovi prezzi delle lavorazioni e dei materiali non previsti dal contratto in contraddittorio con l'esecutore;
- rilascia gli stati d'avanzamento dei lavori entro il termine fissato nella documentazione di gara e nel contratto, ai fini dell'emissione dei certificati per il pagamento degli acconti da parte del RUP;
- procede alla constatazione sullo stato di consistenza delle opere, in contraddittorio con l'esecutore, ed emette il certificato di ultimazione⁽²⁾ dei lavori da trasmettere al RUP (che ne rilascia copia conforme all'esecutore);
- verifica periodicamente la validità del programma di manutenzione, dei manuali d'uso e dei manuali di manutenzione, modificandone e aggiornandone i contenuti a lavori ultimati (*quando si utilizzano i metodi e gli strumenti di cui all'articolo 43 e all'allegato I.9 del d.lgs. 36/2023, il direttore dei lavori assicura la correlazione con i modelli informativi prodotti o aggiornati nel corso dell'esecuzione dei lavori sino al collaudo*);
- gestisce le contestazioni su aspetti tecnici e riserve, attenendosi alla relativa disciplina prevista dalla stazione appaltante e riportata nel capitolato d'appalto;
- fornisce chiarimenti, spiegazioni e documenti all'organo di collaudo, assistendo quest'ultimo nell'espletamento delle operazioni e approvando, previo esame, il programma delle prove di collaudo e messa in servizio degli impianti;
- svolge le funzioni di coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (CSE), se in possesso dei requisiti richiesti dalla normativa vigente sulla sicurezza - *nel caso di contratti di importo > 1 milione di euro e comunque in assenza di lavori complessi e di rischi di interferenze*;
- quando si utilizzano i metodi e gli strumenti di cui all'articolo 43 e all'allegato I.9 del d.lgs. 36/2023, il coordinatore dei flussi informativi assicura che siano utilizzati in modo interoperabile con gli strumenti relativi all'informatizzazione della gestione della contabilità dei lavori. Il direttore dei lavori può, altresì, utilizzare strumenti di raccolta e di registrazione dei dati di competenza in maniera strutturata e interoperabile con la gestione informativa digitale;
- controlla la spesa legata all'esecuzione dell'opera o dei lavori, compilando i documenti contabili. A tal fine provvede a classificare e misurare le lavorazioni eseguite, nonché a trasferire i rilievi effettuati sul registro di contabilità e per le conseguenti operazioni di calcolo che consentono di individuare il progredire della spesa⁽³⁾

2.4.1) UFFICIO DI DIREZIONE LAVORI

In relazione alla complessità dell'intervento, il direttore dei lavori può essere supportato da un ufficio di direzione dei lavori, costituito da uno o più direttori operativi, da ispettori di cantiere, ed eventualmente da figure professionali competenti in materia informatica.

Il direttore dei lavori, con l'ufficio di direzione dei lavori, è preposto al controllo tecnico, contabile e amministrativo dell'esecuzione dell'intervento, anche mediante metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni di cui all'allegato I.9 del codice, per eseguire i lavori a regola d'arte e in conformità al progetto e al contratto. Quando si utilizzano metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni, di cui all'art. 43 e all'allegato I.9 del codice, all'interno dell'ufficio di direzione dei lavori è nominato anche un coordinatore dei flussi informativi; tale ruolo può essere svolto dal direttore dei lavori ovvero da un direttore operativo già incaricato, se in possesso di adeguate competenze.

Direttori operativi

Gli assistenti con funzione di direttori operativi collaborano con il direttore dei lavori nel verificare che le lavorazioni di singole parti dei lavori da realizzare siano eseguite regolarmente e nell'osservanza delle clausole contrattuali e rispondono della loro attività direttamente al direttore dei lavori.

Ai direttori operativi sono demandati i seguenti compiti da parte del direttore dei lavori:

- verifica che l'esecutore svolga tutte le pratiche di legge relative alla denuncia dei calcoli delle strutture;
- programmazione e coordinamento delle attività dell'ispettore dei lavori;
- aggiornamento del cronoprogramma generale e particolareggiato dei lavori con indicazione delle eventuali difformità rispetto alle previsioni contrattuali e dei necessari interventi correttivi;
- assistenza al direttore dei lavori nell'identificare gli interventi necessari a eliminare difetti progettuali o esecutivi;
- individuazione e analisi delle cause che influiscono negativamente sulla qualità dei lavori e delle relative azioni correttive;
- assistenza ai collaudatori nell'espletamento delle operazioni di collaudo;
- esame e approvazione del programma delle prove di collaudo e messa in servizio degli impianti;
- direzione di lavorazioni specialistiche.

Il direttore operativo svolge le funzioni di coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (CSE), se il direttore dei lavori non possiede i requisiti - *nel caso di contratti di importo > 1 milione di euro e comunque in assenza di lavori complessi e di rischi di interferenze.*

Ispettori di cantiere

Gli assistenti con funzione di ispettori di cantiere collaborano con il direttore dei lavori nella sorveglianza dei lavori, rispondono della loro attività direttamente al direttore dei lavori e sono presenti a tempo pieno durante il periodo di svolgimento di lavori che richiedono un controllo quotidiano, nonché durante le fasi di collaudo e di eventuali manutenzioni.

La figura dell'ispettore di cantiere è subordinata a quella del direttore operativo. La differenza sostanziale tra le rispettive mansioni consiste nel fatto che, mentre l'ispettore di cantiere svolge attività propriamente pratiche, come la sorveglianza in cantiere, il direttore operativo occupa un ruolo più gestionale; tra i compiti del direttore operativo vi è, infatti, quello di programmare e coordinare le attività dell'ispettore di cantiere

Agli ispettori di cantiere sono demandati i seguenti compiti da parte del direttore dei lavori:

- verifica dei documenti di accompagnamento delle forniture di materiali per assicurare che siano conformi alle prescrizioni e approvati dalle strutture di controllo di qualità del fornitore;
 - verifica, prima della messa in opera, che i materiali, le apparecchiature e gli impianti abbiano superato le fasi di collaudo prescritte dal controllo di qualità o dalle normative vigenti o dalle prescrizioni contrattuali in base alle quali sono stati costruiti;
 - controllo sulle attività dei subappaltatori;
 - controllo sulla regolare esecuzione dei lavori con riguardo ai disegni e alle specifiche tecniche contrattuali;
 - assistenza alle prove di laboratorio;
 - assistenza ai collaudi dei lavori e alle prove di messa in esercizio e accettazione degli impianti;
 - predisposizione degli atti contabili ed esecuzione delle misurazioni;
- assistenza al coordinatore per l'esecuzione.

2.4.2) ACCETTAZIONE DEI MATERIALI

Il direttore dei lavori ha il compito dell'accettazione dei materiali previsti dal progetto, sia prima che dopo la messa in opera: al momento in cui vengono introdotti in cantiere valuta lo stato e la relativa documentazione (accettazione preliminare), l'accettazione diventa definitiva solo successivamente alla posa in opera; restano fermi i diritti e i poteri della stazione appaltante in sede di collaudo.

Nel dettaglio, prima della messa in opera, i materiali vengono campionati e sottoposti all'approvazione del direttore dei lavori, completi delle schede tecniche di riferimento e di tutte le certificazioni in grado di giustificare le prestazioni. In tale fase il direttore dei lavori rifiuta quelli deperiti o non conformi alla normativa tecnica, nazionale o dell'Unione europea, alle caratteristiche tecniche indicate nei documenti allegati al contratto, invitando l'esecutore a rimuoverli dal cantiere e sostituirli con altri a proprie spese. Il rifiuto è trascritto sul giornale dei lavori o, comunque, nel primo atto contabile utile. Se l'esecutore non procede alla rimozione nel termine prescritto dal direttore dei lavori, la stazione appaltante può provvedervi direttamente a spese dell'esecutore, a carico del quale resta anche qualsiasi onere o danno che possa derivargli per effetto della rimozione eseguita d'ufficio.

Il direttore dei lavori verifica anche il rispetto delle norme in tema di sostenibilità ambientale, tra cui le modalità poste in atto dall'esecutore in merito al riutilizzo di materiali di scavo e al riciclo entro lo stesso confine di cantiere.

In ogni caso, i materiali e i manufatti portati in contabilità rimangono a rischio e pericolo dell'esecutore e sono rifiutati dal direttore dei lavori nel caso in cui ne accerti l'esecuzione senza la necessaria diligenza o con materiali diversi da quelli prescritti contrattualmente o che, dopo la loro accettazione e messa in opera abbiano rivelato difetti o inadeguatezze. Il rifiuto è trascritto sul giornale dei lavori o, comunque, nel primo atto contabile utile, entro 15 giorni dalla scoperta della non conformità.

Infine, il direttore dei lavori o l'organo di collaudo dispongono prove o analisi ulteriori rispetto a quelle previste dalla legge o dal capitolato speciale d'appalto finalizzate a stabilire l'idoneità dei materiali o dei componenti e ritenute necessarie dalla stazione appaltante, con spese a carico dell'esecutore.

2.4.3) DOCUMENTI CONTABILI

La contabilità dei lavori è effettuata mediante l'utilizzo di strumenti elettronici specifici⁽³⁾.

⁽¹⁾, che usano piattaforme, anche telematiche, interoperabili a mezzo di formati aperti non proprietari.

I documenti contabili, predisposti e tenuti dal direttore dei lavori, o dai direttori operativi o dagli ispettori di cantiere delegati dallo stesso⁽²⁾, e firmati contestualmente alla compilazione secondo la cronologia di inserimento dei dati, sono:

1. il giornale dei lavori;
2. i libretti di misura;
3. il registro di contabilità;
4. lo stato di avanzamento lavori (SAL);
5. il conto finale.

1. Il **giornale dei lavori** riporta per ciascun giorno:

- l'ordine, il modo e l'attività con cui progrediscono le lavorazioni;
- la qualifica e il numero degli operai impiegati;
- l'attrezzatura tecnica impiegata per l'esecuzione dei lavori;
- 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;
- 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;
- le disposizioni di servizio e gli ordini di servizio del RUP e del direttore dei lavori;
- le relazioni indirizzate al RUP;
- i processi verbali di accertamento di fatti o di esperimento di prove;
- le contestazioni, le sospensioni e le riprese dei lavori;
- le varianti ritualmente disposte, le modifiche o aggiunte ai prezzi;

2. I **libretti di misura** delle lavorazioni e delle provviste 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.

I libretti delle misure possono anche 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.

3. Il **registro di contabilità** ⁽⁴⁾ è il documento che riassume e accentra l'intera contabilizzazione dell'opera, in quanto a ciascuna quantità di lavorazioni eseguite e registrate nel libretto di misura associa i corrispondenti prezzi contrattuali, in modo tale da determinare l'avanzamento dei lavori non soltanto sotto il profilo delle quantità eseguite ma anche sotto quello del corrispettivo maturato dall'esecutore.

Il registro è sottoposto all'esecutore per la sua sottoscrizione in occasione di ogni SAL.

4. Lo **stato di avanzamento lavori (SAL)** riassume tutte le lavorazioni e tutte le somministrazioni eseguite dal principio dell'appalto sino ad allora; è ricavato dal registro di contabilità e rilasciato nei termini e modalità indicati nella documentazione di gara e nel contratto di appalto, ai fini del pagamento di una rata di acconto. Il SAL riporta:

- il corrispettivo maturato;
- gli acconti già corrisposti;
- l'ammontare dell'acconto da corrispondere, sulla base della differenza tra le prime due voci.

Il direttore dei lavori trasmette immediatamente il SAL al RUP, il quale emette il certificato di pagamento. Previa verifica della regolarità contributiva dell'esecutore, il RUP 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.

5. il **conto finale** dei lavori viene compilato dal direttore dei lavori a seguito della certificazione dell'ultimazione dei lavori 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⁽⁵⁾.

Il conto finale viene sottoscritto dall'esecutore. All'atto della firma, l'esecutore non può iscriverne domande per oggetto o per importo diverse da quelle formulate nel registro di contabilità durante lo svolgimento dei lavori, ma deve limitarsi a confermare le riserve già iscritte negli atti contabili. Se l'esecutore non firma il conto finale nel termine assegnato, non superiore a 30 giorni, o se lo sottoscrive senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si intende definitivamente accettato. Il RUP, entro i successivi 60 giorni, redige una propria relazione finale riservata nella quale esprime parere motivato sulla fondatezza delle domande dell'esecutore.

Art. 2.5

PROGRAMMA DI ESECUZIONE DEI LAVORI - CRONOPROGRAMMA - PIANO DI QUALITÀ

Prima dell'inizio dei lavori, l'esecutore ha presentato alla stazione appaltante un programma di esecuzione dei lavori dettagliato ai sensi dell'art. 32 c. 9 dell'allegato I.7 del d.lgs. 36/2023, indipendente dal cronoprogramma, nel quale sono riportate, per ogni lavorazione, le previsioni riguardo il periodo di esecuzione, l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle scadenze contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento.

Cronoprogramma⁽¹⁾

Il progetto esecutivo è corredato del cronoprogramma, costituito da un diagramma che rappresenta graficamente, in forma chiaramente leggibile, tutte le fasi attuative dell'intervento, ivi comprese le fasi di redazione del progetto esecutivo, di approvazione del progetto, di affidamento dei lavori, di esecuzione dei lavori, nonché di collaudo o di emissione del certificato di regolare esecuzione dei lavori, ove previsti secondo la normativa in materia, e per ciascuna fase indica i relativi tempi di attuazione.

Il cronoprogramma, inoltre, riporta, in particolare, la sequenza delle lavorazioni che afferiscono alla fase di esecuzione dei lavori, con la pianificazione delle lavorazioni gestibili autonomamente, e per ciascuna lavorazione rappresenta graficamente i relativi tempi di esecuzione e i relativi costi.

Nel calcolo del tempo contrattuale deve tenersi conto della prevedibile incidenza dei giorni di andamento stagionale sfavorevole.

Nei casi in cui i lavori siano affidati sulla base del progetto di fattibilità, secondo quanto previsto dal codice, il cronoprogramma è presentato dal concorrente insieme con l'offerta.

A tale modello di controllo e gestione del processo di realizzazione dell'intervento può essere associato l'utilizzo di metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni di cui all'art. 43 del codice, nonché di tecniche specifiche di gestione integrata dell'intervento.

Entro **5** giorni dalla data di stipula del contratto, e comunque prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore presenterà alla Direzione dei lavori una proposta di programma di esecuzione dei lavori, elaborato in coerenza con il cronoprogramma predisposto dalla stazione appaltante, con l'offerta tecnica presentata in gara (se trattasi di appalto con OEPV) e con le obbligazioni contrattuali, in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa, in cui siano graficamente rappresentate, per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle scadenze contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento.

Entro **10** giorni dalla presentazione, la Direzione dei lavori d'intesa con la stazione appaltante comunicherà all'Affidatario l'esito dell'esame della proposta di programma; qualora esso non abbia conseguito l'approvazione, l'Affidatario entro **5** giorni, predisporrà una nuova proposta oppure adeguerà quella già presentata secondo le direttive che avrà ricevuto dalla Direzione dei lavori.

Decorsi **5** giorni dalla ricezione della nuova proposta senza che il Responsabile del Procedimento si sia espresso, il programma esecutivo dei lavori si darà per approvato fatte salve indicazioni erronee incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione.

La mancata presentazione del programma esecutivo dettagliato da parte dell'appaltatore, entro i termini sopra stabiliti, equivale all'adozione del cronoprogramma allegato al progetto esecutivo.

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

- per il coordinamento con le prestazioni o le forniture delle imprese o altre ditte estranee al contratto;
- per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano

coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi dell'Amministrazione;

- per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dall'Amministrazione, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere; a tal fine non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate dall'Amministrazione o soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque modo interessati dai lavori intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale dell'Amministrazione;
- per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
- qualora sia richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza all'articolo 92 del decreto legislativo n. 81 del 2008. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il piano di sicurezza e di coordinamento del cantiere o del piano di sicurezza sostitutivo del piano di sicurezza e del piano operativo di sicurezza, eventualmente integrato ed aggiornato.

I lavori sono comunque eseguiti nel rispetto del cronoprogramma, predisposto dall'Amministrazione, parte integrante il progetto esecutivo; tale cronoprogramma può essere modificato dall'Amministrazione al verificarsi delle condizioni di cui al punto precedente;

Per la durata giornaliera dei lavori si applica l'articolo 27 del Capitolato Generale.

Piano di qualità di costruzione e di installazione⁽²⁾

L'esecutore ha redatto il piano di qualità di costruzione e di installazione ai sensi dell'art. 32 c. 5 dell'allegato I.7 del d.lgs. 36/2023, che prevede, pianifica e programma le condizioni, sequenze, modalità, strumentazioni, mezzi d'opera e fasi delle attività di controllo della fase esecutiva. Il piano è stato approvato dal direttore dei lavori e definisce i criteri di valutazione dei materiali e dei prodotti installati e i criteri di valutazione e risoluzione di eventuali non conformità.

Ordine da tenersi nell'andamento dei lavori

In genere l'appaltatore avrà la facoltà di sviluppare i lavori nel modo che crederà più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale, purché a giudizio della Direzione Lavori non risulti pregiudizievole alla buona riuscita delle opere ed agli interessi dell'Amministrazione.

L'Amministrazione si riserva in ogni modo il diritto di stabilire l'esecuzione di un determinato lavoro entro un congruo termine da considerarsi perentorio o di disporre l'ordine di esecuzione dei lavori in modo che riterrà opportuno e conveniente, specialmente in relazione alle esigenze dipendenti dall'esecuzione di opere ed alla consegna delle forniture escluse dall'appalto, senza che l'appaltatore possa rifiutarsi o farne oggetto di richiesta di speciali compensi.

Il termine perentorio di cui al precedente comma potrà riferirsi anche all'ultimazione completa di una parte dell'opera e ciò per la necessità di usare detta parte di opera prima dello scadere del termine di ultimazione. Anche in questo caso l'Impresa non avrà diritto di indennizzi di sorta.

In ogni caso i lavori dovranno svilupparsi conformemente al programma approvato dalla Direzione dei Lavori di cui al successivo art. 18.

Gli eventuali maggiori costi delle opere eseguite in difformità alle prescrizioni contrattuali o comunque impartite, non saranno tenuti in considerazione agli effetti della contabilizzazione.

L'Appaltatore non potrà mai opporre ad esonero o attenuazione delle proprie responsabilità, la presenza nel cantiere del personale di Direzione e Sorveglianza, l'approvazione di disegni e di calcoli, l'accettazione di materiali e di opere da parte della Direzione dei Lavori.

Qualora l'Appaltatore, nel proprio interesse o di sua iniziativa, anche senza opposizione dell'Appaltante o della Direzione Lavori, impiegasse materiali di dimensioni eccedenti quelle prescritte, o di lavorazione più accurata, o di maggior pregio rispetto a quanto previsto, e sempre che l'Appaltante accetti le opere così eseguite, l'Appaltatore medesimo non avrà diritto ad alcun aumento di prezzo o comunque a compensi, quali che siano i vantaggi che possano derivare all'appaltatore, poiché i materiali e le lavorazioni suddette si considereranno come fossero dimensionati, di qualità e magistero stabiliti dal contratto.

Il programma dei lavori inserito nel Piano di Sicurezza e Coordinamento costituisce la base di riferimento per la pianificazione dell'esecuzione in condizioni di sicurezza dei lavori o delle fasi di lavoro che si devono svolgere simultaneamente o successivamente tra loro.

Tale programma non ha carattere cogente per quanto riguarda l'organizzazione dei lavori che è comunque di competenza dell'Impresa.

L'impresa potrà quindi proporre al coordinatore per l'esecuzione, una diversa programmazione delle fasi, corredata dalle necessarie integrazioni al piano di sicurezza.

Art. 2.6 CONSEGNA DEI LAVORI

Prima di procedere alla consegna, il direttore dei lavori ha attestato lo stato dei luoghi verificando:

- l'accessibilità delle aree e degli immobili interessati dai lavori, secondo le indicazioni risultanti dagli elaborati progettuali;
- l'assenza di impedimenti alla realizzabilità del progetto, sopravvenuti rispetto agli accertamenti effettuati prima dell'approvazione del progetto medesimo.

L'attività è stata documentata attraverso apposito verbale di sopralluogo trasmesso al RUP.

La consegna dei lavori, oggetto dell'appalto, all'esecutore avviene da parte del direttore dei lavori, previa disposizione del RUP, ai sensi dell'art. 3 dell'allegato II.14 del d.lgs. 36/2023, non oltre 45 giorni dalla data di registrazione alla Corte dei conti del decreto di approvazione del contratto, e non oltre 45 giorni dalla data di approvazione del contratto quando la registrazione della Corte dei conti non è richiesta per legge; negli altri casi il termine di 45 giorni decorre dalla data di stipula del contratto.

Per gli affidamenti di lavori di importo inferiore alla soglia di cui all'art. 14, comma 1 lett. a) del D.Lgs. n. 36/2023, dopo la verifica dei requisiti dell'aggiudicatario, la stazione appaltante può procedere all'esecuzione anticipata del contratto ai sensi dell'articolo 50, comma 6 del D.Lgs. 36/2023 .

Il direttore dei Lavori, comunica con congruo preavviso all'esecutore, il giorno e 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 piani, profili e disegni di progetto.

Nel giorno e nell'ora fissati che verranno comunicati con congruo anticipo dal Direttore dei Lavori, l'Appaltatore dovrà trovarsi sul posto indicato per ricevere la consegna dei lavori, che sarà certificata mediante formale verbale redatto in contraddittorio; dalla data di tale verbale decorre il termine utile per il compimento dell'opera o dei lavori.

Qualora l'Appaltatore non si presenti nel giorno stabilito, senza giustificato motivo, la stazione appaltante ha la facoltà di risolvere il contratto e di incamerare la cauzione, oppure, di fissare una nuova data per la consegna. La decorrenza del termine contrattuale resta comunque quella della data della prima convocazione

Avvenuta la consegna, il direttore dei lavori e l'esecutore sottoscrivono apposito verbale, che viene trasmesso al RUP, dalla cui data decorre il termine per il completamento dei lavori.

Il verbale contiene:

- le condizioni e circostanze speciali locali riconosciute e le operazioni eseguite, come i tracciamenti, gli accertamenti di misura, i collocamenti di sagome e capisaldi;
- l'indicazione delle aree, dei locali, delle condizioni di disponibilità dei mezzi d'opera per l'esecuzione dei lavori dell'esecutore, nonché dell'ubicazione e della capacità delle cave e delle discariche concesse o comunque a disposizione dell'esecutore stesso;
- 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.

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.

L'esecutore dà inizio ai lavori a seguito del verbale di consegna e si prevede che l'ultimazione delle opere appaltate avvenga entro il termine di **giorni 60 (naturali e consecutivi)** decorrenti dalla data del verbale di consegna.

L'Appaltatore è tenuto a trasmettere alla Stazione Appaltante, prima dell'effettivo inizio dei lavori, la documentazione dell'avvenuta denuncia agli Enti previdenziali (inclusa la Cassa Edile) assicurativi ed infortunistici nonché copia del piano di sicurezza di cui al D. Lgs. n. 81/2008 e s.m.i., ai sensi dell'art.119 comma 7 del D. Lgs. 36/2023.

Lo stesso obbligo fa carico all'Appaltatore, per quanto concerne la trasmissione della documentazione di cui sopra da parte delle proprie imprese subappaltatrici, cosa che dovrà avvenire prima dell'effettivo inizio dei lavori.

L'Appaltatore dovrà comunque dare inizio ai lavori entro il termine improrogabile di giorni **15** dalla data del verbale di consegna entro la quale deve presentare il programma di esecuzione dei lavori di cui all'art. 2.5.

Mancata consegna

- Nel caso in cui si riscontrano differenze fra le condizioni locali e il progetto esecutivo, non si procede alla consegna e il direttore dei lavori ne riferisce immediatamente al RUP, indicando le cause e l'importanza delle differenze riscontrate rispetto agli accertamenti effettuati in sede di redazione del progetto esecutivo

e delle successive verifiche, proponendo i provvedimenti da adottare.

- Nel caso in cui l'esecutore non prende parte alla consegna dei lavori, senza giustificato motivo, la stazione appaltante può fissare una nuova data di consegna, ferma restando la decorrenza del termine contrattuale dalla data della prima convocazione, oppure risolvere il contratto ed incamerare la cauzione.
- La consegna può non avvenire per causa imputabile alla stazione appaltante ⁽¹⁾ ed in tal caso l'esecutore può chiedere il recesso del contratto.

Se l'istanza di recesso viene accolta, l'esecutore ha diritto al rimborso delle spese contrattuali effettivamente sostenute e documentate, in misura non superiore all'importo calcolato sull'importo netto dell'appalto considerando le percentuali riportate al comma 12 del predetto art. 3:

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

La richiesta di pagamento delle spese, debitamente quantificata, è inoltrata a pena di decadenza entro 60 giorni dalla data di ricevimento della comunicazione di accoglimento dell'istanza recesso ed è formulata a pena di decadenza mediante riserva da iscriverne nel verbale di consegna dei lavori e confermare nel registro di contabilità.

Nel caso di appalto di progettazione ed esecuzione, l'esecutore ha altresì diritto al rimborso delle spese, nell'importo quantificato nei documenti di gara e depurato del ribasso offerto, dei livelli di progettazione dallo stesso redatti e approvati dalla stazione appaltante.

Se l'istanza di recesso non viene accolta ⁽²⁾, si procede alla consegna tardiva dei lavori, l'esecutore ha diritto al risarcimento dei danni causati dal ritardo, pari all'interesse legale calcolato sull'importo corrispondente alla produzione media giornaliera prevista dal cronoprogramma nel periodo di ritardo, calcolato dal giorno di notifica dell'istanza di recesso fino alla data di effettiva consegna dei lavori.

Sospensione

Avvenuta la consegna, la stazione appaltante può sospendere i lavori per ragioni non di forza maggiore, purché la sospensione non si protragga per più di 60 giorni. Trascorso inutilmente tale termine, l'esecutore può chiedere la risoluzione del contratto allo stesso modo del caso di consegna tardiva per causa imputabile alla stazione appaltante.

Consegna parziale

Il direttore dei lavori provvede alla **consegna parziale** dei lavori nei casi di temporanea indisponibilità delle aree e degli immobili ed, in contraddittorio con l'appaltatore, sottoscrive il verbale di consegna parziale dei lavori.

Al riguardo, l'esecutore presenta, a pena di decadenza dalla possibilità di iscrivere riserve per ritardi, un programma di esecuzione dei lavori che preveda la realizzazione prioritaria delle lavorazioni sulle aree e sugli immobili disponibili. Tuttavia, se le cause di indisponibilità permangono anche dopo che sono stati realizzati i lavori previsti dal programma, si applica la disciplina relativa alla sospensione dei lavori.

Nel caso di **consegna d'urgenza**, il verbale di consegna indica, altresì, le lavorazioni che l'esecutore deve immediatamente eseguire, comprese le opere provvisorie.

Art. 2.7

SOSPENSIONI E TERMINE DI ULTIMAZIONE LAVORI

È disposta la sospensione dell'esecuzione ⁽¹⁾ ai sensi dell'art. 121 del d.lgs. 36/2023:

- quando ricorrono circostanze speciali che non erano prevedibili al momento della stipulazione del contratto e che impediscono in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte - il direttore dei lavori compila il verbale di sospensione e lo inoltra al RUP entro 5 giorni;
- per ragioni di necessità o di pubblico interesse - da parte del RUP.

Il direttore dei lavori dispone la sospensione dei lavori, redigendo, con l'intervento dell'esecutore o di un suo legale rappresentante, il verbale di sospensione - ai sensi dell'art. 8 c. 1 dell'allegato II.14 del codice - riportando:

- le ragioni che hanno determinato l'interruzione dei lavori;
- lo stato di avanzamento dei lavori e delle opere la cui esecuzione rimane interrotta e le cautele adottate al fine della ripresa dell'intervento e della sua ultimazione senza eccessivi oneri;
- la consistenza del personale impiegato e dei mezzi d'opera presenti in cantiere al momento della sospensione.

La sospensione si protrae per il tempo strettamente necessario.

Se la sospensione supera 1/4 della durata complessiva prevista per l'esecuzione dei lavori, il RUP dà avviso all'ANAC; contrariamente, l'ANAC irroga una sanzione amministrativa alla stazione appaltante ai sensi dell'art. 222 c.13 del codice.

In questo caso - sospensione > 1/4 o 6 mesi della durata complessiva prevista per l'esecuzione - l'esecutore può chiedere la risoluzione del contratto senza indennità; se la stazione appaltante si oppone, l'esecutore ha diritto alla rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti.

Cessate le cause di sospensione, il RUP ordina la ripresa dell'esecuzione dei lavori ed indica un nuovo termine contrattuale. Entro 5 giorni dalla disposizione di ripresa dei lavori, il direttore dei lavori redige il verbale di ripresa dei lavori, sottoscritto anche dall'esecutore, con indicazione del nuovo termine contrattuale. Se l'esecutore ritiene che siano cessate le cause che hanno determinato la sospensione temporanea dei lavori, ma il RUP non ha ancora disposto la ripresa dei lavori, l'esecutore può diffidarlo e dare le opportune disposizioni per la ripresa al direttore dei lavori; la diffida è condizione necessaria per poter iscrivere riserva all'atto della ripresa dei lavori.

Quando, a seguito della consegna dei lavori, insorgono circostanze che impediscono parzialmente il regolare svolgimento dei lavori per cause imprevedibili o di forza maggiore, l'esecutore prosegue le parti di lavoro eseguibili, mentre si provvede alla sospensione parziale dei lavori⁽²⁾ non eseguibili, dandone atto in apposito verbale.

Le contestazioni dell'esecutore riguardo alle sospensioni dei lavori, comprese anche quelle parziali, sono iscritte, a pena di decadenza, nei verbali di sospensione e di ripresa dei lavori. Se la contestazione riguarda esclusivamente la durata della sospensione, è sufficiente l'iscrizione della stessa nel verbale di ripresa dei lavori; nel caso in cui l'esecutore non firma i verbali, deve farne espressa riserva sul registro di contabilità.

Se le sospensioni dei lavori, totali o parziali, sono disposte dalla stazione appaltante per cause diverse da quelle sopra individuate, l'esecutore può chiedere, previa iscrizione di specifica riserva, a pena di decadenza, il risarcimento dei danni subiti, quantificato sulla base di quanto previsto dall'articolo 1382 c.c. e secondo i criteri individuati dall'art. 8 c.2 dell'allegato II.14 del codice:

$$1. \quad O_{sgl,max} = 0,65 \cdot (I_c - U_i - S_g) \cdot g_{sosp} / T_{contr}$$

dove:

- I_c = importo contrattuale
 - $O_{sgl,max}$ = limite massimo per il risarcimento dovuto ai maggiori oneri per le spese generali infruttifere
 - U_i = utile di impresa = 10% I_c
 - S_g = spese generali = 15% I_c
 - T_{contr} = tempo contrattuale
 - g_{sosp} = giorni sospensione
2. lesione dell'utile coincidente con la ritardata percezione dell'utile di impresa, nella misura pari agli interessi legali di mora di cui all'art.2, c. 1, lett. e), del d.lgs. 231/2002, computati sulla percentuale del 10 %, rapportata alla durata dell'illegittima sospensione;
 3. mancato ammortamento e retribuzioni inutilmente corrisposte riferiti rispettivamente al valore reale, all'atto della sospensione, dei macchinari esistenti in cantiere e alla consistenza della manodopera accertati dal direttore dei lavori;
 4. determinazione dell'ammortamento sulla base dei coefficienti annui fissati dalle norme fiscali vigenti.

L'esecutore ultimava i lavori nel termine stabilito dagli atti contrattuali, decorrente dalla data del verbale di consegna oppure, in caso di consegna parziale, dall'ultimo dei verbali di consegna e comunica per iscritto al direttore dei lavori l'ultimazione. Il direttore dei lavori procede alle necessarie constatazioni in contraddittorio. L'esecutore non ha diritto allo scioglimento del contratto né ad alcuna indennità se i lavori, per qualsiasi causa non imputabile alla stazione appaltante, non siano ultimati nel termine contrattuale e qualunque sia il maggior tempo impiegato.

Nel calcolo del tempo contrattuale si è tenuto conto delle ferie contrattuali e dell'andamento stagionale sfavorevole.

L'appaltatore si obbliga alla rigorosa ottemperanza del cronoprogramma dei lavori che potrà fissare scadenze inderogabili per l'approntamento delle opere necessarie all'inizio di forniture e lavori da effettuarsi da altre ditte per conto dell'Amministrazione ovvero necessarie all'utilizzazione, prima della fine dei lavori e previo certificato di regolare esecuzione, riferita alla sola parte funzionale delle opere.

L'esecutore che, per cause a lui non imputabili, non sia in grado di ultimare i lavori nel termine fissato, può richiederne la proroga con congruo anticipo rispetto alla scadenza del termine contrattuale.

Sull'istanza di proroga decide, entro 30 giorni dal suo ricevimento, il RUP, sentito il direttore dei lavori

Art. 2.8

ESECUZIONE DEI LAVORI NEL CASO DI PROCEDURE DI INSOLVENZA

Fatto salvo quanto previsto dai commi 4 e 5 dell'art. 124 del d.lgs. 36/2023, in caso di liquidazione giudiziale, di liquidazione coatta e concordato preventivo, oppure di risoluzione del contratto ai sensi dell'art. 122 o di recesso dal contratto ai sensi dell'art. 88, c. 4-ter, del codice delle leggi antimafia e delle misure di prevenzione, di cui al d.lgs. 159/2011, oppure in caso di dichiarazione giudiziale di inefficacia del contratto, la stazione appaltante interpella progressivamente i soggetti che hanno partecipato all'originaria procedura di gara, risultanti dalla relativa graduatoria, per stipulare un nuovo contratto per l'affidamento dell'esecuzione o del completamento dei lavori, servizi o forniture, se tecnicamente ed economicamente possibile.

L'affidamento avviene alle medesime condizioni già proposte dall'originario aggiudicatario in sede di offerta⁽¹⁾.

Il curatore della procedura di liquidazione giudiziale, autorizzato dal giudice delegato all'esercizio provvisorio dell'impresa, stipula il contratto⁽²⁾ qualora l'aggiudicazione sia intervenuta prima della dichiarazione di liquidazione giudiziale ed esegue il contratto già stipulato dall'impresa assoggettata alla liquidazione giudiziale.

Art. 2.9

RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

La stazione appaltante risolve il contratto di appalto, senza limiti di tempo, se ricorre una delle seguenti condizioni:

- a) modifica sostanziale del contratto, ai sensi dell'art. 120 c. 6 del d.lgs. 36/2023;
- b) modifiche dettate dalla necessità di lavori supplementari non inclusi nell'appalto e varianti in corso d'opera (art. 120 c.1 lett. b), c), del codice) nel caso in cui l'aumento di prezzo eccede il 50 % del valore del contratto iniziale;
- c) la modifica del contratto supera le soglie di rilevanza europea (art. 14 del codice);
- d) la modifica supera il 15% del valore iniziale del contratto per i contratti di lavori;
- e) ricorre una delle cause di esclusione automatica previste dall'art. 94 c. 1 del codice;
- f) violazione degli obblighi derivanti dai trattati, come riconosciuto dalla Corte di giustizia dell'Unione europea in un procedimento, ai sensi dell'art. 258 del TFUE;
- g) decadenza dell'attestazione di qualificazione dell'esecutore dei lavori a causa di falsa documentazione o dichiarazioni mendaci;
- h) provvedimento definitivo che dispone l'applicazione di misure di prevenzione.

Il contratto di appalto può essere risolto per grave inadempimento delle obbligazioni contrattuali da parte dell'appaltatore, tale da compromettere la buona riuscita delle prestazioni; in questo caso, il direttore dei lavori, accertato il grave inadempimento alle obbligazioni contrattuali da parte dell'appaltatore, procede secondo quanto stabilito dall'art. 10 dell'allegato II.14 del codice:

- invia al RUP una relazione particolareggiata, corredata dei documenti necessari, indicando la stima dei lavori eseguiti regolarmente, il cui importo può essere riconosciuto all'appaltatore;
- formula la contestazione degli addebiti all'appaltatore, assegnando a quest'ultimo un termine massimo di 15 giorni per la presentazione delle sue controdeduzioni al RUP;

Acquisite e valutate negativamente le predette controdeduzioni, ovvero scaduto il termine senza che l'appaltatore abbia risposto, la stazione appaltante su proposta del RUP dichiara risolto il contratto, ai sensi dell'art. 122 c. 3 del codice.

Comunicata all'appaltatore la determinazione di risoluzione del contratto, il RUP, con preavviso di 20 giorni, richiede al direttore dei lavori la redazione dello stato di consistenza dei lavori già eseguiti, l'inventario di materiali, macchine e mezzi d'opera e la relativa presa in consegna.

L'organo di collaudo, acquisito lo stato di consistenza, redige un verbale di accertamento tecnico e contabile in cui accerta la corrispondenza tra quanto eseguito fino alla risoluzione del contratto e ammesso in contabilità e quanto previsto nel progetto approvato nonché nelle eventuali perizie di variante ed è altresì accertata la presenza di eventuali opere, riportate nello stato di consistenza, ma non previste nel progetto approvato nonché nelle eventuali perizie di variante.

In caso di ritardi nell'esecuzione delle prestazioni per negligenza dell'appaltatore, il direttore dei lavori assegna un termine non inferiore a 10 giorni per l'esecuzione delle prestazioni.

Al riguardo, si redige processo verbale in contraddittorio tra le parti; qualora l'inadempimento permanga allo scadere del termine sopra indicato, la stazione appaltante risolve il contratto, con atto scritto comunicato all'appaltatore, fermo restando il pagamento delle **penali**.

A seguito della risoluzione del contratto l'appaltatore ha diritto:

- al pagamento delle prestazioni relative ai lavori regolarmente eseguiti - nei casi a) e b);
- al pagamento delle prestazioni relative ai lavori regolarmente eseguiti decurtato:

- degli oneri aggiuntivi derivanti dallo scioglimento del contratto;
- e, in sede di liquidazione finale, della maggiore spesa sostenuta per il nuovo affidamento - *quando la stazione appaltante non prevede che l'affidamento avvenga alle medesime condizioni già proposte dall'originario aggiudicatario in sede in offerta (art. 124 c. 2 del codice).*

Sciolto il contratto, l'appaltatore provvede al ripiegamento dei cantieri già allestiti e allo sgombero delle aree di lavoro e relative pertinenze nel termine assegnato dalla stazione appaltante; in caso di mancato rispetto del termine, la stazione appaltante provvede d'ufficio addebitando all'appaltatore i relativi oneri e spese. Nel caso di provvedimenti giurisdizionali cautelari, possessori o d'urgenza che inibiscono o ritardano il ripiegamento dei cantieri o lo sgombero delle aree di lavoro e relative pertinenze, la stazione appaltante può depositare cauzione in conto vincolato a favore dell'appaltatore o prestare fidejussione bancaria o polizza assicurativa pari all'1% del valore del contratto, con le modalità di cui all'art. 106 del codice, resta fermo il diritto dell'appaltatore di agire per il risarcimento dei danni.

Art. 2.10 GARANZIA PROVVISORIA

La **garanzia provvisoria**, ai sensi di quanto disposto dall'art. 106 del d.lgs. 36/2023, copre la mancata sottoscrizione del contratto dovuta ad ogni fatto riconducibile all'affidatario o conseguenti all'adozione di informazione antimafia interdittiva emessa ai sensi degli artt. 84 e 91 del codice delle leggi antimafia e delle misure di prevenzione, di cui al d.lgs. 159/2011, ed è svincolata automaticamente al momento della sottoscrizione del contratto.

Tale garanzia - art. 106 c. 1, del codice - è pari al **2%** del valore complessivo del presente appalto. Per rendere l'importo della garanzia proporzionato e adeguato alla natura delle prestazioni oggetto d'appalto e al grado di rischio a esso connesso, la stazione appaltante può ridurre l'importo sino all'**1%** o incrementarlo sino al **4%**, con apposita motivazione.

Per i lavori di importo inferiore alla soglia di cui all'art. 14, comma 1 lett. a) del D.lgs. 36/2023

Opzione 1:

ai sensi dell'art. 53, comma 1 del D.Lgs. 36/2023 per la partecipazione alla gara non è richiesta la garanzia provvisoria.

Opzione 2

Ai sensi dell'art. 53, comma 1 del D. Lgs. 36/2023, in considerazione della tipologia e specificità della procedura in oggetto, viene richiesta la garanzia provvisoria. L'ammontare della garanzia provvisoria è pari al **1%**, *(ai sensi dell'art. 53, comma 2 del D.Lgs. 36/2023 la garanzia non può superare l'1% dell'importo previsto nell'avviso o nell'invito per il contratto oggetto di affidamento).*

La garanzia provvisoria è costituita sotto forma di cauzione con bonifico (o altri strumenti e canali di pagamento elettronici previsti dall'ordinamento vigente), a titolo di pegno a favore di questa stazione appaltante.

Oppure

La garanzia provvisoria è costituita sotto forma di fidejussione ed è rilasciata da istituto di credito autorizzato⁽¹⁾, a titolo di pegno a favore di questa stazione appaltante. La garanzia fidejussoria, firmata digitalmente, viene verificata telematicamente presso l'emittente ovvero gestita con ricorso a piattaforme operanti con tecnologie basate su registri distribuiti ai sensi dell'art. 8-ter c. 1 del D.L. 135/2018, convertito con modificazioni, dalla L. 12/2019, conformi alle caratteristiche stabilite dall'AgID con il provvedimento di cui all'art. 26 c. 1 del codice.

La garanzia prevede la rinuncia:

- al beneficio della preventiva escussione del debitore principe;
- all'eccezione di cui all'art. 1957⁽²⁾ c. 2 c.c.;
- all'operatività della garanzia medesima entro 15 giorni, a semplice richiesta scritta di questa stazione appaltante.

Tale garanzia copre un arco temporale almeno di 120 giorni - che possono variare in relazione alla durata presumibile del procedimento - decorrenti dalla presentazione dell'offerta.

L'importo della garanzia e del suo eventuale rinnovo, è **ridotto** del **30%** quando, la certificazione del sistema di qualità conforme alla norma UNI CEI ISO 9000, è stata rilasciata da organismi accreditati ai sensi delle norme della serie UNI CEI EN 45000 e della serie UNI CEI EN ISO/IEC 17000. Si applica la riduzione del **50%**, non cumulabile con la riduzione del 30%, nei confronti delle micro, delle piccole e delle medie imprese e dei raggruppamenti di operatori economici o consorzi ordinari costituiti esclusivamente da micro, piccole e medie imprese. L'importo della garanzia e del suo eventuale rinnovo è ridotto del **10%**, cumulabile con la riduzione del 30% e del 50%, quando l'operatore economico presenti una fidejussione, emessa e firmata digitalmente, che sia gestita mediante ricorso a piattaforme operanti con tecnologie basate su

registri distribuiti ai sensi dell'art. 8-ter c. 1 del D.L. 135/2018, convertito con modificazioni, dalla L. 12/2019, conformi alle caratteristiche stabilite dall'AgID con il provvedimento di cui all'art. 26 c. 1. L'importo della garanzia e del suo rinnovo è ridotto fino ad un importo massimo del **20%**, cumulabile con le riduzioni del 30% e del 50%, quando l'operatore economico possieda una o più delle certificazioni o marchi individuati dall'allegato II.13 del codice, nei documenti di gara iniziali, che fissano anche l'importo della riduzione, entro il limite massimo predetto. Nel caso di cumulo delle riduzioni, la riduzione successiva è calcolata sull'importo che risulta dalla riduzione precedente. Per beneficiare della riduzione il possesso dei requisiti viene espressamente indicato nel contratto, in quanto opportunamente documentato nei modi previsti dalla normativa vigente in sede di offerta.

La garanzia è conforme 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, DM n. 193 del 16 settembre 2022, e prevede 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. 2.11 GARANZIA DEFINITIVA

L'appaltatore alla sottoscrizione del contratto, costituisce, obbligatoriamente, garanzia definitiva, con le modalità previste dall'articolo 106 del d.lgs. 36/2023, ed è pari al 10% dell'importo contrattuale all'operatività della garanzia medesima entro 15 giorni, a semplice richiesta scritta di questa stazione appaltante⁽¹⁾.

La garanzia definitiva è costituita sotto forma di cauzione con bonifico (o altri strumenti e canali di pagamento elettronici previsti dall'ordinamento vigente), a titolo di pegno a favore di questa stazione appaltante.

Oppure

La garanzia definitiva è costituita sotto forma di fideiussione ed è rilasciata da istituto di credito autorizzato⁽²⁾, a titolo di pegno a favore di questa stazione appaltante. La garanzia fideiussoria, firmata digitalmente, viene verificata telematicamente presso l'emittente ovvero gestita con ricorso a piattaforme operanti con tecnologie basate su registri distribuiti ai sensi dell'art. 8-ter c. 1 del D.L. 35/2018, convertito con modificazioni, dalla L. 12/2019, conformi alle caratteristiche stabilite dall'AGID con il provvedimento di cui all'art. 26 c. 1 del codice.

La garanzia prevede la rinuncia:

- al beneficio della preventiva escussione del debitore principale;
- all'eccezione di cui all'art. 1957⁽³⁾ c. 2 c.c.;
- all'operatività della garanzia medesima entro 15 giorni, a semplice richiesta scritta di questa stazione appaltante.

Per salvaguardare l'interesse pubblico alla conclusione del contratto nei termini e nei modi programmati in caso di aggiudicazione con ribassi superiori al 10%, la garanzia è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10%. Se il ribasso è superiore al 20%, l'aumento è di 2 punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20%.

La garanzia è prestata per l'adempimento di tutte le obbligazioni del contratto e per il risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse, nonché per il rimborso delle somme pagate in più all'esecutore rispetto alle risultanze della liquidazione finale, salva comunque la risarcibilità del maggior danno verso l'esecutore.

La stazione appaltante richiede all'aggiudicatario la reintegrazione della garanzia ove questa sia venuta meno in tutto o in parte; in caso di inottemperanza, la reintegrazione si effettua a valere sui ratei di prezzo da corrispondere.

Alla garanzia definitiva si applicano le riduzioni previste dall'articolo [Garanzia provvisoria](#).

L'esecutore può richiedere prima della stipulazione del contratto di sostituire la garanzia definitiva con l'applicazione di una ritenuta a valere sugli stati di avanzamento pari al 10% degli stessi, ferme restando la garanzia fideiussoria costituita per l'erogazione dell'anticipazione e la garanzia da costituire per il pagamento della rata di saldo. Per motivate ragioni di rischio dovute a particolari caratteristiche dell'appalto o a specifiche situazioni soggettive dell'esecutore dei lavori, la stazione appaltante può opporsi alla sostituzione della garanzia.

Le ritenute sono svincolate dalla stazione appaltante all'emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione o comunque non oltre 12 mesi dopo la data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato.

La stazione appaltante ha il diritto di valersi della garanzia, nei limiti dell'importo massimo garantito, per l'eventuale maggiore spesa sostenuta per il completamento dei lavori, nel caso di risoluzione del contratto disposta in danno dell'esecutore. Può, altresì, incamerare la garanzia per il pagamento di quanto dovuto dall'esecutore per le inadempienze derivanti dalla inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori addetti all'esecuzione dell'appalto.

La mancata costituzione della garanzia definitiva di cui all'art. 117, del codice, determina la decadenza dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione provvisoria presentata in sede di offerta da parte della stazione appaltante, che aggiudica l'appalto o la concessione al concorrente che segue nella graduatoria.

La garanzia cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione ed è progressivamente svincola con l'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo dell'80% dell'iniziale importo garantito. L'ammontare residuo della cauzione definitiva deve permanere fino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione, o comunque fino a 12 mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato.

Lo svincolo è automatico, senza necessità di nulla osta, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'appaltatore, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione.

Il mancato svincolo nei 15 giorni dalla consegna dei SAL o della documentazione analoga costituisce inadempimento del garante nei confronti dell'impresa per la quale la garanzia è prestata.

Art. 2.12 COPERTURE ASSICURATIVE

L'esecutore dei lavori, in ottemperanza a quanto stabilito dall'art. 117 c. 10, del d.lgs. 36/2023, costituisce e consegna alla stazione appaltante almeno 10 giorni prima della consegna dei lavori una polizza di assicurazione che copre i danni subiti dalla stazione appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori.

L'importo della somma da assicurare corrisponde a quello del contratto all'operatività della garanzia medesima entro 15 giorni, a semplice richiesta scritta di questa stazione appaltante.⁽¹⁾

Tale polizza assicura la stazione appaltante contro la responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori il cui massimale è pari al **5%** della somma assicurata per le opere con un minimo di 500.000 euro ed un massimo di 5.000.000 di euro.

Più precisamente, la polizza deve prevedere:

- la copertura dei danni subiti dalla Stazione Appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori per una somma corrispondente all'importo di aggiudicazione dei lavori; *(N.B. di norma corrisponde all'importo del contratto stesso qualora non sussistano motivate circostanze che impongano un importo da assicurare superiore)*
- la responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori per un massimale di Euro 500.000,00 *(indicare specificatamente il massimale che, ai sensi dell'art. 117, comma 10 del D.Lgs. 36/2023 pari al cinque per cento della somma assicurata per le opere con un minimo di 500.000 euro ed un massimo di 5.000.000 di euro).*

La copertura assicurativa decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione o comunque decorsi **12 mesi** dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato.

Qualora sia previsto un periodo di garanzia, la polizza assicurativa è sostituita da una polizza che tenga indenni le stazioni appaltanti da tutti i rischi connessi all'utilizzo delle lavorazioni in garanzia o agli interventi per la loro eventuale sostituzione o rifacimento.

L'omesso o il ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio o di commissione da parte dell'esecutore non comporta l'inefficacia della garanzia nei confronti della stazione appaltante.

Le garanzie fideiussorie e le polizze assicurative di cui sopra 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.

La garanzia è prestata per un massimale assicurato non inferiore a quello di contratto.

Art. 2.13
DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

L'affidamento in subappalto è subordinato al rispetto delle disposizioni di cui all'art. 119 del d.lgs. 36/2023 e deve essere sempre autorizzato dalla stazione appaltante. A pena di nullità, fatto salvo quanto previsto dall'art. 120 c. 2, lettera d) del codice, il contratto non può essere ceduto e non può essere affidata a terzi l'integrale esecuzione delle prestazioni o lavorazioni, nonché la prevalente esecuzione delle lavorazioni relative al complesso delle categorie prevalenti e dei contratti ad alta intensità di manodopera.

Il subappalto è il contratto con il quale l'appaltatore affida a terzi l'esecuzione di parte delle prestazioni o lavorazioni oggetto del contratto di appalto, con organizzazione di mezzi e rischi a carico del subappaltatore.

Costituisce, comunque, subappalto di lavori qualsiasi contratto stipulato dall'appaltatore con terzi avente ad oggetto attività ovunque espletate che richiedono l'impiego di manodopera, quali le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2% dell'importo delle prestazioni affidate o di importo superiore a 100.000 euro e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia superiore al 50% dell'importo del contratto da affidare.

L'affidatario può subappaltare a terzi l'esecuzione delle prestazioni o dei lavori oggetto del contratto secondo le disposizioni del presente articolo.

Nel rispetto dei principi di cui agli artt. 1, 2 e 3 del codice la stazione appaltante, eventualmente avvalendosi del parere delle Prefetture competenti, indica nei documenti di gara le prestazioni o lavorazioni oggetto del contratto da eseguire a cura dell'aggiudicatario sulla base:

- delle caratteristiche dell'appalto, ivi comprese quelle di cui all'art. 104 c. 11⁽¹⁾ del codice (ove si prevede il divieto di avvalimento in caso di opere per le quali sono necessari lavori o componenti di notevole contenuto tecnologico o di rilevante complessità tecnica, quali strutture, impianti e opere speciali);
- dell'esigenza di rafforzare il controllo delle attività di cantiere e più in generale dei luoghi di lavoro e di garantire una più intensa tutela delle condizioni di lavoro e della salute e sicurezza dei lavoratori ovvero di prevenire il rischio di infiltrazioni criminali, a meno che i subappaltatori siano iscritti nell'elenco dei fornitori, prestatori di servizi ed esecutori di lavori di cui al c. 52 dell'art. 1 della L. 190/2012, ovvero nell'anagrafe antimafia degli esecutori istituita dall'art. 30 del D.L. 189/2016, convertito, con modificazioni, dalla L. 229/2016, tenuto conto della natura o della complessità delle prestazioni o delle lavorazioni da effettuare.

Tenuto conto di quanto disposto dall'art. 119, comma 2 del D.Lgs. 36/2023, le prestazioni o lavorazioni indicate nella tabella seguente debbono essere eseguite a cura dell'aggiudicatario:

<i>N°</i>	<i>Categoria</i>	<i>Corpi d'opera</i>
	OG 6	

Tenuto conto di quanto disposto dall'art. 119, comma 17 del D.Lgs. 36/2023, le prestazioni o lavorazioni indicate nella tabella seguente non possono formare oggetto di ulteriore subappalto:

<i>N°</i>	<i>Categoria</i>	<i>Corpi d'opera</i>

Nell'appalto in oggetto non è consentito l'ulteriore subappalto (cosiddetto "subappalto a cascata"), previsto dal comma 17 dell'art. 119 del D.Lgs. 36/2023, in considerazione della natura e della complessità delle lavorazioni da effettuare, che già richiedono il rafforzamento dell'attività di controllo di cantiere, e la necessità di non incrementare i livelli di rischi da interferenze connessi alle lavorazioni previste in progetto al fine di garantire, quindi, una più efficace tutela delle condizioni di lavoro e della salute e sicurezza dei lavoratori.

L'affidatario comunica alla stazione appaltante, prima dell'inizio della prestazione, per tutti i sub-contratti che non sono subappalti, stipulati per l'esecuzione dell'appalto, il nome del sub-contraente, l'importo del sub-contratto e l'oggetto del lavoro affidato. Sono, altresì, comunicate alla stazione appaltante eventuali

modifiche a tali informazioni avvenute nel corso del sub-contratto.

Sussiste l'obbligo di acquisire nuova autorizzazione integrativa se l'oggetto del subappalto subisce variazioni e l'importo dello stesso viene incrementato.

I soggetti affidatari dei contratti possono affidare in subappalto le opere o i lavori, compresi nel contratto, previa autorizzazione della stazione appaltante, purché:

- a) il subappaltatore sia qualificato per le lavorazioni e le prestazioni da eseguire;
- b) non sussistano a suo carico le cause di esclusione di cui al Capo II del Titolo IV della Parte V del Libro II⁽²⁾, del codice;
- c) all'atto dell'offerta siano stati indicati i lavori o le parti di opere che si intende subappaltare.

L'affidatario deposita il contratto di subappalto presso la stazione appaltante almeno 20 giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative prestazioni. Al momento del deposito del contratto di subappalto presso la stazione appaltante, l'affidatario trasmette la dichiarazione del subappaltatore attestante l'assenza dei motivi di esclusione di cui al Capo II del Titolo IV della Parte V del Libro II e il possesso dei requisiti di cui agli artt. 100 e 103 del codice. La stazione appaltante verifica la dichiarazione tramite la Banca dati nazionale di cui all'art. 23 del codice.

L'affidatario sostituisce, previa autorizzazione della stazione appaltante, i subappaltatori relativamente ai quali, all'esito di apposita verifica, sia stata accertata la sussistenza di cause di esclusione di questi ultimi.

Il contratto di subappalto, corredato della documentazione tecnica, amministrativa e grafica, direttamente derivata dagli atti del contratto affidato, indica puntualmente l'ambito operativo del subappalto, sia in termini prestazionali che economici.

Il contraente principale e il subappaltatore sono responsabili in solido nei confronti della stazione appaltante in relazione alle prestazioni oggetto del contratto di subappalto.

L'aggiudicatario è responsabile in solido⁽³⁾ con il subappaltatore in relazione agli obblighi retributivi e contributivi, ai sensi dell'art. 29 del d.lgs. 276/2003.

Il subappaltatore, per le prestazioni affidate in subappalto, garantisce gli stessi standard qualitativi e prestazionali previsti nel contratto di appalto, riconosce, altresì, ai lavoratori un trattamento economico e normativo non inferiore a quello che avrebbe garantito il contraente principale, inclusa l'applicazione dei medesimi contratti collettivi nazionali di lavoro, qualora le attività oggetto di subappalto coincidano con quelle caratterizzanti l'oggetto dell'appalto, ovvero riguardino le lavorazioni relative alle categorie prevalenti e siano incluse nell'oggetto sociale del contraente principale. L'affidatario corrisponde i costi della sicurezza e della manodopera, relativi alle prestazioni affidate in subappalto, alle imprese subappaltatrici senza alcun ribasso; la stazione appaltante, sentito il direttore dei lavori, il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione provvede alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione. L'affidatario è solidalmente responsabile con il subappaltatore degli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.

L'affidatario è tenuto ad osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si eseguono le prestazioni⁽⁴⁾.

È, altresì, responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte dei subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto.

L'affidatario e, per suo tramite, i subappaltatori, trasmettono alla stazione appaltante prima dell'inizio dei lavori la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, ove presente, assicurativi e antinfortunistici, nonché copia dei piani di sicurezza.

Ai fini del pagamento delle prestazioni rese nell'ambito dell'appalto o del subappalto, la stazione appaltante acquisisce il documento unico di regolarità contributiva in corso di validità relativo all'affidatario e a tutti i subappaltatori.

Al fine di contrastare il fenomeno del lavoro sommerso ed irregolare, il documento unico di regolarità contributiva sarà comprensivo della verifica della congruità della incidenza della mano d'opera⁽⁵⁾ relativa allo specifico contratto affidato.

Per i contratti relativi a lavori, in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute⁽⁶⁾ al personale dipendente dell'esecutore o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, nonché in caso di inadempienza contributiva risultante dal documento unico di regolarità contributiva, ai sensi dell'art. 11 c. 5 del codice la stazione appaltante e gli enti concedenti assicurano, in tutti i casi, che le medesime tutele normative ed economiche siano garantite ai lavoratori in subappalto.

Nei cartelli esposti all'esterno del cantiere sono indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici.

L'affidatario che si avvale del subappalto o del cottimo allega copia autentica del contratto la dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento a norma dell'art. 2359 del c.c. con il titolare del subappalto o del cottimo. Analoga dichiarazione è effettuata da ciascuno dei

soggetti partecipanti nel caso di raggruppamento temporaneo, società o consorzio. La stazione appaltante provvede al rilascio dell'autorizzazione al subappalto entro 30 giorni dalla relativa richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta, ove ricorrano giustificati motivi. Trascorso tale termine senza che si sia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa. Per i subappalti o cottimi di importo inferiore al 2% dell'importo delle prestazioni affidate o di importo inferiore a 100.000 euro, i termini per il rilascio dell'autorizzazione da parte della stazione appaltante sono ridotti della metà.

Ai sensi degli art. 18, c. 1, lett. u), 20, c. 3 e art. 26, c. 8, del d.lgs. 81/2008, nonché dell'art. 5, c. 1, della L. 136/2010, l'appaltatore è obbligato a fornire a ciascun soggetto occupato in cantiere una apposita tessera di riconoscimento, impermeabile ed esposta in forma visibile, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore, i dati identificativi del datore di lavoro e la data di assunzione del lavoratore. L'appaltatore risponde dello stesso obbligo anche per i lavoratori dipendenti dai subappaltatori autorizzati che deve riportare gli estremi dell'autorizzazione al subappalto. Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nel medesimo luogo di lavoro, i quali sono tenuti a provvedervi per proprio conto.

La stazione appaltante indica nei documenti di gara le prestazioni o lavorazioni oggetto del contratto di appalto che, pur subappaltabili, non possono formare oggetto di ulteriore subappalto, in ragione delle specifiche caratteristiche dell'appalto e dell'esigenza, tenuto conto della natura o della complessità delle prestazioni o delle lavorazioni da effettuare, di rafforzare il controllo⁽⁷⁾ delle attività di cantiere e più in generale dei luoghi di lavoro o di garantire una più intensa tutela delle condizioni di lavoro e della salute e sicurezza dei lavoratori oppure di prevenire il rischio di infiltrazioni criminali.

I piani di sicurezza di cui al d.lgs. 81/2008 sono messi a disposizione delle autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo dei cantieri. L'affidatario è tenuto a curare il coordinamento di tutti i subappaltatori operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dai singoli subappaltatori compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato.

Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

Nell'ipotesi di raggruppamento temporaneo o di consorzio, detto obbligo incombe al mandatario. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori. Con riferimento ai lavori affidati in subappalto, il direttore dei lavori, con l'ausilio dei direttori operativi e degli ispettori di cantiere, ove nominati, svolge le seguenti funzioni:

- a) verifica la presenza in cantiere delle imprese subappaltatrici autorizzate, nonché dei subcontraenti, che non sono subappaltatori, i cui nominativi sono stati comunicati alla stazione appaltante;
- b) controlla che i subappaltatori e i subcontraenti svolgano effettivamente la parte di prestazioni ad essi affidata nel rispetto della normativa vigente e del contratto stipulato.

Art. 2.14 PENALI E PREMI DI ACCELERAZIONE

Ai sensi dell'art. 126 c. 1 del d.lgs. 36/2023, i contratti di appalto prevedono penali per il ritardo nell'esecuzione delle prestazioni contrattuali da parte dell'appaltatore commisurate ai giorni di ritardo e proporzionali rispetto all'importo del contratto o delle prestazioni contrattuali.

Le penali dovute per il ritardato adempimento sono calcolate in misura giornaliera compresa tra lo 0,3‰ e l'1‰ dell'ammontare netto contrattuale, da determinare in relazione all'entità delle conseguenze legate al ritardo, e non possono comunque superare, complessivamente, il 10% di detto ammontare netto contrattuale.

In caso di mancato rispetto del termine stabilito per l'ultimazione dei lavori, viene applicata una penale giornaliera di 0,5 ⁽¹⁾‰ dell'importo netto contrattuale.

Relativamente all'esecuzione della prestazione articolata in più parti⁽²⁾, come previsto dal progetto esecutivo e dal presente Capitolato speciale d'appalto, nel caso di ritardo rispetto ai termini di una o più d'una di tali parti, le penali su indicate si applicano ai rispettivi importi.

Tutte le penali sono contabilizzate in detrazione, in occasione di ogni pagamento immediatamente successivo al verificarsi della relativa condizione di ritardo, e sono imputate mediante ritenuta sull'importo della rata di saldo in sede di collaudo finale.

Se l'ultimazione dei lavori avviene in anticipo rispetto al termine fissato contrattualmente, la stazione appaltante può prevedere nel bando o nell'avviso di indizione della gara un premio di accelerazione per ogni giorno di anticipo, ai sensi dell'art. 126 c. 2 del codice.

Il premio è determinato sulla base degli stessi criteri stabiliti per il calcolo della penale ed è corrisposto a seguito dell'approvazione da parte della stazione appaltante del certificato di collaudo, utilizzando, nei limiti delle risorse disponibili, le somme indicate nel quadro economico dell'intervento relative agli imprevisti.

La stazione appaltante può prevedere nei documenti di gara iniziali un premio di accelerazione anche nel caso in cui il termine contrattuale sia legittimamente prorogato e l'ultimazione dei lavori avvenga in anticipo rispetto al termine prorogato. Tale termine si computa dalla data originariamente prevista nel contratto.

Art. 2.15 SICUREZZA DEI LAVORI

L'appaltatore è tenuto ad osservare le disposizioni del piano di sicurezza e coordinamento eventualmente predisposto dal Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione (CSP) e messo a disposizione da parte della Stazione appaltante, ai sensi dell'articolo 100 del d.lgs. n. 81/2008.

L'obbligo è esteso alle eventuali modifiche e integrazioni disposte autonomamente dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (CSE) in seguito a sostanziali variazioni alle condizioni di sicurezza sopravvenute e alle eventuali modifiche e integrazioni approvate o accettate dallo stesso CSE. I nominativi dell'eventuale CSP e del CSE sono comunicati alle imprese esecutrici e indicati nel cartello di cantiere a cura della Stazione appaltante.

L'Appaltatore, prima della consegna dei lavori e, anche in caso di consegna d'urgenza, dovrà presentare al CSE (ai sensi dell'art. 100 del d.lgs. 9 aprile 2008, n. 8) le eventuali proposte di integrazione al Piano di Sicurezza e Coordinamento allegato al progetto.

L'Appaltatore dovrà redigere il Piano Operativo di Sicurezza (POS), in riferimento al singolo cantiere interessato, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza sopra menzionato. Il POS deve essere redatto da ciascuna impresa operante nel cantiere e consegnato alla stazione appaltante, per il tramite dell'appaltatore, prima dell'inizio dei lavori per i quali esso è redatto.

Qualora non sia previsto Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC), all'Appaltatore potrà essere richiesta la redazione di un Piano di Sicurezza Sostitutivo (PSS) del Piano di Sicurezza e Coordinamento conforme ai contenuti dell'Allegato XV del d.lgs. 9 aprile 2008, n. 81.

Nei casi in cui è prevista la redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento, prima dell'inizio dei lavori, ovvero in corso d'opera, le imprese esecutrici possono presentare, per mezzo dell'impresa affidataria, al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori proposte di modificazioni o integrazioni al Piano di Sicurezza e di Coordinamento loro trasmesso al fine di adeguarne i contenuti alle tecnologie proprie dell'Appaltatore e per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano stesso.

Il piano di sicurezza dovrà essere rispettato in modo rigoroso. È compito e onere dell'Appaltatore ottemperare a tutte le disposizioni normative vigenti in campo di sicurezza ed igiene del lavoro che gli concernono e che riguardano le proprie maestranze, mezzi d'opera ed eventuali lavoratori autonomi cui ritenga di affidare, anche in parte, lavori o prestazioni specialistiche in essi compresi.

Ai sensi dell'articolo 90 del d.lgs. n. 81/2008 nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese esecutrici, anche non contemporanea, viene designato il coordinatore per la progettazione (CSP) e, prima dell'affidamento dei lavori, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori (CSE), in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98 del d.lgs. n. 81/2008. La disposizione di cui al periodo precedente si applica anche nel caso in cui, dopo l'affidamento dei lavori a un'unica impresa, l'esecuzione dei lavori o di parte di essi sia affidata a una o più imprese.

Anche nel caso di affidamento dei lavori ad un'unica impresa, si procederà alle seguenti verifiche prima della consegna dei lavori:

- a) verifica dell'idoneità tecnico-professionale delle imprese affidatarie, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare, con le modalità di cui all'allegato XVII del d.lgs. n. 81/2008. Nei cantieri la cui entità presunta è inferiore a 200 uomini-giorno e i cui lavori non comportano rischi particolari di cui all'allegato XI, il requisito si considera soddisfatto mediante presentazione da parte delle imprese e dei lavoratori autonomi del certificato di iscrizione alla Camera di commercio, industria e artigianato e del documento unico di regolarità contributiva, corredato da autocertificazione in ordine al possesso degli altri requisiti previsti dall'allegato XVII;
- b) dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti. Nei cantieri la cui entità presunta è inferiore a 200 uomini-giorno e i cui lavori non comportano rischi particolari di cui all'allegato XI, il requisito si considera soddisfatto mediante presentazione da parte delle imprese del documento unico di regolarità contributiva, fatta salva l'acquisizione d'ufficio da parte delle stazioni appaltanti pubbliche, e dell'autocertificazione relativa al contratto collettivo applicato;
- c) copia della notifica preliminare, se ricorre il caso di cui all'articolo 99 del d.lgs. n. 81/2008 e

dichiarazione attestante l'avvenuta verifica della documentazione di cui alle lettere a) e b).

All'atto dell'inizio dei lavori, e possibilmente nel verbale di consegna, l'Appaltatore, e per suo tramite i subappaltatori, dovranno dichiarare esplicitamente di essere a conoscenza del regime di sicurezza del lavoro, ai sensi del d.lgs. 9 aprile 2008, n. 81, in cui si colloca l'appalto e cioè:

- il nome del committente o per esso in forza delle competenze attribuitegli, la persona che lo rappresenta;
- il nome del Responsabile dei Lavori, eventualmente incaricato dal suddetto Committente (ai sensi dell'art. 89 d.lgs. 9 aprile 2008, n. 81);
- che i lavori appaltati rientrano/non rientrano nelle soglie fissate dall'art. 90 del d.lgs. 9 aprile 2008, n. 81, per la nomina dei Coordinatori della Sicurezza;
- il nome del Coordinatore della Sicurezza in fase di progettazione;
- il nome del Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione;
- di aver preso visione del Piano di Sicurezza e Coordinamento in quanto facente parte del progetto e di avervi adeguato le proprie offerte, tenendo conto che i relativi oneri, non soggetti a ribasso d'asta, assommano all'importo di **Euro 1.188,00**.

Nella fase di realizzazione dell'opera il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ove previsto ai sensi dell'art. 92 d.lgs. 9 aprile 2008, n. 81:

- verificherà, tramite opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione da parte delle imprese appaltatrici (e subappaltatrici) e dei lavoratori autonomi delle disposizioni contenute nel Piano di Sicurezza e Coordinamento di cui all'art. 100, d.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 ove previsto;
- verificherà l'idoneità dei Piani Operativi di Sicurezza;
- adeguerà il piano di sicurezza e coordinamento ove previsto e il fascicolo, in relazione all'evoluzione dei lavori e alle eventuali modifiche;
- organizzerà, tra tutte le imprese presenti a vario titolo in cantiere, la cooperazione ed il coordinamento delle attività per la prevenzione e la protezione dai rischi;
- sovrintenderà all'attività informativa e formativa per i lavoratori, espletata dalle varie imprese;
- controllerà la corretta applicazione, da parte delle imprese, delle procedure di lavoro e, in caso contrario, attuerà le azioni correttive più efficaci;
- segnalerà al Committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta, le inadempienze da parte delle imprese e dei lavoratori autonomi;
- proporrà la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o la risoluzione del contratto.

Nel caso in cui la Stazione Appaltante o il responsabile dei lavori non adottino alcun provvedimento, senza fornire idonea motivazione, il CSE provvede a dare comunicazione dell'inadempienza alla ASL e alla Direzione Provinciale del Lavoro. In caso di pericolo grave ed imminente, direttamente riscontrato, egli potrà sospendere le singole lavorazioni, fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

I piani di sicurezza dovranno comunque essere aggiornati nel caso di nuove disposizioni in materia di sicurezza e di igiene del lavoro, o di nuove circostanze intervenute nel corso dell'appalto, nonché ogni qualvolta l'Appaltatore intenda apportare modifiche alle misure previste o ai macchinari ed attrezzature da impiegare.

L'Appaltatore dovrà portare a conoscenza del personale impiegato in cantiere e dei rappresentanti dei lavori per la sicurezza il piano di sicurezza ed igiene del lavoro e gli eventuali successivi aggiornamenti, allo scopo di informare e formare detto personale, secondo le direttive eventualmente emanate dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori. Ai sensi dell'articolo 119, c. 12, del d.lgs. 36/2023, l'affidatario è solidalmente responsabile con i subappaltatori per gli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.

Le gravi o ripetute violazioni dei piani di sicurezza da parte dell'appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.

Art. 2.16

OBBLIGHI DELL'APPALTATORE RELATIVI ALLA TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI

L'appaltatore assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della L. 136/2010, a pena di nullità del contratto.

Tutti i movimenti finanziari relativi all'intervento per pagamenti a favore dell'appaltatore, o di tutti i soggetti che eseguono lavori, forniscono beni o prestano servizi in relazione all'intervento, avvengono mediante bonifico bancario o postale, ovvero altro mezzo che sia ammesso dall'ordinamento giuridico in quanto idoneo ai fini della tracciabilità. Tali pagamenti avvengono utilizzando i conti correnti dedicati.

Le prescrizioni suindicate sono riportate anche nei contratti sottoscritti con subappaltatori e/o subcontraenti a qualsiasi titolo interessati all'intervento.

L'appaltatore si impegna, inoltre, a dare immediata comunicazione alla stazione appaltante ed alla prefettura-ufficio territoriale del Governo della provincia ove ha sede la stazione appaltante, della notizia dell'inadempimento della propria controparte (subappaltatore/subcontraente) agli obblighi di tracciabilità finanziaria. 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.

Art. 2.17

ANTICIPAZIONE - MODALITÀ E TERMINI DI PAGAMENTO DEL CORRISPETTIVO

Ai sensi dell'art. 125 del d.lgs. 36/2023, sul valore del contratto d'appalto viene calcolato l'importo dell'anticipazione del prezzo pari al 20%⁽¹⁾ da corrispondere all'appaltatore entro 15 giorni dall'effettivo inizio della prestazione.

L'erogazione dell'anticipazione, consentita anche nel caso di consegna in via d'urgenza, ai sensi dell'art. 17, c. 8 e 9 del codice 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 cronoprogramma della prestazione. La predetta garanzia è rilasciata da imprese bancarie autorizzate ai sensi dell'art. 106 c. 3 del codice, o assicurative, autorizzate alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'assicurazione e che rispondono ai requisiti di solvibilità previsti dalle leggi che ne disciplinano la rispettiva attività. La garanzia può essere, altresì, rilasciata dagli intermediari finanziari iscritti nell'albo degli intermediari finanziari di cui all'art. 106 del d.lgs. 385/1993 che svolgono esclusivamente attività di rilascio garanzie e sono sottoposti a revisione contabile.

La garanzia fideiussoria è emessa e firmata digitalmente ed è verificabile telematicamente presso l'emittente, ovvero gestita mediante ricorso a piattaforme operanti con tecnologie basate su registri distribuiti ai sensi dell'art. 8-ter c. 1, del D.L. 135/2018, convertito, con modificazioni, dalla L. 12/2019, conformi alle caratteristiche stabilite dall'Agid con il provvedimento di cui all'art. 26 c. 1 del codice.

L'importo della garanzia è gradualmente e automaticamente ridotto nel corso della prestazione, in rapporto al progressivo recupero dell'anticipazione da parte della stazione appaltante. Il beneficiario decade dall'anticipazione, con obbligo di restituzione, se l'esecuzione della prestazione non procede, per ritardi a lui imputabili, secondo i tempi contrattuali. Sulle somme restituite sono dovuti gli interessi legali con decorrenza dalla data di erogazione della anticipazione.

L'appaltatore ha diritto a pagamenti in acconto in corso d'opera ogni qual volta il suo credito, al netto del ribasso d'asta e delle ritenute di legge, tra cui quelle riguardanti l'anticipazione, ove richiesta ed erogata, raggiunga la cifra di **euro 10.000,00 (euro diecimila/00)**; è data facoltà al RUP di disporre l'emissione di eventuale rata intermedia, anche se di importo inferiore a quello minimo stabilito, al fine della rendicontazione della spesa relativa ai lavori eseguiti entro la singola annualità.

Nei contratti di lavori i pagamenti relativi agli acconti del corrispettivo sono effettuati nel termine di 30 giorni decorrenti dall'adozione di ogni SAL, salvo che sia espressamente concordato nel contratto un diverso termine, comunque non superiore a 60 giorni e purché ciò sia oggettivamente giustificato dalla natura particolare del contratto o da talune sue caratteristiche.

Il SAL, ricavato dal registro di contabilità, è rilasciato nelle modalità e nei termini indicati nel contratto. A tal fine, il direttore dei lavori accerta senza indugio il raggiungimento delle condizioni contrattuali. In mancanza, lo comunica l'esecutore dei lavori. Contestualmente all'esito positivo dell'accertamento, oppure contestualmente al ricevimento della comunicazione dell'esecutore, il direttore dei lavori adotta il SAL e lo trasmette al RUP.

In caso di difformità tra le valutazioni del direttore dei lavori e quelle dell'esecutore in merito al raggiungimento delle condizioni contrattuali per l'adozione del SAL, il direttore dei lavori, a seguito di tempestivo contraddittorio con l'esecutore, archivia la comunicazione oppure adotta il SAL e lo trasmette immediatamente al RUP.

I certificati di pagamento⁽³⁾ relativi agli acconti del corrispettivo sono emessi dal RUP contestualmente all'adozione di ogni SAL e comunque entro un termine non superiore a 7 giorni. Il RUP, previa verifica della regolarità contributiva dell'esecutore e dei subappaltatori, invia il certificato di pagamento alla stazione appaltante, la quale procede al pagamento. L'esecutore emette fattura al momento dell'adozione del certificato di pagamento.

Il RUP rilascia il certificato di pagamento relativo alla rata di saldo all'esito positivo del collaudo dei lavori e comunque entro un termine non superiore a 7 giorni dall'emissione dei relativi certificati. Il pagamento è effettuato nel termine di 30 giorni decorrenti dall'esito positivo del collaudo, salvo non sia concordato un diverso termine nel contratto (non superiore a 60 giorni) e purché ciò sia oggettivamente giustificato dalla natura particolare del contratto o da talune sue caratteristiche.

Il certificato di pagamento non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'art. 1666 c. 2 del c.c.

In caso di ritardo nei pagamenti si applicano gli interessi moratori di cui agli artt. 5 e 6 del d.lgs. 231/2002.

Le piattaforme digitali di cui all'art. 25 del codice, assicurano la riconducibilità delle fatture elettroniche agli acconti corrispondenti ai SAL e a tutti i pagamenti dei singoli contratti, garantendo l'interoperabilità con i sistemi centrali di contabilità pubblica. Le predette piattaforme sono integrate con la piattaforma tecnologica per l'interconnessione e l'interoperabilità tra le pubbliche amministrazioni e i prestatori di servizi di pagamento abilitati, prevista dall'art. 5 del codice dell'amministrazione digitale, di cui al d.lgs. 82/2005.

Ai sensi dell'art. 11 c. 6 del codice, in caso di inadempienza contributiva risultante dal documento unico di regolarità contributiva relativo a personale dipendente dell'affidatario o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, impiegato nell'esecuzione del contratto, la stazione appaltante trattiene dal certificato di pagamento l'importo corrispondente all'inadempienza per il successivo versamento diretto agli enti previdenziali e assicurativi, compresa, nei lavori, la cassa edile.

In ogni caso sull'importo netto progressivo delle prestazioni è operata una ritenuta dello 0,50%; le ritenute possono essere svincolate soltanto in sede di liquidazione finale, dopo l'approvazione da parte della stazione appaltante del certificato di collaudo o di verifica di conformità, previo rilascio del documento unico di regolarità contributiva.

In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale, il RUP invita per iscritto il soggetto inadempiente, ed in ogni caso l'affidatario, a provvedervi entro i successivi 15 giorni. Ove non sia stata contestata formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta entro il termine sopra assegnato, la stazione appaltante paga anche in corso d'opera direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'affidatario del contratto ovvero dalle somme dovute al subappaltatore inadempiente nel caso in cui sia previsto il pagamento diretto.

Art. 2.18 CONTO FINALE - AVVISO AI CREDITORI

Si stabilisce che il conto finale viene compilato entro **90** (novanta) giorni dalla data dell'ultimazione dei lavori.

Il conto finale dei lavori è compilato dal Direttore dei Lavori a seguito della certificazione dell'ultimazione degli stessi e trasmesso al RUP unitamente ad una relazione, in cui sono indicate le vicende alle quali l'esecuzione del lavoro è stata soggetta, allegando tutta la relativa documentazione.

Si intendono recepite le disposizioni di cui all'art. 12 dell'Allegato II.14 del D.Lgs. 36/2023.

Il conto finale dei lavori è sottoscritto dall'esecutore. All'atto della firma, l'esecutore non può iscriverne domande per oggetto o per importo diverse da quelle formulate nel registro di contabilità durante lo svolgimento dei lavori, e deve confermare le riserve già iscritte sino a quel momento negli atti contabili. Se l'Appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, non superiore a 30 giorni, o se lo sottoscrive senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si intende definitivamente accettato.

Firmato dall'esecutore il conto finale, o scaduto il termine sopra assegnato, il RUP, entro i successivi 60 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.

All'atto della redazione del certificato di ultimazione dei lavori il RUP dà avviso al sindaco o ai sindaci del comune nel cui territorio si eseguiranno i lavori, i quali curano la pubblicazione di un avviso contenente l'invito per coloro i quali vantino crediti verso l'esecutore per indebite occupazioni di aree o stabili e danni arrecati nell'esecuzione dei lavori, a presentare entro un termine non superiore a 60 giorni le ragioni dei loro crediti e la relativa documentazione. Trascorso questo termine il sindaco trasmette al RUP i risultati dell'anzidetto avviso con le prove delle avvenute pubblicazioni ed i reclami eventualmente presentati. Il RUP invita l'esecutore a soddisfare i crediti da lui riconosciuti e quindi rimette al collaudatore i documenti ricevuti dal sindaco o dai sindaci interessati, aggiungendo il suo parere in merito a ciascun titolo di credito ed eventualmente le prove delle avvenute tacitazioni.

Al conto finale il direttore dei lavori allega la seguente documentazione:

- il verbale o i verbali di consegna dei lavori;
- gli atti di consegna e riconsegna di mezzi d'opera, aree o cave di prestito concessi in uso all'esecutore;
- le eventuali perizie di variante, con gli estremi della intervenuta approvazione;
- gli eventuali nuovi prezzi e i relativi verbali di concordamento, atti di sottomissione e atti aggiuntivi, con gli estremi di approvazione e di registrazione;
- gli ordini di servizio impartiti;
- 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;

- i verbali di sospensione e ripresa dei lavori, il certificato di ultimazione dei lavori con l'indicazione dei ritardi e delle relative cause;
- gli eventuali sinistri o danni a persone, animali o cose con indicazione delle presumibili cause e delle relative conseguenze;
- i processi verbali di accertamento di fatti o di esperimento di prove;
- le richieste di proroga e le relative determinazioni del RUP, ai sensi dell'articolo 121, comma 8, del codice;
- gli atti contabili, ossia i libretti delle misure e il registro di contabilità;
- tutto ciò che può interessare la storia cronologica dell'esecuzione, aggiungendo tutte le notizie tecniche ed economiche che possono agevolare il collaudo.

Art. 2.19

ULTIMAZIONE LAVORI - COLLAUDO TECNICO-AMMINISTRATIVO

Il direttore dei lavori, a seguito della comunicazione dell'esecutore di avvenuta ultimazione dei lavori, procede alla constatazione sullo stato di consistenza delle opere in contraddittorio con l'esecutore, emette il certificato di ultimazione dei lavori e lo invia al RUP, il quale ne rilascia copia conforme all'esecutore. Tale certificato costituisce titolo sia per l'applicazione delle penali previste nel contratto per il caso di ritardata esecuzione, sia per l'assegnazione di un termine perentorio per l'esecuzione di lavori di piccola entità non incidenti sull'uso e la funzionalità delle opere.

Non oltre **6 mesi** dall'ultimazione dei lavori⁽¹⁾ il collaudo viene completato, secondo le disposizioni riportate all'art. 116 e alla sezione III dell'allegato II.14 del d.lgs. 36/2023.

Il collaudo rappresenta l'attività di verifica finale dei lavori ed è finalizzato a certificare il rispetto delle caratteristiche tecniche, economiche e qualitative dei lavori e delle prestazioni, nonché degli obiettivi e dei tempi, in conformità delle previsioni e pattuizioni contrattuali, e comprende tutte le verifiche tecniche previste dalle normative di settore.

Nel dettaglio, il collaudo ha l'obiettivo di verificare che:

- l'opera o il lavoro siano stati eseguiti a regola d'arte, secondo:
- il progetto approvato e le relative prescrizioni tecniche;
- le eventuali perizie di variante;
- il contratto e gli eventuali atti di sottomissione o aggiuntivi debitamente approvati;
- i dati risultanti dalla contabilità finale e dai documenti giustificativi corrispondano fra loro e con le risultanze di fatto, non solo per dimensioni, forma e quantità, ma anche per qualità dei materiali, dei componenti e delle provviste;
- le procedure espropriative poste a carico dell'esecutore siano state espletate tempestivamente e diligentemente.

In tale sede vengono esaminate anche le riserve dell'esecutore, sulle quali non sia già intervenuta una risoluzione definitiva in via amministrativa, se iscritte nel registro di contabilità e nel conto finale nei termini e nei modi stabiliti dall'allegato II.14 del codice.

Le operazioni di collaudo terminano con l'emissione del certificato di collaudo attestante la collaudabilità dell'opera che, in alcuni casi, può essere sostituito dal certificato di regolare esecuzione rilasciato dal direttore dei lavori.

Collaudo tecnico - amministrativo

In primo luogo, il RUP trasmette all'organo di collaudo⁽²⁾, in formato cartaceo o digitale:

- copia conforme del contratto d'appalto e dei documenti allegati, nonché il provvedimento di approvazione del progetto;
- eventuali perizie di variante e suppletive, con le relative approvazioni intervenute e copia dei relativi atti di sottomissione o aggiuntivi;
- copia del programma di esecuzione dei lavori redatto dall'esecutore e relativi eventuali aggiornamenti approvati dal direttore dei lavori;
- verbale di consegna dei lavori;
- disposizioni del RUP e ordini di servizio e rapporti periodici emessi dal direttore dei lavori;
- eventuali verbali di sospensione e ripresa lavori;
- certificato di ultimazione lavori;
- originali di tutti i documenti contabili o giustificativi prescritti dall'allegato II.14 del codice;
- verbali di prova sui materiali, nonché le relative certificazioni di qualità;
- conto finale dei lavori;
- relazione del direttore dei lavori in accompagnamento al conto finale, relativa documentazione allegata

nonché l'esito dell'avviso ai creditori di cui all'articolo **Conto finale - Avviso ai creditori**;

- relazione del RUP sul conto finale;
- relazioni riservate sia del direttore dei lavori, che del RUP sulle eventuali riserve avanzate dall'esecutore dei lavori non definite in corso d'opera;
- certificati di cui all'art. 18 c. 22 dell'allegato II.12 del codice, limitatamente ai lavori relativi alla categoria OG 06;
- capitolato informativo, piano di gestione informativa, relazione specialistica sulla modellazione informativa che attesti il rispetto e l'adempimento di quanto prescritto nel capitolato informativo e nel piano di gestione informativa, modelli informativi aggiornati durante l'esecuzione dell'opera e corrispondenti a quanto realizzato - nel caso in cui si utilizzano i metodi e gli strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni, di cui all'art. 43 e all'allegato I.9 del codice.

L'organo di collaudo, dopo aver esaminato e verificato la completezza dei documenti acquisiti, comunica al RUP e al direttore dei lavori il giorno della visita di collaudo.

Il direttore dei lavori mette al corrente l'esecutore, il personale incaricato della sorveglianza e della contabilità dei lavori e, ove necessario, gli eventuali incaricati dell'assistenza giornaliera dei lavori, affinché intervengano alla visita di collaudo.

Il direttore dei lavori ha l'obbligo di presenziare alla visita di collaudo; mentre, se l'esecutore non si presenta, la visita di collaudo viene eseguita alla presenza di due testimoni estranei alla stazione appaltante e la relativa spesa è posta a carico dell'esecutore.

In ogni caso l'esecutore mette a disposizione dell'organo di collaudo, a propria cura e spese, gli operai e i mezzi d'opera necessari a eseguire le operazioni di riscontro, le esplorazioni, gli scandagli, gli esperimenti, compreso quanto necessario al collaudo statico.

Durante la visita di collaudo viene redatto apposito processo verbale, firmato dalle figure che hanno preso parte alla visita, in cui sono descritti:

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

Il processo verbale riporta le seguenti indicazioni:

- una sintetica descrizione dell'opera e della sua ubicazione;
- i principali estremi dell'appalto;
- gli estremi del provvedimento di nomina dell'organo di collaudo;
- il giorno della visita di collaudo;
- le generalità degli intervenuti alla visita e di coloro che, sebbene invitati, non sono intervenuti.

Confronta i dati di fatto risultanti dal processo verbale di visita con i dati di progetto, delle varianti approvate e dei documenti contabili, e formula le proprie considerazioni sull'esecuzione dei lavori in rapporto alle prescrizioni contrattuali e alle disposizioni impartite dal direttore dei lavori. Al riguardo, tenendo conto anche dei pareri del RUP, valuta:

- se il lavoro è collaudabile;
- a quali condizioni e restrizioni si può collaudare;
- i provvedimenti da prendere se non è collaudabile;
- le modificazioni da introdursi nel conto finale;
- il credito o l'eventuale debito maturato dall'esecutore.

Esprime, inoltre, le proprie considerazioni sulle modalità di conduzione dei lavori da parte dell'esecutore e del subappaltatore e redige apposita relazione riservata in cui espone il proprio parere sulle riserve e domande dell'esecutore e sulle eventuali penali per le quali non sia già intervenuta una risoluzione definitiva.

In caso di discordanza fra la contabilità e lo stato di fatto, l'organo di controllo accerta le cause e apporta le opportune rettifiche al conto finale.

Se le discordanze sono di notevole entità, l'organo di collaudo sospende le operazioni e ne riferisce al RUP presentandogli le sue proposte; il RUP trasmette alla stazione appaltante la relazione e le proposte dell'organo di collaudo.

Può capitare che l'organo di collaudo individui lavorazioni meritevoli di collaudo, ma non preventivamente autorizzate; in tal caso le ammette in contabilità solo se le ritiene indispensabili per l'esecuzione dell'opera e se l'importo totale dell'opera, compresi i lavori non autorizzati, non eccede i limiti delle spese approvate⁽³⁾, e trasmette le proprie valutazioni alla stazione appaltante, che autorizza l'iscrizione delle lavorazioni ritenute indispensabili.

Al termine delle verifiche, l'organo di collaudo emette il certificato di collaudo non oltre 6 mesi dall'ultimazione dei lavori.

Il certificato di collaudo non viene emesso se l'organo di collaudo rileva difetti o mancanze di entità tale

da rendere il lavoro assolutamente inaccettabile; in tal caso i lavori non sono collaudabili, l'organo di collaudo informa la stazione appaltante trasmettendo, tramite il RUP, processo verbale, nonché una relazione con le proposte dei provvedimenti.

2.19.1) CERTIFICATO DI COLLAUDO

Il certificato di collaudo contiene almeno le seguenti parti:

a) **INTESTAZIONE PRELIMINARE**, nella quale sono riportati:

- 1) il committente e la stazione appaltante;
- 2) l'individuazione dell'opera attraverso la descrizione dell'oggetto e della tipologia dell'intervento;
- 3) la località e la provincia interessate;
- 4) la data e l'importo del progetto, delle eventuali successive varianti e delle relative approvazioni;
- 5) le prestazioni, gli obiettivi e le caratteristiche tecniche, economiche e qualitative previste nel progetto;
- 6) gli estremi del contratto e degli eventuali atti di sottomissione e atti aggiuntivi, nonché quelli dei rispettivi provvedimenti approvativi;
- 7) l'indicazione dell'esecutore;
- 8) il nominativo del RUP;
- 9) il nominativo del direttore dei lavori e degli eventuali altri componenti l'ufficio di direzione lavori;
- 10) il nominativo del coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione;
- 11) l'importo contrattuale;
- 12) i nominativi dei componenti l'organo di collaudo e gli estremi del provvedimento di nomina;

b) **RELAZIONE GENERALE**, nella quale sono riportati in modo dettagliato:

- 1) descrizione generale delle caratteristiche dell'area di intervento;
- 2) descrizione dettagliata dei lavori eseguiti;
- 3) quadro economico progettuale;
- 4) estremi del provvedimento di aggiudicazione dei lavori;
- 5) estremi del contratto;
- 6) consegna e durata dei lavori;
- 7) penale prevista per ritardata esecuzione;
- 8) quadro economico riformulato dopo l'aggiudicazione dei lavori;
- 9) perizie di variante;
- 10) spesa autorizzata;
- 11) lavori complementari;
- 12) sospensioni e riprese dei lavori;
- 13) proroghe;
- 14) scadenza definitiva del tempo utile;
- 15) ultimazione dei lavori;
- 16) verbali nuovi prezzi;
- 17) subappalti;
- 18) penali applicate e relative motivazioni;
- 19) prestazioni in economia;
- 20) riserve dell'esecutore;
- 21) danni causati da forza maggiore;
- 22) infortuni in corso d'opera;
- 23) avviso ai creditori;
- 24) stati di avanzamento lavori emessi;
- 25) certificati di pagamento;
- 26) andamento dei lavori;
- 27) data e importi riportati nel conto finale;
- 28) posizione dell'esecutore e dei subappaltatori nei riguardi degli adempimenti assicurativi e previdenziali;
- 29) quando si utilizzano i metodi e gli strumenti di cui all'articolo 43 e all'allegato I.9 del codice, il controllo della modellazione informativa e l'attestazione del recepimento degli adempimenti del capitolato informativo e del piano di gestione informativa;

c) **VISITA DI COLLAUDO - CONTROLLI**, contenente:

- 1) verbale della visita di collaudo, ovvero, se questo costituisce un documento a parte allegato al certificato, un accurato riepilogo di quanto riscontrato;
- 2) richiamo a tutti gli eventuali controlli effettuati e all'esito della stessa;

d) **CERTIFICATO DI COLLAUDO**, nel quale:

- 1) si prende atto dello svolgimento dei lavori come descritto alle lettere b) e c);
- 2) si dichiarano collaudabili i lavori eseguiti, se sussistono le relative condizioni, ovvero non collaudabili, laddove sussistano criticità tali da non consentire la piena funzionalità dell'opera per come progettata e non sia possibile porvi rimedio con idonei interventi;
- 3) si certifica l'esecuzione dei lavori, con le eventuali prescrizioni, salvo parere di non collaudabilità;
- 4) si liquida l'importo dovuto all'esecutore se in credito, ovvero, se in debito, si determina la somma da porsi a carico dell'esecutore e da riconoscere alla stazione appaltante per le spese dipendenti dalla esecuzione d'ufficio in danno o per altro titolo ivi comprese le somme da rimborsare alla stessa stazione appaltante per le spese sostenute per i propri addetti, qualora i lavori siano stati ultimati oltre il termine convenuto;
- 5) si certifica che in termini di prestazioni, obiettivi e caratteristiche tecniche, economiche e qualitative le opere realizzate rispettano le previsioni previste nel progetto e le pattuizioni contrattuali.

Il certificato di collaudo ha carattere provvisorio e assume carattere definitivo dopo 2 anni dalla sua emissione. Decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato.

Fanno eccezione i seguenti casi:

- durante la visita di collaudo si rilevano difetti o mancanze riguardo all'esecuzione dei lavori che non pregiudicano la stabilità dell'opera e la regolarità del servizio cui l'intervento è strumentale - l'organo di collaudo determina, nell'emissione del certificato, la somma che, in conseguenza dei riscontrati difetti, deve detrarsi dal credito dell'esecutore.
- Durante la visita di collaudo si rilevano difetti o mancanze riguardo all'esecuzione dei lavori di scarsa entità e riparabili in breve tempo - l'organo di collaudo prescrive le specifiche lavorazioni da eseguire, assegnando all'esecutore un congruo termine per la loro realizzazione. Il certificato di collaudo non viene rilasciato finché da apposita dichiarazione del direttore dei lavori, confermata dal RUP, risulti che l'esecutore abbia completamente e regolarmente eseguito le opportune lavorazioni, ferma restando la facoltà dell'organo di collaudo di procedere direttamente alla relativa verifica.
- Nel corso del biennio successivo all'emissione del certificato di collaudo, emergono vizi o difetti dell'opera - il RUP denuncia il vizio o il difetto e, sentiti il direttore dei lavori e l'organo di collaudo, accerta, in contraddittorio con l'esecutore, se sono causati da carenze nella realizzazione dell'opera. In tal caso propone alla stazione appaltante di fare eseguire dall'esecutore, o in suo danno, i necessari interventi. Durante il suddetto biennio l'esecutore è tenuto alla garanzia per le difformità e i vizi dell'opera, indipendentemente dalla intervenuta liquidazione del saldo.

Dopo aver emesso il certificato di collaudo provvisorio, l'organo di collaudo, per tramite del RUP, lo trasmette all'esecutore per la sua accettazione, il quale deve a sua volta sottoscriverlo entro 20 giorni. All'atto della firma l'esecutore può formulare e giustificare le proprie conclusioni rispetto alle operazioni di collaudo; contrariamente, se non sottoscrive il certificato di collaudo nel termine indicato, o lo sottoscrive senza formulare osservazioni o richieste, il certificato si intende definitivamente accettato.

2.19.2) CERTIFICATO DI REGOLARE ESECUZIONE

Il certificato di collaudo tecnico-amministrativo può essere sostituito dal certificato di regolare esecuzione se:

- la stazione appaltante si avvale di tale facoltà per lavori di importo ≤ 1 milione di euro;
- per lavori di importo > 1 milione di euro e $<$ alla soglia di rilevanza europea di euro 5.382.000, di cui all'art. 14 c. 1 lett. a) del codice, purchè non si tratti di una delle seguenti tipologie di opere o interventi:
- opere di nuova realizzazione o esistenti, classificabili in classe d'uso III e IV ai sensi delle vigenti norme tecniche per le costruzioni, a eccezione dei lavori di manutenzione;
- opere e lavori di natura prevalentemente strutturale quando questi si discostino dalle usuali tipologie o per la loro particolare complessità strutturale richiedano più articolate calcolazioni e verifiche;
- lavori di miglioramento o adeguamento sismico;
- opere di cui al Libro IV, Parte II, Titolo IV, Parte III, Parte IV e Parte VI del codice;
- opere e lavori nei quali il RUP svolge anche le funzioni di progettista o direttore dei lavori.

Il certificato di regolare esecuzione è emesso dal direttore dei lavori entro 3 mesi dalla data di ultimazione dei lavori e contiene almeno i seguenti elementi:

- a) estremi del contratto e degli eventuali atti aggiuntivi;
- b) indicazione dell'esecutore;
- c) nominativo del direttore dei lavori;
- d) tempo prescritto per l'esecuzione delle prestazioni e date delle attività di effettiva esecuzione delle prestazioni;

- e) importo totale, ovvero importo a saldo da pagare all'esecutore;
- f) certificazione di regolare esecuzione.

A seguito dell'emissione, viene immediatamente trasmesso al RUP che ne prende atto e ne conferma la completezza.

Art. 2.20 ONERI ED OBBLIGHI DIVERSI A CARICO DELL'APPALTATORE RESPONSABILITÀ DELL'APPALTATORE

Sono a carico dell'appaltatore, gli oneri e gli obblighi di cui al d.m. 145/2000 Capitolato Generale d'Appalto, alla vigente normativa e al presente Capitolato Speciale d'Appalto, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, agli obblighi in materia ambientale, sociale e del lavoro stabiliti dalla normativa europea e nazionale, dai contratti collettivi o dalle disposizioni internazionali elencate nell'allegato X alla direttiva 2014/24/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 26 febbraio 2014; in particolare anche gli oneri di seguito elencati:

- la nomina, prima dell'inizio dei lavori, del Direttore tecnico di cantiere, che dovrà essere professionalmente abilitato ed iscritto all'albo professionale e dovrà fornire alla Direzione dei Lavori apposita dichiarazione di accettazione dell'incarico del Direttore tecnico di cantiere;
- 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;
- i movimenti di terra ed ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere, in relazione all'entità dell'opera, con tutti i più moderni ed avanzati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite;
- la recinzione del cantiere con solido steccato in materiale idoneo, secondo le prescrizioni del Piano di Sicurezza ovvero della Direzione dei Lavori, nonché la pulizia e la manutenzione del cantiere, l'inghiaimento ove possibile e la sistemazione dei suoi percorsi in modo da renderne sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone;
- la sorveglianza e la custodia sia di giorno che di notte del cantiere e di tutti i materiali in esso esistenti, nonché di tutti i beni di proprietà della stazione appaltante e delle piantagioni consegnate all'Appaltatore, anche durante i periodi di sospensione dei lavori e fino alla presa in consegna dell'opera da parte della stazione appaltante.
- la costruzione, entro la recinzione del cantiere e nei luoghi che saranno designati dalla Direzione dei Lavori, di locali ad uso ufficio del personale, della Direzione ed assistenza, sufficientemente arredati, illuminati e riscaldati, compresa la relativa manutenzione. Tali locali dovranno essere dotati di adeguati servizi igienici con relativi impianti di scarico funzionanti;
- la fornitura e manutenzione di cartelli di avviso, di fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e di quanto altro venisse particolarmente indicato dalla Direzione dei Lavori o dal Coordinatore in fase di esecuzione, allo scopo di migliorare la sicurezza del cantiere;
- il mantenimento, fino al collaudo, della continuità degli scoli delle acque e del transito sulle vie o sentieri pubblici o privati latitanti le opere da eseguire;
- la fornitura di acqua potabile per il cantiere;
- l'osservanza delle norme, leggi e decreti vigenti, relative alle varie assicurazioni degli operai per previdenza, prevenzione infortuni e assistenza sanitaria che potranno intervenire in corso di appalto;
- la comunicazione all'Ufficio da cui i lavori dipendono, entro i termini prefissati dallo stesso, di tutte le notizie relative all'impiego della manodopera;
- l'osservanza delle norme contenute nelle vigenti disposizioni sulla polizia mineraria di cui al d.P.R. 128/59 e s.m.i.;
- le spese per la realizzazione di fotografie delle opere in corso nei vari periodi dell'appalto, nel numero indicato dalla Direzione dei Lavori;
- l'assicurazione che copra i danni subiti dalle stazioni appaltanti a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti;
- il pagamento delle tasse e di altri oneri per concessioni comunali (titoli abilitativi per la costruzione, l'occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, ecc.), nonché il pagamento di ogni tassa presente e futura inerente i materiali e mezzi d'opera da impiegarsi, ovvero alle stesse opere finite, esclusi, nei Comuni in cui essi sono dovuti, i diritti per gli allacciamenti e gli scarichi;
- la pulizia quotidiana dei locali in costruzione e delle vie di transito del cantiere, col personale necessario,

- compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte;
- il libero accesso ed il transito nel cantiere e sulle opere eseguite od in corso d'esecuzione, alle persone addette ed a qualunque altra impresa alla quale siano stati affidati lavori per conto diretto della stazione appaltante;
 - l'uso gratuito parziale o totale, a richiesta della Direzione dei Lavori, da parte di dette imprese o persone, dei ponti di servizio, impalcature, costruzioni provvisorie, ed apparecchi di sollevamento, per tutto il tempo occorrente all'esecuzione dei lavori;
 - il ricevimento, lo scarico ed il trasporto in cantiere e nei luoghi di deposito o a piè d'opera, a sua cura e spese, secondo le disposizioni della Direzione dei Lavori nonché alla buona conservazione ed alla perfetta custodia, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e provvisti od eseguiti da altre ditte per conto della stazione appaltante. I danni che per cause dipendenti o per sua negligenza fossero apportati a tali materiali e manufatti dovranno essere riparati a carico esclusivo dell'appaltatore;
 - la predisposizione, prima dell'inizio dei lavori, del piano delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori di cui all'art. 119 c. 11 del d.lgs. 36/2023;
 - l'adozione, nell'esecuzione di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie per garantire la salute e la sicurezza dei lavoratori e dei terzi, nonché per evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nel d.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. e di tutte le norme in vigore in materia di sicurezza;
 - il consenso all'uso anticipato delle opere qualora venisse richiesto dalla Direzione dei Lavori, senza che l'appaltatore abbia perciò diritto a speciali compensi. Egli potrà, però, richiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, per essere garantito dai possibili danni che potrebbero derivarne dall'uso;
 - la fornitura e posa in opera nel cantiere, a sua cura e spese, delle apposite tabelle indicative dei lavori, anche ai sensi di quanto previsto dall'art. 119 c. 13 del d.lgs. 36/2023;
 - la trasmissione alla stazione appaltante, a sua cura e spese, degli eventuali contratti di subappalto che dovesse stipulare, almeno 20 giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative prestazioni, ai sensi dell'art. 119 c. 5 del d.lgs. 36/2023. La disposizione si applica anche ai noli a caldo ed ai contratti similari;
 - l'assunzione in proprio, tenendone indenne la Stazione appaltante, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dell'impresa a termini di contratto, **(clausola da inserire per le procedure indette dal 01.11.2021)** salvo quanto previsto all'art. 15 in merito alla responsabilità solidale del subappaltatore;
 - le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato.
 - 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;
 - la disciplina e il 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, che dovrà mantenersi in stretto contatto con la Direzione dei Lavori. L'appaltatore risponde delle idoneità dei direttori del cantiere ed in genere di tutto il personale addetto al medesimo. 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. La Direzione 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.
- Il corrispettivo per tutti gli obblighi ed oneri sopra specificati è conglobato nei prezzi dei lavori e nell'eventuale compenso di cui all'articolo "Ammontare dell'Appalto" del presente Capitolato. Detto eventuale compenso è fisso ed invariabile, essendo soggetto soltanto alla riduzione relativa all'offerta ribasso contrattuale.
- L'appaltatore si obbliga a garantire il trattamento dei dati acquisiti in merito alle opere appaltate, in conformità a quanto previsto dal Regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 aprile 2016 "REGOLAMENTO GENERALE SULLA PROTEZIONE DEI DATI" e dal d.lgs. 30 giugno 2003, n. 196 "Codice in materia di protezione dei dati personali" e s.m.i.

Art. 2.21
CARTELLI ALL'ESTERNO DEL CANTIERE

L'appaltatore ha l'obbligo di fornire in opera a sua cura e spese e di esporre all'esterno del cantiere, come dispone la Circolare Min. LL.PP. 1 giugno 1990, n. 1729/UL, due cartelli di dimensioni non inferiori a m. 1,00 (larghezza) per m. 2,00 (altezza) in cui devono essere indicati la stazione appaltante, l'oggetto dei lavori, i nominativi dell'Impresa, del Progettista, della Direzione dei Lavori e dell'assistente ai lavori; in detti cartelli, ai sensi dall'art. 119 c. 13 del d.lgs. 36/2023, sono indicati, altresì, i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici nonché tutti i dati richiesti dalle vigenti normative nazionali e locali.

Art. 2.22
PROPRIETÀ DEI MATERIALI DI ESCAVAZIONE E DI DEMOLIZIONE

In attuazione dell'art. 36 del Capitolato generale d'appalto d.m. 145/2000, i materiali provenienti da escavazioni o demolizioni sono di proprietà della stazione appaltante.

L'appaltatore deve trasportarli e regolarmente accatastarli nel sito di stoccaggio indicato dalla stazione appaltante intendendosi di ciò compensato coi prezzi degli scavi e delle demolizioni relative.

I materiali provenienti dalle escavazioni e demolizioni e non suscettibili di recupero devono essere trasportati in discariche autorizzate a cura e spese dell'appaltatore, intendendosi quest'ultimo compensato degli oneri di trasporto e di conferimento al recapito finale con i corrispettivi contrattuali previsti.

Qualora detti materiali siano ceduti all'appaltatore, il prezzo ad essi convenzionalmente attribuito deve essere dedotto dall'importo netto dei lavori, salvo che la deduzione non sia stata già fatta nella determinazione dei prezzi di contratto.

Art. 2.23
RINVENIMENTI

Nel caso la verifica preventiva di interesse archeologico, di cui all'allegato I.8 del d.lgs. 36/2023, risultasse negativa, al successivo eventuale rinvenimento di tutti gli oggetti di pregio intrinseco ed archeologico esistenti nelle demolizioni, negli scavi e comunque nella zona dei lavori, si applica l'art. 35 del Capitolato generale d'appalto (d.m. 145/2000); essi spettano di pieno diritto alla stazione appaltante, salvo quanto su di essi possa competere allo Stato. L'appaltatore dovrà dare immediato avviso dei loro rinvenimento, quindi depositarli negli uffici della Direzione dei Lavori, ovvero nel sito da questi indicato, che redige regolare verbale in proposito da trasmettere alle competenti autorità.

L'appaltatore ha diritto al rimborso delle spese sostenute per la loro conservazione e per le speciali operazioni che sono state espressamente ordinate al fine di assicurarne l'integrità ed il diligente recupero.

L'appaltatore non può demolire o comunque alterare i reperti, né può rimuoverli senza autorizzazione della stazione appaltante.

Per quanto detto, però, non saranno pregiudicati i diritti spettanti per legge agli autori della scoperta.

Art. 2.24
BREVETTI DI INVENZIONE

I requisiti tecnici e funzionali dei lavori da eseguire possono riferirsi anche allo specifico processo di produzione o di esecuzione dei lavori, a condizione che siano collegati all'oggetto del contratto e commisurati al valore e agli obiettivi dello stesso. A meno che non siano giustificati dall'oggetto del contratto, i requisiti tecnici e funzionali non fanno riferimento a una fabbricazione o provenienza determinata o a un procedimento particolare dei prodotti o dei servizi forniti da un determinato operatore economico, né a marchi, brevetti, tipi o a una produzione specifica che avrebbero come effetto quello di favorire o eliminare talune imprese o taluni prodotti. Tale riferimento è autorizzato, in via eccezionale, nel caso in cui una descrizione sufficientemente precisa e intelligibile dell'oggetto del contratto non è possibile: un siffatto riferimento sarà accompagnato dall'espressione «o equivalente».

Nel caso la stazione appaltante prescriva l'impiego di disposizioni o sistemi protetti da brevetti d'invenzione, ovvero l'appaltatore vi ricorra di propria iniziativa con il consenso della Direzione dei Lavori, l'appaltatore deve dimostrare di aver pagato i dovuti canoni e diritti e di aver adempiuto a tutti i relativi obblighi di legge.

Art. 2.25
GESTIONE DELLE CONTESTAZIONI E RISERVE

L'esecutore, è sempre tenuto ad uniformarsi alle disposizioni del direttore dei lavori, senza poter

sospendere o ritardare il regolare sviluppo dei lavori, quale che sia la contestazione o la riserva che egli iscriva negli atti contabili.

Le riserve sono iscritte a pena di decadenza sul primo atto dell'appalto idoneo a riceverle, successivo all'insorgenza o alla cessazione del fatto che ha determinato il pregiudizio dell'esecutore. In ogni caso, sempre a pena di decadenza, le riserve sono iscritte anche nel registro di contabilità all'atto della firma immediatamente successiva al verificarsi o al cessare del fatto pregiudizievole, nonché della sottoscrizione del certificato di collaudo mediante precisa esplicitazione delle contestazioni circa le relative operazioni. Il registro di contabilità è sottoposto all'esecutore per la sua sottoscrizione in occasione di ogni SAL.

Le riserve sono formulate in modo specifico ed indicano con precisione le ragioni sulle quali esse si fondano. In particolare, le riserve contengono a pena di inammissibilità:

- la precisa quantificazione delle somme che l'esecutore ritiene gli siano dovute⁽¹⁾;
- l'esame della Relazione a struttura ultimata redatta dal direttore dei lavori.
- l'indicazione degli ordini di servizi, emanati dal direttore dei lavori, che abbiano inciso sulle modalità di esecuzione dell'appalto;
- le contestazioni relative all'esattezza tecnica delle modalità costruttive previste dal capitolato speciale d'appalto o dal progetto esecutivo;
- le contestazioni relative alla difformità rispetto al contratto delle disposizioni e delle istruzioni relative agli aspetti tecnici ed economici della gestione dell'appalto;
- L'esecutore, all'atto della firma del conto finale, da apporre entro il termine di 30 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 30 giorni (art. 7, c. 4, allegato II.14, del d.lgs. 36/2023) o se lo sottoscrive senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si intende come definitivamente accettato.

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

Nel caso in cui l'esecutore, non firmi il registro, è invitato a farlo entro il termine perentorio di 15 giorni e, qualora persista nell'astensione o nel rifiuto, se ne fa espressa menzione nel registro.

Se l'esecutore, ha firmato con riserva, qualora l'esplicazione e la quantificazione non siano possibili al momento della formulazione della stessa, egli esplica, a pena di decadenza, nel termine di 15 giorni, le sue riserve, scrivendo e firmando nel registro le corrispondenti domande di indennità e indicando con precisione le cifre di compenso cui crede aver diritto, e le ragioni di ciascuna domanda.

Il direttore dei lavori, nei successivi 15 giorni, espone nel registro le sue motivate deduzioni. Se il direttore dei lavori omette di motivare in modo esauriente le proprie deduzioni e non consente alla stazione appaltante di ricevere le ragioni ostative al riconoscimento delle pretese dell'esecutore, incorre in responsabilità per le somme che, per tale negligenza, la stazione appaltante dovesse essere tenuta a sborsare.

Nel caso in cui l'esecutore non ha firmato il registro nel termine di cui sopra, oppure lo ha fatto, ma le riserve non sono state iscritte secondo le modalità sopra indicate, i dati registrati si intendono definitivamente accertati, e l'esecutore decade dal diritto di far valere le sue riserve o le domande che ad esse si riferiscono.

Accordo bonario

Qualora in seguito all'iscrizione di riserve sui documenti contabili, **l'importo economico dell'opera possa variare tra il 5 ed il 15% dell'importo contrattuale** si può procedere ad un accordo bonario le contestazioni relative alle disposizioni e istruzioni del direttore dei lavori che potrebbero comportare la responsabilità dell'appaltatore o che potrebbero determinare vizi o difformità esecutive dell'appalto.⁽²⁾

Il procedimento dell'accordo bonario può essere reiterato quando le riserve iscritte, ulteriori e diverse rispetto a quelle già esaminate, raggiungono nuovamente l'importo di cui al periodo precedente, nell'ambito comunque di un limite massimo complessivo del 15% dell'importo del contratto.

Le domande che fanno valere pretese già oggetto di riserva non sono proposte per importi maggiori rispetto a quelli quantificati nelle riserve stesse. Non sono oggetto di riserva gli aspetti progettuali che siano stati oggetto di verifica ai sensi dell'art. 42, del codice⁽⁴⁾.

Prima dell'approvazione del certificato di collaudo ovvero del certificato di regolare esecuzione, qualunque sia l'importo delle riserve, il RUP attiva l'accordo bonario per la risoluzione delle riserve e valuta l'ammissibilità e la non manifesta infondatezza delle riserve ai fini dell'effettivo raggiungimento del limite di valore 15% del contratto.

Il direttore dei lavori dà immediata comunicazione al RUP delle riserve, trasmettendo nel più breve tempo

possibile una propria relazione riservata.

Il RUP valuta l'ammissibilità e la non manifesta infondatezza delle riserve ai fini dell'effettivo raggiungimento del limite dell'importo sopra riportato.

Entro 15 giorni dalla data di comunicazione il RUP può richiedere alla Camera arbitrale l'indicazione di una lista di 5 esperti aventi competenza specifica in relazione all'oggetto del contratto dopo aver acquisito la relazione riservata del direttore dei lavori e, ove costituito, dell'organo di collaudo. Il RUP e il soggetto che ha formulato le riserve scelgono d'intesa l'esperto incaricato della formulazione della proposta motivata di accordo bonario, scegliendolo nell'ambito della lista. In caso di mancata intesa tra il RUP e il soggetto che ha formulato le riserve, entro 15 giorni dalla trasmissione della lista l'esperto è nominato dalla Camera arbitrale che ne fissa anche il compenso, prendendo come riferimento i limiti stabiliti dall'allegato V.1 - Compensi degli arbitri - del codice. La proposta è formulata dall'esperto entro 90 giorni dalla nomina. Qualora il RUP non richieda la nomina dell'esperto, la proposta è formulata da quest'ultimo entro 90 giorni dalla data di comunicazione.

L'esperto, qualora nominato, ovvero il RUP:

- verifica le riserve in contraddittorio con il soggetto che le ha formulate;
- effettua eventuali ulteriori audizioni;
- istruisce la questione con la raccolta di dati e informazioni e con l'acquisizione di eventuali altri pareri;
- formula, verificata la disponibilità di idonee risorse economiche, una proposta di accordo bonario, che è trasmessa al dirigente competente della stazione appaltante e al soggetto che ha formulato le riserve.

Se la proposta è accettata dalle parti, entro 45 giorni dal suo ricevimento, l'accordo bonario è concluso e viene redatto verbale sottoscritto dalle parti. L'accordo ha natura di transazione. Sulla somma riconosciuta in sede di accordo bonario sono dovuti gli interessi al tasso legale a partire dal 60esimo giorno successivo alla accettazione dell'accordo bonario da parte della stazione appaltante. In caso di rifiuto della proposta da parte del soggetto che ha formulato le riserve ovvero di inutile decorso del termine possono essere aditi gli arbitri o il giudice ordinario.

Arbitrato⁽⁴⁾

Le controversie su diritti soggettivi, derivanti dall'esecuzione del contratto comprese quelle conseguenti al mancato raggiungimento dell'accordo bonario, possono essere deferite ad arbitri.

La stazione appaltante indica nel bando (nell'avviso, nell'invito) che all'interno del contratto sia inserita la clausola compromissoria. In questi casi, l'appaltatore può rifiutare la clausola compromissoria, che in tale caso non sarà inserita nel contratto, comunicandolo alla stazione appaltante entro 20 (venti) giorni dalla conoscenza dell'aggiudicazione. È nella facoltà delle parti di compromettere la lite in arbitrato nel corso dell'esecuzione del contratto.

La clausola compromissoria è inserita previa autorizzazione motivata dell'organo di governo della amministrazione aggiudicatrice. È nulla la clausola inserita senza autorizzazione.

Ciascuna delle parti, nella domanda di arbitrato o nell'atto di resistenza alla domanda, designa l'arbitro di propria competenza scelto tra soggetti di provata esperienza e indipendenza nella materia oggetto del contratto cui l'arbitrato si riferisce. Il Presidente del collegio arbitrale⁽⁵⁾ viene designato dalla Camera arbitrale tra i soggetti iscritti all'albo in possesso di particolare esperienza nella materia e di provata indipendenza.

La nomina degli arbitri⁽⁶⁾ per la risoluzione delle controversie nelle quali è parte una pubblica amministrazione avviene nel rispetto dei principi di pubblicità e di rotazione, oltre che delle disposizioni del codice.

La nomina del collegio arbitrale effettuata in violazione della vigente normativa, determina la nullità del lodo.

Per la nomina del collegio arbitrale, la domanda di arbitrato, l'atto di resistenza ed eventuali controdeduzioni sono trasmessi alla Camera arbitrale. Sono, altresì, trasmesse le designazioni di parte. Contestualmente alla nomina del Presidente, la Camera arbitrale comunica alle parti la misura e le modalità del deposito da effettuarsi in acconto del corrispettivo arbitrale. Il Presidente del collegio arbitrale nomina, se necessario, il segretario, anche scegliendolo tra il personale interno all'ANAC.

Le parti determinano la sede del collegio arbitrale; in mancanza di indicazione della sede del collegio arbitrale ovvero di accordo fra le parti, questa deve intendersi stabilita presso la sede della Camera arbitrale.

I termini che gli arbitri hanno fissato alle parti per le loro allegazioni e istanze istruttorie sono considerati perentori solo se vi sia una previsione in tal senso nella convenzione di arbitrato o in un atto scritto separato o nel regolamento processuale che gli arbitri stessi si sono dati.

Il lodo si ha per pronunciato con l'ultima sottoscrizione e diviene efficace con il suo deposito presso la Camera arbitrale. Entro 15 giorni dalla pronuncia del lodo è corrisposta, a cura degli arbitri e a carico delle parti, una somma pari all'1 ‰ del valore della relativa controversia. Detto importo è direttamente versato all'ANAC.

Il deposito del lodo presso la Camera arbitrale precede quello da effettuarsi presso la cancelleria del tribunale. Il deposito del lodo presso la Camera arbitrale è effettuato, a cura del collegio arbitrale, in tanti originali quante sono le parti, oltre a uno per il fascicolo d'ufficio, oppure con modalità informatiche e telematiche determinate dall'ANAC.

Il lodo è impugnabile, oltre che per motivi di nullità, anche per violazione delle regole di diritto relative al merito della controversia. L'impugnazione⁽⁷⁾ è proposta nel termine di 90 giorni dalla notificazione del lodo e non è più proponibile dopo il decorso di 180 giorni dalla data del deposito del lodo presso la Camera arbitrale.

Le parti sono tenute solidalmente al pagamento del compenso dovuto agli arbitri e delle spese relative al collegio e al giudizio arbitrale, salvo rivalsa fra loro.

Collegio consultivo tecnico⁽⁸⁾

Per prevenire le controversie o consentire la rapida risoluzione delle stesse o delle dispute tecniche di ogni natura che possano insorgere nell'esecuzione dei contratti, ciascuna parte può chiedere la costituzione di un collegio consultivo tecnico.

Per i lavori diretti alla realizzazione delle opere pubbliche di importo pari o superiore alle soglie di rilevanza europea e di forniture e servizi di importo pari o superiore a 1 milione di euro, la costituzione del collegio è obbligatoria.

Il collegio consultivo tecnico esprime pareri o, in assenza di una espressa volontà contraria, adotta determinazioni aventi natura di lodo contrattuale ai sensi dell'art. 808-ter c.c. Se la pronuncia assume valore di lodo contrattuale, l'attività di mediazione e conciliazione è comunque finalizzata alla scelta della migliore soluzione per la celere esecuzione dell'opera a regola d'arte.

Il collegio consultivo tecnico è formato, a scelta della stazione appaltante, da 3 componenti, o 5 in caso di motivata complessità dell'opera e di eterogeneità delle professionalità richieste, dotati di esperienza e qualificazione professionale adeguata alla tipologia dell'opera, tra ingegneri, architetti, giuristi ed economisti con comprovata esperienza nel settore degli appalti delle concessioni e degli investimenti pubblici, anche in relazione allo specifico oggetto del contratto.

Il CCT si intende istituito al momento dell'accettazione dell'incarico da parte del presidente.

Nell'adozione delle proprie determinazioni, il collegio consultivo può operare anche in videoconferenza o con qualsiasi altro collegamento da remoto. Fermo quanto specificamente disposto nel verbale d'insediamento sulle modalità di svolgimento del contraddittorio, è comunque facoltà del Collegio procedere ad audizioni informali delle parti o convocare le parti per consentire l'esposizione in contraddittorio delle rispettive ragioni. Rimane comunque esclusa la possibilità di disporre consulenza tecnica d'ufficio.

L'inosservanza dei pareri o delle determinazioni del collegio consultivo tecnico viene valutata ai fini della responsabilità del soggetto agente per danno erariale e costituisce, salvo prova contraria, grave inadempimento degli obblighi contrattuali; l'osservanza delle determinazioni del collegio consultivo tecnico è causa di esclusione della responsabilità per danno erariale, salvo il dolo.

La possibilità che la pronuncia del collegio consultivo tecnico assuma natura di lodo contrattuale è esclusa nei casi in cui è richiesto il parere sulla sospensione coattiva e sulle modalità di prosecuzione dei lavori. Il parere obbligatorio può essere sostituito dalla determinazione avente natura di lodo contrattuale nell'ipotesi di sospensione imposta da gravi ragioni di ordine tecnico ai sensi dell'articolo 216, c. 4 dell'opera. Salva diversa previsione di legge, le determinazioni del collegio consultivo tecnico sono adottate con atto sottoscritto dalla maggioranza dei componenti, entro il termine di 15 giorni decorrenti dalla data della comunicazione dei quesiti, se formulato congiuntamente dalle parti, ovvero dal momento in cui si è perfezionata la formulazione di più quesiti distintamente formulati dalle parti in ordine a una medesima questione. Le determinazioni possono essere rese con motivazione succinta, che può essere integrata nei successivi 15 giorni, sottoscritta dalla maggioranza dei componenti. In caso di particolari esigenze istruttorie le determinazioni possono essere adottate entro venti giorni dalla comunicazione dei quesiti. Le decisioni sono assunte a maggioranza.

I componenti del collegio consultivo tecnico hanno diritto a un compenso⁽⁹⁾ a carico delle parti proporzionato al valore dell'opera, al numero, alla qualità e alla tempestività delle determinazioni assunte.

Il collegio consultivo tecnico è sciolto al termine dell'esecuzione del contratto ovvero, nelle ipotesi in cui non ne è obbligatoria la costituzione, in data anteriore su accordo delle parti.

Art. 2.26

DISPOSIZIONI GENERALI RELATIVE AI PREZZI E CLAUSOLE DI REVISIONE

Il prezzo a base di gara delle opere da realizzare è stato calcolato secondo quanto indicato nel computo metrico estimativo che comprende l'indicazione delle lavorazioni, le relative quantificazioni ed i relativi prezzi unitari.

I prezzi unitari in base ai quali sono pagati i lavori appaltati sono stati computati tenendo conto di

risorse umane, attrezzature e prodotti impiegati nella realizzazione dell'opera:

- **risorsa umana:** fattore produttivo lavoro, come attività fisica o intellettuale dell'uomo - manodopera. I costi delle risorse umane sono costituiti dal costo del lavoro determinato annualmente dal Ministero del lavoro e delle politiche sociali sulla base dei valori economici definiti dalla contrattazione collettiva nazionale tra le organizzazioni sindacali e le organizzazioni dei datori di lavoro omparativamente più rappresentativi, delle norme in materia previdenziale ed assistenziale, dei diversi settori merceologici e delle differenti aree territoriali.
- **attrezzatura:** fattore produttivo capitale che include i beni strumentali, le macchine, i mezzi, i noli, i trasporti - noli e trasporti. Si distingue in *nolo a freddo* e *nolo a caldo* in funzione dei costi compresi in esso, secondo e seguenti definizioni:
 - **nolo a freddo:** il nolo a freddo del mezzo d'opera o dell'attrezzatura non comprende i costi della manodopera necessaria per il suo impiego, le spese per i materiali di consumo (carburanti, lubrificanti) e della normale manutenzione e le assicurazioni R.C.;
 - **nolo a caldo**⁽¹⁾: comprende i costi della manodopera necessaria per il suo impiego, le spese per i materiali di consumo (come i carburanti o i lubrificanti), la normale manutenzione e le assicurazioni R.C.;
- **prodotto:** risultato di un'attività produttiva dell'uomo, tecnicamente ed economicamente definita, per estensione anche eventuali materie prime impiegate direttamente nell'attività produttiva delle costruzioni. I costi dei prodotti comprendono gli oneri derivanti all'appaltatore dalla relativa fornitura franco cantiere, incluso il costo del trasporto.

I prezzi medesimi si intendono accettati dall'Appaltatore.

Il costo dei prodotti, delle attrezzature e delle lavorazioni viene determinato considerando i prezzi correnti alla data dell'approvazione del progetto, riportati nei prezzari predisposti dalle regioni⁽²⁾.

I prezzari cessano di avere validità al 31 dicembre di ogni anno e possono essere transitoriamente utilizzati fino al 30 giugno dell'anno successivo per i progetti a base di gara la cui approvazione sia intervenuta entro tale data, ovvero:

- nel caso di un **progetto di fattibilità tecnica economica** da porre a base di gara, approvato entro il 30 giugno, per quantificare il limite di spesa è possibile utilizzare il prezzario vigente nell'anno precedente; dopo il 30 giugno si procede alla revisione del progetto utilizzando il prezzario vigente;
- nel caso di un **progetto esecutivo** da porre a base di gara, approvato entro il 30 giugno, si utilizza l'elenco dei prezzi approvato con il livello progettuale precedente; nel caso in cui siano necessari ulteriori prezzi, i medesimi possono essere dedotti dal prezzario vigente nell'anno precedente.

Disposizioni introdotte in via transitoria dalla L 197/2022 (Legge di Bilancio)⁽³⁾ per far fronte all'aumento del costo dei materiali da costruzione anche per l'anno 2023

caso 1 - Procedure di affidamento delle opere pubbliche avviate dal 1° gennaio 2023 al 31 dicembre 2023

A causa dell'aumento eccezionale dei prezzi, ai sensi dell'art. 1, comma 371, Legge 197/2022, questa stazione appaltate contabilizza i lavori oggetto del presente appalto sulla base del prezzario regionale infrannuale aggiornato alla data del **31 luglio 2022** valido fino al **31 marzo 2023** (art. 26, comma 2, DL 50/2022, convertito con modificazioni dalla L 91/2022), termine entro il quale la regione dovrà obbligatoriamente procedere all'aggiornamento annuale del prezzario, secondo quanto stabilito dall'art. 41, c. 13 del d.lgs. 36/2023

Nei casi sopra riportati la Stazione appaltante riconosce tali maggiori importi, al netto dei ribassi d'asta formulati in sede di offerta e nella misura del 90 o 80⁽⁴⁾ per cento e il relativo certificato di pagamento verrà emesso contestualmente entro 5 giorni dall'adozione del SAL. Il pagamento è effettuato utilizzando:

- risorse accantonate per imprevisti nel quadro economico di ogni intervento, nel limite del 50%;
- eventuali somme a disposizione della stazione appaltante e stanziare annualmente relativamente allo stesso intervento;
- somme derivanti da ribassi d'asta qualora non ne sia prevista una diversa destinazione sulla base delle norme vigenti;
- somme relative ad altri interventi già ultimati e collaudati, nel rispetto delle procedure contabili della spesa e nei limiti della relativa spesa autorizzata.

Le compensazioni sono liquidate previa presentazione da parte⁽⁵⁾ **dell'appaltatore entro 60 giorni** dalla pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale del decreto MIMS, **di un'istanza di compensazione alla**

Stazione appaltante, per i lavori eseguiti nel rispetto del cronoprogramma.

Il DL verificato il rispetto del cronoprogramma nell'esecuzione dei lavori e valutata la documentazione probante la maggiore onerosità subita dall'appaltatore riconosce la compensazione così come segue:

- se la maggiore onerosità provata dall'appaltatore è relativa ad una **variazione percentuale inferiore a quella riportata nel decreto MIMS, la compensazione viene riconosciuta limitatamente alla predetta inferiore variazione e per la sola parte eccedente il 5% e in misura pari all'80% di detta eccedenza;**
- se la maggiore onerosità provata dall'appaltatore è relativa ad una **variazione percentuale superiore a quella riportata nel decreto MIMS, la compensazione viene riconosciuta per la sola parte eccedente il 5% e in misura pari all'80% di detta eccedenza.**

La compensazione non è soggetta al ribasso d'asta ed è al netto delle eventuali compensazioni precedentemente accordate, inoltre, restano esclusi dalla stessa i lavori contabilizzati nell'anno solare di presentazione dell'offerta.

2.26.1) CLAUSOLE DI REVISIONE DEI PREZZI

La Stazione appaltante può dar luogo ad una revisione dei prezzi ai sensi dell'art. 60 del d.lgs. 36/2023.

Qualora nel corso dell'esecuzione del contratto d'appalto, i prezzi dei materiali da costruzione subiscano delle variazioni in aumento o in diminuzione, tali da determinare un aumento o una diminuzione dei prezzi unitari utilizzati, l'appaltatore avrà diritto ad un adeguamento compensativo.

Per i contratti relativi ai lavori, nel caso in cui si verificano particolari condizioni di natura oggettiva tali da determinare una variazione del costo dell'opera, in aumento o in diminuzione, superiore al **5%** rispetto al prezzo dell'importo complessivo, si dà luogo a compensazioni, in aumento o in diminuzione, per la percentuale **eccedente il 5% e comunque in misura pari all'80% di detta eccedenza.**

La compensazione è determinata considerando gli indici sintetici di costo di costruzione elaborati dall'ISTAT⁽¹⁾.

Le variazioni sono valutate in base ai prezzi di contratto ai sensi dell'allegato II.14 art. 5 c.7 e 8, tuttavia, se comportano categorie di lavorazioni non previste o si debbano impiegare materiali per i quali non risulta fissato il prezzo contrattuale, si provvede alla formazione di nuovi prezzi. I nuovi prezzi delle lavorazioni o materiali sono valutati:

- desumendoli dai prezzi di cui all'art. 41 del codice, ove esistenti;
- ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove analisi effettuate avendo a riferimento i prezzi elementari di mano d'opera, materiali, noli e trasporti alla data di formulazione dell'offerta, attraverso un contraddittorio tra il direttore dei lavori e l'esecutore, e approvati dal RUP.

Qualora dai calcoli effettuati risultino maggiori spese rispetto alle somme previste nel quadro economico, i prezzi, prima di essere ammessi nella contabilità dei lavori, sono approvati dalla stazione appaltante, su proposta del RUP.

Se l'esecutore non accetta i nuovi prezzi così determinati e approvati, la stazione appaltante può ingiungergli l'esecuzione delle lavorazioni o la somministrazione dei materiali sulla base di detti prezzi, comunque ammessi nella contabilità; ove l'esecutore non iscriva riserva negli atti contabili, i prezzi si intendono definitivamente accettati.

Per far fronte ai maggiori oneri derivanti dalla revisione prezzi di cui al presente articolo le stazioni appaltanti utilizzano:

- nel limite del 50%, le risorse appositamente accantonate per imprevisti nel quadro economico di ogni intervento, fatte salve le somme relative agli impegni contrattuali già assunti, e le eventuali ulteriori somme a disposizione della medesima stazione appaltante e stanziata annualmente relativamente allo stesso intervento;
- le somme derivanti da ribassi d'asta, se non ne è prevista una diversa destinazione dalle norme vigenti;
- le somme disponibili relative ad altri interventi ultimati di competenza della medesima stazione appaltante e per i quali siano stati eseguiti i relativi collaudi o emessi i certificati di regolare esecuzione, nel rispetto delle procedure contabili della spesa e nei limiti della residua spesa autorizzata disponibile.

Art. 2.27

OSSERVANZA REGOLAMENTO UE SUI MATERIALI

La progettazione, i materiali prescritti e utilizzati nell'opera dovranno essere conformi sia alla direttiva del Parlamento Europeo UE n. 305/2011 sia a quelle del Consiglio dei LL.PP. Le nuove regole sulla armonizzazione e la commercializzazione dei prodotti da costruzione sono contenute nel Decreto Legislativo 16 giugno 2017 n. 106, riguardante il "Regolamento dei prodotti da costruzione".

L'appaltatore, il progettista, il direttore dei lavori, il direttore dell'esecuzione o il collaudatore, ognuno secondo la propria sfera d'azione e competenza, saranno tenuti a rispettare l'obbligo di impiego di prodotti da costruzione di cui al citato Regolamento UE.

Anche qualora il progettista avesse per errore prescritto prodotti non conformi alla norma, rendendosi soggetto alle sanzioni previste dal D.lgs. 106/2017, l'appaltatore è tenuto a comunicare per iscritto alla Stazione appaltante ed al Direttore dei lavori il proprio dissenso in merito e ad astenersi dalla fornitura e/o messa in opera dei prodotti prescritti non conformi.

Particolare attenzione si dovrà prestare alle certificazioni del fabbricante all'origine, che, redigendo una apposita dichiarazione, dovrà attestare la prestazione del prodotto secondo le direttive comunitarie.

CAPITOLO 3

NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DELLE OPERE

Art. 3.1 **NORME GENERALI**

Generalità

Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, opere, forniture, componenti, anche relativamente a sistemi e subsistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni imposte dalle vigenti norme di derivazione comunitaria (direttive e regolamenti U.E.), dalle leggi e dai regolamenti nazionali, in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti, anche in relazione al D.M. 08/05/2003, n. 203, nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel capitolato speciale di appalto, negli elaborati grafici del progetto esecutivo e nella descrizione delle singole voci allegata allo stesso capitolato.

Per quanto riguarda l'accettazione, la qualità e l'impiego dei materiali, la loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, si applica l'art. 4 dell'Allegato II.14 del Codice.

L'appaltatore, sia per sé che per i propri eventuali subappaltatori, deve garantire che l'esecuzione delle opere sia conforme all'aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni», approvato con il decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti del 17 gennaio 2018 e relativo allegato (in Gazzetta Ufficiale supplemento ordinario n. 8 del 20 febbraio 2018).

La quantità dei lavori e delle provviste sarà determinata a misura, a peso, a corpo, in relazione a quanto previsto nell'elenco dei prezzi allegato.

Le misure verranno rilevate in contraddittorio in base all'effettiva esecuzione. Qualora esse risultino maggiori di quelle indicate nei grafici di progetto o di quelle ordinate dalla Direzione, le eccedenze non verranno contabilizzate. Soltanto nel caso che la Direzione dei Lavori abbia ordinato per iscritto maggiori dimensioni se ne terrà conto nella contabilizzazione.

In nessun caso saranno tollerate dimensioni minori di quelle ordinate, le quali potranno essere motivo di rifacimento a carico dell'Appaltatore. Resta sempre salva in ogni caso la possibilità di verifica e rettifica in occasione delle operazioni di collaudo.

Contabilizzazione dei lavori a corpo e/o a misura

La contabilizzazione dei lavori a misura sarà realizzata secondo le specificazioni date nelle norme del presente Capitolato speciale e nella descrizione delle singole voci di elenco prezzi; in caso diverso verranno utilizzate per la valutazione dei lavori le dimensioni nette delle opere eseguite rilevate in sito, senza che l'appaltatore possa far valere criteri di misurazione o coefficienti moltiplicatori che modifichino le quantità realmente poste in opera.

La contabilizzazione delle opere sarà effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari di contratto. Nel caso di appalti aggiudicati col criterio dell'OEPV (Offerta Economicamente Più Vantaggiosa) si terrà conto di eventuali lavorazioni diverse o aggiuntive derivanti dall'offerta tecnica dell'appaltatore, contabilizzandole utilizzando i prezzi unitari relativi alle lavorazioni sostituite, come desunti dall'offerta stessa.

La contabilizzazione dei lavori a corpo sarà effettuata applicando all'importo delle opere a corpo, al netto del ribasso contrattuale, le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavoro indicate in perizia, di ciascuna delle quali andrà contabilizzata la quota parte in proporzione al lavoro eseguito.

Lavori in economia

Nell'eventualità siano contemplate delle somme a disposizione per lavori in economia tali lavori non daranno luogo ad una valutazione a misura, ma saranno inseriti nella contabilità secondo i prezzi di elenco per l'importo delle somministrazioni al netto del ribasso d'asta, per quanto riguarda i materiali. Per la mano d'opera, trasporti e noli, saranno liquidati secondo le tariffe locali vigenti al momento dell'esecuzione dei lavori incrementati di spese generali ed utili e con applicazione del ribasso d'asta esclusivamente su questi ultimi due addendi.

Contabilizzazione delle varianti

Nel caso di variante in corso d'opera gli importi in più ed in meno sono valutati con i prezzi di progetto e soggetti al ribasso d'asta che ha determinato l'aggiudicazione della gara ovvero con i prezzi offerti dall'appaltatore nella lista in sede di gara.

Le norme di misurazione per la contabilizzazione saranno le seguenti.

Art. 3.2 MOVIMENTO DI MATERIE

a) Scavi e rilevati per la formazione del corpo stradale

Il volume degli scavi e dei rilevati occorrenti per la formazione del corpo stradale e relative scarpate e cunette secondo l'andamento di progetto o di spostamenti eventuali, per la costruzione di rampe di accesso alla strada, verrà determinato col metodo delle sezioni ragguagliate, sulla base di quelle indicate nella planimetria e nel profilo longitudinale, che saranno rilevate in contraddittorio dell'Appaltatore all'atto della consegna, salvo la facoltà all'Appaltatore ed alla Direzione dei Lavori di intercalarne altre o di spostarle a monte o a valle per meglio adattarle alla configurazione dei terreni. In base alle sezioni ed al profilo longitudinale contrattuale verranno determinati dei punti di passaggio fra scavo e rilevato per tenerne il debito conto nella valutazione dei relativi volumi.

Lo scavo del cassonetto nei tratti in trincea, delle cunette e dei fossi di guardia sarà pagato col prezzo dello scavo di sbancamento. L'eventuale scavo del cassonetto nei tratti in rilevato si intenderà compensato col prezzo relativo alla formazione del rilevato stesso.

Si precisa che il prezzo relativo agli scavi di sbancamento comprenderà il taglio delle piante, l'estirpazione delle ceppaie, radici, arbusti, ecc., lo scavo, il trasporto dei materiali a rifiuto, a reimpiego o a deposito a qualsiasi distanza, la perfetta profilatura delle scarpate, nonché tutti gli oneri derivanti dagli eventuali puntellamenti ed armature, quelli già ricordati per l'apertura e la manutenzione di strade private, diritti di passo, occupazione di terreni per depositi temporanei e definitivi, per esaurimenti d'acqua di qualsiasi importanza, ecc.

Nel caso di scavi di sbancamento di materie di qualsiasi natura e consistenza (con l'esclusione della sola roccia da mina) si intenderanno compensati nel prezzo relativo i trovanti rocciosi ed i relitti di murature di volume non superiore a 0,50 m³; quelli, invece, di cubatura superiore a 0,50 m³ verranno compensati con i relativi prezzi di elenco ed il loro volume verrà detratto da quello degli scavi di materie.

Gli scavi per la formazione di cunette, fossi, canali, l'approfondimento di fossi esistenti verranno valutati e compensati col prezzo degli scavi a sezione obbligata.

I materiali provenienti dagli scavi in genere, in quanto idonei, resteranno di proprietà della Stazione Appaltante che ne disporrà come riterrà opportuno. Il loro trasporto nei luoghi di accatastamento o immagazzinamento sarà a carico dell'Appaltatore, intendendosi l'onere compreso e compensato coi relativi prezzi di elenco riguardanti gli scavi.

Il volume dei rilevati costruiti con materiali provenienti da cave di prestito verrà ricavato in base alla differenza tra il volume totale del rilevato ed il volume degli scavi contabilizzati e ritenuti idonei per il reimpiego dalla Direzione dei Lavori.

Nel prezzo dei rilevati eseguiti con materiali provenienti da cave di prestito private si intenderanno compresi gli oneri relativi all'acquisto dei materiali idonei in cave di prestito private, alla sistemazione delle cave a lavoro ultimato, al pagamento di tutte le indennità di occupazione di terreni, le spese per permessi, oneri e diritti per estrazione dai fiumi e simili e da aree demaniali, e, per quanto applicabili, gli oneri tutti citati per scavi di sbancamento.

Il prezzo relativo alla sistemazione dei rilevati verrà applicato al volume totale dei rilevati costruiti per la formazione della sede stradale e relative pertinenze.

Esso comprenderà anche gli oneri della preparazione del piano di posa del rilevato, come: l'eliminazione di radici, erbe, limi e le argille contenenti materie organiche e microrganismi che sussistano sul piano di posa del rilevato stradale.

Ove sia necessario, a richiesta della Direzione dei Lavori, l'Appaltatore dovrà provvedere alla stabilizzazione del terreno in quanto appartenente alle categorie A/6-A/7 o quando l'indice di gruppo del terreno non superi 10, mescolando allo strato superficiale del terreno correttivo in rapporto occorrente a realizzare per lo spessore prescritto uno strato sufficientemente compatto ed impermeabile capace di evitare rifluimenti di argilla negli strati superiori o affondamenti di questi.

Tale strato comunque dovrà essere compattato fino ad ottenere una densità del 95% della massima. Inoltre è compreso l'onere del rivestimento delle scarpate con terra vegetale per uno spessore di almeno 20 cm e la perfetta profilatura delle scarpate. Il prezzo per lo scavo di sbancamento di bonifica verrà corrisposto solo nel caso che a richiesta della Direzione dei Lavori venga spinto a profondità superiore a 20 cm sotto il piano di campagna e solo per i volumi eccedenti tale profondità; e a detto maggiore volume eccedente verrà estesa la contabilizzazione del rilevato.

La compattazione meccanica del rilevato sarà valutata a metro cubo quale compenso in aggiunta a quello della formazione dei rilevati, quando detta compattazione venga esplicitamente ordinata dalla Direzione dei Lavori.

b) Scavi di sbancamento e scavi di fondazione all'asciutto o in presenza di acqua per l'impianto di opere d'arte, ecc.

Le opere da eseguire nelle trincee verranno considerati come scavi per fondazione solamente quando eseguiti al di sotto del piano orizzontale o inclinato, secondo il pendio longitudinale, del fondo della cunetta sistemata. Tutti gli altri scavi eseguiti al di sopra del predetto piano, anche ove servano per fare luogo alle murature, verranno considerati come scavi di sbancamento e saranno pagati a metro cubo coi prezzi relativi di elenco. Nelle opere esterne alle trincee saranno considerati scavi di fondazione quelli posti al di sotto del piano di sbancamento o quelli al di sotto del piano orizzontale passante dal punto più basso del terreno naturale interessante la fondazione dell'opera.

Gli scavi di fondazione saranno computati per un volume eguale a quello risultante dal prodotto della base di fondazione per la sua profondità sotto il piano orizzontale e soltanto al volume così calcolato si applicheranno i vari prezzi fissati nell'elenco per tali scavi, vale a dire che essi saranno valutati sempre come eseguiti a pareti verticali ritenendosi già compreso e compensato col prezzo unitario di elenco ogni maggiore scavo e qualunque armatura e puntellazione occorrente. Nel caso in cui venisse ordinato che il fondo dei cavi abbia pareti scampanate, la base di fondazione di cui sopra si intenderà limitata alla proiezione delle sovrastanti pareti verticali e lo scavo di scampanatura, per il suo effettivo volume, andrà in aggiunta a quello precedentemente computato.

Coi prezzi di elenco per gli scavi di fondazione e di sbancamento l'Appaltatore dovrà ritenersi compensato:

- 1) di tutti gli oneri e spese relativi agli scavi in genere da eseguirsi con qualsiasi mezzo, paleggi, innalzamento, carico, trasporto e scarico in rilevato o rinterro o a rifiuto a qualsiasi distanza, sistemazione delle materie di rifiuto e indennità di deposito;
- 2) delle spese occorrenti: per la regolarizzazione delle scarpate o pareti, per lo spianamento del fondo, per le formazioni di gradoni, per il successivo rinterro all'ingiro delle murature, attorno e sopra le condotte d'acqua o altre condotte in genere, e sopra le fognature o drenaggi secondo le sagome definitive di progetto;
- 3) dell'eventuale perdita parziale o anche totale dei legnami impiegati nelle puntellazioni ed armature di qualsiasi entità, occorrenti per l'esecuzione degli scavi di fondazione o per sostenere ed evitare franamenti di pareti di cavi di sbancamento;
- 4) ogni altra spesa infine necessaria per l'esecuzione completa degli scavi di cui trattasi.

Gli scavi e tagli di scarpate da praticare nei rilevati già eseguiti, per la costruzione di opere murarie e di consolidamento, saranno sempre considerati e contabilizzati come scavi di sbancamento per tutta la parte sovrastante al terreno preesistente alla formazione dei rialzi stessi.

I prezzi di elenco per gli scavi di fondazione sono applicabili unicamente e rispettivamente al volume di scavo ricadente in ciascuna zona compresa fra la quota del piano superiore e quella del piano inferiore che delimitano le varie zone successive, a partire dalla quota di sbancamento fissata in uno dei modi sopra indicati e proseguendo verso il basso.

Pertanto la valutazione definitiva dello scavo eseguito entro i limiti di ciascuna zona risulterà dal volume ricadente nella zona stessa e dall'applicazione del volume stesso del prezzo di elenco fissato per lo scavo nella ripetuta zona.

Art. 3.3 DEMOLIZIONI DI MURATURE

I prezzi per la demolizione si applicheranno al volume effettivo delle strutture da demolire.

I materiali utilizzabili che dovessero essere reimpiegati dall'Appaltatore, a semplice richiesta della Direzione dei Lavori, verranno addebitati all'Appaltatore stesso, considerandoli come nuovi, in sostituzione dei materiali che egli avrebbe dovuto provvedere e allo stesso prezzo fissato per questi nell'elenco.

- a) Demolizione di murature: verrà, in genere, pagata a volume di muratura concretamente demolita, comprensiva di intonaci e rivestimenti a qualsiasi altezza; tutti i fori, pari o superiori a 2 m², verranno sottratti. Potrà essere accreditata come demolizione in breccia quando il vano utile da ricavare non supererà la superficie di 2 m², ovvero, in caso di demolizione a grande sviluppo longitudinale, quando la larghezza non supererà i 50 cm.

Art. 3.4 PALI DI FONDAZIONE

Pali trivellati o battuti lavorati in opera - Per i pali trivellati o battuti e formati in opera il prezzo a metro lineare comprende pure l'onere dell'infissione del tubo forma, la fornitura ed il getto del calcestruzzo ed il suo costipamento con mezzi idonei, il ritiro graduale del tubo forma, la posa in opera dell'armatura metallica. Rimane esclusa la sola fornitura dell'armatura metallica che verrà pagata a parte. L'onere dell'eventuale foratura a vuoto per l'esecuzione dei pali trivellati è compreso e compensato nel prezzo relativo a detti pali.

Nel prezzo di essi è altresì compreso l'onere delle prove di carico; l'appaltatore non potrà, in ogni caso, richiedere maggiorazioni di prezzo per l'infissione di pali con un'inclinazione inferiore ai 15° rispetto all'asse verticale.

Art. 3.5 ACCIAIO PER CALCESTRUZZO

Il peso dell'acciaio in barre ad aderenza migliorata di armatura del calcestruzzo verrà determinato mediante il peso teorico corrispondente ai vari diametri effettivamente prescritti, trascurando le quantità superiori alle prescrizioni, le legature e le sovrapposizioni per aggiunte non ordinate. Il peso delle armature verrà in ogni caso determinato con mezzi analitici ordinari, misurando cioè lo sviluppo lineare effettivo per ogni barra (seguendo le sagomature e uncinate) e moltiplicandolo per il peso unitario dato dalle tabelle ufficiali UNI.

Col prezzo fissato, il tondino sarà fornito e dato in opera nelle casseforme, dopo aver subito tutte le piegature, sagomature e legature ordinate dalla Direzione dei Lavori, curando che la posizione dei ferri coincida rigorosamente con quella fissata nei disegni esecutivi.

L'acciaio impiegato nelle strutture in cemento armato e cemento armato precompresso verrà computato a peso ed il prezzo sarà comprensivo della sagomatura, della messa in opera, delle giunzioni, delle legature, dei distanziatori e di ogni altra lavorazione richiesta dalle prescrizioni o dalla normativa vigente.

Il prezzo fissato per l'acciaio armonico usato nelle armature pre o post tese, in base alla sezione utile, comprenderà la fornitura di guaine, il posizionamento, le iniezioni di cemento finali, le piastre di ancoraggio, i mezzi e materiali, la mano d'opera ed ogni altro accessorio o lavorazione necessari per la completa esecuzione dei lavori indicati.

Art. 3.6 LAVORI DI METALLO

Tutti i lavori di metallo saranno in generale valutati a peso ed i relativi prezzi verranno applicati al peso effettivo dei metalli stessi a lavorazione completamente ultimata e determinato prima della loro posa in opera, con pesatura diretta fatta in contraddittorio ed a spese dell'Appaltatore, escluse ben inteso dal peso le verniciature e coloriture.

Nei prezzi dei lavori in metallo è compreso ogni e qualunque compenso per forniture accessorie, per lavorazioni, montatura e posizione in opera.

Art. 3.7 CARREGGIATA

a) Compattazione meccanica dei rilevati - La compactazione meccanica dei rilevati sarà valutata a metro cubo, quale compenso in aggiunta a quello per la formazione dei rilevati.

b) Massicciata - La ghiaia ed il pietrisco ed in generale tutti i materiali per massicciate stradali si valuteranno a metro cubo, coi relativi prezzi di elenco.

Normalmente la misura dovrà effettuarsi prima della posa in opera; il pietrisco o la ghiaia verranno depositati in cumuli regolari e di volume il più possibile uguale lungo la strada oppure in cataste di forma geometrica; la misurazione a scelta della Direzione dei Lavori verrà fatta con canne metriche, col mezzo di una cassa parallelepipedica senza fondo dalle dimensioni di m. 1,00 x 1,00 x 0,50 o con qualunque altro sistema idoneo.

All'atto della misurazione sarà facoltà della Direzione dei Lavori dividere i cumuli in tante serie, ognuna di un determinato numero, e scegliere in ciascuna serie il cumulo da misurare come campione.

Il volume del cumulo misurato sarà applicato a tutti quelli della corrispondente serie e se l'Appaltatore non avrà ottemperato all'obbligo dell'uguaglianza dei cumuli dovrà sottostare al danno che potesse derivargli da tale applicazione.

Tutte le spese di misurazione, comprese quelle della fornitura e trasporto della cassa e quelle per lo spandimento dei materiali, saranno a carico dell'Appaltatore e compensate coi prezzi di tariffa della ghiaia e del pietrisco.

Quanto sopra vale anche per i rimanenti materiali di massicciata, ghiaia e pietrisco di piccole dimensioni che potessero occorrere per le banchine di marciapiedi, piazzali ed altro, e per il sabbione a consolidamento della massicciata, nonché per le cilindrate, bitumature, quando la fornitura non sia compresa nei prezzi di questi lavori, e per qualsiasi altro scopo.

Potrà anche essere disposta la misura in opera con convenienti norme e prescrizioni.

c) Impiattamento od ossatura - L'impattamento per sottofondo di massicciata verrà valutato a metro quadrato della relativa superficie e, con i prezzi di elenco stabiliti a seconda delle diverse altezze da dare al sottofondo, l'Appaltatore s'intenderà compensato di tutti gli oneri ed obblighi prescritti. La misura ed il pagamento possono riferirsi al volume misurato in opera od in cataste come per la precedente lettera b).

d) Cilindratura di massiciata e sottofondi - Il lavoro di cilindratura di massiciate con compressore a trazione meccanica sarà pagato in ragione di metro cubo di pietrisco cilindrato, qualunque sia la larghezza della striscia da cilindrare.

Coi prezzi di elenco relativi a ciascuno dei tipi di cilindrate indicate nel presente capitolato, s'intenderà compensata ogni spesa per noli, trasporto dei compressori a piè d'opera all'inizio del lavoro e per ritornare poi in rimessa, sia per il ricovero durante la notte che nei periodi di sosta.

Nel prezzo stesso è compreso il consumo dei combustibili e lubrificanti per l'esercizio dei rulli, lo spandimento e configurazione dei materiali di massiciata, la fornitura e l'impiego dell'acqua per la caldaia e per l'innaffiamento, dove occorra, del pietrisco durante la rullatura, la fornitura e lo spandimento dei materiali di saturazione o di aggregazione, ove occorrono, ogni spesa per il personale addetto alle macchine, la necessaria manovalanza occorrente durante il lavoro, nonché di tutto quanto potrà essere necessario per dare compiuto il lavoro a perfetta regola d'arte.

La cilindratura di sottofondo, qualora venga ordinata, sarà pagata in ragione di metri cubi di sottofondo in opera, col relativo prezzo di elenco, nel quale sono compresi tutti gli oneri principali ed eventuali di cui sopra.

e) Trattamenti protettivi delle pavimentazioni - Manti di conglomerato - Pavimentazioni di cemento - I trattamenti superficiali, le penetrazioni, i manti di conglomerato, le pavimentazioni cementizie e in genere qualunque tipo di pavimentazione di qualsiasi spessore verranno di norma misurati in ragione di superficie, intendendosi tassativi gli spessori prescritti, e nel relativo prezzo unitario sarà compreso ogni magistero e fornitura per dare il lavoro completo secondo le modalità e norme indicate. Per i conglomerati, ove l'elenco dei prezzi lo prescriva, la valutazione sarà fatta a volume. Qualora i quantitativi di legante o di materiale di aggregazione stabiliti variassero, ovvero, nel caso di manti a tappeto o a conglomerati a masse aperte o chiuse da misurarsi a superficie, si modificassero gli spessori, si farà luogo alle relative detrazioni analogamente a come sopra previsto. I cordoli laterali (bordi), se ordinati, saranno valutati a parte.

La Direzione Lavori si riserva comunque di rifiutare emulsioni aventi più dell'1% in meno di bitume prescritta. Qualora la partita venisse egualmente accettata, verranno effettuate negli stati di avanzamento detrazioni come segue: per percentuali tra l'1 ed il 3%: il 10% del prezzo di emulsione per ogni kg di emulsione impiegata; per percentuali maggiori del 3 sino al 5%: il 25% del prezzo dell'emulsione per ogni kg di emulsione impiegata.

Art. 3.8

SCARIFICA DI PAVIMENTAZIONI

I disfacimenti delle pavimentazioni stradali in conglomerato bituminoso saranno valutati a metro quadrato di superficie, assumendo per la misura di tali lavori la larghezza stabilita nelle sezioni tipo di progetto, intendendosi compensati gli eventuali allargamenti non ordinati dal Direttore dei Lavori.

Verranno dedotte le superfici corrispondenti a chiusini, pozzetti e quant'altro occupi una parte della superficie pavimentata.

Art. 3.9

RIPRISTINI DI PAVIMENTAZIONE

I ripristini delle pavimentazioni stradali in conglomerato bituminoso saranno valutati a metro quadrato di superficie, assumendo per la misura di tali lavori la larghezza stabilita nelle sezioni tipo di progetto, intendendosi compensati gli eventuali allargamenti non ordinati dal Direttore dei Lavori.

Verranno dedotte le superfici corrispondenti a chiusini, pozzetti, e quant'altro occupi una parte della superficie pavimentata.

Art. 3.10

POZZETTI DI RACCORDO-ISPEZIONE E CHIUSINI

La fornitura e posa in opera di pozzetti di raccordo/ispezione dei cavidotti in più o in meno rispetto alle indicazioni di progetto verrà compensata a numero applicando, in relazione alle dimensioni, il rispettivo prezzo di elenco, mentre per quanto riguarda il chiusino la valutazione verrà fatta a peso applicando il relativo prezzo di elenco per la ghisa o il ferro lavorato zincato.

Art. 3.11

SEGNALETICA ORIZZONTALE

Tutte le opere di segnaletica orizzontale saranno valutate a misura e a corpo come previsto nell'elenco prezzi unitari, lista delle categorie o descrizione particolareggiata dell'opera. Le quantità dei lavori e delle provviste saranno determinate con metodi geometrici, a numero o a peso, in relazione a quanto previsto nell'Elenco Prezzi.

Nel caso di valutazione a misura si seguiranno le seguenti modalità: le strisce continue longitudinali, trasversali e diagonali (orizzontali), verranno compensate a metro lineare effettivo; · le strisce discontinue, longitudinali, (orizzontali), verranno compensate a metro lineare di effettiva verniciatura;

- i passaggi pedonali zebraati e strisce di arresto e zebraature verranno compensati a metro quadrato secondo l'effettiva superficie verniciata;
- l'esecuzione di disegni vari, iscrizioni e diciture di qualsiasi genere con l'impiego dei prodotti menzionati, compreso tutti gli oneri di tracciamento, eseguiti a perfetta regola d'arte, saranno misurati secondo l'area del minimo rettangolo o parallelogramma circoscritto a ciascuna lettera;
- per le frecce la relativa area sarà quella della superficie effettivamente marcata.

Le misure saranno prese in contraddittorio mano a mano che si procederà all'esecuzione dei lavori e riportate su appositi libretti delle misure. Eventuali bolle e relativi documenti dovranno essere trasmessi al Direttore dei Lavori o ai suoi assistenti, secondo le norme di contabilità del presente capitolato e comunque ogni qualvolta ne sarà fatta richiesta.

Art. 3.12 CIGLI E CUNETTE

I cigli e le cunette in calcestruzzo, ove in elenco non sia stato previsto prezzo a metro lineare, saranno pagati a metro cubo, comprendendo nel prezzo ogni magistero per dare le superfici viste rifinite fresche al frattazzo.

Art. 3.13 MANODOPERA

Gli operai per i lavori in economia dovranno essere idonei al lavoro per il quale sono richiesti e dovranno essere provvisti dei necessari attrezzi.

L'Appaltatore è obbligato, senza compenso alcuno, a sostituire tutti quegli operai che non soddisfino la Direzione dei Lavori.

Circa le prestazioni di mano d'opera saranno osservate le disposizioni e convenzioni stabilite dalle leggi e dai contratti collettivi di lavoro.

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

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

I suddetti obblighi vincolano l'Appaltatore anche se non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale della stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica o sindacale.

Art. 3.14 NOLEGGI

Le macchine e gli attrezzi dati a noleggio devono essere in perfetto stato di esercizio ed essere provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento.

Sono a carico esclusivo dell'Appaltatore la manutenzione degli attrezzi e prezzi di noleggio di meccanismi in genere, si intendono corrisposti per tutto il tempo durante il quale i meccanismi rimangono a piè d'opera a disposizione dell'Amministrazione, e cioè anche per le ore in cui i meccanismi stessi non funzionano, applicandosi il prezzo prestabilito.

Nel prezzo di noleggio sono compresi gli oneri e tutte le spese per il trasporto a piè d'opera, montaggio, smontaggio ed allontanamento di detti meccanismi.

Per il noleggio di carri ed autocarri il prezzo verrà corrisposto soltanto per le ore di effettivo lavoro, rimanendo escluso ogni compenso per qualsiasi altra causa o perdita di tempo.

Art. 3.15 MATERIALI A PIÈ D'OPERA

Per determinati manufatti il cui valore è superiore alla spesa per la messa in opera, il prezzo a piè d'opera ed il suo accredito in contabilità prima della messa in opera è stabilito in misura non superiore alla metà del prezzo stesso da valutarsi a prezzo di contratto o, in difetto, al prezzo di progetto. I prezzi per i materiali a piè d'opera si determineranno nei seguenti casi:

- a) alle provviste dei materiali a piè d'opera che l'Appaltatore è tenuto a fare a richiesta della Direzione dei Lavori, comprese le somministrazioni per lavori in economia, alla cui esecuzione provvede direttamente la Stazione Appaltante;
- b) alla valutazione dei materiali accettabili nel caso di esecuzione di ufficio e nel caso di rescissione coattiva oppure di scioglimento di contratto;
- c) alla valutazione del materiale per l'accreditamento del loro importo nei pagamenti in acconto;
- d) alla valutazione delle provviste a piè d'opera che si dovessero rilevare dalla Stazione Appaltante quando per variazioni da essa introdotte non potessero più trovare impiego nei lavori.

In detti prezzi dei materiali è compresa ogni spesa accessoria per dare i materiali a piè d'opera sul luogo di impiego, le spese generali ed il beneficio dell'Appaltatore.

Art. 3.16 LAVORI IN ECONOMIA

La Stazione Appaltante ha il diritto di chiedere all'Appaltatore, che ne ha l'obbligo, di fornire mano d'opera, mezzi d'opera e materiali per lavori e servizi le cui prestazioni saranno contabilizzate in economia.

Per i lavori in economia nel costo orario della mano d'opera si intende compresa ogni incidenza per attrezzi ed utensili di lavoro e quanto altro occorra per il loro impiego.

Gli operai per i lavori in economia dovranno essere qualificati per i lavori da eseguire e provvisti degli attrezzi ed utensili necessari che dovranno essere sempre in perfetta efficienza e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento. Nella contabilizzazione non verranno riconosciuti oneri per spese di trasporto e di trasferta.

Per le prestazioni in economia l'Appaltatore ha l'obbligo di consegnare quotidianamente alla Direzione dei Lavori le liste con le ore di impiego relative agli operai, noli e materiali utilizzati. Le prestazioni non preventivamente autorizzate e/o non dichiarate dall'Appaltatore nei modi e nei termini di cui sopra non saranno in alcun modo riconosciute.

Le prestazioni e le forniture in economia saranno disposte dalla Direzione dei Lavori solo per lavori secondari ed accessori e nei casi e nei limiti previsti dal D.Lgs. 18 aprile 2016 n. 50 e s.m.i.

L'importo di tali prestazioni e provviste non potrà superare quello debitamente autorizzato nei limiti definiti dall'art. 36 del D.Lgs. 18 aprile 2016 n. 50 e s.m.i.

NOTE INFORMATIVE

MODIFICHE E VARIANTI IN CORSO DI ESECUZIONE

(1) - il valore della modifica...

In caso di più modifiche successive, il valore è accertato sulla base del valore complessivo del contratto al netto delle successive modifiche.

(2) - le modifiche non sono sostanziali...

Le modifiche al progetto, proposte dalla stazione appaltante o dall'appaltatore, sono considerate **non sostanziali** - art. 120 c. 7 d.lgs 36/2023 - se:

- 2 assicurano risparmi, rispetto alle previsioni iniziali, da utilizzare in compensazione per far fronte alle variazioni in aumento dei costi delle lavorazioni;
- 3 realizzano soluzioni equivalenti o migliorative in termini economici, tecnici o di tempi di ultimazione dell'opera.

Le modifiche non sostanziali al progetto sono sempre consentite, a prescindere dal loro valore e devono essere approvate dalla S.A. su proposta del RUP.

In tal caso, ai sensi dell'allegato II.14, art. 5 c.3 del predetto codice, il direttore dei lavori, acquisito il parere del progettista, redige una relazione motivata contenente i presupposti per la modifica, sulla cui fondatezza si esprime il RUP per sottoporla all'approvazione della stazione appaltante. Gli eventuali costi per la progettazione delle modifiche devono trovare capienza nell'invarianza del quadro economico.

Le modifiche al progetto sono considerate **sostanziali** (art. 120 c.6, d.lgs. 36/2023) quando si verificano uno o più dei seguenti casi:

- 4 la modifica introduce condizioni che, se fossero state contenute nella procedura d'appalto iniziale, avrebbero consentito di ammettere candidati diversi da quelli inizialmente selezionati o di accettare un'offerta diversa da quella inizialmente accettata, oppure avrebbero attirato ulteriori partecipanti alla procedura di aggiudicazione;
- 5 la modifica cambia l'equilibrio economico del contratto o dell'accordo quadro a favore dell'aggiudicatario in modo non previsto nel contratto iniziale;
- 6 la modifica estende notevolmente l'ambito di applicazione del contratto;
- 7 un nuovo contraente sostituisce quello cui la stazione appaltante aveva inizialmente aggiudicato l'appalto in casi diversi da quelli previsti dalla lettera d).

(3) - fino a concorrenza di 1/5 dell'importo contrattuale...

Ai sensi dell'art. 120 c. 9 d.lgs. 36/2023 può essere stabilito nei documenti di gara iniziali che, qualora si renda necessario un aumento o una diminuzione delle prestazioni fino a concorrenza di 1/5 dell'importo contrattuale, la stazione appaltante può imporre all'appaltatore l'esecuzione delle prestazioni alle condizioni originariamente previste.

(4) - articolo 9 del d.lgs. 36/2023...

L'articolo 9 - Principio di conservazione dell'equilibrio contrattuale - stabilisce che:

"1. Se sopravvengono circostanze straordinarie e imprevedibili, estranee alla normale alea, all'ordinaria fluttuazione economica e al rischio di mercato e tali da alterare in maniera rilevante l'equilibrio originario del contratto, la parte svantaggiata, che non abbia volontariamente assunto il relativo rischio, ha diritto alla rinegoziazione secondo buona fede delle condizioni contrattuali. Gli oneri per la rinegoziazione sono riconosciuti all'esecutore a valere sulle somme a disposizione indicate nel quadro economico dell'intervento, alle voci imprevisi e accantonamenti e, se necessario, anche utilizzando le economie da ribasso d'asta.

2. Nell'ambito delle risorse individuate al comma 1, la rinegoziazione si limita al ripristino dell'originario equilibrio del contratto oggetto dell'affidamento, quale risultante dal bando e dal provvedimento di aggiudicazione, senza alterarne la sostanza economica.

3. Se le circostanze sopravvenute di cui al comma 1 rendono la prestazione, in parte o temporaneamente, inutile o inutilizzabile per uno dei contraenti, questi ha diritto a una riduzione proporzionale del corrispettivo, secondo le regole dell'impossibilità parziale.

4. Le stazioni appaltanti e gli enti concedenti favoriscono l'inserimento nel contratto di clausole di rinegoziazione, dandone pubblicità nel bando o nell'avviso di indizione della gara, specie quando il contratto risulta particolarmente esposto per la sua durata, per il contesto economico di riferimento o per altre circostanze, al rischio delle interferenze da sopravvenienze.

5. In applicazione del principio di conservazione dell'equilibrio contrattuale si applicano le disposizioni di cui agli articoli 60 e 120."

(5) - allegato II.14...

L'allegato II.14 del codice, all'art. 5 "Modifiche, variazioni e varianti contrattuali" c. 11 e 12 stabilisce quanto segue:

"11. La stazione appaltante comunica all'ANAC le modificazioni al contratto di cui all'articolo 120, commi 1, lettera b), e 3, del codice, entro trenta giorni dal loro perfezionamento. L'Autorità pubblica sulla sezione del sito Amministrazione trasparente l'elenco delle modificazioni contrattuali comunicate, indicando l'opera, l'amministrazione o l'ente aggiudicatario, l'aggiudicatario, il progettista, il valore della modifica.

12. Per i contratti pubblici di importo pari o superiore alla soglia di rilevanza europea, le varianti in corso d'opera di importo eccedente il 10% dell'importo originario del contratto, incluse le varianti in corso d'opera riferite alle infrastrutture prioritarie, sono trasmesse dal RUP all'ANAC, unitamente al progetto esecutivo, all'atto di validazione e a una apposita relazione del RUP, entro trenta giorni dall'approvazione da parte della stazione appaltante."

DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO E DISCORDANZE

(1) - \$MANUALS

Elencare gli elaborati di progetto che interessano

(2) - ovvero

Cancellare ciò che non interessa

QUALIFICAZIONE E REQUISITI PER GLI ESECUTORI DI LAVORI⁽¹⁾

NOTA INFORMATIVA

Soccorso istruttorio - Art. 101 c.1 d.lgs. 36/2023

"Salvo che al momento della scadenza del termine per la presentazione dell'offerta il documento sia presente nel fascicolo virtuale dell'operatore economico, la stazione appaltante assegna un termine non inferiore a cinque giorni e non superiore a dieci giorni per:

a) integrare di ogni elemento mancante la documentazione trasmessa alla stazione appaltante nel termine per la presentazione delle offerte con la domanda di partecipazione alla procedura di gara o con il documento di gara unico europeo, con esclusione della documentazione che compone l'offerta tecnica e l'offerta economica; la mancata presentazione della garanzia provvisoria, del contratto di avvalimento e dell'impegno a conferire mandato collettivo speciale in caso di raggruppamenti di concorrenti non ancora costituiti è sanabile mediante documenti aventi data certa anteriore al termine fissato per la presentazione delle offerte;

b) sanare ogni omissione, inesattezza o irregolarità della domanda di partecipazione, del documento di gara unico europeo e di ogni altro documento richiesto dalla stazione appaltante per la partecipazione alla procedura di gara, con esclusione della documentazione che compone l'offerta tecnica e l'offerta economica. Non sono sanabili le omissioni, inesattezze e irregolarità che rendono assolutamente incerta l'identità del concorrente."

(1) - QUALIFICAZIONE E REQUISITI PER GLI ESECUTORI DI LAVORI

Cancellare il punto-indice qualora non ricorra il caso.

Art. 100 c. 4 d.lgs. 36/2023 - "Per le procedure di aggiudicazione di appalti di lavori di importo **pari o superiore a 150.000 euro** le stazioni appaltanti richiedono che gli operatori economici siano qualificati. L'attestazione di qualificazione è rilasciata da organismi di diritto privato autorizzati dall'ANAC. Il sistema di qualificazione per gli esecutori di lavori pubblici, articolato in rapporto alle categorie di opere ed all'importo delle stesse è disciplinato dall'allegato II.12. Le categorie di opere si distinguono in categorie di opere generali e categorie di opere specializzate. Il possesso di attestazione di qualificazione in categorie e classifiche adeguate ai lavori da appaltare rappresenta condizione necessaria e sufficiente per la dimostrazione dei requisiti di partecipazione di cui al presente articolo nonché per l'esecuzione, a qualsiasi titolo, dell'appalto."

L'allegato II.2 - Sistema di qualificazione e requisiti per gli esecutori di lavori. Requisiti per la partecipazione alle procedure di affidamento dei servizi di ingegneria e architettura - **all'art. 1 c. 2,3** stabilisce:

"2. [...]l'attestazione di qualificazione rilasciata a norma del presente allegato costituisce condizione necessaria e sufficiente per la dimostrazione dell'esistenza dei requisiti di capacità tecnica e finanziaria ai fini dell'affidamento di lavori pubblici.

3. Le stazioni appaltanti non possono richiedere ai concorrenti la dimostrazione della qualificazione con modalità, procedure e contenuti diversi da quelli previsti dalla presente Parte, nonché dalla Parte III del presente allegato."

Requisiti per lavori pubblici di importo pari o inferiore a 150.000 euro - Art. 28 allegato II.12 d.lgs. 36/2023

"1. Fermo restando quanto previsto dal Capo II del Titolo IV della Parte V del Libro II del codice, in materia di esclusione dalle gare, gli operatori economici possono partecipare agli appalti di lavori pubblici di importo **pari o inferiore a 150.000 euro** qualora in possesso dei seguenti requisiti di ordine tecnico-organizzativo:

a) importo dei lavori analoghi eseguiti direttamente nel quinquennio antecedente la data di pubblicazione del bando non inferiore all'importo del contratto da stipulare;
b) costo complessivo sostenuto per il personale dipendente non inferiore al 15 per cento dell'importo dei lavori eseguiti nel quinquennio antecedente la data di pubblicazione del bando; nel caso in cui il rapporto tra il suddetto costo e l'importo dei lavori sia inferiore a quanto richiesto, l'importo dei lavori è figurativamente ridotto in modo da ristabilire la percentuale richiesta; l'importo dei lavori così figurativamente ridotto vale per la dimostrazione del possesso del requisito di cui alla lettera a);
c) adeguata attrezzatura tecnica.

2. Nel caso di operatori economici già in possesso dell'attestazione SOA relativa ai lavori da eseguire, non è richiesta ulteriore dimostrazione circa il possesso dei requisiti.

3. Gli operatori economici, per partecipare agli appalti di importo pari o inferiore a 150.000 euro concernenti i lavori relativi alla categoria OG 13, fermo restando quanto previsto dal comma 1, devono aver realizzato nel quinquennio antecedente la data di pubblicazione del bando, dell'avviso o della lettera di invito, lavori analoghi per importo pari a quello dei lavori che si intendono eseguire, e presentare l'attestato di buon esito degli stessi rilasciato dalle autorità eventualmente preposte alla tutela dei beni cui si riferiscono i lavori eseguiti.

4. I requisiti, previsti dal bando di gara, dall'avviso di gara o dalla lettera di invito, sono determinati e documentati secondo quanto previsto dal presente allegato, e dichiarati in sede di domanda di partecipazione o di offerta con le modalità di cui all'articolo 91, comma 3, del codice."

AVVALIMENTO

NOTA INFORMATIVA

L'avvalimento non è ammesso per soddisfare il requisito dell'iscrizione all'Albo nazionale dei gestori ambientali di cui all'articolo 212 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

(1) - contratto di avvalimento...

Il contratto di avvalimento deve contenere gli elementi indicati nell'art. 26 c. 1 dell'allegato II.12 del d.lgs 36/2023.

(2) - al fine dell'acquisizione di un requisito di partecipazione...

Qualora il contratto di avvalimento sia concluso per acquisire un requisito necessario alla partecipazione a una procedura di aggiudicazione di un appalto di lavori di importo pari o superiore a euro 150.000, o di un appalto di servizi e forniture, esso ha per oggetto le dotazioni tecniche e le risorse che avrebbero consentito all'operatore economico di ottenere l'attestazione di qualificazione richiesta.

(3) - la propria attestazione di qualificazione...

La stazione appaltante verifica se l'impresa ausiliaria è in possesso dei requisiti dichiarati con le modalità di cui agli articoli 91 e 105 del codice, quest'ultimo con riguardo ai mezzi di prova e al registro online, e se sussistono cause di esclusione.

In caso di **dichiarazioni mendaci dell'impresa ausiliaria**, la stazione appaltante assegna all'operatore economico concorrente un termine, non superiore a dieci giorni, per indicare un'altra impresa idonea, purché la sostituzione non conduca a una modifica sostanziale dell'offerta dell'operatore economico. Nel caso di mancato rispetto del termine assegnato, la stazione appaltante esclude l'operatore economico.

ATTIVITÀ DEL DIRETTORE DEI LAVORI

(1) - impartisce gli ordini di servizio...

Gli ordini di servizio sono annotati nei documenti contabili tramite strumenti elettronici di contabilità o contabilità semplificata e hanno forma scritta nei soli casi in cui non siano ancora temporaneamente disponibili i mezzi necessari a conseguire una completa digitalizzazione finalizzata al controllo tecnico, amministrativo e contabile dei lavori.

(2) - emette il certificato di ultimazione...

Tale certificato costituisce titolo sia per l'applicazione delle penali previste nel contratto per il caso di ritardata esecuzione sia per l'assegnazione di un termine perentorio non superiore a sessanta giorni, per l'esecuzione di lavori di piccola entità non incidenti sull'uso e la funzionalità delle opere. Il mancato rispetto di questo termine comporta l'inefficienza del certificato di ultimazione e la necessità di redazione di nuovo certificato che accerti l'avvenuto completamento delle lavorazioni sopraindicate.

(3) - individuare il progredire della spesa...

Secondo il principio di costante progressione della contabilità, le predette attività di accertamento dei fatti producenti spesa devono essere eseguite contemporaneamente al loro accadere e, quindi, devono procedere di pari passo con l'esecuzione.

Il direttore dei lavori provvede all'accertamento e alla registrazione di tutti i fatti producenti spesa contemporaneamente al loro accadere.

DOCUMENTI CONTABILI

NOTA INFORMATIVA

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

(1) - La contabilità dei lavori è effettuata mediante l'utilizzo di strumenti elettronici specifici...

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 nell'Allegato II.14 del codice. 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.

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.

(2) - o dai direttori operativi o dagli ispettori di cantiere delegati dallo stesso...

In caso di delega ai direttori operativi o agli ispettori di cantiere, il direttore dei lavori 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.

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

(3) - libretti di misura...

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.

(4) - registro di contabilità...

Può essere previsto anche un sommario del registro di contabilità che:

2 nel caso di lavori a misura, riporta ciascuna partita e la classifica secondo il rispettivo articolo di elenco e di perizia;

3 nel caso di lavori a corpo, specifica ogni categoria di lavorazione secondo lo schema di contratto, con l'indicazione della rispettiva aliquota di incidenza rispetto all'importo contrattuale a corpo.

In occasione di ogni stato d'avanzamento, il sommario individua 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.

(5) - allegando tutta la relativa documentazione...

Il direttore dei lavori allega la seguente documentazione al conto finale:

4 il verbale o i verbali di consegna dei lavori;

5 gli atti di consegna e riconsegna di mezzi d'opera, aree o cave di prestito concessi in uso all'esecutore;

6 le eventuali perizie di variante, con gli estremi della intervenuta approvazione;

7 gli eventuali nuovi prezzi e i relativi verbali di concordamento, atti di sottomissione e atti aggiuntivi, con gli estremi di approvazione e di registrazione;

8 gli ordini di servizio impartiti;

9 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;

10 i verbali di sospensione e ripresa dei lavori, il certificato di ultimazione dei lavori con l'indicazione dei ritardi e delle relative cause;

11 gli eventuali sinistri o danni a persone, animali o cose con indicazione delle presumibili cause e delle relative conseguenze;

12 i processi verbali di accertamento di fatti o di esperimento di prove;

13 le richieste di proroga e le relative determinazioni del RUP, ai sensi dell'articolo 121, comma 8, del codice;

14 gli atti contabili, ossia i libretti delle misure e il registro di contabilità;

15 tutto ciò che può interessare la storia cronologica dell'esecuzione, aggiungendo tutte le notizie tecniche ed economiche che possono agevolare il collaudo.

PROGRAMMA DI ESECUZIONE DEI LAVORI - CRONOPROGRAMMA - PIANO DI QUALITÀ

NOTA INFORMATIVA

(1) - Cronoprogramma...

Per i lavori complessi di cui all'art. 2, c. 1, lettera d), dell'allegato I.1 al codice, è, inoltre, predisposto, sulla base del computo metrico estimativo di cui all'art. 31, un modello di controllo e gestione del processo di realizzazione dell'intervento attraverso l'utilizzo della metodologia di cui alla norma UNI ISO 21500 relativa alle strutture analitiche di progetto, secondo la seguente articolazione:

- sistema delle esigenze e dei requisiti a base del progetto;
- elementi che compongono il progetto;
- elenco completo delle attività da svolgere ai fini della realizzazione dell'intervento;
- definizione delle tempistiche di ciascuna delle attività.

(2) - Piano di qualità di costruzione e di installazione...

Cancellare il punto indice "Piano di qualità di costruzione e di installazione" se non ricorre il caso di specie.

Vige l'**obbligo** di redazione del piano di qualità di costruzione e di installazione da parte dell'esecutore nel caso di interventi complessi. L'art. 2 c. 1 lett. d) dell'allegato I.1 del d.lgs.

36/2023 definisce "appalti di lavori complessi":

appalti aventi a oggetto lavori caratterizzati da particolare complessità in relazione alla tipologia delle opere, all'utilizzo di materiali e componenti innovativi, alla necessità di coordinare discipline eterogenee o alla esecuzione in luoghi che presentano difficoltà logistiche o particolari problematiche geotecniche, idrauliche, geologiche e ambientali. In ogni caso sono complessi tutti quei lavori per i quali si richieda un elevato livello di conoscenza per mitigare il rischio di allungamento dei tempi contrattuali o il superamento dei costi previsti, o per tutelare la salute e la sicurezza dei lavoratori coinvolti.

CONSEGNA DEI LAVORI

NOTA INFORMATIVA

Per i casi previsti dall'art. 3 c. 4, 5 e 6 dell'allegato II.14 del d.lgs. 36/2023 - consegna in ritardo per causa imputabile alla stazione appaltante, sospensione dell'avvenuta consegna per motivi non di forza maggiore - il RUP ha l'obbligo di informare l'ANAC.

(1) - La consegna può avvenire per causa imputabile alla stazione appaltante...

Il ritardo della consegna può essere causato anche dal direttore dei lavori ed è valutabile dalla stazione appaltante ai fini della performance, se si tratta di personale interno alla stessa; contrariamente, se il direttore dei lavori è un soggetto esterno alla stazione appaltante, le conseguenze a carico dello stesso per la ritardata consegna sono stabilite all'atto del conferimento dell'incarico.

(2) - Se l'istanza di recesso non viene accolta...

La stazione appaltante indica nel capitolato di appalto gli eventuali casi in cui è facoltà della stessa non accogliere l'istanza di recesso dell'esecutore.

SOSPENSIONI E TERMINE DI ULTIMAZIONE LAVORI

(1) - È disposta la sospensione dell'esecuzione...

Per i lavori di realizzazione di opere pubbliche di importo pari o superiore alle soglie di cui all'articolo 14 del d.lgs. 36/2023, la sospensione è disposta dal RUP dopo aver acquisito il parere del collegio consultivo tecnico ove costituito. Se la sospensione è imposta da gravi ragioni di ordine tecnico, idonee ad incidere sulla realizzazione a regola d'arte dell'opera, in relazione alle modalità di superamento delle quali non vi è accordo tra le parti, si applica l'articolo 216, comma 4 del codice.

(2) - si provvede alla sospensione parziale dei lavori...

Nel caso di sospensione parziale, per i lavori di realizzazione di opere pubbliche di importo pari o superiore alle soglie di cui all'articolo 14 del codice, si applica il comma 3 del presente articolo.

(3) - Sull'istanza di proroga decide, entro trenta giorni dal suo ricevimento, il RUP, sentito il direttore dei lavori...

Per i lavori diretti alla realizzazione di opere pubbliche di importo pari o superiore alle soglie di cui all'articolo 14 del codice è acquisito il parere del collegio consultivo tecnico, ove costituito.

ESECUZIONE DEI LAVORI NEL CASO DI PROCEDURE DI INSOLVENZA

NOTA INFORMATIVA

Per gli appalti di lavori di realizzazione di opere pubbliche di importo pari o superiore alle soglie di rilevanza europea e di servizi e forniture di importo pari o superiore a 1 milione di euro si applica, in deroga ai c. 1 e 2, l'art. 216, c. 2 e 3:

[...] 2. Se, per qualsiasi motivo, i lavori non possono procedere con il soggetto designato, prima di risolvere il contratto la stazione appaltante acquisisce il parere del collegio consultivo tecnico, anche in ordine alla possibilità che gravi motivi tecnici ed economici rendano preferibile la prosecuzione con il medesimo soggetto.

3. Nel parere il collegio consultivo tecnico valuta anche la possibilità di decidere:

a) se procedere all'esecuzione in via diretta dei lavori, anche avvalendosi, nei casi consentiti dalla legge, previa convenzione, di altri enti o società pubbliche nell'ambito del quadro economico dell'opera;

b) se interpellare progressivamente i soggetti che hanno partecipato alla originaria procedura di gara come risultanti dalla relativa graduatoria, per stipulare un nuovo contratto per l'affidamento del completamento dei lavori, se tecnicamente ed economicamente possibile e alle condizioni proposte dall'operatore economico interpellato;

c) se indire una nuova procedura per l'affidamento del completamento dell'opera;

d) se proporre alle autorità governative la nomina di un commissario straordinario per lo svolgimento delle attività necessarie al completamento dell'opera ai sensi dell'articolo 4 del decreto-legge 18 aprile 2019, n. 32, convertito, con modificazioni, dalla legge 14 giugno 2019, n. 55. [...]

(1) - L'affidamento avviene alle medesime condizioni già proposte dall'originario aggiudicatario in sede di offerta...

Le stazioni appaltanti possono prevedere nei documenti di gara che il nuovo affidamento avvenga alle condizioni proposte dall'operatore economico interpellato.

(2) - stipula il contratto...

Per i contratti in corso di esecuzione, alle imprese che hanno depositato la domanda di accesso al concordato preventivo, anche ai sensi dell'articolo 44, comma 1, del codice della crisi di impresa e dell'insolvenza, di cui al d.lgs. 14/2019, si applicano i c. 1 e 2 dell'art. 95 dello stesso codice.

Nel caso in cui la domanda di cui al primo periodo sia stata depositata dopo l'adozione del provvedimento di aggiudicazione, la stipulazione del contratto deve essere autorizzata nel termine previsto dal c. 4, ai sensi dell'art. 95, c. 3 e 4, del codice di cui al d.lgs. 14/2019.

GARANZIA PROVVISORIA

NOTA INFORMATIVA

Secondo quanto stabilito dall'art. 106 c. 5 del d.lgs. 36/2023: **la garanzia provvisoria deve avere efficacia per almeno 180 giorni** dalla data di presentazione dell'offerta. **Il bando o l'invito possono richiedere una garanzia con termine di validità maggiore o minore, in relazione alla durata presumibile del procedimento**, e possono altresì prescrivere che l'offerta sia corredata dell'impegno del garante a rinnovare la garanzia, su richiesta della stazione appaltante nel corso della procedura, per la durata indicata nel bando, nel caso in cui al momento della sua scadenza non sia ancora intervenuta l'aggiudicazione.

L'articolo sopra menzionato non si applica agli appalti di servizi aventi ad oggetto la redazione della progettazione e del piano di sicurezza e coordinamento e ai compiti di supporto alle attività del RUP.

(1) - istituto di credito autorizzato...

La **garanzia fideiussoria**, può essere **rilasciata** da imprese bancarie o assicurative che rispondano ai requisiti di solvibilità previsti dalle leggi che ne disciplinano le rispettive attività, oppure dagli intermediari finanziari iscritti nell'albo di cui all'articolo 106 del testo unico delle leggi in materia bancaria e creditizia, di cui al d.lgs. n. 385/1993, che svolgono in via esclusiva o prevalente attività di rilascio di garanzie e che sono sottoposti a revisione contabile da parte di una società di revisione iscritta nell'apposito albo e che abbiano i requisiti minimi di solvibilità richiesti dalla vigente normativa bancaria assicurativa.

(2) - di cui all'art. 1957 c. 2 c.c...

L'art. 1957 statuisce che:

Il fideiussore rimane obbligato anche dopo la scadenza dell'obbligazione principale, purché il creditore entro sei mesi abbia proposto le sue istanze contro il debitore e le abbia con diligenza continuate.

La disposizione si applica anche al caso in cui il fideiussore ha espressamente limitato la sua fideiussione allo stesso termine dell'obbligazione principale.

In questo caso però l'istanza contro il debitore deve essere proposta entro due mesi.

L'istanza proposta contro il debitore interrompe la prescrizione anche nei confronti del fideiussore.

GARANZIA DEFINITIVA

NOTE INFORMATIVE

(1) - pari al 10% dell'importo contrattuale...

Nel caso di procedure realizzate in forma aggregata da centrali di committenza, l'importo della garanzia è indicato nella misura massima del 10 per cento dell'importo contrattuale. Nel caso di procedure aventi ad oggetto accordi quadro di cui all'articolo 59, l'importo della garanzia per tutti gli operatori economici aggiudicatari è indicato nella misura massima del 2 per cento dell'importo dell'accordo quadro; l'importo della garanzia per i contratti attuativi può essere fissato nella documentazione di gara dell'accordo quadro in misura anche inferiore al 10% del valore dei contratti stessi con l'indicazione delle modalità di calcolo della maggiorazione prevista dal c. 2.

(2) - istituto di credito autorizzato...

La **garanzia fideiussoria**, può essere **rilasciata** da imprese bancarie o assicurative che rispondano ai requisiti di solvibilità previsti dalle leggi che ne disciplinano le rispettive attività, oppure dagli intermediari finanziari iscritti nell'albo di cui all'articolo 106 del testo unico delle leggi in materia bancaria e creditizia, di cui al d.lgs. n. 385/1993, che svolgono in via esclusiva o prevalente attività di rilascio di garanzie e che sono sottoposti a revisione contabile da parte di una società di revisione iscritta nell'apposito albo e che abbiano i requisiti minimi di solvibilità richiesti dalla vigente normativa bancaria assicurativa.

(3) - di cui all'art. 1957 c. 2 c.c...

L'art. 1957 statuisce che:

Il fideiussore rimane obbligato anche dopo la scadenza dell'obbligazione principale, purché il creditore entro sei mesi abbia proposto le sue istanze contro il debitore e le abbia con diligenza continuate.

La disposizione si applica anche al caso in cui il fideiussore ha espressamente limitato la sua fideiussione allo stesso termine dell'obbligazione principale.

In questo caso però l'istanza contro il debitore deve essere proposta entro due mesi.

L'istanza proposta contro il debitore interrompe la prescrizione anche nei confronti del fideiussore.

DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

NOTA INFORMATIVA

(1) - art. 104 c. 11 del codice...

L'Art. 104 - Avvalimento - c. 11, del d.lgs. 36/2023 statuisce che:

"[...] Nel caso di appalti di lavori, di appalti di servizi e operazioni di posa in opera o installazione nel quadro di un appalto di fornitura, le stazioni appaltanti possono prevedere nei documenti di gara che taluni compiti essenziali, ivi comprese le opere per le quali sono necessari lavori o componenti di notevole contenuto tecnologico o di rilevante complessità tecnica, quali strutture, impianti e opere speciali, siano direttamente svolti dall'offerente o, nel caso di un'offerta presentata da un raggruppamento di operatori economici, da un partecipante al raggruppamento [...]"

(2) - Capo II del Titolo IV della Parte V del Libro II...

Il Titolo IV del d.lgs. 36/2023 tratta dei **requisiti di partecipazione e la selezione dei partecipanti**.

(3) - L'aggiudicatario è responsabile in solido...

L'appaltatore è liberato dalla **responsabilità solidale** nelle ipotesi previste dall'art. 119 c. 11, lettere a) e c) del d.lgs. 36/2023 ovvero:

- **quando il subcontraente è una microimpresa o piccola impresa;**
- **su richiesta del subcontraente e se la natura del contratto lo consente.**

(4) - si eseguono le prestazioni...

L'affidatario è tenuto ad osservare i contratti collettivi nazionale e territoriale e in ottemperanza a quanto previsto dall'art. 11, del d.lgs. 36/2023:

"Art. 11 - Principio di applicazione dei contratti collettivi nazionali di settore. Inadempienze contributive e ritardo nei pagamenti

1. Al personale impiegato nei lavori, servizi e forniture oggetto di appalti pubblici e concessioni è applicato il contratto collettivo nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si eseguono le prestazioni di lavoro, stipulato dalle associazioni dei datori e dei prestatori di lavoro comparativamente più rappresentative sul piano nazionale e quello il cui ambito di applicazione sia strettamente connesso con l'attività oggetto dell'appalto o della concessione svolta dall'impresa anche in maniera prevalente.

2. Nei bandi e negli inviti le stazioni appaltanti e gli enti concedenti indicano il contratto collettivo applicabile al personale dipendente impiegato nell'appalto o nella concessione, in conformità al comma 1.

3. Gli operatori economici possono indicare nella propria offerta il differente contratto collettivo da essi applicato, purché garantisca ai dipendenti le stesse tutele di quello indicato dalla stazione appaltante o dall'ente concedente.

4. Nei casi di cui al comma 3, prima di procedere all'affidamento o all'aggiudicazione le stazioni appaltanti e gli enti concedenti acquisiscono la dichiarazione con la quale l'operatore economico individuato si impegna ad applicare il contratto collettivo nazionale e territoriale indicato nell'esecuzione delle prestazioni oggetto del contratto per tutta la sua durata, ovvero la dichiarazione di equivalenza delle tutele. In quest'ultimo caso, la dichiarazione è anche verificata con le modalità di cui all'articolo 110.

5. Le stazioni appaltanti e gli enti concedenti assicurano, in tutti i casi, che le medesime tutele normative ed economiche siano garantite ai lavoratori in subappalto.

6. In caso di inadempimento contributivo risultante dal documento unico di regolarità contributiva relativo a personale dipendente dell'affidatario o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, impiegato nell'esecuzione del contratto, la stazione appaltante trattiene dal certificato di pagamento l'importo corrispondente all'inadempimento per il successivo versamento diretto agli enti previdenziali e assicurativi, compresa, nei lavori, la cassa edile. In ogni caso sull'importo netto progressivo delle prestazioni è operata una ritenuta dello 0,50 per cento; le ritenute possono essere svincolate soltanto in sede di liquidazione finale, dopo l'approvazione da parte della stazione appaltante del certificato di collaudo o di verifica di conformità, previo rilascio del documento unico di regolarità contributiva. In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale di cui al primo periodo, il responsabile unico del progetto invita per iscritto il soggetto inadempiente, ed in ogni caso l'affidatario, a provvedervi entro i successivi quindici giorni. Ove non sia stata contestata formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta entro il termine di cui al terzo periodo, la stazione appaltante paga anche in corso d'opera direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'affidatario del contratto ovvero dalle somme dovute al subappaltatore inadempiente nel caso in cui sia previsto il pagamento diretto".

(5) - della verifica della congruità della incidenza della mano d'opera...

Tale congruità, per i lavori edili, è verificata dalla Cassa edile in base all'accordo assunto a livello nazionale tra le parti sociali firmatarie del contratto collettivo nazionale comparativamente più rappresentative per l'ambito del settore edile ed il Ministero del lavoro e delle politiche sociali; per i lavori non edili è verificata in comparazione con lo specifico contratto collettivo applicato.

(6) - in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute...

Nel caso di formale contestazione nel caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni o inadempienze contributive, il RUP o il responsabile della fase dell'esecuzione, ove nominato, inoltra le richieste e le contestazioni alla direzione provinciale del lavoro per i necessari accertamenti.

(7) - rafforzare il controllo...

Tale valutazione non viene effettuata quando i subappaltatori ulteriori siano iscritti nell'elenco dei fornitori, prestatori di servizi ed esecutori di lavori di all'art. 1 c. 52, della legge n. 190/2012, ovvero nell'anagrafe antimafia degli esecutori istituita dall'art. 30 del D.L. n. 189/2016, convertito, con modificazioni, dalla legge n. 229/2016.

PENALI E PREMI DI ACCELERAZIONE

(1) - \$MANUALS...

Indicare l'aliquota da applicare.

(2) - Relativamente alla esecuzione della prestazione articolata in più parti...

Per i lavori ove è prevista dal progetto l'esecuzione articolata in più parti frazionate e autonome riportare il presente punto altrimenti cancellarlo.

SICUREZZA DEI LAVORI

(1) - \$MANUALS

Completare i dati mancanti o cancellare ciò che non interessa.

ANTICIPAZIONE - MODALITÀ E TERMINI DI PAGAMENTO DEL CORRISPETTIVO

NOTA INFORMATIVA

Per i contratti pluriennali l'importo dell'anticipazione deve essere calcolato sul valore delle prestazioni di ciascuna annualità contabile, stabilita nel cronoprogramma dei pagamenti, ed è corrisposto entro quindici giorni dall'effettivo inizio della prima prestazione utile relativa a ciascuna annualità, secondo il cronoprogramma delle prestazioni.

(1) - viene calcolato l'importo dell'anticipazione del prezzo pari al 20%...

Con i documenti di gara può essere previsto un incremento dell'anticipazione del prezzo fino al 30%.

(2) - ai sensi dell'art. 17, c. 8 e 9 del codice...

L'art. 17 del codice, ai c. 8 e 9, stabilisce:

"8. Fermo quanto previsto dall'articolo 50, comma 6, l'esecuzione del contratto può essere iniziata, anche prima della stipula, per motivate ragioni. L'esecuzione è sempre iniziata prima della stipula se sussistono le ragioni d'urgenza di cui al comma 9.

9. L'esecuzione d'urgenza è effettuata quando ricorrono eventi oggettivamente imprevedibili, per evitare situazioni di pericolo per persone, animali, cose, per l'igiene e la salute pubblica, per il patrimonio storico, artistico, culturale, ovvero nei casi in cui la mancata esecuzione immediata della prestazione dedotta nella gara determinerebbe un grave danno all'interesse pubblico che è destinata a soddisfare, ivi compresa la perdita di finanziamenti dell'Unione europea."

(3) - I certificati di pagamento...

L'ingiustificato ritardo nell'emissione dei certificati di pagamento può costituire motivo di valutazione del RUP ai fini della corresponsione dell'incentivo ai sensi dell'art. 45 del codice. L'esecutore può emettere fattura al momento dell'adozione del SAL. L'emissione della fattura da parte dell'esecutore non è subordinata al rilascio del certificato di pagamento da parte del RUP.

ULTIMAZIONE LAVORI - COLLAUDO TECNICO-AMMINISTRATIVO

(1) - Non oltre sei mesi dall'ultimazione dei lavori...

Il termine può essere esteso ad un anno nel caso di lavori di particolare complessità, ridotto in presenza di opere di limitata complessità.

Nel caso di prolungamento del termine per particolare complessità delle operazioni di collaudo, l'organo di collaudo trasmette

formale comunicazione all'esecutore e al RUP del prolungarsi delle operazioni e delle relative cause, con la indicazione della data prevista di conclusione delle operazioni di collaudo.

Nel caso di ritardi attribuibili all'organo di collaudo, il RUP assegna un termine non superiore a trenta giorni per il completamento delle operazioni, trascorsi inutilmente i quali, propone alla stazione appaltante la decadenza dell'incarico, ferma restando la responsabilità dell'organo suddetto per i danni che dovessero derivare da tale inadempimento.

(2) - organo di collaudo...

Le stazioni appaltanti, entro trenta giorni dalla consegna dei lavori, attribuiscono l'incarico del collaudo, nominando da uno a tre collaudatori scelti tra i propri dipendenti o tra i dipendenti di altre amministrazioni pubbliche.

Costituiscono requisito abilitante allo svolgimento dell'incarico di collaudo il possesso di laurea magistrale in ingegneria o architettura e l'abilitazione all'esercizio della professione nonché, a esclusione dei dipendenti delle amministrazioni aggiudicatrici, l'iscrizione da almeno cinque anni nel rispettivo albo professionale.

Possono essere altresì designati soggetti muniti di altre lauree in discipline tecnico-scientifiche, in relazione alle specificità dell'opera o dei lavori. Inoltre, possono fare parte della commissione di collaudo, limitatamente a un solo componente e con esclusione dell'incarico di presidente, i funzionari amministrativi delle stazioni appaltanti, laureati in scienze giuridiche ed economiche o equipollenti, che abbiano prestato servizio per almeno cinque anni presso l'amministrazione committente o presso altre stazioni appaltanti.

Nel caso di lavori che richiedono l'apporto di più professionalità diverse in ragione della particolare tipologia e categoria dell'intervento, il collaudo può essere affidato a una commissione composta da due o tre membri. La stazione appaltante designa il membro della commissione che assume la funzione di presidente.

(3) - le ammette in contabilità solo se le ritiene indispensabili per l'esecuzione dell'opera e se l'importo totale dell'opera, compresi i lavori non autorizzati, non eccede i limiti delle spese approvate...

In caso contrario, l'organo di collaudo sospende il rilascio del certificato di collaudo e ne riferisce al RUP proponendo i provvedimenti che ritiene opportuni. Il RUP trasmette la relazione corredata dalle proposte dell'organo di collaudo, con proprio parere, alla stazione appaltante che delibera al riguardo entro trenta giorni dalla data di ricevimento della relazione.

COLLAUDO STATICO

(1) - da un professionista appositamente incaricato e dotato di adeguata preparazione e competenza tecnica...

Per i lavori per i quali è necessario il collaudo statico, al soggetto incaricato del collaudo tecnico-amministrativo o a uno dei componenti della commissione di collaudo può essere affidato anche il collaudo statico, purché in possesso dei requisiti specifici.

(2) - l'ispezione generale dell'opera...

L'ispezione generale dell'opera deve avvenire alla presenza del Direttore dei lavori e del rappresentante del costruttore e, per ciascuna visita di ispezione, deve essere redatto un apposito verbale controfirmato dagli intervenuti alla visita e trasmesso al Committente.

I vari verbali di ispezione saranno infine allegati al Certificato di collaudo statico.

(3) - materiali e prodotti previsti in progetto, identificati e qualificati...

Il collaudatore statico ha l'onere di acquisire ed esaminare la documentazione di origine relativa a tutti i materiali e prodotti previsti in progetto, identificati e qualificati secondo le indicazioni del paragrafo 11.1 delle NTC 2018 (D.M. 17 gennaio 2018).

Al riguardo, i materiali o prodotti possono essere identificati e qualificati mediante:

- Marcatura CE - il direttore dei lavori fornisce al collaudatore statico copia della documentazione di marcatura CE e della Dichiarazione di Prestazione e, qualora ritenuto necessario, del certificato di costanza della prestazione del prodotto o di conformità del controllo della produzione in fabbrica;
- documentazione di qualificazione o Certificato di Valutazione Tecnica - i fabbricanti possono usare come Certificati di Valutazione Tecnica i Certificati di Idoneità tecnica all'impiego rilasciati dal Servizio Tecnico Centrale.

Inoltre, se le strutture sono dotate di dispositivi di isolamento sismico e/o di dissipazione, il certificato di collaudo statico deve prevedere l'acquisizione dei relativi documenti di origine, forniti dal produttore e dei certificati relativi a:

- prove sui materiali;
- qualificazione dei dispositivi utilizzati;
- prove di accettazione in cantiere disposte dal Direttore dei Lavori.

Sulla base dell'esito del predetto esame, il collaudatore statico può prevedere, eventualmente, l'esecuzione di prove complementari e, per la caratterizzazione dinamica del sistema di isolamento, di prove speciali atte a verificare il comportamento della costruzione nei riguardi delle azioni di tipo sismico.

(4) - relazione geotecnica...

La relazione geotecnica, inoltre, deve essere corredata dei certificati delle indagini geotecniche rilasciati da un laboratorio ufficiale e posti a base delle scelte progettuali inerenti le fondazioni e le relative verifiche.

(5) - la convalida dei documenti di controllo qualità ed il registro delle non-conformità...

Il Collaudatore statico è tenuto ad interrompere le operazioni di collaudo statico nel caso in cui rilevasse non conformità irrisolte. Al riguardo, deve comunicare le non conformità al responsabile di gestione del sistema qualità, al committente, al costruttore e al direttore dei lavori, affinché possano essere adottate le opportune azioni correttive o preventive sul sistema qualità, tali da correggere o prevenire le non conformità, secondo le procedure stabilite nel Manuale di gestione del sistema qualità.

GESTIONE DELLE CONTESTAZIONI E RISERVE

NOTA INFORMATIVA

(1) - la precisa quantificazione...

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.

(2) - accordo bonario...

Si applicano le disposizioni di cui all'art. 210, c. 2 - 6, Titolo II, d.lgs. 36/2023.

(3) - dell'art. 42, del codice...

L'art. 42 - Verifica della progettazione - statuisce che:

Nei contratti relativi ai lavori la stazione appaltante e l'ente concedente verificano la rispondenza del progetto alle esigenze espresse nel documento d'indirizzo e la sua conformità alla normativa vigente. La verifica ha luogo durante lo sviluppo della progettazione in relazione allo specifico livello previsto per l'appalto. In caso di affidamento congiunto di progettazione ed esecuzione, nonché nei contratti di partenariato pubblico-privato, la verifica del progetto di fattibilità tecnico-economica è completata prima dell'avvio della

procedura di affidamento e la verifica del progetto esecutivo redatto dall'aggiudicatario è effettuata prima dell'inizio dei lavori.

Per accertare la coerenza del progetto nelle sue diverse fasi con il documento di indirizzo della progettazione, il RUP, se non effettua personalmente la verifica, ne segue lo sviluppo parallela mente alla progettazione, garantendo il contraddittorio tra il soggetto che esegue la verifica e il progettista. L'attività di verifica è incompatibile, per uno stesso progetto, con le attività di progettazione, di coordinamento della relativa sicurezza, di direzione dei lavori e di collaudo.

La verifica accerta la conformità del progetto alle prescrizioni eventualmente impartite dalle amministrazioni competenti prima dell'avvio della fase di affidamento e, se ha esito positivo, assolve a tutti gli obblighi di deposito e di autorizzazione per le costruzioni in zone sismiche, nonché di denuncia dei lavori all'ufficio del genio civile. I progetti, corredati della attestazione dell'avvenuta positiva verifica, sono depositati con modalità telematica interoperabile presso l'Archivio informatico nazionale delle opere pubbliche del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti.

La validazione del progetto posto a base di gara è l'atto formale che riporta gli esiti della verifica. La validazione è sottoscritta dal responsabile del relativo procedimento e fa preciso riferimento al rapporto conclusivo del soggetto preposto alla verifica e alle eventuali controdeduzioni del progettista. Il bando e la lettera di invito per l'affidamento dei lavori devono contenere gli estremi dell'avvenuta validazione del progetto posto a base di gara.

L'allegato I.7 indica i contenuti e le modalità delle attività di verifica, nonché i soggetti che vi provvedono. Gli oneri conseguenti all'accertamento della rispondenza agli elaborati progettuali sono ricompresi nelle risorse stanziata per la realizzazione delle opere.

(4) - Arbitrato

Cancelare il paragrafo se non ne sussistono le condizioni.

L'arbitrato si applica anche alle controversie relative a contratti in cui sia parte una società a partecipazione pubblica oppure una società controllata o collegata a una società a partecipazione pubblica, ai sensi dell'art. 2359 del c.c., o che comunque abbiano a oggetto opere o forniture finanziate con risorse a carico dei bilanci pubblici.

(5) - collegio arbitrale...

Il collegio arbitrale è composto da tre membri ed è nominato dalla Camera arbitrale per i contratti pubblici relativi a lavori, servizi, forniture di cui all'art. 214 del codice.

(6) -La nomina degli arbitri...

Fermo restando quanto previsto dall'art. 815 c.p.c., non possono essere nominati arbitri:

- a) i magistrati ordinari, amministrativi, contabili e militari in servizio, i magistrati e i giudici tributari in servizio nonché gli avvocati e procuratori dello Stato in servizio;
- b) coloro che nell'ultimo anno hanno esercitato le funzioni di arbitro di parte, o nell'ultimo biennio quelle di difensore in giudizi arbitrali disciplinati dal presente articolo, salvo che l'esercizio della difesa costituisca adempimento di dovere d'ufficio del dipendente pubblico;
- c) coloro che, prima del collocamento a riposo, hanno trattato ricorsi in sede civile, penale, amministrativa, contabile, militare e tributaria proposti dal soggetto che ha richiesto l'arbitrato;
- d) coloro che hanno espresso parere, a qualunque titolo, nelle materie oggetto dell'arbitrato;
- e) coloro che hanno predisposto il progetto o il capitolato di gara o resi i relativi pareri;
- f) coloro che hanno diretto, sorvegliato o collaudato i lavori, i servizi o le forniture a cui si riferiscono le controversie;
- g) coloro che hanno partecipato a qualunque titolo alla procedura per la quale è in corso l'arbitrato.

(7) - L'impugnazione...

Su istanza di parte la Corte d'appello può sospendere, con ordinanza, l'efficacia del lodo, se ricorrono gravi e fondati motivi. Quando sospende l'efficacia del lodo, o ne conferma la sospensione disposta dal Presidente, il collegio verifica se il giudizio è in condizione di essere definito. In tal caso, fatte precisare le conclusioni, ordina la discussione orale nella stessa udienza o camera di consiglio, ovvero in una udienza da tenersi entro novanta giorni dall'ordinanza di sospensione; all'udienza pronuncia sentenza a norma dell'articolo 281-sexies del codice di procedura civile. Se ritiene indispensabili incombenti istruttori, il collegio provvede su di essi con la stessa ordinanza di sospensione e ne ordina l'assunzione in una udienza successiva di non oltre 90 giorni; quindi provvede ai sensi dei periodi precedenti.

(8) - Collegio consultivo tecnico...

I componenti del collegio possono essere scelti dalle parti di comune accordo, ovvero le parti possono concordare che ciascuna di esse nomini uno o due componenti, individuati anche tra il proprio personale dipendente ovvero tra persone ad esse legate da rapporti di lavoro autonomo o di collaborazione anche continuativa in possesso dei requisiti sopra indicati e che il terzo o il quinto componente, con funzioni di presidente, sia scelto dai componenti di nomina di parte. Nel caso in cui le parti non trovino un accordo sulla nomina del presidente questo è designato entro i successivi 5 giorni dal Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per le opere di interesse nazionale, dalle regioni, dalle province autonome di Trento e di Bolzano o dalle città metropolitane per le opere di rispettivo interesse.

(9) - I componenti del collegio consultivo tecnico hanno diritto a un compenso...

La parte fissa del compenso non può superare gli importi definiti dall'art. 6, c. 7-bis, del D.L. 76/2020, convertito, con modificazioni, dalla L. 120/2020. Il compenso spettante ai componenti del Collegio non può superare il triplo della parte fissa.

PARTE SECONDA

CAPITOLO 4

QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI MODALITA' DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI

Art. 4.1

QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI

I materiali occorrenti per la costruzione delle opere d'arte proverranno da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché ad insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori siano riconosciuti della migliore qualità della specie e rispondano ai requisiti appresso indicati.

L'appalto non prevede categorie di prodotti ottenibili con materiale riciclato, tra quelle elencate nell'apposito decreto ministeriale emanato ai sensi dell'art. 2, comma 1 lettera d) del D.M. dell'ambiente n. 203/2003.

Quando la Direzione dei Lavori avrà rifiutato qualche provvista perché ritenuta a suo giudizio insindacabile non idonea ai lavori, l'Appaltatore dovrà sostituirla con altra che risponda ai requisiti voluti ed i materiali rifiutati dovranno essere immediatamente allontanati dalla sede del lavoro o dai cantieri a cura e spese dell'Appaltatore.

a) Acqua. - L'acqua per l'impasto con leganti idraulici dovrà essere limpida, priva di sostanze organiche o grassi e priva di sali (particolarmente solfati e cloruri) in percentuali dannose e non essere aggressiva per il conglomerato risultante. Avrà un pH compreso fra 6 ed 8.

b) Calce. - Le calce aeree ed idrauliche dovranno rispondere ai requisiti di accettazione di cui alle norme vigenti.

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 all'estinzione, si trasformi completamente in una pasta soda a grassetto tenuissimo, senza lasciare residui maggiori del 5% dovuti a parti non bene decarburate, siliciose od altrimenti 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 dall'umidità.

L'estinzione della calce viva dovrà farsi con i migliori sistemi conosciuti ed, a seconda delle prescrizioni della Direzione dei 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.

c) Leganti idraulici. - Le calce idrauliche, i cementi e gli agglomeranti cementizi a rapida o lenta presa da impiegare per qualsiasi lavoro, dovranno corrispondere a tutte le particolari prescrizioni di accettazione di cui alle norme vigenti.

Essi dovranno essere conservati in magazzini coperti su tavolati in legno ben riparati dall'umidità o in sili.

d) Pozzolana. - La pozzolana sarà ricavata da strati mondi da cappellaccio ed esente da sostanze eterogenee o da parti inerti; qualunque sia la sua provenienza dovrà rispondere a tutti i requisiti prescritti dalle norme vigenti.

Per la misurazione, sia a peso che a volume, dovrà essere perfettamente asciutta.

e) Ghiaia, pietrisco e sabbia. - Le ghiaie, i pietrischi e le sabbie da impiegare nella formazione dei calcestruzzi dovranno corrispondere alle condizioni di accettazione considerate nelle norme di esecuzione delle opere in conglomerato semplice od armato di cui alle norme vigenti.

Le ghiaie ed i pietrischi dovranno essere costituiti da elementi omogenei derivati da rocce resistenti, il più possibile omogenee e non gelive; tra le ghiaie si escluderanno quelle contenenti elementi di scarsa resistenza meccanica, facilmente sfaldabili o rivestite da incrostazioni o gelive.

La sabbia da impiegarsi nelle murature o nei calcestruzzi dovrà essere assolutamente scevra di materie terrose ed organiche e ben lavata. Dovrà essere preferibilmente di qualità silicea proveniente da rocce aventi alta resistenza alla compressione. Dovrà avere forma angolosa ed avere elementi di grossezza variabile da 1 a 5 mm.

La granulometria degli aggregati litici per i conglomerati sarà prescritta dalla Direzione dei Lavori in base alla destinazione, al dosaggio ed alle condizioni della messa in opera dei calcestruzzi.

L'Appaltatore dovrà garantire la costanza delle caratteristiche della granulometria per ogni lavoro.

Per i lavori di notevole importanza l'Appaltatore dovrà disporre della serie dei vagli normali atti a consentire alla Direzione dei Lavori i normali controlli.

In linea di massima, per quanto riguarda la dimensione degli elementi dei pietrischi e delle ghiaie questi dovranno essere da 40 a 71 mm per lavori correnti di fondazioni, elevazione, muri di sostegno da 40 a 60 mm se si tratta di volti o getti di un certo spessore da 25 a 40 mm se si tratta di volti o getti di limitato spessore.

Le ghiaie da impiegarsi per formazione di massicciate stradali dovranno essere costituite da elementi omogenei derivati da rocce durissime di tipo costante e di natura consimile fra loro, escludendosi quelle contenenti elementi di scarsa resistenza meccanica o sfaldabili facilmente o gelive o rivestite di incrostazioni.

Il pietrisco, il pietrischetto e la graniglia, secondo il tipo di massicciata da eseguire, dovranno provenire dalla spezzatura di rocce durissime, preferibilmente silicee, a struttura microcristallina, o calcari puri durissimi e di alta resistenza alla compressione, all'urto, all'abrasione, al gelo ed avranno spigolo vivo: e dovranno essere scevri di materie terrose, sabbia o comunque materie eterogenee.

Qualora la roccia provenga da cave nuove o non accreditate da esperienze specifiche di enti pubblici e che per natura e formazione non diano affidamento sulle sue caratteristiche, è necessario effettuare su campioni prelevati in cava, che siano significativi ai fini della coltivazione della cava, prove di compressione e di gelività.

Quando non sia possibile ottenere il pietrisco da cave di roccia, potrà essere consentita per la formazione di esso l'utilizzazione di massi sparsi in campagna o ricavabili da scavi, nonché di ciottolosi o massi ricavabili da fiumi o torrenti sempreché siano provenienti da rocce di qualità idonea.

I materiali suindicati, le sabbie e gli additivi dovranno corrispondere alle norme di accettazione emanate dal Consiglio Nazionale delle Ricerche. Le graniglie saranno quelle indicate nelle norme di buona tecnica per la tipologia edilizia in oggetto.

Di norma si useranno le seguenti pezzature:

1) pietrisco da 40 a 71 mm ovvero da 40 a 60 mm, se ordinato, per la costruzione di massicciate all'acqua cilindrate;

2) pietrisco da 25 a 40 mm (eccezionalmente da 15 a 30 mm granulometria non unificata) per l'esecuzione di ricarichi di massicciate e per materiali di costipamento di massicciate (mezzanello);

3) pietrischetto da 15 a 25 mm per l'esecuzione di ricarichi di massicciate per conglomerati bituminosi e per trattamenti con bitumi fluidi;

4) pietrischetto da 10 a 15 mm per trattamenti superficiali, penetrazioni, semipenetrazioni e pietrischetti bitumati;

5) graniglia normale da 5 a 20 mm per trattamenti superficiali, tappeti bitumati, strato superiore di conglomerati bituminosi;

6) graniglia minuta da 2 a 5 mm di impiego eccezionale e previo specifico consenso della Direzione dei Lavori per trattamenti superficiali; tale pezzatura di graniglia, ove richiesta, sarà invece usata per conglomerati bituminosi.

Nella fornitura di aggregato grosso per ogni pezzatura sarà ammessa una percentuale in peso non superiore al 5% di elementi aventi dimensioni maggiori o minori di quelle corrispondenti ai limiti di prescelta pezzatura, purché, per altro, le dimensioni di tali elementi non superino il limite massimo o non siano oltre il 10% inferiori al limite minimo della pezzatura fissata.

Gli aggregati grossi non dovranno essere di forma allungata o appiattita (lamellare).

f) Terreni per sovrastrutture in materiali stabilizzati. - Essi debbono identificarsi mediante la loro granulometria e i limiti di Atterberg, che determinano la percentuale di acqua in corrispondenza della quale il comportamento della frazione fina del terreno (passante al setaccio 0,42 mm n. 40 A.S.T.M.) passa da una fase solida ad una plastica (limite di plasticità L.P.) e da una fase plastica ad una fase liquida (limite di fluidità L.L.) nonché dall'indice di plasticità (differenze fra il limite di fluidità L.L. e il limite di plasticità L.P.).

Tale indice, da stabilirsi in genere per raffronto con casi simili di strade già costruite con analoghi terreni, ha notevole importanza.

Salvo più specifiche prescrizioni della Direzione dei Lavori si potrà fare riferimento alle seguenti caratteristiche (Highway Research Board):

1) strati inferiori (fondazione): tipo miscela sabbia-argilla: dovrà interamente passare al setaccio 25 mm ed essere almeno passante per il 65% al setaccio n. 10 A.S.T.M.; il detto passante al n. 10, dovrà essere passante dal 55 al 90% al n. 20 A.S.T.M., dal 35 al 70% passante al n. 40 A.S.T.M. e dal 10 al 25% passante al n. 200 A.S.T.M.;

2) strati inferiori (fondazione): tipo di miscela ghiaia o pietrisco, sabbia ed argilla: dovrà essere interamente passante al setaccio da 71 mm ed essere almeno passante per il 50 % al setaccio da 10 mm, dal 25 al 50% al setaccio n. 4, dal 20 al 40% al setaccio n. 10, dal 10 al 25% al setaccio n. 40 e dal 3 al 10% al setaccio n. 200.

3) negli strati di fondazione, di cui ai precedenti paragrafi 1) e 2), l'indice di plasticità non deve essere superiore a 6, il limite di fluidità non deve superare 25 e la frazione passante al setaccio n. 200 A.S.T.M. deve essere preferibilmente la metà di quella passante al setaccio n. 40 e in ogni caso non deve superare i due terzi di essa.

4) strato superiore della sovrastruttura: tipo miscela sabbia-argilla: valgono le stesse condizioni granulometriche di cui al paragrafo 1);

5) strato superiore della sovrastruttura: tipo della miscela ghiaia o pietrisco, sabbia ed argilla: deve essere interamente passante dal setaccio da 25 mm ed almeno il 65% al setaccio da 10 mm, dal 55 all'85% al setaccio n. 4, dal 40 al 70% al setaccio n. 10, dal 25 al 45% al setaccio n. 40 e dal 10 al 25% al setaccio n. 200;

6) negli strati superiori 4) e 5) l'indice di plasticità non deve essere superiore a 9 né inferiore a 4; il limite di fluidità non deve superare 35; la frazione di passante al setaccio n. 200 deve essere inferiore ai due terzi della frazione passante al n. 40.

Inoltre è opportuno controllare le caratteristiche meccaniche delle miscele con la prova C.B.R. (Californian bearing ratio) che esprime la portanza della miscela sotto un pistone cilindrico di due pollici di diametro, con approfondimento di 2,5 ovvero 5 mm in rapporto alla corrispondente portanza di una miscela tipo. In linea di massima il C.B.R. del materiale, costipato alla densità massima e saturato con acqua dopo 4 giorni di immersione e sottoposto ad un sovraccarico di 9 kg, dovrà risultare per gli strati inferiori non inferiore a 30 e per i materiali degli strati superiori non inferiore a 70. Durante l'immersione in acqua non si dovranno avere rigonfiamenti superiori allo 0,5%.

g) Detrito di cava o tout-venant di cava o di frantoio. - Quando per gli strati di fondazione della sovrastruttura stradale sia disposto l'impiego di detriti di cava, il materiale deve essere in ogni caso non suscettibile all'azione dell'acqua (non solubile non plasticizzabile) ed avere un potere portante C.B.R. (rapporto portante californiano) di almeno 40 allo stato saturo. Dal punto di vista granulometrico non sono necessarie prescrizioni specifiche per i materiali teneri (tufi, arenarie) in quanto la loro granulometria si modifica e si adegua durante la cilindratura; per materiali duri la granulometria dovrà essere assortita in modo da realizzare una minima percentuale dei vuoti: di norma la dimensione massima degli aggregati non deve superare i 10 cm.

Per gli strati superiori si farà uso di materiali lapidei più duri tali da assicurare un C.B.R. saturo di almeno 80; la granulometria dovrà essere tale da dare la minima percentuale di vuoti; il potere legante del materiale non dovrà essere inferiore a 30; la dimensione massima degli aggregati non dovrà superare i 6 cm.

h) Pietrame. - Le pietre naturali da impiegarsi nella muratura e per qualsiasi altro lavoro dovranno corrispondere ai requisiti richiesti dalle norme in vigore e dovranno essere a grana compatta ed ognuna monda da cappellaccio, esenti da piani di sfaldamento, senza screpolature, peli, venature, interclusioni di sostanze estranee; dovranno avere dimensioni adatte al particolare loro impiego ed offrire una resistenza proporzionata all'entità della sollecitazione cui devono essere assoggettate.

Saranno escluse le pietre alterabili all'azione degli agenti atmosferici e dell'acqua corrente.

Le pietre da taglio, oltre a possedere gli accennati requisiti e caratteri generali, dovranno essere sonore alla percussione, immuni da fenditure e litoclasti e di perfetta lavorabilità.

Il profilo dovrà presentare una resistenza alla compressione non inferiore a 1600 kg/cm² ed una resistenza all'attrito radente (Dorry) non inferiore a quella del granito di S. Fedelino, preso come termine di paragone.

i) Materiali ferrosi. - I materiali ferrosi da impiegare nei lavori dovranno essere esenti da scorie, soffiature, brecciature, paglie o da 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. 17 gennaio 2018, nonché dalle norme UNI vigenti e presentare inoltre, a seconda della loro qualità, i seguenti requisiti:

1° Ferro. - Il 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 finemente granulare ed aspetto sericeo.

3° Acciaio fuso 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° L'acciaio. - sagomato ad alta resistenza dovrà essere del tipo qualificato e controllato e con caratteristiche conformi al D.M. 17 gennaio 2018.

Le caratteristiche e le modalità degli acciai in barre saranno quelle indicate nel D.M. 17 gennaio 2018.

5° Ghisa. - La ghisa dovrà essere di prima qualità e di seconda fusione, dolce, tenace, leggermente malleabile, facilmente lavorabile con la lima e con lo scalpello; di frattura grigia, finemente granosa e perfettamente omogenea, esente da screpolature, vene, bolle, sbavature, asperità ed altri difetti capaci di menomarne la resistenza. Dovrà essere inoltre perfettamente modellata.

E' assolutamente escluso l'impiego di ghise fosforose.

l) Legname. - I legnami, da impiegare in opere stabili o provvisorie, di qualunque essenza essi siano, dovranno rispondere a tutte le prescrizioni della vigente normativa, saranno provveduti tra le più scelte qualità della categoria prescritta e non presenteranno difetti incompatibili con l'uso a cui sono destinati.

I requisiti e le prove dei legnami saranno quelli contenuti nelle vigenti norme UNI.

Il tavolame dovrà essere ricavato dalle travi più dritte, affinché le fibre non riescano mozzate dalla sega e si ritirino nelle connessioni. I legnami rotondi o pali dovranno provenire dal vero tronco dell'albero e non dai rami, dovranno essere sufficientemente dritti, in modo che la congiungente i centri delle due basi non debba uscire in alcun punto del palo; dovranno essere scortecciati per tutta la loro lunghezza e conguagliati alla superficie; la differenza fra i diametri medi delle estremità non dovrà oltrepassare i 15 millesimi della lunghezza, né il quarto del maggiore dei due diametri.

Nei legnami grossolanamente squadrati ed a spigolo smussato, tutte le facce dovranno essere spianate e senza scarniture, tollerandosene l'alburno o lo smusso in misura non maggiore di un sesto del lato della sezione trasversale.

I legnami a spigolo vivo dovranno essere lavorati e squadrati a sega con le diverse facce esattamente spianate, senza rientranze o risalti, e con gli spigoli tirati a filo vivo, senza alburno né smusso di sorta.

m) Geotessili. - I prodotti da utilizzarsi per costituire strati di separazione, contenimento, filtranti, drenaggio in opere di terra (rilevati, scarpate, strade, giardini, ecc.).

Il geotessile dovrà essere imputrescibile, resistente ai raggi ultravioletti, ai solventi, alle reazioni chimiche che si instaurano nel terreno, all'azione dei microrganismi ed essere antinquinante.

Dovrà essere fornito in opera in rotoli di larghezza la più ampia possibile in relazione al modo d'impiego. Il piano di stesa del geotessile dovrà essere perfettamente regolare.

Dovrà essere curata la giunzione dei teli mediante sovrapposizione di almeno 30 cm nei due sensi longitudinale e trasversale. I teli non dovranno essere in alcun modo esposti al diretto passaggio dei mezzi di cantiere prima della loro totale copertura con materiale da rilevato per uno spessore di almeno 30 cm.

Il geotessile dovrà essere conforme alle seguenti norme UNI EN 13249, UNI EN 13251, UNI EN 13252, UNI EN 13253, UNI EN 13254, UNI EN 13255, UNI EN 13256, UNI EN 13257, UNI EN 13265 ove applicabili.

Prove dei materiali

In correlazione a quanto prescritto circa la qualità e le caratteristiche dei materiali per la loro accettazione, l'Appaltatore sarà obbligato a prestarsi in ogni tempo alle prove dei materiali impiegati o da impiegarsi, nonché a quelle di campioni di lavori eseguiti, da prelevarsi in opera, sottostando a tutte le spese di prelevamento ed invio di campioni ad Istituto Sperimentale debitamente riconosciuto.

L'Appaltatore sarà tenuto a pagare le spese per dette prove, secondo le tariffe degli istituti stessi.

Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione nel competente Ufficio Dirigente, munendoli di sigilli e firma della Direzione dei lavori e dell'Appaltatore, nei modi più adatti a garantire l'autenticità.

Art. 4.2

OCCUPAZIONE, APERTURA E SFRUTTAMENTO DELLE CAVE

Fermo restando quanto prescritto nel presente Capitolato circa la provenienza dei materiali, resta stabilito che tutte le pratiche e gli oneri inerenti alla ricerca, occupazione, apertura e gestione delle cave sono a carico esclusivo dell'Appaltatore, rimanendo la Stazione Appaltante sollevata dalle conseguenze di qualsiasi difficoltà che l'Appaltatore potesse incontrare a tale riguardo. Al momento della consegna dei lavori, l'Appaltatore dovrà indicare le cave di cui intende servirsi e garantire che queste siano adeguate e capaci di fornire in tempo utile e con continuità tutto il materiale necessario ai lavori con le prescritte caratteristiche.

L'Impresa resta responsabile di fornire il quantitativo e di garantire la qualità dei materiali occorrenti al normale avanzamento dei lavori anche se, per far fronte a tale impegno, l'Impresa medesima dovesse abbandonare la cava o località di provenienza, già ritenuta idonea, per attivarne altre ugualmente idonee; tutto ciò senza che l'Impresa possa avanzare pretese di speciali compensi o indennità.

In ogni caso all'Appaltatore non verrà riconosciuto alcun compenso aggiuntivo qualora, per qualunque causa, dovesse variare in aumento la distanza dalle cave individuate ai siti di versamento in cantiere.

Anche tutti gli oneri e prestazioni inerenti al lavoro di cava, come pesatura del materiale, trasporto in cantiere, lavori inerenti alle opere morte, pulizia della cava con trasporto a rifiuto della terra vegetale e del cappellaccio, costruzione di strade di servizio e di baracche per ricovero di operai o del personale di sorveglianza della Stazione Appaltante e quanto altro occorrente sono ad esclusivo carico dell'Impresa.

L'Impresa ha la facoltà di adottare, per la coltivazione delle cave, quei sistemi che ritiene migliori nel proprio interesse, purché si uniformi alle norme vigenti ed alle ulteriori prescrizioni che eventualmente fossero impartite dalle Amministrazioni statali e dalle Autorità militari, con particolare riguardo a quella mineraria di pubblica sicurezza, nonché dalle Amministrazioni regionali, provinciali e comunali.

L'Impresa resta in ogni caso l'unica responsabile di qualunque danno od avaria potesse verificarsi in dipendenza dei lavori di cava od accessori.

Art. 4.3 MALTE E CONGLOMERATI CEMENTIZI

I quantitativi dei diversi materiali da impiegare per la composizione delle malte e dei conglomerati, secondo le particolari indicazioni che potranno essere imposte dalla Direzione dei Lavori o stabilite nell'elenco prezzi, dovranno corrispondere alle seguenti proporzioni:

1°	Malta comune: - Calce comune in pasta - Sabbia	0,45 m ³ 0,90 m ³
2°	Malta semidraulica di pozzolana: - Calce comune in pasta - Sabbia - Pozzolana	0,45 m ³ 0,45 m ³ 0,45 m ³
3°	Malta idraulica: - Calce idraulica - Sabbia	kg 0,90 m ³
4°	Malta idraulica di pozzolana: - Calce comune in pasta - Pozzolana	0,45 m ³ 0,90 m ³
5°	Malta cementizia: - Agglomerante cementizio a lenta presa - Sabbia	kg 1,00 m ³
6°	Malta cementizia (per intonaci): - Agglomerante cementizio a lenta presa - Sabbia	kg 1,00 m ³
7°	Calcestruzzo idraulico (per fondazione): - Malta idraulica - Pietrisco o ghiaia	0,45 m ³ 0,90 m ³
8°	Smalto idraulico per cappe: - Malta idraulica - Pietrisco	0,45 m ³ 0,90 m ³
9°	Conglomerato cementizio (per fondazioni non armate): - Cemento normale (a lenta presa) - Sabbia - Pietrisco o ghiaia	200 kg 0,400 m ³ 0,800 m ³
10°	Conglomerato cementizio (per cunette, piazzuole, ecc.): - Agglomerante cementizio a lenta presa - Sabbia - Pietrisco o ghiaia	200÷250 kg 0,400 m ³ 0,800 m ³
11°	Conglomerato per calcestruzzi semplici ed armati: - Cemento - Sabbia - Pietrisco e ghiaia	300 kg 0,400 m ³ 0,800 m ³
12°	Conglomerato cementizio per pietra artificiale (per parapetti o coronamenti di ponti, ponticelli o tombini): - Agglomerante cementizio a lenta presa - Sabbia - Pietrisco o ghiaia - Graniglia marmo nella parte vista battuta a martellina	350 kg 0,400 m ³ 0,800 m ³ m ³
13°	Conglomerato per sottofondo di pavimentazioni in cemento a doppio strato: - Agglomerante cementizio a lenta presa - Sabbia - Pietrisco	200 kg 0,400 m ³ 0,800 m ³
14°	Conglomerato per lo strato di usura di pavimenti in cemento a due strati, oppure per pavimentazioni ad unico strato: - Cemento ad alta resistenza - Sabbia - Pietrisco	350 kg 0,400 m ³ 0,800 m ³

Quando la Direzione dei Lavori ritenesse di variare tali proporzioni, l'Appaltatore sarà obbligato ad uniformarsi alle prescrizioni della medesima, salvo le conseguenti variazioni di prezzo in base alle nuove proporzioni previste. I materiali, le malte ed i conglomerati, esclusi quelli forniti in sacchi di peso determinato, dovranno ad ogni impasto essere misurati con apposite casse della capacità prescritta dalla Direzione dei Lavori e che l'Appaltatore sarà in obbligo di provvedere e mantenere a sue spese costantemente su tutti i piazzali ove verrà effettuata la manipolazione.

L'impasto dei materiali dovrà essere fatto a braccia d'uomo, sopra aree convenientemente pavimentate, oppure a mezzo di macchine impastatrici o mescolatrici.

Gli ingredienti componenti le malte cementizie saranno prima mescolati a secco, fino ad ottenere un miscuglio di tinta uniforme, il quale verrà poi asperso ripetutamente con la minore quantità di acqua possibile ma sufficiente, rimescolando continuamente.

Nella composizione di calcestruzzi con malta di calce comune od idraulica, si formerà prima l'impasto della malta con le proporzioni prescritte, impiegando la minore quantità di acqua possibile, poi si distribuirà la malta sulla ghiaia o pietrisco e si mescolerà il tutto fino a che ogni elemento sia per risultare uniformemente distribuito nella massa ed avviluppato di malta per tutta la superficie.

Per i conglomerati cementizi semplici o armati gli impasti dovranno essere eseguiti in conformità alle prescrizioni del D.M. 17 gennaio 2018.

Quando sia previsto l'impiego di acciai speciali sagomati ad alto limite elastico deve essere prescritto lo studio preventivo della composizione del conglomerato con esperienze di laboratorio sulla granulometria degli inerti e sul dosaggio di cemento per unità di volume del getto.

Il quantitativo d'acqua deve essere il minimo necessario compatibile con una sufficiente lavorabilità del getto e comunque non superiore allo 0,4 in peso del cemento, essendo inclusa in detto rapporto l'acqua unita agli inerti, il cui quantitativo deve essere periodicamente controllato in cantiere.

I getti debbono essere convenientemente vibrati.

Durante i lavori debbono eseguirsi frequenti controlli della granulometria degli inerti, mentre la resistenza del conglomerato deve essere comprovata da frequenti prove a compressione su cubetti prima e durante i getti.

Gli impasti sia di malta che di conglomerato, dovranno essere preparati solamente nella quantità necessaria, per l'impiego immediato, cioè dovranno essere preparati volta per volta e per quanto è possibile in vicinanza del lavoro. I residui di impasti che non avessero, per qualsiasi ragione, immediato impiego dovranno essere gettati a rifiuto, ad eccezione di quelli di malta formati con calce comune, che potranno essere utilizzati però nella sola stessa giornata del loro confezionamento.

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

Art. 4.4 BITUMI ED EMULSIONI BITUMINOSE

Come definito nella norma UNI EN 12597, il bitume è un materiale virtualmente non volatile, adesivo e impermeabile derivato dal petrolio greggio oppure presente nell'asfalto nativo; completamente o quasi completamente solubile in toluene, molto viscoso o quasi solido a temperatura ambiente.

Il bitume, pur rappresentando la componente minoritaria (circa il 5% in peso rispetto agli aggregati), costituisce la componente legante dei conglomerati bituminosi, responsabile di tenere insieme le particelle di aggregato garantendo consistenza e coesione sotto carico.

Il bitume è anche un materiale viscoso, caratteristica che lo rende soggetto ad usura, cioè il suo comportamento risente della frequenza con cui viene caricato.

La classificazione e il controllo quantitativo/qualitativo dei bitumi stradali avviene attraverso una serie di prove che consentono di definire parametri empiricamente connessi alle prestazioni in esercizio della pavimentazione. Tali prove rappresentano il riferimento sulla base del quale si fondano le attuali norme tecniche europee per la classificazione e accettazione dei bitumi stradali. Nel seguito se ne descrivono le principali:

Penetrazione (UNI EN 1426): la prova di penetrazione è impiegata per la classificazione dei bitumi. Con questa prova si determina la consistenza e durezza del materiale a temperatura ambiente (es. 25°C), misurando la penetrazione in dmm di un ago standardizzato sotto un carico di 100 g entro 5 s dall'inizio della penetrazione. Quanto più il bitume è molle, tanto maggiore è la penetrazione. La classificazione del bitume viene espressa in base al grado di durezza come intervallo di valori (es. un bitume classificato 50/70 ha una penetrazione compresa tra 50 e 70 dmm).

Punto di rammollimento (prova palla-anello – UNI EN 1427): il bitume caldo viene versato in uno speciale anello di ottone e caricato al centro con una sfera di acciaio di dimensioni e peso standardizzati. Il provino così predisposto viene inserito in un bagno soggetto a riscaldamento. La temperatura del bagno viene incrementata con un gradiente costante fintanto che il bitume, che sotto il peso della sfera tende a deformarsi, non tocca la base del sistema di prova posta a 2,54 cm sotto il piano di partenza. La temperatura del bagno a cui si verifica questa condizione corrisponde al punto di rammollimento (temperatura alla quale il bitume passa dallo stato semisolido allo stato semi-liquido). Tale valore restituisce un'idea del comportamento del materiale alle alte temperature di esercizio.

Punto di rottura (prova Fraass – UNI EN 12593): la prova consente di determinare il punto di rottura Fraass (in °C), che traduce la fragilità dei leganti bituminosi alle basse temperature. Operativamente la prova prevede di misurare la temperatura alla quale un film di bitume (spessore pari a 0,5 mm) applicato su una piastrina rettangolare metallica (41 × 20 × 0,15 mm) presenta sulla sua superficie le prime screpolature per effetto di flessioni cicliche applicate con frequenza ed ampiezza costanti (1 giro/sec) man, mano che la temperatura decresce con gradiente costante (-1°C/min) partendo da una temperatura iniziale di 15°C superiore rispetto al valore Fraass atteso. Si ricava così una valutazione del comportamento del materiale alle basse temperature di esercizio.

Viscosità dinamica (prova a cilindri coassiali – UNI EN 13702): la prova consente di determinare la viscosità di un bitume ad una specifica temperatura attraverso un roto-viscosimetro a cilindri coassiali. Il bitume viene riscaldato e colato (10,5 g) in un cilindro posto all'interno di un forno elettrico che condiziona il provino alla temperatura di prova desiderata (compresa tra 100°C e 165°C). Una girante con punta conica viene quindi immersa nel provino e fatta girare a velocità costante (20 giri/min). Si misura la resistenza che il provino oppone a tale rotazione, direttamente correlabile alla viscosità (misurata in Pa·s). L'andamento della viscosità con la temperatura fornisce un riferimento per valutare la lavorabilità della miscela alle temperature di miscelazione e compattazione. Inoltre, permette di valutare in maniera molto efficace l'eventuale presenza di polimero nei bitumi modificati.

Elasticità (prova di ritorno elastico – UNI EN 12593): la prova consente di determinare le proprietà di elasticità di un bitume ad una specifica temperatura. Un campione di bitume di forma e dimensioni standardizzate è sottoposto, in un bagno termostatico alla temperatura di 25°C, ad una elongazione di 50 mm/min fino ad una elongazione massima di 200 mm, dopodiché si taglia il campione in due ottenendo due lembi. Il ritorno elastico è valutato misurando dopo 30 minuti dal taglio del campione la distanza *d* (espressa in mm) tra le estremità dei due lembi del provino. Come la prova di viscosità, tale metodologia permette di verificare in maniera efficace la presenza di polimero nei bitumi modificati che presentano un valore di ritorno elastico nettamente superiore a quello manifestato da un bitume tradizionale.

Resistenza all'indurimento per effetto del calore e dell'aria – Metodo RTFOT (UNI EN 12607-1): effettuata per simulare l'invecchiamento di un bitume nella fase di miscelazione e posa in opera del conglomerato. Il bitume, versato all'interno di contenitori di vetro alloggiati su un supporto rotante, viene scaldato a 163°C e trattato con un getto d'aria costante di 4000 ml/minuto per 85 minuti. Dopo il trattamento di invecchiamento si esegue sul bitume recuperato la prova di penetrazione e quella per il punto di rammollimento al fine di verificare il valore di penetrazione residua e l'incremento del punto di rammollimento rispetto al materiale non invecchiato.

Stabilità allo stoccaggio (UNI EN 13399): misura della capacità del sistema bitume-polimero di mantenere caratteristiche omogenee senza dar luogo a fenomeni di separazione tra le fasi.

Il bitume contenuto in un cilindro viene tenuto per 72 ore in posizione verticale a una temperatura costante di 180°C. Al termine della prova si valuta la differenza del valore di penetrazione e punto di rammollimento tra la parte superiore e inferiore del campione.

Nelle forniture del passato, i conglomerati bituminosi per uso stradale hanno impiegato bitume "tal quale" del tipo 50/70 o 70/100. Per contrastare fenomeni di sgranamento e fessurazione e, in generale, migliorare le prestazioni del conglomerato bituminoso in esercizio è stato possibile ricorrere all'impiego di bitume modificato con l'aggiunta di polimeri. Tali varietà di conglomerati sono definiti "soft" e "hard", a seconda che le caratteristiche meccaniche e reologiche del bitume varino entro un intervallo ristretto o elevato per effetto del tenore di polimero presente.

E' sempre raccomandato l'impiego di bitume modificato in tutti gli interventi di nuove opere e risanamento.

L'impiego di bitumi tal quali dovrà essere limitato ai soli casi di risanamento superficiale di strade a basso traffico, dove si interviene per ripristinare la pavimentazione esistente già realizzata con la stessa tipologia.

Emulsioni bituminose

Le emulsioni bituminose sono un sistema eterogeneo termodinamicamente instabile che include almeno due fasi, acqua e bitume mescolati con agenti tensioattivi o emulsionanti necessari per disperdere la componente legante e aumentare la stabilità del sistema.

I bitumi utilizzati per la fabbricazione delle emulsioni bituminose destinate a lavorazioni stradali possono essere modificati o non, eventualmente fluidificati o flussati, secondo le prescrizioni della norma UNI/TR 11362.

Il contenuto di bitume residuo, uno dei parametri fondamentali per la descrizione e classificazione delle emulsioni, può variare dal 50 al 70% (rapporto volumetrico percentuale del bitume disperso sul volume totale).

Le emulsioni possono essere classificate anche in base a due ulteriori parametri: il carattere ionico e la velocità di rottura. (vedi UNI EN 13808)

La classificazione secondo il carattere ionico distingue le emulsioni in anioniche (basiche, con carica negativa – non più ammesse dalle normative vigenti) e cationiche (acide, con carica positiva). Considerando invece la

velocità di rottura (momento in cui l'acqua si separa dal bitume e comincia il fenomeno della "presa") si può far riferimento a: emulsioni rapide, medie, lente, super rapide e sovrastabilizzate.

Nel settore delle costruzioni stradali l'utilizzo delle emulsioni bituminose copre un largo spettro di impiego: da legante bidimensionale capace di rendere solidali e impermeabili gli strati di una pavimentazione (es. mani d'attacco e di ancoraggio), a legante tridimensionale da impiegarsi nei conglomerati per rendere coeso e stabile lo scheletro litico degli aggregati lapidei (lavorazioni a freddo: riciclaggio, trattamenti superficiali, slurry seal, depolverizzazione e impregnazioni) e in condizioni ambientali limite (es. freddo e umidità) sostituendo il bitume caldo.

Requisiti per l'accettazione dei bitumi e delle emulsioni bituminose

Bitumi tal quali		Bitume 50/70	Bitume 70/100
Caratteristiche	U.M.	Valore	
penetrazione a 25 °C	dmm	50-70	70-100
punto di rammollimento	°C	45-60	40-60
punto di rottura Fraass	°C	<= -6	<= -8
ritorno elastico	%	-	-
stabilità allo stoccaggio	°C	-	-
viscosità dinamica (160 °C)	Pa*s	0,03 - 0,10	0,02 - 0,10

Bitumi modificati con aggiunta di polimeri

Caratteristiche	U.M.	Base modifica	Soft	Hard
penetrazione a 25 °C	dmm	80-100	50-70	50-70
punto di rammollimento	°C	40-60	60-80	70-90
punto di rottura Fraass	°C	<= -8	<= -10	<= -12
ritorno elastico a 25 °C	%	-	>= 70	>= 80
stabilità allo stoccaggio	°C	-	<= 3	<= 3
viscosità dinamica (160 °C)	Pa*s	0,01 - 0,10	0,10 - 0,35	0,15 - 0,45

EMULSIONI CATIONICHE NON

Caratteristiche	U	a rapida rottura	a media velocità
Contenuto d'acqua	%	<= 40	<= 45
Contenuto di bitume	%	>= 60	>= 55
Grado di acidità (pH)		2 - 5	2 - 5
<i>Caratteristiche del bitume estratto</i>			
Penetrazione a 25 °C	d	50-120	100-150
Punto di rammollimento	°	>= 40	>= 40
Punto di rottura Fraass	°	<= -8	<= -8

EMULSIONI CATIONICHE

Caratteristiche	U.M.	Valori
Contenuto d'acqua	% in peso	<=40
Contenuto di bitume	% in peso	>=60
Grado di acidità (pH)		2 - 4
Polarità delle particelle		positiva (cationiche) o negativa (anioniche)
Sedimentazione a 7 gg	%	< 10
<i>Caratteristiche del bitume estratto</i>		
Penetrazione a 25 °C	dmm	50-120
Punto di rammollimento	°C	>= 40
Punto di rottura Fraass	°C	<= -8
Ritorno elastico a 25 °C	%	>= 55

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

Art 4.5 DEMOLIZIONI E RIMOZIONI

Le demolizioni di murature, calcestruzzi, ecc., sia parziali che complete, devono essere eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni, in modo da non danneggiare le residue murature, da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro e da evitare incomodi, danni collaterali o disturbo.

Rimane pertanto vietato di gettare dall'alto i materiali in genere, che invece devono essere trasportati o guidati in basso, e di sollevare polvere, per cui tanto le murature quanto i materiali di risulta dovranno essere opportunamente bagnati.

Nelle demolizioni e rimozioni l'Appaltatore deve inoltre provvedere alle eventuali necessarie puntellature per sostenere le parti che devono restare e disporre in modo da non deteriorare i materiali risultanti, i quali devono ancora potersi impiegare nei limiti concordati con la Direzione dei Lavori, sotto pena di rivalsa di danni a favore della Stazione Appaltante.

Le demolizioni dovranno limitarsi alle parti ed alle dimensioni prescritte. Quando, anche per mancanza di puntellamenti o di altre precauzioni, venissero demolite altre parti od oltrepassati i limiti fissati, saranno pure a cura e spese dell'Appaltatore, senza alcun compenso, ricostruite e rimesse in ripristino le parti indebitamente demolite.

Tutti i materiali riutilizzabili, a giudizio insindacabile della Direzione dei Lavori, devono essere opportunamente puliti, custoditi, trasportati ed ordinati nei luoghi di deposito che verranno indicati dalla direzione stessa, usando cautele per non danneggiarli sia nella pulizia, sia nel trasporto, sia nei loro assestamenti e per evitarne la dispersione.

Detti materiali restano tutti di proprietà della Stazione Appaltante, la quale potrà ordinare all'Appaltatore di impiegarli in tutto od in parte nei lavori appaltati.

I materiali di scarto provenienti dalle demolizioni e rimozioni devono sempre dall'Appaltatore essere trasportati fuori del cantiere nei punti indicati od alle pubbliche discariche.

Art 4.6 TOMBINI TUBOLARI

Manufatti tubolari in lamiera zincata

Le prescrizioni che seguono si riferiscono a manufatti per tombini e sottopassi aventi struttura portante costituita da lamiera di acciaio con profilatura ondulata con onda normale alla generatrice.

L'acciaio della lamiera ondulata sarà dello spessore di 2,5 mm con tolleranza UNI (Norma UNI EN 10162 e UNI 8661), con carico unitario di rottura non minore di 34 Kg/mm² e sarà protetto su entrambe le facce da zincatura bagno caldo praticata dopo l'avvenuto taglio e piegatura dell'elemento in quantità non inferiore a 305 g/m² per faccia.

La verifica della stabilità statica delle strutture sarà effettuata in funzione dei diametri e dei carichi esterni applicati adottando uno dei metodi della scienza delle costruzioni (anello compresso, stabilità dall'equilibrio lastico, lavori virtuali) sempre però con coefficiente di sicurezza non inferiore a 4.

Le strutture finite dovranno essere esenti da difetti come: soffiature, bolle di fusione, macchie, scalfiture, parti non zincate, ecc.

Alla Direzione dei Lavori è riservato di far assistere proprio personale alla fabbricazione dei manufatti allo scopo di controllare la corretta esecuzione secondo le prescrizioni sopra indicate ed effettuare presso lo stabilimento di produzione le prove chimiche e meccaniche per accertare la qualità e lo spessore del materiale; tale controllo potrà essere fatto in una qualunque delle fasi di fabbricazione senza peraltro intralciare il normale andamento della produzione.

Il controllo del peso di rivestimento di zinco sarà effettuato secondo le norme indicate dalle specifiche ASTM A 90. Il controllo della centratura della zincatura sarà eseguito immergendo i campioni in una soluzione di CuSO₄, nella misura di 36 g ogni 100 di acqua distillata (come previsto dalle tabelle UNI EN 10244-1 e UNI EN 10244-2). Essi dovranno resistere all'immersione senza che appaiano evidenti tracce di rame.

Il controllo dello spessore verrà fatto sistematicamente ed avrà esito positivo se gli spessori misurati in più punti del manufatto rientrano nei limiti delle tolleranze prescritte.

Nel caso che gli accertamenti su un elemento non trovino corrispondenza alle caratteristiche previste ed il materiale presenti evidenti difetti saranno presi in esame altri 2 elementi; se l'accertamento di questi 2 elementi è positivo si accetta la partita, se negativo si scarta la partita. Se un elemento è positivo e l'altro no, si controllano 3 elementi, se uno di questi è negativo si scarta la partita.

I pesi, in rapporto allo spessore dei vari diametri impiegati, dovranno risultare da tabelle fornite da ogni fabbricante, con tolleranza del $\pm 5\%$.

Agli effetti contabili sarà compensato il peso effettivo risultante da apposito verbale di pesatura eseguito in contraddittorio purché la partita rientri nei limiti di tolleranza sopraindicati. Qualora il peso effettivo sia inferiore al peso diminuito della tolleranza, la Direzione dei Lavori non accetterà la fornitura. Se il peso effettivo fosse invece superiore al peso teorico aumentato della tolleranza, verrà compensato solo il peso teorico aumentato dei valori della tolleranza.

Le strutture impiegate saranno della seguente tipologia:

A piastre multiple per tombini e sottopassi.

L'ampiezza dell'onda sarà di 152,4 mm (pollici 6) e la profondità di 50,8 mm (pollici 2). Il raggio della curva interna della gola dovrà essere almeno di 28,6 mm (pollici 1/8).

Le piastre saranno fornite in misura standard ad elementi tali da fornire, montate in opera, un vano la cui lunghezza sia multiplo di 0,61 m.

I bulloni di giunzione delle piastre dovranno essere di diametro non inferiore a 3/4 di pollice ed appartenere alla classe G 8 (Norme UNI EN ISO 4759-1; UNI EN ISO 898-1; UNI EN ISO 898-2; UNI EN ISO 4042; UNI EN ISO 3269; UNI EN ISO 4759-1).

Le teste dei bulloni dei cavi dovranno assicurare una perfetta adesione ed occorrendo si dovranno impiegare speciali rondelle. Le forme di manufatti, da realizzarsi mediante piastre multiple circolari, con diametro compreso da 1,50 m a 6,40 m, potranno essere fornite con una preformazione ellittica massima del 5% in rapporto al diametro; ribassate con luce variabile da 1,80 m a 6,50 m; ad arco con luce variabile da 1,80 m a 9,00 m; policentriche (per sottopassi), con luce variabile da 2,20m a 7,00m.

Art 4.7

OPERE IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO ARMATO E CEMENTO ARMATO PRECOMPRESSO

Nell'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso l'Appaltatore dovrà attenersi strettamente a tutte le norme vigenti per l'accettazione dei cementi e per l'esecuzione delle opere in conglomerato cementizio e a struttura metallica (D.M. 17 gennaio 2018 e D.P.R. 380/2001 e s.m.i.).

Nella formazione dei conglomerati di cemento si deve avere la massima cura affinché i componenti riescano intimamente mescolati, bene incorporati e ben distribuiti nella massa.

Gli impasti debbono essere preparati soltanto nella quantità necessaria per l'impiego immediato e cioè debbono essere preparati di volta in volta e per quanto possibile in vicinanza del lavoro.

Per ogni impasto si devono misurare le quantità dei vari componenti, in modo da assicurare che le proporzioni siano nella misura prescritta, mescolando da prima a secco il cemento con la sabbia, poi questa con la ghiaia o il pietrisco ed in seguito aggiungere l'acqua con ripetute aspersioni, continuando così a rimescolare l'impasto finché assuma l'aspetto di terra appena umida.

Costruito ove occorra il cassero per il getto, si comincia il versamento dello smalto cementizio che deve essere battuto fortemente a strati di piccola altezza finché l'acqua affiori in superficie. Il getto sarà eseguito a strati di spessore non superiore a 15 cm.

Contro le pareti dei casseri, per la superficie in vista, si deve disporre della malta in modo da evitare per quanto sia possibile la formazione di vani e di ammanchi.

I casseri occorrenti per le opere di getto debbono essere sufficientemente robusti da resistere senza deformarsi alla spinta laterale dei calcestruzzi durante la pigiatura.

Quando sia ritenuto necessario, i conglomerati potranno essere vibrati con adatti mezzi. I conglomerati con cemento ad alta resistenza è opportuno che vengano vibrati.

La vibrazione deve essere fatta per strati di conglomerato dello spessore che verrà indicato dalla Direzione dei lavori e comunque non superiore a 15 cm ed ogni strato non dovrà essere vibrato oltre un'ora dopo il sottostante.

I mezzi da usarsi per la vibrazione potranno essere interni (vibratori a lamiera o ad ago) ovvero esterni da applicarsi alla superficie esterna del getto o alle casseforme.

I vibratori interni sono in genere più efficaci, si deve però evitare che essi provochino spostamenti nelle armature.

La vibrazione superficiale viene di regola applicata alle solette di piccolo e medio spessore (massimo 20 cm). Quando sia necessario vibrare la cassaforma è consigliabile fissare rigidamente il vibratore alla cassaforma stessa che deve essere opportunamente rinforzata. Sono da consigliarsi vibratori a frequenza elevata (da 4.000 a 12.000 cicli al minuto ed anche più).

I vibratori interni vengono immersi nel getto e ritirati lentamente in modo da evitare la formazione dei vuoti; nei due percorsi si potrà avere una velocità media di 8-10 cm/sec; lo spessore del singolo strato dipende dalla potenza del vibratore e dalla dimensione dell'utensile.

Il raggio di azione viene rilevato sperimentalmente caso per caso e quindi i punti di attacco vengono distanziati in modo che l'intera massa risulti lavorata in maniera omogenea (distanza media 50 cm).

Si dovrà mettere particolare cura per evitare la segregazione del conglomerato; per questo esso dovrà essere asciutto con la consistenza di terra umida debolmente plastica.

La granulometria dovrà essere studiata anche in relazione alla vibrazione: con malta in eccesso si ha sedimentazione degli inerti in strati di diversa pezzatura, con malta in difetto si ha precipitazione della malta e vuoti negli strati superiori.

La vibrazione non deve prolungarsi troppo, di regola viene sospesa quando appare in superficie un lieve strato di malta omogenea ricca di acqua.

Man mano che una parte del lavoro è finita, la superficie deve essere periodicamente innaffiata affinché la presa avvenga in modo uniforme, e, quando occorra, anche coperta con sabbia o tela mantenuta umida per proteggere l'opera da variazioni troppo rapide di temperatura.

Le riprese debbono essere, per quanto possibile, evitate.

Quando siano veramente inevitabili, si deve umettare bene la superficie del conglomerato eseguito precedentemente se questo è ancora fresco; dove la presa sia iniziata o fatta si deve raschiare la superficie stessa e prima di versare il nuovo conglomerato, applicare un sottile strato di malta di cemento e sabbia nelle proporzioni che, a seconda della natura dell'opera, saranno di volta in volta giudicate necessarie dalla Direzione dei Lavori, in modo da assicurare un buon collegamento dell'impasto nuovo col vecchio. Si deve fare anche la lavatura se la ripresa non è di fresca data.

In tutti i casi il conglomerato deve essere posto in opera per strati disposti normalmente agli sforzi dai quali la massa muraria di calcestruzzo è sollecitata.

Quando l'opera venga costruita per tratti o segmenti successivi, ciascuno di essi deve inoltre essere formato e disposto in guisa che le superfici di contatto siano normali alla direzione degli sforzi a cui la massa muraria, costituita dai tratti o segmenti stessi, è assoggettata.

Le pareti dei casseri di contenimento del conglomerato di getto possono essere tolte solo quando il conglomerato abbia raggiunto un grado di maturazione sufficiente a garantire che la solidità dell'opera non abbia per tale operazione a soffrirne neanche minimamente.

Per lavori da eseguirsi con smalt cementizio in presenza di acqua marina, si debbono usare tutte le cure speciali atte particolarmente ad impedire la penetrazione di acqua di mare nella massa cementizia.

Per il cemento armato da eseguirsi per opere lambite dalle acque marine ovvero da eseguirsi sul litorale marino ovvero a breve distanza dal mare, l'armatura metallica dovrà essere posta in opera in modo da essere protetta da almeno uno spessore di 4 centimetri di calcestruzzo, e le superfici esterne delle strutture in cemento armato dovranno essere boiaccate.

Per il cemento armato precompresso si studieranno la scelta dei componenti e le migliori proporzioni dell'impasto con accurati studi preventivi di lavori.

Per le opere in cemento armato precompresso devono essere sempre usati, nei calcestruzzi, cementi ad alta resistenza con le prescritte caratteristiche degli inerti da controllarsi continuamente durante la costruzione, impasti e dosaggi da effettuarsi con mezzi meccanici, acciai di particolari caratteristiche meccaniche, osservando scrupolosamente in tutto le norme di cui al D.M. 17 gennaio 2018 e al D.P.R. 380/2001 e s.m.i.

Qualunque sia l'importanza delle opere da eseguire in cemento armato, all'Appaltatore spetta sempre la completa ed unica responsabilità della loro regolare ed esatta esecuzione in conformità del progetto appaltato e degli elaborati di esecutivi che gli saranno consegnati mediante ordini di servizio dalla Direzione dei lavori in corso di appalto e prima dell'inizio delle costruzioni.

L'Appaltatore dovrà avere a disposizione per la condotta effettiva dei lavori un ingegnere competente per i lavori in cemento armato, il quale risiederà sul posto per tutta la durata dei lavori medesimi. Spetta in ogni caso all'Appaltatore la completa ed unica responsabilità della regolare ed esatta esecuzione delle opere in cemento armato.

Le prove di carico verranno eseguite a spese dell'Appaltatore e le modalità di esse saranno fissate dalla Direzione dei Lavori, tenendo presente che tutte le opere dovranno essere atte a sopportare i carichi fissati nelle norme sopra citate.

Le prove di carico non si potranno effettuare prima di 50 giorni dall'ultimazione del getto.

Art. 4.8

ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI

Prima di dare inizio a lavori di sistemazione, varianti, allargamenti ed attraversamento di strade esistenti, l'Appaltatore è tenuto ad informarsi presso gli enti proprietari delle strade interessate dall'esecuzione delle opere (Compartimento dell'A.N.A.S., Province, Comuni, Consorzi) se eventualmente nelle zone nelle quali

ricadono le opere stesse esistano cavi sotterranei (telefonici, telegrafici, elettrici) o condutture (acquedotti, oleodotti, metanodotti ecc.).

In caso affermativo l'Appaltatore dovrà comunicare agli enti proprietari di dette opere (Circolo Costruzioni Telegrafiche Telefoniche, Comuni, Province, Consorzi, Società ecc.) la data presumibile dell'esecuzione delle opere nelle zone interessate, chiedendo altresì tutti quei dati (ubicazione, profondità) necessari al fine di potere eseguire i lavori evitando danni alle cennate opere.

Il maggiore onere al quale l'Appaltatore dovrà sottostare per l'esecuzione delle opere in dette condizioni si intende compreso e compensato coi prezzi di elenco.

Qualora nonostante le cautele usate si dovessero manifestare danni ai cavi od alle condotte, l'Impresa dovrà provvedere a darne immediato avviso mediante telegramma sia agli enti proprietari delle strade, che agli enti proprietari delle opere danneggiate ed alla Direzione dei Lavori.

Nei confronti dei proprietari delle opere danneggiate l'unico responsabile rimane l'Appaltatore, rimanendo del tutto estranea la Stazione Appaltante da qualsiasi vertenza, sia essa civile che penale.

In genere l'Appaltatore avrà facoltà di sviluppare i lavori nel modo che crederà più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale purché, a giudizio della Direzione dei Lavori, non riesca pregiudizievole alla buona riuscita delle opere ed agli interessi della Stazione Appaltante.

La Stazione Appaltante si riserva ad ogni modo il diritto di stabilire l'esecuzione di un determinato lavoro entro un congruo termine perentorio, senza che l'Appaltatore possa rifiutarsi o farne oggetto di richiesta di speciali compensi.

Appena constatata l'ultimazione dei lavori, la strada sarà aperta al pubblico transito. La Stazione Appaltante però si riserva la facoltà di aprire al transito i tratti parziali del tronco che venissero progressivamente ultimati a partire dall'origine o dalla fine del tronco, senza che ciò possa dar diritto all'Appaltatore di avanzare pretese all'infuori della rivalsa, ai prezzi di elenco, dei ricarichi di massiciata o delle riprese di trattamento superficiale e delle altre pavimentazioni che si rendessero necessarie.

CAPITOLO 5

SCAVI E RILEVATI IN GENERE

Gli scavi ed i rilevati saranno eseguiti conformemente alle previsioni di progetto, salvo le eventuali varianti che fossero disposte dalla Direzione dei Lavori.

Le terre, macinati e rocce da scavo, per la formazione di aree prative, sottofondi, reinterri, riempimenti, rimodellazioni e rilevati, conferiti in cantiere, devono rispettare le norme vigenti, i limiti previsti dalla Tabella

1 - Valori di concentrazione limite accettabili nel suolo e nel sottosuolo riferiti alla specifica destinazione d'uso dei siti da bonificare, colonna A (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale) e colonna B (Siti ad uso Commerciale ed Industriale) dell'Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. e il d.P.R. n.120/2017 "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo".

L'Appaltatore dovrà consegnare le trincee e i rilevati, nonché gli scavi o riempimenti in genere, al giusto piano prescritto, con scarpate regolari e spianate, con i cigli bene tracciati e profilati, compiendo a sue spese, durante l'esecuzione dei lavori, fino al collaudo, gli occorrenti ricarichi o tagli, la ripresa e sistemazione delle scarpate e banchine e l'espurgo dei fossi.

In particolare si prescrive:

a) Scavi. - Nell'esecuzione degli scavi l'Appaltatore dovrà procedere in modo che i cigli siano diligentemente profilati, le scarpate raggiungano l'inclinazione prevista nel progetto o che sarà ritenuta necessaria e prescritta con ordine di servizio dalla Direzione dei Lavori allo scopo di impedire scoscendimenti, restando egli, oltretutto totalmente responsabile di eventuali danni alle persone ed alle opere, altresì obbligato a provvedere a suo carico e spese alla rimozione delle materie franate in caso di inadempimento delle disposizioni all'uopo impartitegli.

L'Appaltatore dovrà sviluppare i movimenti di materie con adeguati mezzi e con sufficiente mano d'opera in modo da dare gli scavi, possibilmente, completi a piena sezione in ciascun tratto iniziato.

Inoltre, dovrà aprire senza indugio i fossi e le cunette occorrenti e, comunque, mantenere efficiente, a sua cura e spese, il deflusso delle acque anche, se occorre, con canali fuggatori.

Le materie provenienti dagli scavi, non utilizzabili e non ritenute idonee, a giudizio della Direzione dei Lavori, per la formazione dei rilevati o per altro impiego nei lavori, dovranno essere portate a rifiuto, depositandole su aree che l'Appaltatore dovrà provvedere a sua cura e spese.

Le località per tali depositi a rifiuto dovranno essere scelte in modo che le materie depositate non arrechino danno ai lavori od alle proprietà pubbliche e private nonché al libero deflusso delle acque pubbliche e private.

La Direzione dei Lavori potrà fare asportare, a spese dell'Appaltatore, le materie depositate in contravvenzione alle precedenti disposizioni.

Qualora i materiali siano ceduti all'Appaltatore, il prezzo ad essi convenzionalmente attribuito deve essere dedotto dall'importo netto dei lavori, salvo che la deduzione non sia stata già fatta nella determinazione dei prezzi.

b) Rilevati. - Per la formazione dei rilevati si impiegheranno in generale e salvo quanto segue, fino al loro totale esaurimento, tutte le materie provenienti dagli scavi di cui alla precedente lettera a), se disponibili ed adatte, a giudizio insindacabile della Direzione dei Lavori, per la formazione dei rilevati, dopo aver provveduto alla cernita ed alla eliminazione del materiale non ritenuto idoneo. Potranno essere altresì utilizzate nei rilevati, per la loro formazione, anche le materie provenienti da scavi di opere d'arte e sempreché disponibile ed egualmente ritenute idonee e previa cernita e separazione dei materiali utilizzabili di cui sopra. Quando venissero a mancare in tutto o in parte i materiali di cui sopra, si provvederanno le materie occorrenti scavandole, o come si suol dire prelevandole, da cave di prestito che forniscano materiali riconosciuti pure idonei dalla Direzione dei Lavori.

Le dette cave di prestito da aprire a totale cura e spese dell'Appaltatore al quale sarà corrisposto il solo prezzo unitario di elenco per le materie scavate di tale provenienza, debbono essere coltivate in modo che, tanto durante l'esecuzione degli scavi quanto a scavo ultimato, sia provveduto al loro regolare e completo scolo e restino impediti ristagni di acqua ed impaludamenti. A tale scopo l'Appaltatore, quando occorre, dovrà aprire, sempre a sua cura e spese, opportuni fossi di scolo con sufficiente pendenza.

Le cave di prestito dovranno avere una profondità tale da non pregiudicare la stabilità di alcuna parte dell'opera appaltata, né comunque danneggiare opere pubbliche o private.

Il suolo costituente la base sulla quale si dovranno impiantare i rilevati dovrà essere accuratamente preparato, espurgandolo da piante, cespugli, erbe, canne, radici e da qualsiasi altra materia eterogenea, e trasportando fuori della sede del lavoro le materie di rifiuto.

La base dei suddetti rilevati, se ricadente su terreno pianeggiante, dovrà essere inoltre arata, e se cadente sulla scarpata di altro rilevato esistente o su terreno a declivio trasversale superiore al quindici per

cento, dovrà essere preparata a gradini alti circa 30 cm, con inclinazione inversa a quella del rilevato esistente o del terreno.

La terra da trasportare nei rilevati dovrà essere anch'essa previamente espurgata da erbe, canne, radici e da qualsiasi altra materia eterogenea e dovrà essere disposta in rilevato a cordoli alti da 0,30 m a 0,50 m, bene pigiata ed assodata con particolare diligenza specialmente nelle parti addossate alle murature.

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

Non si potrà sospendere la costruzione di un rilevato, qualunque sia la causa, senza che ad esso sia stata data una configurazione tale da assicurare lo scolo delle acque piovane. Nella ripresa del lavoro, il rilevato già eseguito dovrà essere espurgato dalle erbe e cespugli che vi fossero nati, nonché configurato a gradoni, praticandovi inoltre dei solchi per il collegamento delle nuove materie con quelle prima impiegate.

Qualora gli scavi ed il trasporto avvengano meccanicamente, si avrà cura che il costipamento sia realizzato costruendo il rilevato in strati di modesta altezza non eccedenti i 30 o i 50 centimetri.

Comunque, dovrà farsi in modo che durante la costruzione si conservi un tenore di acqua conveniente, evitando di formare rilevati con terreni la cui densità ottima sia troppo rapidamente variabile col tenore in acqua, e si eseguiranno i lavori, per quanto possibile, in stagione non piovosa, avendo cura, comunque, di assicurare lo scolo delle acque superficiali e profonde durante la costruzione.

Per il rivestimento delle scarpate si dovranno impiegare terre vegetali per gli spessori previsti in progetto od ordinati dalla Direzione dei Lavori.

Art. 5.1

Gestione dei cantieri di piccole dimensioni

I cantieri di piccole dimensioni rappresentano il tipo di opera maggiormente diffusa sul territorio e comportano movimentazioni minime di terreno a seguito delle attività di scavo. Al fine di procedere alla caratterizzazione delle terre e rocce da scavo per la loro qualifica come sottoprodotti e consentirne la gestione dei materiali in sicurezza, i destinatari del presente capitolato seguiranno le indicazioni operative delle "Linee Guida sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo" approvate dal

Sistema nazionale per la protezione dell'ambiente (SNPA).

Gli aspetti ivi indicati ed essenziali per la verifica dei requisiti di qualità ambientale delle terre e rocce da scavo prodotte nei piccoli cantieri che si intendono utilizzare come sottoprodotti, riguardano:

- 1) la numerosità dei punti d'indagine e dei campioni da prelevare
- 2) le modalità di formazione dei campioni da inviare ad analisi

Tali modalità operative sono da intendersi preliminari alle operazioni effettive di scavo; qualora invece, per specifiche esigenze operative risulti impossibile effettuare le indagini preliminarmente allo scavo, sarà possibile procedere in corso d'opera.

Numerosità dei campioni

Il numero minimo di punti di prelievo da localizzare nei cantieri di piccole dimensioni è individuato tenendo conto della correlazione di due elementi: l'estensione della superficie di scavo e il volume di terre e rocce oggetto di scavo.

La tabella che segue riporta il numero minimo di campioni da analizzare, incrementabile in relazione all'eventuale presenza di elementi sito specifici quali singolarità geolitologiche o evidenze organolettiche. Nel caso di scavi lineari (per posa condotte e/o sottoservizi, realizzazione scoli irrigui o di bonifica, ecc.), dovrà essere prelevato un campione ogni 500 metri di tracciato, e in ogni caso ad ogni variazione significativa di litologia, fermo restando che deve essere comunque garantito almeno un campione ogni 3.000 mc.

	AREA DI SCAVO	VOLUME DI SCAVO	NUMERO MINIMO DI CAMPIONI
a	= < 1000 mq	= < 3000 mc	1
b	= < 1000 mq	3000 mc - 6000 mc	2
c	1000 mq - 2500 mq	= < 3000 mc	2
d	1000 mq - 2500 mq	3000 mc - 6000 mc	4
e	> 2500 mq	< 6000 mc	DPR 120/17 (All. 2 tab. 2.1)

In merito ad "Interventi di scavo in corsi d'acqua" ed alla "modalità di formazione dei campioni da inviare ad analisi", a seconda della casistica ricorrente, si avrà cura di procedere secondo le indicazioni operative contenute al punto 3.3 delle "Linee Guida sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo" approvate dal Sistema nazionale per la protezione dell'ambiente (SNPA).

Art 5.2 RILEVATI COMPATTATI

I rilevati compattati saranno costituiti da terreni adatti, esclusi quelli vegetali (vedi norme di cui all'articolo

"Qualità e Provenienza dei Materiali" lettera f), da mettersi in opera a strati non eccedenti i 25-30 cm costipati meccanicamente mediante idonei attrezzi (rulli a punte, od a griglia, nonché quelli pneumatici zavorrati secondo la natura del terreno ed eventualmente lo stadio di compattazione - o con piastre vibranti) regolando il numero dei passaggi e l'aggiunta dell'acqua (innaffiamento) in modo da ottenere ancor qui una densità pari al 90% di quella Proctor. Ogni strato sarà costipato nel modo richiesto prima di procedere a ricoprirlo con altro strato ed avrà superiormente la sagoma della monta richiesta per l'opera finita, così da evitarsi ristagni di acqua e danneggiamenti. Qualora nel materiale che costituisce il rilevato siano incluse pietre, queste dovranno risultare ben distribuite nell'insieme dello strato: comunque nello strato superiore sul quale appoggia l'impianto della sovrastruttura tali pietre non dovranno avere dimensioni superiori a 10 cm.

Il terreno di impianto dei rilevati compattati che siano di altezza minore di 0,50 m, qualora sia di natura sciolta o troppo umida, dovrà ancor esso essere compattato, previa scarificazione, al 90% della densità massima, con la relativa umidità ottima. Se detto terreno di impianto del rilevato ha scarsa portanza lo si consoliderà preliminarmente per l'altezza giudicata necessaria, eventualmente sostituendo il terreno in posto con materiali sabbiosi o ghiaiosi.

Particolare cura dovrà aversi nei riempimenti e costipazioni a ridosso dei piedritti, muri d'ala, muri andatori ed opere d'arte in genere.

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

Fa parte della formazione del rilevato oltre la profilatura delle scarpate e delle banchine e dei cigli, e la costruzione degli arginelli se previsti, il ricavare nella piattaforma, all'atto della costruzione e nel corso della sistemazione, il cassonetto di dimensione idonea a ricevere l'ossatura di sottofondo e la massicciata.

Non si potrà sospendere la costruzione di un rilevato, qualunque ne sia la causa, senza che ad esso sia stata data una configurazione tale da assicurare lo scolo delle acque piovane. Nella ripresa del lavoro il rilevato già eseguito dovrà essere spurgato dalle erbe e cespugli che vi fossero nati, nonché configurato a gradoni, praticandovi inoltre dei solchi per il collegamento delle nuove materie con quelle prima impiegate. In corso di lavoro l'Appaltatore dovrà curare l'apertura di fossetti di guardia a monte scolanti, anche provvisori, affinché le acque piovane non si addossino alla base del rilevato in costruzione.

Nel caso di rilevati compattati su base stabilizzata, i fossi di guardia scolanti al piede dei rilevati dovranno avere possibilmente il fondo più basso dell'impianto dello strato stabilizzato.

Art 5.3 SCAVI DI SBANCAMENTO

Per scavi di sbancamento o tagli a sezione aperta si intendono quelli praticati al di sopra del piano orizzontale, passante per il punto più depresso del terreno naturale o per il punto più depresso delle trincee o splateamenti, precedentemente eseguiti ed aperti almeno da un lato.

Quando l'intero scavo debba risultare aperto su di un lato (caso di un canale fagatore) e non venga ordinato lo scavo a tratti, il punto più depresso è quello terminale.

Appartengono alla categoria degli scavi di sbancamento così generalmente definiti tutti i cosiddetti scavi di splateamento e quelli per allargamento di trincee, tagli di scarpate di rilevati per costruirvi opere di sostegno, scavi per incassatura di opere d'arte (spalle di ponti, spallette di briglie, ecc.) eseguiti superiormente al piano orizzontale determinato come sopra, considerandosi come piano naturale anche l'alveo dei torrenti e dei fiumi.

Art 5.4 SCAVI DI FONDAZIONE

Per scavi di fondazione in generale si intendono quelli ricadenti al di sotto del piano orizzontale di cui all'articolo precedente, chiusi fra le pareti verticali riproducenti il perimetro delle fondazioni delle opere d'arte. Qualunque sia la natura e la qualità del terreno, gli scavi per fondazione dovranno essere spinti fino alla profondità che dalla Direzione dei Lavori verrà ordinata all'atto della loro esecuzione.

Le profondità che si trovino indicate nei disegni di consegna sono perciò di semplice avviso e la Stazione Appaltante si riserva piena facoltà di variarle nella misura che reputerà più conveniente, senza che ciò possa dare all'Appaltatore motivo alcuno di fare eccezioni o domande di speciali compensi, avendo egli soltanto diritto al pagamento del lavoro eseguito, coi prezzi contrattuali stabiliti per le varie profondità da raggiungere.

E' vietato all'Appaltatore, sotto pena di demolire il già fatto, di porre mano alle murature prima che la Direzione dei Lavori abbia verificato ed accettato i piani delle fondazioni.

I piani di fondazione dovranno essere generalmente orizzontali, ma per quelle opere che cadono sopra a falde inclinate potranno, a richiesta della Direzione dei Lavori, essere disposti a gradini ed anche con determinate contropendenze.

Gli scavi di fondazione dovranno di norma essere eseguiti a pareti verticali e l'Appaltatore dovrà, occorrendo, sostenerle con conveniente armatura e sbadacchiature, restando a suo carico ogni danno alle cose ed alle persone che potesse verificarsi per smottamenti o franamenti dei cavi. Questi potranno però, ove ragioni speciali non lo vietino, essere eseguiti con pareti a scarpata. In questo caso non sarà compensato il maggiore scavo eseguito, oltre quello strettamente occorrente per la fondazione dell'opera, e l'Appaltatore dovrà provvedere a sue cure e spese al successivo riempimento del vuoto rimasto intorno alle murature di fondazione dell'opera, con materiale adatto, ed al necessario costipamento di quest'ultimo.

Analogamente dovrà procedere l'Appaltatore senza ulteriore compenso a riempire i vuoti che restassero attorno alle murature stesse, pure essendosi eseguiti scavi a pareti verticali, in conseguenza dell'esecuzione delle murature con riseghe in fondazione.

Per aumentare la superficie d'appoggio la Direzione dei Lavori potrà ordinare per il tratto terminale di fondazione per un'altezza sino ad un metro, che lo scavo sia allargato mediante scampanatura, restando fermo quanto sopra detto circa l'obbligo dell'Appaltatore, ove occorra, di armare convenientemente durante i lavori la parete verticale sovrastante.

Qualora gli scavi si debbano eseguire in presenza di acqua e questa si elevi negli scavi, non oltre però il limite massimo di 20 cm (di seguito contemplato), l'Appaltatore dovrà provvedere, se richiesto dalla Direzione dei Lavori, all'esaurimento dell'acqua stessa coi mezzi che saranno ritenuti più opportuni.

L'Appaltatore dovrà provvedere, a sua cura, spesa ed iniziativa, alle suddette assicurazioni, armature, puntellature e sbadacchiature, nelle quantità e robustezza che per la qualità delle materie da scavare siano richieste, adottando anche tutte le altre precauzioni che fossero ulteriormente riconosciute necessarie, senza rifiutarsi per nessun pretesto di ottemperare alle prescrizioni che al riguardo, e per garantire la sicurezza delle cose e delle persone, gli venissero impartite dalla Direzione dei Lavori. Il legname impiegato a tale scopo, sempreché non si tratti di armature formanti parte integrante dell'opera, da lasciare quindi in loco in proprietà della Stazione Appaltante, resterà di proprietà dell'Appaltatore, che potrà perciò recuperarlo ad opera compiuta. Nessun compenso spetta all'Appaltatore se, per qualsiasi ragione, tale recupero possa risultare soltanto parziale od anche totalmente negativo.

Gli scavi di fondazione che si devono eseguire a profondità maggiore di 20 cm (centimetri venti) sotto il livello costante a cui si stabiliscono le acque eventualmente esistenti nel terreno, sono considerati come scavi subacquei per tutto il volume ricadente al disotto del piano di livello situato alle cennate profondità d'acqua di 20 cm. Quindi il volume ricadente nella zona dei 20 centimetri suddetti verrà considerato, e perciò pagato, come gli scavi di fondazione in presenza di acqua, precedentemente indicati, ma non come scavo subacqueo.

Gli scavi subacquei saranno invece pagati col relativo prezzo di elenco, nel quale sono compresi tutti gli occorrenti aggettamenti od esaurimenti di acqua con qualsiasi mezzo siano eseguiti o si ritenga opportuno eseguirli.

In mancanza del prezzo suddetto e qualora si stabilissero acque nei cavi in misura superiore a quella di cui sopra, l'Appaltatore dovrà ugualmente provvedere ai necessari esaurimenti col mezzo che si ravviserà più opportuno: e tali esaurimenti saranno compensati a parte ed in aggiunta ai prezzi di elenco per gli scavi in asciutto od in presenza di acqua.

L'Appaltatore sarà però tenuto ad evitare l'affluenza entro i cavi di fondazione di acque provenienti dall'esterno. Nel caso che ciò si verificasse resterà a suo totale carico la spesa per i necessari aggettamenti.

Art 5.5 GABBIONI E LORO RIEMPIMENTO

I gabbioni metallici per l'esecuzione di opere di consolidamento o sbancamento saranno di forma prismatica e costituita da maglie esagonali a doppia torsione della dimensione di 8 x 10 cm. Le dimensioni del filo, il peso e la capacità dei gabbioni verranno precisati di volta in volta dalla Direzione dei Lavori.

I fili metallici saranno protetti da zincatura forte, conforme alla norma UNI EN 10223-3, per quanto riguarda le caratteristiche della maglia, e alle Linee guida del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici.

Per gabbioni lavoranti in ambiente marino, oppure in ambienti particolarmente inquinati il filo zincato, prima di essere tessuto, sarà rivestito per estrusione con una guaina continua in PVC di spessore $0.4 \div 0.6$ mm. Nel prezzo al kg sono compresi tutti gli oneri per la fornitura della rete del filo zincato di conveniente spessore per la rilegatura degli spigoli, la formazione dei tiranti e quanto altro occorresse per il montaggio ed il riempimento dei gabbioni.

Il riempimento dei gabbioni verrà effettuato con pietrame o ciottoli (di dimensioni tali che non possano passare in alcun senso attraverso le maglie della rete) collocati a mano e le fronti in vista saranno lavorate analogamente alle murature a secco con analogo onere di paramento.

CAPITOLO 6

SEDE STRADALE

Art. 6.1 PREMESSA

Con il termine pavimentazione stradale si indica sinteticamente la sovrastruttura interessata dal moto dei veicoli, atta a garantire nel tempo la transitabilità del traffico veicolare in condizioni di comfort e sicurezza.

Essa deve ripartire sul terreno (sottofondo) le azioni statiche e dinamiche dei mezzi di trasporto, fornire una superficie di rotolamento regolare e poco deformabile, proteggere il terreno sottostante dagli agenti atmosferici.

In generale, dalla quota più profonda verso la superficie, si individuano i seguenti strati del corpo stradale:

- Sovrastruttura -	5	Tappetino
	4	Binder
	3	Base
	2	Fondazione
	1	sottofondo

- sottofondo (terreno naturale in sito o ultimo strato del rilevato);
- e sovrastruttura, così composta:
- fondazione;
- base;
- binder (o collegamento);
- usura (o tappetino).

Il tipo e lo spessore dei vari strati, costituenti la sovrastruttura, saranno quelli stabiliti, per ciascun tratto, dalla Direzione dei Lavori.

L'Impresa indicherà alla Direzione dei Lavori i materiali, e la loro provenienza, e le granulometrie che intende impiegare strato per strato, in conformità al presente capitolato.

La Direzione dei Lavori potrà ordinare prove su detti materiali, o su altri di sua scelta, presso Laboratori ufficiali di fiducia della Stazione Appaltante. Per il controllo delle caratteristiche tali prove verranno, di norma, ripetute sistematicamente, durante l'esecuzione dei lavori, nei laboratori di cantiere o presso gli stessi Laboratori ufficiali.

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

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

Sulla base della qualità e caratteristiche dei materiali costituenti e dello spessore degli strati, si distinguono generalmente tre macro-tipologie costruttive di pavimentazioni: flessibili, semi-rigide e rigide. La diversa combinazione degli strati e la scelta dei materiali costituenti comporta una differente distribuzione dei carichi al terreno di sottofondo e, conseguentemente, un diverso comportamento in esercizio.

Controllo dei requisiti di accettazione

- Le caratteristiche più importanti per una struttura stradale possono essere riassunte nei seguenti punti:
- elevata capacità portante

- buona stabilità
- bassa permeabilità all'acqua
- rispetto della plano-altimetria di progetto
- buone caratteristiche di micro e macrotestitura

L'Appaltatore ha l'obbligo di fare eseguire prove sperimentali sui campioni di aggregato e di legante per la relativa accettazione.

L'Appaltatore è inoltre tenuto a presentare, con congruo anticipo rispetto all'inizio dei lavori e per ogni cantiere di produzione, la composizione delle miscele che intende adottare, qualora non indicate dal progetto di intervento; ogni composizione proposta dovrà essere corredata da una completa documentazione degli studi effettuati in laboratorio.

La Direzione dei Lavori si riserva di approvare i risultati prodotti o di fare eseguire nuove ricerche.

L'approvazione non ridurrà comunque la responsabilità dell'Appaltatore, relativa al raggiungimento dei requisiti finali dei conglomerati in opera.

Dopo che la Direzione dei Lavori ha accettato la composizione proposta, l'Appaltatore dovrà ad essa attenersi rigorosamente comprovandone l'osservanza con controlli giornalieri. Non saranno ammesse variazioni del contenuto di aggregato grosso superiore a $\pm 5\%$ e di sabbia superiore $\pm 3\%$ sulla percentuale corrispondente alla curva granulometrica prescelta, e di $\pm 1,5\%$ sulla percentuale di additivo.

Per la quantità di bitume non sarà tollerato uno scostamento dalla percentuale stabilita di $\pm 0,3\%$.

Tali valori dovranno essere verificati con le prove sul conglomerato bituminoso prelevato all'impianto come pure dall'esame delle carote prelevate in sito.

In corso d'opera ed in ogni fase delle lavorazioni la Direzione dei Lavori effettuerà, a sua discrezione, tutte le verifiche, prove e controlli atti ad accertare la rispondenza qualitativa e quantitativa dei lavori alle prescrizioni contrattuali.

Art. 6.2

SCARIFICAZIONE DI PAVIMENTAZIONI ESISTENTI

Per i tratti di strada già pavimentati sui quali si dovrà procedere a ricarichi o risagomature, l'impresa dovrà dapprima ripulire accuratamente il piano viabile, provvedendo poi alla **scarificazione** della sovrastruttura esistente adoperando, all'uopo, apposito scarificatore opportunamente trainato e guidato.

Un aspetto importante per la buona riuscita delle lavorazioni e il raggiungimento di un pacchetto stradale con prestazioni ottimizzate è la preparazione del piano di posa dello strato su cui deve poggiare il nuovo.

Negli interventi di manutenzione che prevedono la scarifica degli strati esistenti, soprattutto laddove si voglia rimuovere solo lo strato superficiale e ricostruire il manto di usura con miscele drenanti, la maggiore difficoltà è determinata dalla necessità di creare una superficie di appoggio planare e perfettamente regolare.

La presenza di solchi longitudinali troppo profondi, nonostante l'applicazione della mano di attacco obbligatoria sotto i manti drenanti, determinerebbe lo scorrimento dell'acqua raccolta dallo strato superficiale in direzione longitudinale piuttosto che trasversale.

La Direzione lavori presterà attenzione alle attività di scarifica, controllando la profondità degli intagli. La profondità del solco (differenza tra cresta e gola) infatti, non dovrà superare i **3 mm**.

La superficie del cavo dovrà risultare perfettamente regolare in tutti i punti, priva di residui di strati non completamente scarificati che possono compromettere l'aderenza dei nuovi da porre in opera.

La scarificazione sarà spinta fino alla profondità ritenuta necessaria dalla Direzione dei Lavori, provvedendo poi alla successiva vagliatura ed eventuale raccolta in cumuli del materiale riutilizzabile per l'impiego a norma della UNI/TS 11688 e del d.m. 69/2018, su aree di deposito procurate a cura e spese dell'Appaltatore.

PRESENZA DI GIUNTI

Allo scopo di evitare frequenti rifacimenti, tutta la pavimentazione, compresi i giunti e le altre opere accessorie, deve essere eseguita con materiali della migliore qualità e con la massima cura esecutiva. (vedi punto 5.1.7 NTC 2018)

La pavimentazione stradale deve essere tale da sottrarre all'usura ed alla diretta azione del traffico l'estradosso dell'eventuale ponte o infrastruttura stradale presente sul tracciato oggetto di intervento e gli strati di impermeabilizzazione che proteggono le strutture portanti.

In corrispondenza delle interruzioni strutturali si dovranno salvaguardare i dispositivi di giunto atti ad assicurare la continuità del piano viabile.

Le caratteristiche dei giunti e le modalità del loro collegamento alla struttura devono essere tali da ridurre il più possibile le sovrasollecitazioni di natura dinamica dovute ad irregolarità locali e da assicurare la migliore qualità dei transiti.

In corrispondenza dei giunti si dovrà impedire la percolazione delle acque meteoriche o di lavaggio attraverso i giunti stessi. Nel caso di giunti che consentano il passaggio delle acque che confluiscono in appositi dispositivi di raccolta sotto il giunto, dovranno essere salvaguardati e/o ripristinati dall'Appaltatore senza possibilità di ristagni o dilavamenti che interessino le strutture.

Art. 6.3

FRESATURA DI STRATI IN CONGLOMERATO BITUMINOSO CON IDONEE ATTREZZATURE

La fresatura della sovrastruttura per la parte legata a bitume per l'intero spessore o parte di esso dovrà essere effettuata con idonee attrezzature, munite di frese a tamburo, funzionanti a freddo, munite di nastro caricatore per il carico del materiale di risulta.

Sarà facoltà della Direzione dei Lavori accettare eccezionalmente l'impiego di attrezzature tradizionali quali ripper, demolitori, escavatori ecc.

Le attrezzature tutte dovranno essere perfettamente efficienti e funzionanti e di caratteristiche meccaniche, dimensioni e funzionamento approvato preventivamente dalla Direzione dei Lavori.

La superficie del cavo dovrà risultare perfettamente regolare in tutti i punti, priva di residui di strati non completamente fresati che possano compromettere l'aderenza delle nuove stese da porre in opera.

L'Impresa si dovrà scrupolosamente attenere agli spessori di demolizione stabiliti dalla Direzione dei Lavori.

Qualora questi dovessero risultare inadeguati e comunque diversi in difetto o in eccesso rispetto all'ordinativo di lavoro, l'impresa è tenuta a darne immediatamente comunicazione al Direttore dei Lavori o ad un suo incaricato che potranno autorizzare la modifica delle quote di fresatura.

Lo spessore della fresatura dovrà essere mantenuto costante in tutti i punti e sarà valutato mediando l'altezza delle due pareti laterali con quella della parte centrale del cavo.

La pulizia del piano di scarifica, nel caso di fresature corticali o subcorticali dovrà essere eseguita con attrezzature munite di spazzole rotanti e/o dispositivo aspirante o simili in grado di dare un piano perfettamente pulito.

Le pareti dei tagli longitudinali dovranno risultare perfettamente verticali e con andamento longitudinale rettilineo e privo di sgretolature.

Sia il piano fresato che le pareti dovranno, prima della posa in opera dei nuovi strati, risultare perfettamente puliti, asciutti e uniformemente rivestiti dalla mano di attacco in legante bituminoso.

La fresatura sarà spinta fino alla profondità ritenuta necessaria dalla Direzione dei Lavori, provvedendo poi alla successiva vagliatura ed eventuale raccolta in cumuli del materiale riutilizzabile per l'impiego a norma della UNI/TS 11688 e del d.m. 69/2018, su aree di deposito procurate a cura e spese dell'Appaltatore.

Art. 6.4

FONDAZIONE IN GHIAIA O PIETRISCO E SABBIA

Le fondazioni con misti di ghiaia o pietrisco e sabbia dovranno essere formate con uno strato di materiale di spessore uniforme e di altezza proporzionata sia alla natura del sottofondo che alle caratteristiche del traffico. Di norma lo spessore dello strato da cilindrare non dovrà essere inferiore a 20 cm.

Lo strato deve essere assestato mediante cilindatura. Se il materiale lo richiede per scarsità di potere legante, è necessario correggerlo con materiale adatto, aiutandone la penetrazione mediante leggero inaffiamento, tale che l'acqua non arrivi al sottofondo e che, per le condizioni ambientali (pioggia, neve, gelo) non danneggi la qualità dello strato stabilizzato, il quale dovrà essere rimosso e ricostituito a cura e spese dell'Appaltatore in caso di danni di questo tipo.

Le cilindature dovranno essere condotte procedendo dai fianchi verso il centro. A lavoro finito, la superficie dovrà risultare parallela a quella prevista per il piano viabile.

Le stesse norme valgono per le fondazioni costruite con materiale di risulta. Tale materiale non dovrà comprendere sostanze alterabili e che possono rigonfiare a contatto con l'acqua.

Art. 6.5

TRATTAMENTI SUPERFICIALI DI ATTACCO ED ANCORAGGIO

Per mano d'attacco si intende quell'applicazione di legante o emulsione bituminosa su uno strato di conglomerato eseguita prima della stesa dello strato sovrastante. Essa ha il triplice scopo di garantire la perfetta continuità tra gli strati della pavimentazione, la loro mutua adesione e l'impermeabilità della strato sottostante, aspetti che rivestono fondamentale importanza per lo sviluppo di adeguate prestazioni in esercizio.

Relativamente alla continuità tra gli strati, per rispondere adeguatamente ai carichi verticali indotti dal traffico veicolare, una pavimentazione stradale deve essere realizzata in modo da reagire alle sollecitazioni in maniera solidale, evitando che gli strati lavorino disgiunti gli uni dagli altri. E' fondamentale accertarsi che gli strati siano intimamente collegati tra loro, in modo tale da reagire come un unico corpo nei confronti delle sollecitazioni esterne.

Si parla invece di mano di ancoraggio quando lo strato di supporto su cui viene stesa l'emulsione prima della realizzazione di uno strato in conglomerato bituminoso è in misto granulare. La funzione principale di questa applicazione è quella di irrigidire la parte superiore dello strato non legato riempiendone i vuoti e garantendo al contempo una migliore adesione per l'ancoraggio del successivo strato in conglomerato bituminoso. Proprio perché ha una funzione di "impregnazione" dello strato sottostante, essa va realizzata con un'emulsione bituminosa a rottura lenta e bassa viscosità, in modo tale che abbia tempo sufficiente per penetrare tra i granuli prima della fase di presa.

In generale, l'applicazione del legante bituminoso sulla superficie di stesa può avvenire sia tramite emulsione bituminosa che con bitume spruzzato a caldo.

Art. 6.6

TRATTAMENTI SUPERFICIALI ANCORATI ESEGUITI CON EMULSIONI BITUMINOSE

La prima applicazione di emulsione bituminosa sarà fatta generalmente a spruzzo di pompe a piccole dimensioni da applicarsi direttamente ai recipienti, eccezionalmente a mano con spazzoloni di piassava, regolando comunque l'uniformità della stesa del legante; rinunciandosi, ormai, quasi sempre, per avere una sufficiente durata del manto, al puro trattamento superficiale semplice, ed effettuandosi, quindi, una vera e propria, sia pur limitata, semipenetrazione parziale (onde il nome di trattamento superficiale ancorato), non si dovrà mai scendere, nella prima mano, sotto 3 Kg/m² e dovranno adoperarsi emulsioni al 55% sufficientemente viscosi. Si dovrà poi sempre curare che all'atto dello spandimento sia allentata la rottura dell'emulsione perché esso spandimento risulti favorito: e quindi, ove nella stagione calda la massicciata si presentasse troppo asciutta, essa dovrà essere leggermente inumidita.

Di norma, in luogo di procedere alla stesa dell'emulsione in un sol tempo, tanto per evitare dispersione di legante nella massicciata quanto per assicurarsi che la massicciata sia stata ben cilindrata a fondo, senza che si faccia assegnamento sull'azione del legante per ovviare a difetti di frettolosa cilindatura, e soprattutto onde ottenere che già si costituisca una parte di manto di usura, si suddividerà in due successivi spandimenti la prima mano: spandendo in un primo tempo 2 kg di emulsione per metro quadrato di superficie di carreggiata e praticando subito dopo un secondo spandimento di 1kg di emulsione facendo seguire sempre ai trattamenti una leggera cilindatura. La quantità complessiva di graniglia di saturazione delle dimensioni da 10 a 15 mm per la prima stesa e di 5 mm circa per la seconda mano, salirà ad almeno 20 litri per metro quadrato per i due tempi e di ciò si terrà conto nel prezzo. Aperta la strada al traffico, dopo i due tempi, l'Appaltatore dovrà provvedere perché per almeno otto giorni dal trattamento il materiale di copertura venga mantenuto su tutta la superficie, provvedendo se del caso ad aggiunta di pietrischetto.

Dopo otto giorni si provvederà al recupero di tutto il materiale non incorporato.

L'applicazione della seconda mano (spalmatura che costituirà il manto di usura) sarà effettuata a non meno di un mese dallo spargimento dell'emulsione del secondo tempo della prima mano, dopo aver provveduto all'occorrenza ad un'accurata rappezzatura della già fatta applicazione ed al nettamento della superficie precedentemente bitumata. Tale rappezzatura sarà preferibilmente eseguita con pietrischetto bituminato.

Il quantitativo di emulsione bituminosa da applicare sarà non minore di 1,2 kg/m² salvo maggiori quantitativi che fossero previsti nell'elenco dei prezzi.

Allo spandimento dell'emulsione seguirà - immediatamente dopo o con un certo intervallo di tempo, a seconda della natura dell'emulsione stessa - lo spargimento della graniglia (normale o pietrischetto) di saturazione della dimensione di circa 8 mm della quantità complessiva di circa un metro cubo per ogni 100 m² di carreggiata e lo spandimento sarà seguito da una leggera rullatura da eseguirsi preferibilmente con rullo compressore a tandem.

Detto pietrischetto o graniglia proverrà prevalentemente da idonee rocce di natura ignea comunque aventi resistenza alla compressione non inferiore a 1500 Kg/cm², coefficiente di frantumazione non superiore a 125 e coefficiente di qualità non inferiore a 14.

I quantitativi di emulsione bituminosa e di graniglia potranno variare all'atto esecutivo con susseguente variazione dei prezzi. E' tassativamente vietato il reimpiego del materiale proveniente dalla prima mano rimasto libero che viene raccolto mediante scopatura del piano viabile prima dell'applicazione della seconda mano.

Nella pezzatura della graniglia si dovrà essere assolutamente esigenti evitando il moniglio così da avere una superficie sufficientemente scabra a lavoro finito. Lo spandimento del materiale di ricoprimento dovrà preferibilmente essere fatto con macchine che assicurino una distribuzione perfettamente uniforme.

Il quantitativo di materiale bituminoso sparso verrà controllato per confronto della capacità dei serbatoi delle macchine distributrici e l'area coperta con l'erogazione del contenuto di un serbatoio. Si compileranno comunque, secondo le disposizioni che impartirà la Direzione dei Lavori, verbali e rapportini circa i fusti giunti in cantiere, il loro peso medio accertato, il loro essere più o meno pieni, e il peso dei fusti vuoti dopo l'uso.

Per il controllo della qualità del materiale impiegato si preleveranno campioni che saranno avviati ai laboratori per le occorrenti analisi e prove.

Indipendentemente da quanto potrà risultare dalle prove di laboratorio e dal preventivo benessere della Direzione dei Lavori sulle forniture delle emulsioni, l'Appaltatore resta sempre contrattualmente obbligato a rifare tutte quelle applicazioni che dopo la loro esecuzione non abbiano dato sufficienti risultati e che sotto l'azione delle piogge abbiano dato segno di rammollimenti, stemperamento e si siano dimostrate soggette a facili asportazioni mettendo a nudo le sottostanti massicciate.

Art. 6.7

TRATTAMENTI SUPERFICIALI ANCORATI ESEGUITI CON UNA PRIMA MANO DI EMULSIONE BITUMINOSA A FREDDO E LA SECONDA CON BITUME A CALDO

Per la preparazione della superficie stradale e per la prima applicazione di emulsione bituminosa a semipenetrazione valgono tutte le norme stabilite dall'articolo "Trattamenti superficiali ancorati eseguiti con emulsioni bituminose".

La Direzione dei Lavori potrà egualmente prescrivere l'applicazione del primo quantitativo di emulsione suddividendo i 3 kg (o altra maggiore quantità che fosse prescritta) in due tempi con conseguente aumento di materiale di copertura.

L'applicazione del bitume a caldo per il trattamento superficiale sarà fatta con bitume in ragione di 1 kg/m² e sarà preceduta da un'accurata ripulitura del trattamento a semipenetrazione, la quale sarà fatta esclusivamente a secco e sarà integrata, se del caso, dagli eventuali rappezzi che si rendessero necessari, da eseguirsi di norma con pietrischetto bitumato.

Detta applicazione sarà eseguita sul piano viabile perfettamente asciutto ed in periodo di tempo caldo e secco. Si dovrà quindi tenere presente che i mesi più favorevoli sono quelli da maggio a settembre (salvo un ottobre particolarmente caldo); che se la superficie stradale è troppo fredda ed umida non si ottiene aderenza del legante; che in caso di pioggia il lavoro deve sospendersi. Condizione ideale sarebbe che la temperatura della strada raggiungesse i 40 °C.

Il bitume sarà riscaldato a temperatura tra i 160 °C e 180 °C entro adatti apparecchi che permettano il controllo della temperatura stessa.

Il controllo della temperatura dovrà essere rigoroso per non avere, per insufficiente riscaldamento, una fluidità ovvero, per un eccessivo riscaldamento, un'alterazione del bitume che ne comprometta le qualità leganti.

L'applicazione potrà essere fatta tanto mediante spanditrici a pressione, quanto mediante spanditrici a semplice erogazione; nel qual caso l'opera di regolazione dello spandimento si compirà mediante spazzole e successivo finimento con scope a mano. In ciascun caso, il metodo di spandimento impiegato e le relative operazioni complementari dovranno essere tali da garantire la distribuzione uniforme su ogni m² del quantitativo di bitume prescritto.

La superficie della massicciata così bitumata dovrà essere subito saturata con spandimento uniforme di graniglia normale o pietrischetto scelto e pulito delle dimensioni di circa 13 mm, provenienti da rocce molto dure, prevalentemente di natura ignea, e comunque provenienti da rocce aventi resistenza non inferiore a 1500 kg/cm², coefficiente di frantumazione non superiore a 125, avente un coefficiente di Deval non inferiore a 14. Il quantitativo da impiegarsi dovrà essere di 1,2 m³ per ogni 100 m² di massicciata trattata.

Allo spandimento dovrà farsi seguire subito una rullatura con rullo leggero e successivamente altra rullatura con rullo di medio tonnellaggio, non superiore alle 14 t per far penetrare detto materiale negli interstizi superficiali della massicciata trattata e comunque fissarlo nel legante ancor caldo e molle.

Il trattamento superficiale sarà nettamente delimitato lungo i margini mediante regoli come per i trattamenti di seconda mano per emulsioni.

Il controllo del materiale bituminoso si farà mediante confronto tra la capacità dei serbatoi delle macchine distributrici e l'area coperta con l'erogazione del contenuto di un serbatoio. Per il controllo della qualità del materiale impiegato si preleveranno i campioni da sottoporsi alle necessarie analisi.

Verificandosi durante il periodo di garanzia e comunque fino al collaudo affioramenti di bitume sulla massicciata, l'Appaltatore provvederà, senza alcun ulteriore compenso, allo spandimento della conveniente quantità di graniglia nelle zone che lo richiedano, procurando che essa abbia ad incorporarsi nel bitume a mezzo di adatta rullatura leggera, in guisa da saturarlo compiutamente, curando che non avvengano modifiche di sagoma.

L'Appaltatore sarà tenuto a rinnovare a tutte sue spese durante il periodo di garanzia quelle parti di pavimentazioni che per cause qualsiasi dessero indizio di cattiva o mediocre riuscita e cioè dessero luogo ad accertate deformazioni della sagoma stradale, ovvero a ripetute abrasioni superficiali ancor se causate dalla natura ed intensità del traffico, od a scoprimento delle pietre.

Nelle zone di notevole altitudine nelle quali, a causa della insufficiente temperatura della strada, la graniglia non viene ad essere compiutamente rivestita dal bitume, si esegue il trattamento a caldo adoperando graniglia preventivamente oleata.

Pulita accuratamente la superficie stradale preferibilmente mediante soffiatori meccanici, il bitume di penetrazione 110 ÷ 150 previamente riscaldato alla temperatura di 180 °C viene spruzzato sulla massicciata nella quantità da 0,900 kg a 1 kg/m²; successivamente vengono distesi graniglia o pietrischetti, oleati in precedenza, nella quantità di 13 l/m² e si procede alla compressione con rullo di 8-10 tonnellate.

La graniglia dovrà essere della pezzatura di 12 mm.

La preventiva oleatura della graniglia e pietrischetto viene effettuata con olii minerali in ragione di 15 a 17 kg/m³ di materiale.

Art. 6.8

STRATI DI COLLEGAMENTO (BINDER) E DI USURA

Descrizione

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 dei Lavori.

Il conglomerato per ambedue gli strati sarà costituito da una miscela di pietrischetti, graniglie, sabbie ed additivi, secondo CNR, fascicolo IV/1953, mescolati con bitume a caldo, e verrà steso in opera mediante macchina vibrofinitrice e compattato con rulli gommati e metallici lisci.

I conglomerati durante la loro stesa non devono presentare nella loro miscela alcun tipo di elementi litoidi, anche isolati, di caratteristiche fragili o non conformi alle presenti prescrizioni del presente capitolato, in caso contrario a sua discrezione la Direzione dei Lavori accetterà il materiale o provvederà ad ordinare all'Appaltatore il rifacimento degli strati non ritenuti idonei.

Materiali inerti

Per il prelevamento dei campioni destinati alle prove di controllo dei requisiti di accettazione così come per le modalità di esecuzione delle prove stesse, valgono le prescrizioni contenute nel fascicolo IV delle Norme C.N.R. 1953, con l'avvertenza che la prova per la determinazione della perdita in peso sarà fatta con il metodo Los Angeles secondo le norme del B.U. C.N.R. n° 34 (28.03.1973) anziché con il metodo Deval.

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

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

Per strati di collegamento

- perdita in peso alla prova Los Angeles eseguita sulle singole pezzature secondo le Norme ASTM C 131 - AASHTO T 96, inferiore al 25%;
- indice dei vuoti delle singole pezzature, secondo CNR, fascicolo IV/1953, inferiore a 0.80;
- coefficiente di imbibizione, secondo CNR, fascicolo IV/1953, inferiore a 0.015;
- materiale non idrofilo, secondo CNR, fascicolo IV/1953.

Nel caso che si preveda di assoggettare al traffico lo strato di collegamento in periodi umidi o invernali, la perdita in peso per scuotimento sarà limitata allo 0.5%.

Per strati di usura

- perdita in peso alla prova Los Angeles eseguito sulle singole pezzature secondo le norme ASTM C 131 - AASHTO T 96, inferiore od uguale al 20%;

- almeno un 30% in peso del materiale dell'intera miscela deve provenire da frantumazione di rocce che presentino un coefficiente di frantumazione minore di 100 e resistenza compressione, secondo tutte le giaciture, non inferiore a 140 N/mm², nonché resistenza all'usura minima di 0.6;
 - indice dei vuoti delle singole pezzature, secondo CNR, fascicolo IV/1953, inferiore a 0.85;
 - coefficiente di imbibizione, secondo CNR, fascicolo IV/1953 inferiore a 0.015;
 - materiale non idrofilo, secondo CNR, fascicolo IV/1953, con limitazione per la perdita in peso allo 0.5%.
- In ogni caso i pietrischi e le graniglie dovranno essere costituiti da elementi sani, duri, durevoli, approssimativamente poliedrici, con spigoli vivi, a superficie ruvida, puliti ed esenti da polvere e da materiali estranei.

L'aggregato fino sarà costituito in ogni caso da sabbia naturale o di frantumazione che dovranno in particolare soddisfare ai seguenti requisiti:

- equivalente in sabbia determinato con la prova AASHTO T 176 non inferiore al 55%;
- materiale non idrofilo, secondo CNR, fascicolo IV/1953 con le limitazioni indicate per l'aggregato grosso.

Nel caso non fosse possibile reperire il materiale della pezzatura 2- 5 mm necessario per la prova, la stessa dovrà essere eseguita secondo le modalità della prova Riedel-Weber con concentrazione non inferiore a 6.

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

Per lo strato di usura, richiesta della Direzione dei Lavori il filler potrà essere costituito da polvere di roccia asfaltica contenente il 6-8% di bitume ed alta percentuale di asfalteni con penetrazione Dow a 25° C inferiore a 150 dmm.

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

Legante

Il bitume per gli strati di collegamento e di usura dovrà essere preferibilmente di penetrazione 60-70 salvo diverso avviso della Direzione dei Lavori in relazione alle condizioni locali e stagionali e dovrà rispondere agli stessi requisiti indicati per il conglomerato bituminoso di base.

Miscela

1) Strato di collegamento (BINDER).

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

Serie crivelli e setacci UNI	Miscela passante: % totale in peso
Crivello 25	100
Crivello 15	65 - 100
Crivello 10	50 - 80
Crivello 5	30 - 60
Crivello 2	20 - 45
Crivello 0.4	7 - 25
Crivello 0.18	5 - 15
Crivello 0.075	4 - 8

Il tenore di bitume dovrà essere compreso tra il 4.5% e il 5.5% riferito al peso totale degli aggregati. Esso dovrà comunque essere il minimo che consenta il raggiungimento dei valori di stabilità Marshall e compattezza di seguito riportati (UNI EN 12697-34).

Il conglomerato bituminoso dovrà avere i seguenti requisiti:

- il valore della stabilità Marshall eseguita a 60°C su provini costipati con 75 colpi di maglio per faccia, dovrà non risultare inferiore a 900 kg. (950 kg. per conglomerati confezionati con bitume mod.);
- inoltre il valore della rigidità Marshall cioè il rapporto tra la stabilità misurata in kg. e lo scorrimento misurato in mm., dovrà essere superiore a 300;
- gli stessi provini per i quali viene determinata la stabilità Marshall dovranno presentare una percentuale di vuoti residui compresi fra il 3% ed il 7%.

La prova Marshall eseguita su provini che abbiano subito un periodo di immersione in acqua distillata per 15 giorni, dovrà dare un valore di stabilità non inferiore al 75% di quello precedentemente indicato. Riguardo alle misure di stabilità e rigidezza, sia per i conglomerati bituminosi di usura che per quelli tipo Binder, valgono le stesse prescrizioni indicate per il conglomerato di base.

2) Strato di usura.

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

Serie crivelli e setacci UNI	Miscela passante: % totale in peso
Crivello 15	100
Crivello 10	70 - 100
Crivello 5	43 - 60
Crivello 2	25 - 45
Crivello 0.4	12 - 24
Crivello 0.018	7 - 15
Crivello 0.075	6 - 11

Il tenore di bitume dovrà essere compreso tra il 5.0% e il 6.5% riferito al peso totale degli aggregati.

Il coefficiente di riempimento con bitume dei vuoti intergranulari della miscela addensata non dovrà superare l'80%; il contenuto di bitume della miscela dovrà comunque essere il minimo che consente il raggiungimento dei valori di stabilità Marshall e compattezza di seguito riportata ([UNI EN 12697-34](#)).

Il conglomerato dovrà avere i seguenti requisiti:

a) resistenza meccanica elevatissima, cioè capacità di sopportare senza deformazioni permanenti le sollecitazioni trasmesse dalle ruote dei veicoli sia in fase dinamica che statica, anche sotto le più alte temperature estive, e sufficiente flessibilità per poter seguire sotto gli stessi carichi qualunque assestamento eventuale del sottofondo anche a lunga scadenza; il valore della stabilità Marshall - Prova B.U. CNR n. 30 (15 marzo 1973) eseguita a 60°C su provini costipati con 75 colpi di maglio per faccia, dovrà non risultare inferiore a 1000 kg. (1050 kg. per conglomerato confezionato con bitume mod.); inoltre il valore della rigidezza Marshall, cioè il rapporto tra la stabilità misurata in kg. e lo scorrimento misurato in mm., dovrà essere superiore a 300.

La percentuale dei vuoti dei provini Marshall, sempre nelle condizioni di impiego prescelte, deve essere compresa tra il 3% e il 6%.

La prova Marshall eseguita su provini che abbiano subito un periodo di immersione in acqua distillata per 15 giorni, dovrà dare un valore di stabilità non inferiore al 75% di quello precedentemente indicato;

b) elevatissima resistenza all'usura superficiale;

c) sufficiente ruvidezza della superficie tale da non renderla scivolosa;

d) grande compattezza: il volume dei vuoti residui a rullatura terminata dovrà essere compreso tra il 4% e 8%.

Formazione e confezione degli impasti

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

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

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

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

Ogni impianto dovrà assicurare il riscaldamento del bitume alla temperatura richiesta ed a viscosità uniforme fino al momento della miscelazione nonché il perfetto dosaggio sia del bitume che dell'additivo.

La zona destinata all'ammannimento degli inerti sarà preventivamente, e convenientemente sistemata per annullare la presenza di sostanze argillose e ristagni di acqua che possano compromettere la pulizia degli aggregati.

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

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

Il tempo di miscelazione effettiva, che, con i limiti di temperatura indicati per il legante e gli aggregati, non dovrà essere inferiore a 25 secondi.

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

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

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

Attivanti l'adesione

Nella confezione dei conglomerati bituminosi dei vari strati potranno essere impiegate speciali sostanze chimiche attivanti l'adesione bitume-aggregato ("dopes" di adesività).

Esse saranno impiegate negli strati di base e di collegamento, mentre per quello di usura lo saranno ad esclusivo giudizio della Direzione dei Lavori quando la zona di impiego del conglomerato, in relazione alla sua posizione geografica rispetto agli impianti di produzione, è tanto distante da non assicurare, in relazione al tempo di trasporto del materiale, la temperatura di 130°C richiesta all'atto della stesa.

Si avrà cura di scegliere tra i prodotti in commercio quello che sulla base di prove comparative effettuate avrà dato i migliori risultati, e che conservi le proprie caratteristiche chimiche anche se sottoposto a temperature elevate e prolungate.

Il dosaggio sarà variabile in funzione del tipo di prodotto tra lo 0.3% e lo 0.6% rispetto al peso del bitume.

Tutte le scelte e le procedure di utilizzo dovranno essere approvate preventivamente dalla Direzione dei Lavori.

Tutti i prodotti e/o materiali impiegati, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

Art. 6.9

COMPATTAZIONE DEI CONGLOMERATI BITUMINOSI

La compattazione è il trattamento necessario per ridurre il contenuto di vuoti nella miscela di conglomerato bituminoso e conferire migliori capacità portanti al manto stradale. L'adesione tra strisciate contigue e tra strati adiacenti deve creare una struttura compatta senza soluzione di continuità, una migliore distribuzione dei carichi e un incremento della vita utile della strada.

Il grado di compattazione a cui rendere soggetto un conglomerato bituminoso dipende dalla sua compattabilità ai sensi della norma [UNI EN 12697-10](#), o proprietà quali:

- tipo di miscela;
- temperatura della miscela;
- curva granulometrica;
- tipo e quantità di legante;
- condizioni meteo-climatiche durante la posa (es. temperatura, vento);
- spessore dello strato.

La compattazione potrà essere **statica** (se avviene esercitando sullo strato il solo peso proprio del rullo - forza verticale) o **dinamica** (se avviene con masse eccentriche che sfruttano vibrazioni e/o oscillazioni con impulsi verticali e orizzontali. La categoria di rulli dinamici più frequentemente utilizzata è quella che opera tramite vibrazioni).

L'ampiezza è la misura dello spostamento del tamburo del rullo vibrante/oscillante dalla posizione iniziale, durante la compattazione. In caso di rulli a vibrazione, il tamburo si sposta verso l'alto e verso il basso. In caso di rullo ad oscillazione, l'ampiezza indica di quanto si sposta il tamburo avanti e indietro.

In linea generale l'ampiezza necessaria è direttamente proporzionale allo spessore dello strato da compattare, per evitare fenomeni di sovracompattazione che possono ridurre anziché aumentare l'addensamento dello strato.

Regole di base per la compattazione e stesa dei conglomerati bituminosi

La preparazione e l'esecuzione della compattazione con il rullo deve essere sempre considerata in rapporto al tipo di miscela, alle condizioni del cantiere ed alle condizioni meteorologiche.

Il numero necessario di passate dipende dai seguenti fattori:

- tipo e peso dei rulli;
- velocità del rullo;
- spessore di stesa;
- temperatura della miscela/condizioni atmosferiche;
- compattabilità della miscela;
- pre-compattazione tramite vibrofinitrice;
- stabilità del sottofondo.

Non è possibile fornire un dato numerico assoluto relativo al numero di passate senza conoscere questi parametri.

La velocità tipica del rullo per tutti i tipi di conglomerato bituminoso è compresa tra i 3 e i 6 km/h. In caso di velocità troppo elevata vi è il rischio di formazione di ondulazioni, specialmente utilizzando la vibrazione (effetto corrugato). Viceversa, in caso di velocità troppo bassa vi è un elevato rischio di formazione di ondulazioni a causa del movimento dello sterzo e di deformazione durante la compattazione per vibrazione.

La temperatura ideale per la compattazione del conglomerato è compresa tra 100 e 140 °C.

In questo range la maggior parte delle miscele bituminose può essere compattata tramite vibrazione e oscillazione. A temperature più elevate, essendo il materiale più molle e lavorabile si potrà utilizzare la compattazione dinamica con cautela, per evitare spostamento o segregazione del materiale. Pertanto, in certe circostanze (es. con conglomerato bituminoso avente bassa stabilità) e in presenza di temperature superiori a 140°C potrà essere imposta l'esecuzione della compattazione in modo statico. Viceversa, a temperature inferiori a 100°C (quando il materiale risulta molto viscoso e meno lavorabile), la compattazione potrà essere imposta solo per oscillazione o in modo statico, per evitare la frantumazione degli aggregati.

È comunque sempre raccomandabile che la compattazione sia completata a temperature comprese tra 80 e 100 °C.

In proposito, l'appaltatore dovrà osservare scrupolosamente le eventuali indicazioni di progetto e/o della Direzione lavori.

Modalità di compattazione in funzione dello strato di conglomerato

	Base	Binder	Usura	Drenante	Microtappeto
Rullo	Rulli pesanti	Rulli medi	Rulli medi	Rulli leggeri e medi	Rulli medi
Ampiezza	Iniziare con ampiezza elevata	Ampiezza elevata	Bassa ampiezza	Bassa ampiezza	Nessuna
Passante	n. da medio a elevato di passate	n. medio di passate	n. medio di passate	n. medio-basso di passate	n. basso di passate
Compattazione	Vibrazione e oscillazione	Vibrazione e oscillazione	Vibrazione e oscillazione	Statica o vibrazione	Solo per Oscillazione o statica
Note Particolare	In caso di conglomerato a bassa stabilità, compattare staticamente le prime due passate.	Materiale sensibile allo spostamento. Evitare basse velocità. Evitare temperature eccessive. In caso di conglomerato a bassa stabilità, compattare staticamente nelle prime due passate.	Evitare basse velocità. Evitare temperature eccessive. In caso di conglomerato a bassa stabilità, compattare staticamente le prime due passate.	Evitare temperature eccessive, per evitare il trascinamento del bitume verso l'alto. Solo un basso numero di passate con vibrazione.	Usando la vibrazione, si formerebbero ondulazioni. Oscillazione in una sola direzione (verso la vibrofinitrice).

Art. 6.10 ATTREZZATURA DI CANTIERE

L'Appaltatore dovrà mettere a disposizione della Direzione dei Lavori un laboratorio da campo opportunamente attrezzato per eseguire almeno le seguenti prove:

- 1) determinazione delle caratteristiche di costipamento;

- 2) determinazione del limite liquido;
- 3) determinazione del limite plastico;
- 4) determinazione del limite di ritiro;
- 5) determinazione delle caratteristiche granulometriche;
- 6) determinazione dell'umidità e densità in posto;
- 7) determinazione del C.B.R. in posto;
- 8) determinazione dell'indice di polverizzazione del materiale.

L'Appaltatore è tenuto a mettere la Direzione dei Lavori in condizione di poter eseguire le altre prove su terre presso il proprio laboratorio centrale o presso il laboratorio a cui l'Appaltatore affida l'esecuzione delle analisi.

I macchinari che l'Appaltatore dovrà possedere come propria attrezzatura di cantiere dovranno rispondere agli usi a cui sono destinati e consisteranno:

a) in motolivellatori che dovranno essere semoventi, forniti di pneumatici ed avere una larghezza base ruote non minore di 4 m;

b) in attrezzatura spruzzante costituita da camions distributori a pressione o con altra attrezzatura adatta alla distribuzione dell'acqua a mezzo di barre spruzzatrici in modo uniforme e in quantità variabile e controllabile;

c) in mezzi costipatori costituiti da:

1) rulli a piede di montone e semplice o a doppio tamburo del tipo adatto per costipare il materiale che viene impiegato. Dovranno poter essere zavorrati fino a raggiungere la pressione unitaria richiesta dalla Direzione dei Lavori;

2) carrelli pigiatori gommati muniti di gomme lisce trainati da un trattore a ruote gommate di adeguata potenza trainante oppure carrelli pigiatori gommati semoventi aventi possibilità di procedere nei due sensi con inversione di marcia;

3) rulli vibranti capaci di sviluppare un carico statico variabile, da un minimo di 300 kg fino a 1300 kg circa, ed una energia dinamica sinusoidale con vettore forza del peso prestabilito di volta in volta dalla Direzione dei Lavori;

4) rulli compressori lisci a tre ruote, del peso che verrà stabilito di volta in volta dalla Direzione dei Lavori;

5) distributori meccanici regolabili e capaci di distribuire uniformemente i materiali in quantitativi controllati per m² di superficie;

6) attrezzatura idonea per la miscelazione, come: scarificatori, aratri a dischi, erpici o macchinari semoventi a singola o a doppia passata, motogradars.

Tutta l'attrezzatura di cantiere deve essere approvata dalla Direzione dei Lavori prima di essere impiegata.

Tutti i prodotti e/o materiali impiegati, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

Castelvetrano, 26/10/2023

Il Progettista

F.to Geom. Tommaso Concadoro