



COMUNE DI TELVE

PROVINCIA DI TRENTO

ORIGINALE

DETERMINAZIONE
del Funzionario Responsabile del
SERVIZIO LAVORI PUBBLICI E PATRIMONIO

Numero **33**
di data **13/04/2022**

Oggetto: **Determina a contrarre per l'affidamento dei lavori di manutenzione straordinaria per il risanamento delle vasche dell'acquedotto Masi di Telve. CIG: 91446671F0 CUP: E78B21000110004**

OGGETTO: Determina a contrarre per l'affidamento dei lavori di manutenzione straordinaria per il risanamento delle vasche dell'acquedotto Masi di Telve. CIG: 91446671F0 CUP: E78B21000110004

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO LAVORI PUBBLICI E PATRIMONIO

Premesso che:

- sul territorio comunale di Telve sono in funzione quattro sistemi acquedottistici, di cui due gestiti interamente dal Comune di Telve;
- in particolare compete al comune di Telve l'acquedotto cod. 9418 che, partendo dalla sorgente galleria Enel con portata media di 4 l/s, alimenta la zona Masi e l'abitato di Telve, dopo una prima vasca di raccolta in loc. Finestra, l'acqua potabile viene convogliata in un primo serbatoio di accumulo (da 100 mc) in loc. Masi (cod. S188003), il troppo pieno confluisce invece nel serbatoio principale di Telve a servizio del centro abitato;
- il serbatoio dell'acquedotto dei Masi (cod.S188003) costruito alla fine degli anni '70 è stato completamente sistemato nel corso del 1996;
- durante le attività ispettive e di pulizia del serbatoio sono emerse numerose criticità riconducibili all'usura e al degrado del materiale, in particolare della guaina isolante.
- si rileva inoltre la necessità di adeguare il serbatoio al Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81 *“Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”* per quanto concerne la possibilità di accedere allo stesso in sicurezza durante le manovre di pulizia e manutenzione;

Richiamati i seguenti provvedimenti:

- delibera della Giunta Comunale n° 116 del 09.08.2021 si affidava all'ing. Giovanni Amos Poli, con studio in Corso Ausugum n. 86 – 38051- Borgo Valsugana (TN) P.IVA: 02461770220, l'incarico di redazione del progetto definitivo, esecutivo, direzione lavori, contabilità, redazione certificato regolare esecuzione e coordinatore della sicurezza in fase progettuale ed esecutiva a fronte del compenso di Euro 11.000,00 - più oneri previdenziali e IVA per totali euro 13.956,80, a fronte del ribasso applicato del 26,02%, calcolato sul corrispettivo di Euro 14.868,08- ai sensi del DM 17.06.2016, giusto preventivo assunto al nr. 3878 di data 01.07.2021 del protocollo comunale.
- Delibera della Giunta Comunale n° 41 del 22.03.2021 con la quale:
 - si approvava a tutti gli effetti il progetto esecutivo dei lavori di manutenzione straordinaria per il risanamento delle vasche dell'acquedotto Masi di Telve redatto all'ing. Giovanni Amos Poli con studio in Corso Ausugum n. 86 – 38051- Borgo Valsugana (TN) P.IVA: 02461770220 assunto al n° 1579/2022 del protocollo comunale che prevede una spesa complessiva di euro 82.000,00 di cui euro 61.419,67 per lavori (compresi euro 3.312,80 quali oneri della sicurezza non soggetti a ribasso) ed euro 20.580,33 per somme a disposizione dell'Amministrazione, comprensivo dei seguenti elaborati:

01 ER 110 05 relazione tecnica descrittiva

02 ER 120 05 capitolato speciale d'appalto

03 ER 130 05 elenco prezzi unitari

04 ER 130 10 computo metrico estimativo

05 ER 130 15 analisi sui prezzi di elenco

06 ER 130 20 quadro economico

- 07 ET 310 05 inquadramento territoriale
- 08 ET 310 10 documentazione fotografica
- 09 ET 310 15 planimetria
- 10 ET 310 20 piante e sezioni
- 11 ET 310 25 particolari costruttivi
- 12 ER 420 05 piano di sicurezza e coordinamento
- 13 ER 420 10 fascicolo dell'opera

Che presenta il seguente quadro economico:

A) Lavori a base d'asta	
Lavori	58.106,87 €
Oneri per la Sicurezza	2.150,66 €
Oneri aziendali covid	1.162,14 €
Totale complessivo Lavori	61.419,67 €
B) Somme a disposizione dell'Amministrazione	
Imprevisti sui lavori	437,78 €
Spese tecniche	11.000,00 €
Oneri previdenziali (4%)	440,00 €
IVA su spese tecniche (22%)	2.516,80 €
IVA su lavori e imprevisti (10%)	6.185,75 €
Totale somme a disposizione	20.580,33 €
Totale complessivo (A + B)	82.000,00 €

- si dava atto di procedere all'affidamento dei lavori ai sensi del combinato art. 52 comma 9 della L.P. 26/93, e art. 3 comma 01 della L.P. 2/2020, in quanto l'importo dei lavori risulta inferiore ad Euro 150.000,00, prevedendo comunque un confronto concorrenziale tra un numero congruo di operatori del settore ritenuti idonei al fine di garantire il principio della rotazione e della competizione economica.
- si demandava al Responsabile del procedimento l'assunzione degli atti e provvedimenti di competenza al fine di procedere con la massima celerità all'espletamento della procedura;

Atteso ora che in data 31.03.2022:

- non trova più applicazione la deliberazione della Giunta provinciale 9 luglio 2021, n. 1172 la quale prevedeva “ *il riconoscimento di un aumento degli oneri aziendali per la sicurezza nelle spese generali di due punti percentuali dell'importo da liquidare, escluse le voci della sicurezza specifica, per tutta la durata del periodo emergenziale o fino a propria diversa deliberazione o ordinanza presidenziale*”
- si è reso necessario aggiornare il capitolato speciale d'appalto alle disposizioni contenute nel DL 27 gennaio 2022, n. 4)

Atteso ora che a seguito della cessazione della deliberazione della Giunta Provinciale 9 luglio 2021 n° 1172 il quadro economico dell'opera risulta il seguente:

C) Lavori a base d'asta	
Lavori	58.106,87 €
Oneri per la Sicurezza	2.150,66 €
Totale complessivo Lavori	60.257,53 €
D) Somme a disposizione dell'Amministrazione	
Imprevisti sui lavori	1.599,92 €
Spese tecniche	11.000,00 €
Oneri previdenziali (4%)	440,00 €
IVA su spese tecniche (22%)	2.516,80 €
IVA su lavori e imprevisti (10%)	6.185,75 €
Totale somme a disposizione	21.742,47 €
Totale complessivo (A + B)	82.000,00 €

Visto il capitolato speciale d'appalto revisionato sulla base del recepimento delle modifiche legislative in materia di lavori pubblici assunto al n° 2148 del protocollo comunale.

Visti i seguenti elaborati modificati e assunti al n° 2148 del protocollo comunale:

01 ER 110 05 relazione tecnica descrittiva

04 ER 130 10 computo metrico estimativo

06 ER 130 20 quadro economico

Rilevato che l'aggiudicazione sarà effettuata, con il criterio del prezzo più basso determinato mediante massimo ribasso ai sensi dell'art. 16, comma 3 della L.P. 2/2016 e con le modalità procedurali dell'art. 58 e del Titolo VIII del regolamento di attuazione della L.P. 10 settembre 1993, n. 26, sulla base dell'elenco prezzi unitari, del capitolato speciale d'appalto e degli elaborati di progetto.;

Vista ora la necessità di procedere celermente all'affidamento dei lavori in parola;

Dato atto che:

- l'art. 3 comma 1 della L.P.2/2020 cita *“Le amministrazioni aggiudicatrici possono procedere all'affidamento diretto di lavori, servizi e forniture, compresi i servizi di ingegneria e architettura, fino alla soglia prevista, per tale tipologia di affidamento, dall'articolo 1, comma 2, lettera a), del decreto-legge n. 76 del 2020 (euro 150.000,00)*
- l'art.9 della L.P. 2/2016 prevede testualmente che *“per ridurre gli oneri a carico degli operatori economici e delle amministrazioni aggiudicatrici e per garantire la trasparenza, le amministrazioni aggiudicatrici garantiscono un'idonea registrazione delle fasi della procedura di gara, promuovendo l'utilizzo di mezzi elettronici, secondo quanto previsto da quest'articolo. Fatto salvo quanto previsto dai commi 2 e 4, tutte le comunicazioni e gli scambi di informazioni nell'ambito della procedura di affidamento di contratti pubblici di lavori, servizi e*

forniture, compresa la trasmissione delle richieste di partecipazione e la trasmissione delle offerte, sono eseguite utilizzando mezzi di comunicazione elettronici”.

Considerato dunque che si intende ora procedere all'affidamento dei lavori tramite affidamento diretto a ditta ritenuta idonea ai sensi del combinato art. 52 comma 9 della L.P. 26/93 e art 3 comma 1 e 5 bis della L.P. 2/2020, prevendendo comunque un confronto concorrenziale tra un numero congruo di operatori presenti sul mercato.

Ritenuto di garantire il rispetto della congruità dell'offerta economica procedendo attraverso RDO tra gli operatori economici individuati ai sensi dell'art. 54 del dppg Decreto del presidente della provincia 11 maggio 2012, n. 9-84/Leg. e riportati nell'allegato B alla presente determina che viene contestualmente dichiarato riservato, sino ad esaurimento delle procedure, ai sensi della L.P. 30.11.1992 n. 23, per non pregiudicare con potenziali turbative l'esito della gara;

Esaminato favorevolmente lo schema di lettera invito e gli eventuali allegati, così come predisposto dal Responsabile del procedimento ed allegato alla presente determinazione per formarne parte integrante e sostanziale;

Dato atto, in merito ai contenuti del provvedimento a contrattare di cui all'art. 13 della L.P. 23/1990 e s.m. che:

- oggetto dell'appalto è la realizzazione lavori di manutenzione straordinaria per il risanamento delle vasche dell'acquedotto Masi di Telve, conformemente alle prescrizioni quantitative e alle modalità d'intervento indicate nel capitolato speciale d'appalto approvato in questa sede;
- importo a base di gara: Euro 60.257,53 - per lavori (inclusi Euro 2.150,66 - quali oneri della sicurezza non soggetti a ribasso)
- l'appalto non è suddiviso in lotti ai sensi dell'art. 7 della L.P. 2/2016 in ragione delle caratteristiche qualitative e quantitative delle lavorazioni.
- è prevista la presentazione di garanzia definitiva ai sensi dell'art. 31 comma 2 della L.P. 02/2016.
- fermo restando che non può essere affidata a terzi l'integrale esecuzione del contratto a pena di nullità, tutte le singole lavorazioni sono subappaltabili secondo le modalità previste dall'art. 42 della L.P. 26/93, dall'art. 26 della lp 2/2016 e dal Capo IV del Titolo VI del D.P.P. 11/05/2012, n. 9-84/Leg. e comunque nel rispetto della normativa statale in relazione alle fattispecie penali.
- ai sensi dell'art. 39 ter, comma 1 bis, della Legge provinciale 19 luglio 1990, n. 23, il contratto sarà stipulato mediante scrittura pubblica.

Vista la L.P. 26/93 e s.m. e il Regolamento d'attuazione

Vista la L.P 2/2016;

Visto il D.lgs. 50/2016;

Vista la L.P. 23 marzo 2020, n. 02 e ss.mm. “Misure urgenti di sostegno per le famiglie, i lavoratori e i settori economici connesse all'emergenza epidemiologica da COVID-19 e altre disposizioni”;

Vista la legge provinciale dd. 09 dicembre 2015, n. 18;

Visto il D.Lgs. n. 118/2011 in materia di armonizzazione dei sistemi contabili, modificato ed integrato dal D.Lgs. 126/2014;

Visto il Codice degli Enti Locali della Regione Autonoma Trentino Alto Adige approvato con Legge Regionale dd. 3 maggio 2018, n. 2 e ss.mm.;

Richiamata la delibera del Consiglio comunale n. 08/2022 di data 27.01.2022, con la quale si approvava il bilancio di previsione per gli esercizi 2022-2024, la nota integrativa e il Documento Unico di Programmazione (DUP) 2022 – 2024;

Richiamata la delibera della Giunta comunale n. 15 di data 31.01.2022 con la quale sono stati approvati gli atti programmatici d'indirizzo (PEG) per la gestione del bilancio di previsione 2022 - 2024, assegnando le risorse ai Funzionari Responsabili dei Servizi;

Visto il Regolamento di Contabilità approvato con deliberazione del Consiglio Comunale n. 3 del 06.03.2019 e ss.mm.ii.;

Visto lo Statuto comunale;

Accertata la propria competenza;

D E T E R M I N A

1. **Di autorizzare** l'affidamento dei lavori di manutenzione straordinaria per il risanamento delle vasche dell'acquedotto Masi di Telve sulla base del progetto esecutivo a firma dell'ing. Poli Giovanni Amos, tramite affidamento diretto ai sensi del combinato art. 52 comma 9 della L.P. 26/93 e art 3 comma 1 della L.P. 2/2020;
2. **Di garantire** il rispetto della congruità dell'offerta economica procedendo ad effettuare RDO tra un numero congruo di operatori economici individuati ai sensi dell'art. 54 del dppg Decreto del presidente della provincia 11 maggio 2012, n. 9-84/Leg. e riportati nell'allegato B, giusto verbale di estrazione delle ditte di data 11.04.2022 ,che contestualmente si approva, e che viene dichiarato riservato, sino ad esaurimento delle procedure, ai sensi della L.P. 30.11.1992 n. 23, per non pregiudicare con potenziali turbative l'esito della gara;
3. **Di dare atto** che i lavori saranno aggiudicati in base al criterio del prezzo più basso mediante massimo ribasso sull'elenco prezzi unitari ai sensi dell'art.16, comma 3 della L.P. 9 marzo 2016, n. 2. Non è prevista l'esclusione delle offerte ai sensi dell'art. 40, comma 1, della L.p. 26/93,
4. **Di procedere** alla richiesta di offerta (in sigla RDO) sul mercato elettronico provinciale MERCURIO, ai sensi dell'art. 9 della L.P. 2/2016.
5. **Di approvare** la lettera di invito (allegato A),
6. **Di approvare** il capitolato speciale d'appalto assunto al n° 2148 del protocollo comunale
7. **Di approvare** i seguenti nuovi elaborati assunto al n° 2148 del protocollo comunale:
01 ER 110 05 relazione tecnica descrittiva
04 ER 130 10 computo metrico estimativo
06 ER 130 20 quadro economico
8. **Di approvare** il quadro economico dell'opera rideterminato a seguito della cessazione della deliberazione della Giunta Provinciale 9 luglio 2021 n° 1172.

E) Lavori a base d'asta	
Lavori	58.106,87 €
Oneri per la Sicurezza	2.150,66 €
Totale complessivo Lavori	60.257,53 €
F) Somme a disposizione dell'Amministrazione	
Imprevisti sui lavori	1.599,92 €
Spese tecniche	11.000,00 €
Oneri previdenziali (4%)	440,00 €
IVA su spese tecniche (22%)	2.516,80 €
IVA su lavori e imprevisti (10%)	6.185,75 €
Totale somme a disposizione	21.742,47 €
Totale complessivo (A + B)	82.000,00 €

9. **Di dare atto** che in merito ai contenuti del provvedimento a contrattare di cui all'art. 13 della L.P. 23/1990 e s.m. che:

- oggetto dell'appalto è la realizzazione lavori di manutenzione straordinaria per il risanamento delle vasche dell'acquedotto Masi di Telve, conformemente alle prescrizioni quantitative e alle modalità d'intervento indicate nel capitolato speciale d'appalto approvato in questa sede;
- importo a base di gara: Euro 60.257,53 - per lavori (inclusi Euro 2.150,66 - quali oneri della sicurezza non soggetti a ribasso)
- l'appalto non è suddiviso in lotti ai sensi dell'art. 7 della L.P. 2/2016 in ragione delle caratteristiche qualitative e quantitative delle lavorazioni.
- è prevista la presentazione di garanzia definitiva ai sensi dell'art. 31 comma 2 della L.P. 02/2016.
- fermo restando che non può essere affidata a terzi l'integrale esecuzione del contratto a pena di nullità, tutte le singole lavorazioni sono subappaltabili secondo le modalità previste dall'art. 42 della L.P. 26/93, dall'art. 26 della lp 2/2016 e dal Capo IV del Titolo VI del D.P.P. 11/05/2012, n. 9-84/Leg. e comunque nel rispetto della normativa statale in relazione alle fattispecie penali.
- ai sensi dell'art. 39 ter, comma 1 bis, della Legge provinciale 19 luglio 1990, n. 23, il contratto sarà stipulato mediante scrittura privata.

10. **Di dare atto** che l'opera è così finanziata:

- euro 82.000 con fondi propri

11. **Di dare atto** che *la mera procedimentalizzazione dell'affidamento diretto, mediante l'acquisizione di una pluralità di preventivi e l'indicazione dei criteri per la selezione degli operatori (procedimentalizzazione che, peraltro, corrisponde alle previsioni contenute nelle Linee Guida n. 4 per tutti gli affidamenti diretti; cfr. il par. 4.1.2 sull'avvio della procedura), non trasforma l'affidamento diretto in una procedura di gara, né abilita i soggetti che non siano stati selezionati a contestare le valutazioni effettuate dall'Amministrazione circa la rispondenza dei prodotti offerti alle proprie esigenze".* [Cons. Stato, sez. IV, 23 aprile 2021, n. 3287](#)

12. **Di dare atto che** l'appalto non è soggetto alla verifica della correttezza delle retribuzioni *di cui all'articolo 33 della L.P. n. 2/2016 e ss.mm..*

Di dare evidenza che, ai sensi dell'articolo 4 della Legge provinciale 30 novembre 1992, n. 23, avverso la presente determinazione sono ammessi i seguenti ricorsi:

- a) ricorso al Tribunale amministrativo regionale di Trento entro 60 giorni, ai sensi dell'articolo 29 del D.Lgs 2 luglio 2010, n. 104;
- b) ricorso straordinario al Presidente della Repubblica entro 120 giorni, ai sensi dell'articolo 8 del D.P.R. 24 novembre 1971, n. 1199.

In materia di aggiudicazione di appalti si richiama la tutela processuale di cui al comma 5) dell'art. 120 dell'Allegato 1) al D.Lgs. 02 luglio 2010 n. 104. In particolare:

- il termine per il ricorso al Tribunale Amministrativo Regionale è di 30 giorni; - non è ammesso il ricorso sub b)

**VISTO DI REGOLARITA' CONTABILE
(art.5 Regolamento di Contabilità)**

Il sottoscritto Responsabile del Servizio Finanziario attesta che la presente determinazione non comporta impegno di spesa.

IL VICE RESPONSABILE SERVIZI FINANZIARI
Sala Patrizia

RELAZIONE DI PUBBLICAZIONE

Ai sensi dell'art. 32 della Legge 18 giugno 2009, n. 69 e ss.mm., si attesta che il presente atto viene pubblicato per estratto all'Albo informatico per giorni 10 consecutivi dal 19/04/2022 al 29/04/2022.

Telve, lì 19/04/2022

IL SEGRETARIO GENERALE REGGENTE
Comite Maria

Di precisare che avverso il presente provvedimento, ai sensi dell'art. 4 della L.P. 30 novembre 1992 n. 23 e s.m., sono ammessi i seguenti ricorsi:

Ricorso straordinario al Capo dello Stato, da parte di chi vi abbia interesse, per motivi di legittimità, entro 120 giorni, ai sensi dell'art. 8 del D.P.R. 24 novembre 1971 n. 1199;

Ricorso giurisdizionale al Tribunale amministrativo Regionale di Trento, da parte di chi vi abbia interesse, entro 60 giorni, ai sensi degli artt. 13 e 29 del D.lgs. 02 luglio 2010 n. 104.



COMUNE di TELVE

PROVINCIA DI TRENTO

PROGETTO ESECUTIVO

lavori di straordinaria manutenzione per il
Risanamento delle Vasche dell'acquedotto Masi di Telve

DATA

FEBBRAIO 2022

Agg. MARZO 2022

TAVOLA

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

SCALA

Codice

E.R.110.05

N.ro Prog.

01

STUDIO d'INGEGNERIA

dott. ing. Giovanni Amos Poli

38051 Borgo Valsugana (TN) - Corso Ausugum, 86
cell 328 95 44 740 P.Iva 02461770220
e-mail: studiopoli.amos@gmail.com

ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROV. DI TRENTO

dott.ing. GIOVANNI AMOS POLI
ISCRIZIONE ALBO N° 1043

Progetto ESECUTIVO

Lavori di manutenzione straordinaria per il risanamento delle Vasche dell'acquedotto Masi di Telve – Serbatoio Martinelli

Amministrazione Comunale di Telve Valsugana

Telve Valsugana (Tn) - Piazza Vecchia, 18

RELAZIONE DESCRITTIVA

Secondo la L.P. Nr. 26 d.d. 10.09.1993 - modificata dalla L.P. Nr. 6 d.d. 12.09.1994

1. Dati di Progetto

Motivazioni che determinano la necessità di realizzare l'opera o i lavori, con individuazione delle esigenze da soddisfare e delle prestazioni da ottenere

L'oggetto del presente progetto è il Serbatoio dell'acquedotto Comunale di Telve, sito in loc.tà "Maso Martinelli" che idraulicamente costituisce "vasca di interruzione e deposito" per gli aggregati residenziali denominati "Masi Pozze" e "Masi Martinelli" del come Catastale ed Amministrativo di Telve Valsugana.

Il progetto prevede:

- il risanamento e bonifica del serbatoio;
- la realizzazione dei fori di passaggio per gli operatori che devono manutentare periodicamente il serbatoio;
- la realizzazione dell'allacciamento elettrico del serbatoio (realizzazione cavidotto, infilaggio di cavi, realizzazione di quadro di sicurezza e sezionamento ed illuminazione del serbatoio e delle vasche).

Il manufatto è stato realizzato negli anni fine '70 ed ora è necessario intervenire con lavori di straordinaria manutenzione e risanamento volti a migliorare ed assicurare gli standards igienico sanitario richiesti per i manufatti idraulici destinati all'uso potabile oltre che per assicurare la sicurezza degli operatori che, periodicamente devono occuparsi della pulizia del serbatoio.

L'aspetto igienico-sanitario riguarda principalmente il rivestimento delle vasche ora realizzato con telo in PVC che oramai è staccato dalle pareti con formazione di "borse e vesciche" dove l'acqua ristagna. Quest'acqua di ristagno può essere "rilasciata" nei momenti di maggior consumo quando il livello dentro le vasche s'abbassa al di sotto del loro livello.

In questo contesto di lavori rientra il "riordino" delle apparecchiature e la sostituzione delle tubazioni in acciaio oramai arrugginite e fatiscenti.

L'aspetto della sicurezza dei manutentori è altrettanto importante in quanto, allo stato attuale, l'accesso alle vasche dalla camera di manovra avviene utilizzando due scale ancorate alla muratura e scavalcando il muro attraverso uno spazio (tra soffitto e filo superiore del muro di separazione camera/vasca) di cm 55. È evidente che, nel caso si dovesse soccorrere un operatore all'interno delle vasche, ciò risulterebbe assai complicato se non impossibile.

È infatti molto difficoltoso, in queste condizioni, sollevare e trasportare l'infortunato all'esterno del serbatoio per i ridottissimi spazi concessi dalle strutture esistenti.

Si è quindi pensato di realizzare due "passi Uomo": uno di collegamento tra le vasche e l'altro dotato di chiusura "stagna", tra vasca e camera di manovra per assicurare la necessaria sicurezza agli operatori.

Ultimo intervento previsto in progetto è l'allacciamento elettrico del manufatto per dotarlo della necessaria illuminazione e per dotare il serbatoio – se necessario – dell'impianto di sanificazione dell'acqua e/o per motorizzare le apparecchiature idrauliche previste per la gestione del serbatoio

2. Riferimenti Normativi

Elencazione della normativa di riferimento e specifica di settore utilizzata per lo sviluppo del progetto

- Nella redazione del progetto si è fatto riferimento in generale alla Legge Provinciale sui Lavori Pubblici d.d. 10.09.93 Nr. 26 e s.m. ed al relativo regolamento di attuazione.
- Decreto 12/1285 del Ministero dei Lavori Pubblici "Norme tecniche relative alle tubazioni"
- Legge Nr. 1086 d.d. 05.11.1971, recante "norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato, normale, precompresso e per le strutture metalliche";
- D.M. d.d. 11.03.1988 recante "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione";
- D.M. d.d. 09.01.1996 recante, "Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione e il collaudo delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche";
- D. M. dd. 16.01.1996 "Norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi"
- Nuove Norme tecniche sulle costruzioni D. Min. Infrastrutture 17.01.2018 e circolare Nr. 7 dd. 21.01.2019
- Norme UNI 9099 – Tubi di acciaio impiegati per tubazioni interrate o sommerse rivestimento esterno in poliestere applicato per estrusione;
- UNI ISO 10802 – Tubazioni di ghisa a grafite sferoidale – prove idrostatiche dopo posa;

- UNI 10269 – Valvole e saracinesche di ghisa sferoidale per la distribuzione dell'acqua potabile;
- ISO 4633 – Giunzioni di gomma per tubazioni di adduzione d'acqua – prescrizioni dei materiali.

Si precisa che tutti i materiali e gli oggetti utilizzati per la realizzazione dell'opera saranno conformi a quanto previsto da D.M. Nr 174 d.d. 06.04.2004.

3. Riferimenti Urbanistici

- *Riferimento agli strumenti urbanistici e regolamentari vigenti sull'area interessata ai lavori, conformità delle opere agli stessi;*
- *Eventuale necessità di deroghe;*

Lo studio che ha accompagnato la presente progettazione si è riferito agli strumenti urbanistici vigenti.

L'intervento progettato prevede opere di risanamento (da realizzare all'interno delle vasche) e la realizzazione di un cavidotto elettrico e quindi opere assolutamente compatibili con gli strumenti Urbanistici vigenti.

4. Criteri di Progettazione

- *Descrizione completa dell'opera e dei principali materiali impiegati, degli impianti e tecnologie adottati;*
- *Individuazione delle infrastrutture di servizio esistenti e soluzioni di compatibilizzazione con le stesse;*

Il progetto ha come obiettivo la bonifica del serbatoio da un punto di vista igienico sanitario, l'adeguamento alla normativa in materia di sicurezza sui luoghi di lavoro e la realizzazione di un cavidotto per dotare il serbatoio dell'impianto di illuminazione e FM.

Per quanto riguarda la bonifica sono previsti i seguenti interventi:

- rimozione e smaltimento dei teli in pvc incollati alle pareti della vasca;
- getto di calcestruzzo sul fondo delle due vasche per realizzare la pendenza del fondo atta a garantire il convogliamento dell'acqua verso gli scarichi di fondo delle vasche per assicurare lo svuotamento naturale del serbatoio. Per non modificare la capacità del serbatoio si dovrà "sovralzare" il muro che separa le vasche dalla camera di manovra per una altezza di cm 20. Il sopralzo del muro dovrà avvenire previa rinvivatura delle superfici, esecuzione di spinottaggi di collegamento, posa di profilo Water-stop da c.1x2 su tutto il perimetro a contatto con le strutture esistenti, cassatura e getto di cls;
- sabbiatura delle pareti per la rimozione delle incrostazioni, delle colle e di quant'altro possa essersi depositato/formato sulla struttura in c.a. del serbatoio;
- rimozione del copriferro ammalorato interessato da processi di disgregazione e sfarinamento;
- bonifica della armatura in acciaio da eseguirsi con idonei prodotti atti a garantire il propagarsi o il manifestarsi del processo di degrado dell'acciaio;

- chiusura con prodotti a base cementizia delle vespaature presenti sulle pareti, soffitti e pavimenti compresa la ricostruzione dello strato di copriferro ove lo stesso è stato rimosso per la bonifica del ferro di armatura;
- rasatura delle superfici con prodotto “tricomponente-epossicementizio” per uniformare, regolarizzare e impermeabilizzare le superfici delle pareti in c.a;
- finitura della superficie delle pareti con 2 mani di vetrificante “Epossi-poliammidico”;
- riordino delle apparecchiature di gestione e servizio mediante la sostituzione delle tubazioni in “ferro” con altre in acciaio inox AISI316 volte a razionalizzare/ripristinare l’impianto idraulico del manufatto compresa la sostituzione delle valvole, filtri di presa/succheruole, troppopieno, sfioratore e scarichi di fondo intervenendo sul fondo delle vasche e della camera di manovra per operare le necessarie “sostituzioni”. Per la posa delle nuove tubazioni in AISI316 è prevista l’esecuzione di carotaggi, inserimento di nuove tubazioni, inghisaggi, chiusura dei vecchi collegamenti previa rimozione delle tubazioni il tutto volto a garantire la perfetta tenuta idraulica;
- realizzazione dell’impianto di by-pass del serbatoio per garantire la necessaria portata d’acqua alle utenze collegate al manufatto. Per fare ciò è prevista la posa di due serbatoi da 5000 litri. È evidente che la capacità dell’impianto di “mantenimento” del servizio è ridotta rispetto a quella del serbatoio e quindi le varie utenze dovranno usare l’acqua stoccata con oculatezza e parsimonia senza sprechi e limitando al massimo la contemporaneità.

Tutti i prodotti certificati per uso alimentare secondo il D.M. 21.03.73 e successivi aggiornamenti D.M. 174, ecc.

Per quanto riguarda la sicurezza degli operatori è prevista la realizzazione di due passaggi “uomo”: uno sulla parete tra Camera di Manovra e Vasca Serbatoio e uno sulla parete che divide le due Vasche.

Per questa realizzazione si devono prevedere le seguenti opere:

- demolizione delle scale esistenti a servizio delle vasche del serbatoio;
- Taglio delle pareti per la rimozione frazionata delle strutture per attuare fori di passaggio delle dimensioni indicative di cm 100xH210;
- Montaggio sul foro realizzato tra camera di manovra e vasca “grande” di telaio fisso e anta rimovibile in acciaio INOX AISI316. Sul telaio dell’anta dovrà essere incollata una doppia guarnizione in gomma morbida 15x30 mm (adatta al contatto con acqua potabile). Le due guarnizioni non potranno avere interruzioni di continuità, quindi, le giunzioni “testa-testa” dovranno garantire perfetta tenuta senza generare punti di maggior rigidità. L’anta dovrà essere realizzata con profilo perimetrale, irrigidimenti di specchiatura con profili “cavi” a sezione rettangolare e quadrata con specchiature in lamiera 8/10 imbutita sui riquadri generati tra telaio e irrigidimenti. L’anta sarà mantenuta in posizione mediante bulloni saldati al telaio mobile e tenuti “a contrasto” sul telaio fisso con dadi dotati di volantino che faciliti l’avvitamento e lo svitamento. È evidente che l’anta sarà mantenuta in posizione anche dal carico idrostatico generato dall’acqua contenuta nel serbatoio.

Per la realizzazione dell’impianto elettrico e di servizio del manufatto si dovrà realizzare il cavidotto dal quadro elettrico esistente all’imbocco della stradina che porta dalla strada comunale al serbatoio e, una volta raggiunto il serbatoio, montare un quadro elettrico dotato di apparecchiature di servizio e sicurezza cui collegare l’impianto luce, forza motrice e “futuri utilizzi”. L’impianto luce sarà realizzato montando due fari Led da 30W (uno per ogni vasca) e una plafoniera Led per l’illuminazione della camera di manovra, le apparecchiature di

accensione saranno montate direttamente su quadro elettrico. Sul quadro elettrico è prevista una presa FM interbloccata con interruttore dedicato.

5. Caratteristiche architettoniche ed ambientali

Descrizione delle scelte architettoniche in merito all'opera progettata, con particolare riguardo ai contesti ambientali circostanti.

I lavori sono realizzati totalmente in "sotterraneo", non sono previste opere "fuori-terra" che richiedono opere con particolari caratteristiche architettoniche e/o ambientali.

6. Inquadramento generale e problematiche di carattere idrogeologico e geotecnico, stabilità dei versanti, individuazione delle aree a rischio geologico e geotecnico.

I lavori prevedono la formazione di scavi, per la posa in opera del cavidotto, di modesta entità e quindi tali da non interferire o generare problematiche di ordine geologico, geotecnico, idrogeologico, ecc..

Le opere previste in progetto all'interno delle vasche non modificano la distribuzione dei carichi sul suolo di fondazione per cui non vi sono controindicazioni dal punto di vista geotecnico.

7. Autorizzazioni

Il Progetto Definitivo ha acquisito i seguenti pareri positivi e/o nulla osta e pareri di legge:

- Parere di Conformità Urbanistica rilasciato dal Comune di Telve;
- Parere del Servizio Foreste – Ufficio Distrettuale Foreste di Borgo Valsugana S044/18.8-2021 d.d.c_l089-20/12/2021-0007265/A;

8. Indicazione delle fasi successive

Informazioni sui tempi prevedibili per la redazione del progetto esecutivo e sulla durata dei lavori.

I lavori saranno realizzati in unica soluzione e il tempo necessario è stimato in 60 giorni naturali e consecutivi tenuto conto che alcuni interventi potranno essere eseguiti in contemporanea con altri.

Il tutto secondo quanto espresso nello specifico articolo del Capitolato Speciale d'Appalto.

9. Valutazione dei costi di esercizio.

I costi di esercizio che l'Amministrazione Comunale dovrà sostenere non sono dettagliatamente quantificabili, di certo si può stabilire che essi saranno sensibilmente inferiori rispetto a quelli attuali per la pulizia delle vasche e soprattutto si mettono in sicurezza gli ambienti di lavoro come stabilito dalla normativa vigente.

10. Quadro Economico

Somme per Lavori

[A.1] – Lavori.....	€	58'106,87
[A.2] – Oneri per la Sicurezza e Onri Covid	€	2'150,66
[A] - Importo Totale per Lavori	€	60'257,53

Somme in Diretta Amministrazione

[B.01] – Spese, Occupazioni, Acquisti	€	0,00
[B.02] - Imprevisti sui Lavori	€	1'599,92
[B.03] - Spese Tecniche.....	€	11'000,00
[B.04] - Cnpaia 4.00%	€	440,00
[B.05] - IVA Spese Tecniche 22%	€	2'516,80
[B.06] – IVA Lavori, Imprevisti 10.00%	€	6'185,75
[B] - Importo Tot. delle Somme in Diretta Amministrazione.....	€	21'742,47

Quadro Riepilogativo di Spesa

[A] - Importo Totale per Lavori	€	60'257,53
[B] - Importo Tot. delle Somme in Diretta Amministrazione	€	21'742,47
IMPORTO TOTALE dell'INTERVENTO	€	82'000,00

Borgo Valsugana, Febbraio 2022 – Agg Marzo 2022	
Il Responsabile del Procedimento del Comune di Telve Valsugana	Il progettista Ing. Giovanni Amos Poli
<hr/>	<hr/>



COMUNE di TELVE
PROVINCIA DI TRENTO

PROGETTO ESECUTIVO
lavori di straordinaria manutenzione per il
Risanamento delle Vasche dell'acquedotto Masi di Telve

DATA

FEBBRAIO 2022

Agg. MARZO 2022

SCALA

TAVOLA

**CAPITOLATO SPECIALE
d'APPALTO**

Codice

E.R.120.05

N.ro Prog.

02

STUDIO d'INGEGNERIA

dott. ing. Giovanni Amos Poli

38051 Borgo Valsugana (TN) - Corso Ausugum, 86
cell 328 95 44 740 P.Iva 02461770220
e-mail: studiopoli.amos@gmail.com

ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROV. DI TRENTO

dott.ing. GIOVANNI AMOS POLI
ISCRIZIONE ALBO N° 1043

Comune di Telve

Provincia di Trento

PROGETTO ESECUTIVO

Lavori di manutenzione straordinaria per il risanamento delle Vasche dell'acquedotto Masi di Telve

**Amministrazione Comunale
di Telve Valsugana**
38050 Telve Valsugana (Tn) - Piazza Vecchia, 18

CAPITOLATO SPECIALE d'APPALTO

Secondo la L.P. Nr. 26 dd 10.09.1993 - modificata dalla L.P. Nr. 6 dd 12.09.1994

TITOLO I – PARTE AMMINISTRATIVA

CAPO 1 – NATURA ED OGGETTO DELL'APPALTO

Art. 1 Oggetto dell'appalto

1. L'oggetto dell'appalto riguarda i "Lavori di manutenzione straordinaria per il risanamento delle Vasche dell'acquedotto Masi di Telve".
Le opere che si intendono realizzare sono le seguenti:
 - il risanamento e bonifica del serbatoio;
 - la realizzazione dei fori di passaggio per gli operatori che devono manutentare periodicamente il serbatoio;
 - la realizzazione dell'allacciamento elettrico del serbatoio (realizzazione cavidotto, infilaggio di cavi, realizzazione di quadro di sicurezza e sezionamento ed illuminazione del serbatoio e delle vasche).
2. Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare quanto previsto in progetto del tutto eseguito, secondo le condizioni stabilite dal presente capitolato speciale d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo dell'opera, con riguardo anche ai particolari costruttivi dei quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.
3. L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi. L'appaltatore è tenuto a rilevare e fare presenti all'amministrazione aggiudicatrice gli eventuali difetti del progetto in grado di pregiudicare la regolare realizzazione dell'opera e la funzionalità della stessa.

Art. 2**Ammontare dell'appalto e classificazione dei lavori**

1. L'importo complessivo dei lavori compresi nell'appalto ammonta alla somma di Euro 60'257,53 (Eu sessantamila duecentocinquantesette/53- centesimi) come risulta dal progetto e come risulta nel prospetto sotto riportato:

Tipologia di Lavoro		Importo
Acquedotti, gasdotti, oleodotti, opere di irrigazione e di evacuazione 06	Soggetto a ribasso	58'106,87
Importo Oneri per la Sicurezza ed Oneri per la Sicurezza COVID	NON Soggetto a Ribasso	2'150,66
Importo Totale delle Opere		60'257,53

2. L'importo di cui al precedente comma comprende gli oneri della sicurezza, stimati in Eu 2'150,66 (diconsi Eu duemilacentocinquanta/66-centesimi), somma che non è soggetta a ribasso d'asta, nonché l'importo di Eu 58'106,87 (diconsi Eu cinquantottomilacentosei/87-centesimi) per i lavori soggetti a ribasso d'asta.
3. Le categorie di lavoro previste nell'appalto sono le seguenti:

a) CATEGORIA PREVALENTE:

Categoria OG06 (Acquedotti, gasdotti, oleodotti, opere di irrigazione e di evacuazione) per Eu 60'257,53 (Eu sessantamila duecentocinquantesette/53- centesimi), di cui:

- Eu 2'150,66 (diconsi Eu duemilacentocinquanta/66-centesimi) per oneri di sicurezza non soggetti a ribasso d'asta;
- Euro 58'106,87 (diconsi Eu cinquantottomilacentosei/87-centesimi) per lavorazioni soggette a ribasso.

Nei lavori relativi alla categoria prevalente rientrano le seguenti attività di cui all'art. 1, c. 53 L. 190/2012 (white list):

- Confezionamento, fornitura e trasporto di calcestruzzo e bitume (p.to d) dell'art. 1 co. 53 della L. 190/2012);
- Fornitura di ferro lavorato (p.to f) dell'art. 1 co. 53 della L. 190/2012).

Dette lavorazioni sono computate all'interno di voci che comprendono altre lavorazioni: cassetatura posa di una parte del ferro d'armatura, completamento della posa del ferro d'armatura, il disarmo, pulizie, ecc. e sono comunque lavorazioni che possono essere eseguite anche direttamente dalla ditta appaltatrice e quindi non si può sapere ora in quale misura – eventualmente – possano essere affidate a terzi-altri.

b) CATEGORIE SCORPORABILI (lavorazioni di importo > 10% dell'importo complessivo o > 150.000 Euro) Nella Categoria Prevalente sono comprese le impermeabilizzazioni/resinature delle Vasche per un importo di circa Eu 16'954,97 (27,6%>10.00%) che potrà essere interamente subappaltabile.

- c) CATEGORIE SCORPORABILI SIOS** (lavorazioni SIOS di importo > 10% dell'importo lavori): **NON PRESENTI** (D.M. 10 novembre 2016, n. 248 Regolamento recante individuazione delle opere per le quali sono necessari lavori o componenti di notevole contenuto tecnologico o di rilevante complessità tecnica e dei requisiti di specializzazione richiesti per la loro esecuzione, adottato ai sensi dell'articolo 89, comma 11, del D. Lgs. 50/2016)

Nei lavori relativi alle categorie di cui ai punti b) e c) NON rientrano le attività di cui all'art. 1, c. 53 L. 190/2012 (white list).

Art. 2 bis Revisione prezzi contrattuali

1. *La revisione dei prezzi è applicata secondo quanto previsto dall'articolo 29 del D.L. 27 gennaio 2022, n. 4 e, in particolare, con le seguenti modalità e condizioni:*
 - a) *che non si tratti di lavori contabilizzati nell'anno solare di presentazione dell'offerta;*
 - b) *l'appaltatore presenta all'amministrazione aggiudicatrice l'istanza di compensazione entro sessanta giorni dalla data di pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana del decreto di cui al comma 2, secondo periodo dell'articolo 29 del D.L. 27 gennaio 2022, n. 4 esclusivamente per i lavori eseguiti nel rispetto dei termini indicati nel relativo cronoprogramma;*
 - c) *ai sensi della lettera "b" del comma 1 dell'articolo 29 del D.L. 27 gennaio 2022, n. 4 le variazioni di prezzo dei singoli materiali da costruzione, in aumento o in diminuzione, sono valutate dalla stazione appaltante soltanto se tali variazioni risultano superiori al cinque per cento rispetto al prezzo, rilevato nell'anno di presentazione dell'offerta, anche tenendo conto di quanto previsto dal decreto del Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili di cui al comma 2, secondo periodo del medesimo articolo 29 del D.L. 27 gennaio 2022, n. 4. In tal caso si procede a compensazione, in aumento o in diminuzione, per la percentuale eccedente il cinque per cento e comunque in misura pari all'80 per cento di detta eccedenza, nel limite delle risorse di cui alla successiva lettera "g";*
 - d) *la compensazione è determinata, ai sensi del comma 3 dell'articolo 29 del D.L. 27 gennaio 2022, n. 4, applicando la percentuale di variazione che eccede il cinque per cento al prezzo dei singoli materiali da costruzione impiegati nelle lavorazioni contabilizzate nei dodici mesi precedenti al decreto di cui al comma 2, secondo periodo, dell'articolo 29 del D.L. 27 gennaio 2022, n. 4 e nelle quantità accertate dal direttore dei lavori;*
 - e) *ai sensi del comma 4, secondo, quarto e quinto periodo dell'articolo 29 del D.L. 27 gennaio 2022, n. 4 il direttore dei lavori della stazione appaltante verifica l'eventuale effettiva maggiore onerosità subita dall'esecutore, e da quest'ultimo provata con adeguata documentazione, ivi compresa la dichiarazione di fornitori o subcontraenti o con altri idonei mezzi di prova relativi alle variazioni, per i materiali da costruzione, del prezzo elementare dei materiali da costruzione pagato dall'esecutore, rispetto a quello documentato dallo stesso con riferimento al momento dell'offerta; Laddove la maggiore onerosità provata dall'esecutore sia relativa ad una variazione percentuale inferiore a quella riportata nel decreto di cui al secondo periodo del comma 2, la compensazione è riconosciuta limitatamente alla predetta inferiore variazione e per la sola parte eccedente il cinque per cento e in misura pari all'80 per cento di detta eccedenza. Ove sia provata dall'esecutore una maggiore onerosità relativa ad una variazione percentuale superiore a quella riportata nel predetto decreto, la compensazione è riconosciuta nel limite massimo pari alla variazione riportata nel decreto di cui al comma 2, secondo periodo, dell'articolo 29 del D.L. 27 gennaio 2022, n. 4 per la sola parte eccedente il cinque per cento e in misura pari all'80 per cento di detta eccedenza; le compensazioni in aumento si effettuano nel limite delle risorse di cui alla successiva lettera "g";*
 - f) *ai sensi del comma 6 dell'articolo 29 del D.L. 27 gennaio 2022, n. 4 la compensazione non è soggetta al ribasso d'asta ed è al netto delle eventuali compensazioni precedentemente accordate;*
 - g) *ai sensi del comma 7 dell'articolo 29 del D.L. 27 gennaio 2022, n. 4 si possono utilizzare le somme appositamente accantonate per imprevisti, senza nuovi o maggiori oneri per la finanza pubblica, nel quadro economico di ogni intervento, in misura non inferiore all'1 per cento del totale dell'importo dei lavori, fatte salve le somme relative agli impegni contrattuali già assunti, nonché le eventuali ulteriori somme a disposizione della stazione appaltante per lo stesso intervento nei limiti della relativa autorizzazione annuale di spesa. Possono altresì essere utilizzate le somme derivanti da ribassi d'asta, qualora non ne sia prevista una diversa destinazione sulla base delle norme vigenti, nonché le somme disponibili relative ad altri interventi ultimati di competenza dei soggetti aggiudicatori per i quali siano stati eseguiti i relativi collaudi ed emanati i certificati di regolare esecuzione nel rispetto delle procedure contabili della spesa nei limiti della residua spesa autorizzata.*
2. *Al contratto non si applicano gli articoli 1664 del codice civile e 1467 del codice civile.*

Art. 3

Modalità di stipulazione del contratto

1. Il contratto è stipulato interamente **a misura**.
2. I prezzi unitari offerti dall'aggiudicatario in sede di gara costituiscono prezzi contrattuali; essi sono applicati alle singole quantità eseguite.
3. I prezzi contrattuali sono vincolanti anche per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili ed ordinate o autorizzate ai sensi dell'art. 51 della L.P. 26/93 e dell'art. 27 della lp 2/2016. Per le categorie di lavori non previste in contratto si provvede alla formazione dei nuovi prezzi ai sensi dell'art. 28 del presente capitolato speciale.

CAPO 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE

Art. 4

Interpretazione del contratto e del capitolato speciale di appalto e disciplina di riferimento

1. 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 buona tecnica esecutiva.
2. 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 regolamentari ovvero all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.
3. L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del capitolato speciale d'appalto, deve essere fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli 1362, 1363, 1364, 1365, 1366, 1367, 1368 comma 1 e 1369 del codice civile.
4. Ai fini del contratto si assumono le seguenti definizioni:
 - con il termine "appaltatore" si intende l'operatore economico affidatario dell'appalto o del cottimo;
 - con il termine "appalto" si intende il contratto di appalto o di cottimo.

Art. 5

Documenti che fanno parte del contratto

1. Formano, a tutti gli effetti, parte integrante e sostanziale del Contratto di Appalto le norme ed i documenti di seguito elencati e di cui l'Appaltatore dichiara di avere preso particolareggiata e perfetta conoscenza:
 - il presente capitolato speciale di appalto;
 - il piano di sicurezza e di coordinamento;
 - l'elenco Prezzi Unitari
 si riportano di seguito gli elaborati di progetto:

ELABORATI DESCRITTIVI - RELAZIONI

01	E.R.110.05	Relazione Tecnica Illustrativa
02	E.R.120.05	Capitolato Speciale d'Appalto
03	E.R.130.05	Elenco Prezzi Unitari
04	E.R.130.10	Computo Metrico estimativo
05	E.R.130.15	Analisi sui Prezzi di Elenco
06	E.R.130.20	Quadro Economico

ELABORATI GRAFICI

07	E.T.310.05	Inquadramento Territoriale
08	E.T.310.10	Documentazione Fotografica
09	E.T.310.15	Planimetria
10	E.T.310.20	Piante e Sezioni
11	E.T.310.25	Particolari Costruttivi

SICUREZZA

12	E.R.420.05	Piano di Sicurezza e di Coordinamento
13	E.R.420.10	Fascicolo dell'Opera

2. I documenti elencati al comma 1 possono anche non essere materialmente allegati, ad eccezione del capitolato speciale e dell'elenco prezzi unitari, a condizione che siano conservati dall'amministrazione aggiudicatrice e controfirmati dall'appaltatore.

Art. 6

Disposizioni generali

1. La sottoscrizione del contratto e dei suoi allegati da parte dell'appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e accettazione delle norme vigenti in materia di lavori pubblici, delle norme che regolano il presente appalto nonché del progetto e delle condizioni che attengono all'esecuzione dell'opera.
2. Per chiarezza, si elencano i principali atti normativi di riferimento per il contratto:
 - la L.P. 9 marzo 2016, n.2;
 - la L.P. 23 marzo 2020, n. 2;
 - la L.P. 10 settembre 1993, n. 26 (di seguito anche "legge provinciale sui lavori pubblici") e relativo regolamento di attuazione (D.P.P. 11/05/2012, n. 9-84/Leg);
 - D.lgs. 18 aprile 2016, n.50, d.p.r. 5 ottobre 2010 n.207 e DM 145/2000, per quanto applicabili nell'ordinamento provinciale;
 - D.lgs. n.81 del 2008.
3. La sottoscrizione del contratto e dei suoi allegati da parte dell'appaltatore equivale altresì a dichiarazione della sussistenza delle condizioni che consentono l'immediata esecuzione dei lavori.
4. Al contratto si applica la disciplina della verifica della correttezza delle retribuzioni prevista dall'art. 33 della l.p. 9 marzo 2016, n.2 e dal relativo regolamento attuativo di cui al d.p.p. 28 gennaio 2021, n. 2-36/Leg.

Art. 6-bis

Obblighi del contraente, del subappaltatore/subcontraente relativi alla tracciabilità dei flussi finanziari

1. Il contraente, a pena di nullità del presente contratto, assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della legge 13 agosto 2010, n. 136 e successive modifiche.
2. Il contraente deve inserire nei contratti stipulati con privati subappaltatori o fornitori di beni e servizi le seguenti clausole, ai sensi della legge 13 agosto 2010, n. 136 e successive modifiche:

"Art. (...) (Obblighi del subappaltatore/subcontraente relativi alla tracciabilità dei flussi finanziari) 1. L'impresa (...), in qualità di subappaltatore/subcontraente dell'impresa (...) nell'ambito del contratto sottoscritto con la Provincia Autonoma di Trento (...), identificato con il CIG n.(...)/CUP n. (...), assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'articolo 3 della legge 13 agosto 2010, n. 136 e successive modifiche.

 2. *L'impresa (...), in qualità di subappaltatore/subcontraente dell'impresa (...), si impegna a dare immediata comunicazione alla Provincia Autonoma di Trento (...) della notizia dell'inadempimento della propria controparte agli obblighi di tracciabilità finanziaria".*
 3. *L'impresa (...), in qualità di subappaltatore/subcontraente dell'impresa (...), si impegna ad inviare copia del presente contratto alla Provincia Autonoma di Trento."*

3. Il contraente si impegna a dare immediata comunicazione alla amministrazione aggiudicatrice ed al Commissariato del Governo della provincia di Trento della notizia dell'inadempimento della propria controparte (subappaltatore/sub-contraente) agli obblighi di tracciabilità finanziaria.
4. L'Amministrazione aggiudicatrice verifica i contratti sottoscritti tra il contraente ed subappaltatori e i subcontraenti in ordine all'apposizione della clausola sull'obbligo del rispetto delle disposizioni di cui all'art. 3 della L. 136/2010, e, ove ne riscontri la mancanza, rileva la radicale nullità del contratto.
5. Le parti stabiliscono espressamente che il contratto è risolto di diritto in tutti i casi in cui le transazioni siano state eseguite senza avvalersi di banche o della società Poste italiane SPA attraverso bonifici su conti dedicati, destinati a registrare tutti i movimenti finanziari, in ingresso ed in uscita, in esecuzione degli obblighi scaturenti dal presente contratto. Il contraente comunica all'amministrazione aggiudicatrice gli estremi identificativi dei conti correnti bancari o postali, accesi presso banche o presso la società Poste Italiane SPA, dedicati, anche non in via esclusiva, alle commesse pubbliche. La comunicazione all'amministrazione aggiudicatrice deve avvenire entro sette giorni dall'accensione dei conti correnti dedicati e nello stesso termine il contraente deve comunicare le generalità e il codice fiscale delle persone delegate ad operare su di essi. Le medesime prescrizioni valgono anche per i conti bancari o postali preesistenti, dedicati successivamente alle commesse pubbliche. In tal caso il termine decorre dalla dichiarazione della data di destinazione del conto alle commesse pubbliche.
6. Nel rispetto degli obblighi sulla tracciabilità dei flussi finanziari, il bonifico bancario o postale deve riportare, in relazione a ciascuna transazione, il codice identificativo di gara (CIG) ed il codice unico progetto (CUP).

Art. 6-ter

Obblighi in materia di trasparenza nella filiera dei subappalti e dei subcontratti

1. L'elenco prodotto dal contraente prima della stipula del contratto e recante l'indicazione di tutte le lavorazioni, con i relativi importi, che lo stesso intende affidare in conformità a quanto già dichiarato in sede di gara, nonché il nome, il recapito e i rappresentanti legali dei suoi subappaltatori e subcontraenti coinvolti nei lavori o nei servizi e sottoposti agli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari previsti dalla legge 13 agosto 2010, n. 136 (Piano straordinario contro le mafie, nonché delega al Governo in materia di normativa antimafia), se questi sono noti al momento della stipula del contratto, viene utilizzato dall'amministrazione aggiudicatrice per i controlli di competenza.
2. Ai sensi dell'art. 26, comma 3 della L.P. n. 2/2016, il contraente deve comunicare all'amministrazione aggiudicatrice le eventuali modifiche delle informazioni relative subappaltatori e subcontraenti sopravvenute rispetto a quanto comunicato ai fini della stipula del contratto, nonché le informazioni richieste per eventuali nuovi subappaltatori e subcontraenti coinvolti successivamente. L'amministrazione aggiudicatrice controlla i contratti stipulati dall'affidatario con i subappaltatori e subcontraenti, per le finalità della legge n. 136 del 2010, e ne verifica l'avvenuto pagamento tramite fatture quietanzate. III. Il contraente deve comunicare all'amministrazione aggiudicatrice i dati relativi a tutti subcontratti stipulati per l'esecuzione dell'appalto, sottoposti agli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari previsti dalla legge 13 agosto 2010, n. 136, con il nome del subcontraente, l'importo del contratto, l'oggetto della prestazione affidata e la dichiarazione che non sussiste, nei confronti dell'affidatario/aggiudicatario, alcun divieto previsto dall'articolo 67 del decreto legislativo n. 159 del 2011.

Art. 6-quater

Obblighi in materia di legalità

1. Il contraente si impegna a rispettare e a far rispettare ai propri dipendenti e collaboratori la politica per la prevenzione della corruzione di cui al punto 5.2 della norma UNI ISO 37001 approvata dalla Provincia con deliberazione della Giunta provinciale n. 492 di data 26 marzo 2021, resa disponibile nel portale Amministrazione trasparente (link: <https://trasparenza.provincia.tn.it/>, sezione "altri contenuti", sottosezione "Prevenzione della Corruzione, documento [Dichiarazione di policy di cui al punto 5.2 della norma UNI ISO 37001](#)). Il mancato rispetto di tale politica può comportare la risoluzione del contratto.
2. Il contraente inserisce nei contratti di subappalto e nei contratti stipulati con ogni altro soggetto che intervenga a qualunque titolo nell'esecuzione del contratto, la seguente clausola: "Il subappaltatore/subcontraente si

impegna a rispettare e a far rispettare ai propri dipendenti e collaboratori la politica per la prevenzione della corruzione di cui al punto 5.2 della norma UNI ISO 370001 approvata dalla Provincia con deliberazione della Giunta provinciale n. 492 di data 26 marzo 2021, resa disponibile nel portale Amministrazione trasparente (link: <https://trasparenza.provincia.tn.it/>, sezione "altri contenuti", sottosezione "Prevenzione della Corruzione, documento [Dichiarazione di policy di cui al punto 5.2 della norma UNI ISO 37001](#)). Il mancato rispetto di tale politica può comportare la risoluzione del contratto.

3. Fermo restando l'obbligo di denuncia all'Autorità giudiziaria, il contraente si impegna a segnalare tempestivamente alla Provincia Autonoma di Trento ogni illecita richiesta di denaro, prestazione o altra utilità ovvero offerta di protezione, nonché ogni tentativo di intimidazione o condizionamento di natura criminale che venga avanzata nel corso dell'esecuzione del contratto nei confronti di un proprio rappresentante, dipendente o agente.
4. Il contraente inserisce nei contratti di subappalto e nei contratti stipulati con ogni altro soggetto che intervenga a qualunque titolo nell'esecuzione del contratto, la seguente clausola: "Fermo restando l'obbligo di denuncia all'Autorità giudiziaria, il subappaltatore/subcontraente si impegna a riferire tempestivamente all'Ente (...) ogni illecita richiesta di denaro, prestazione o altra utilità ovvero offerta di protezione, che venga avanzata nel corso dell'esecuzione del contratto nei confronti di un proprio rappresentante, dipendente o agente".

Art. 7

Fallimento e altre vicende soggettive dell'appaltatore

1. In caso di fallimento dell'appaltatore o di risoluzione del contratto per grave inadempimento del medesimo, la amministrazione aggiudicatrice si avvale, impregiudicati i diritti e le azioni a tutela dei propri interessi, delle facoltà previste dall'art. 58.8 della l.p. 26/1993.
2. Con riferimento alle vicende soggettive dell'appaltatore, di cui all'art. 58.10 della l.p. 26/1993, la amministrazione aggiudicatrice prende atto della modificazione intervenuta con apposito provvedimento, verificati i requisiti richiesti dalla legge.
3. Eventuali modificazioni delle percentuali di esecuzione dei lavori rispetto alle quote di partecipazione al raggruppamento indicate in sede di gara o in sede di stipulazione del contratto devono essere comunicate tempestivamente all'amministrazione mediante l'invio dell'atto di modifica redatto nelle stesse forme dell'atto in cui sono contenute le indicazioni originarie e non richiedono la stipulazione di apposito atto aggiuntivo al contratto. La mancata produzione dell'atto di modifica delle quote di partecipazione al raggruppamento sospende il pagamento del corrispettivo, senza diritto per l'appaltatore al riconoscimento di interessi o altri indennizzi.

Art. 8

Rappresentante dell'appaltatore e domicilio

1. Qualora l'appaltatore non conduca direttamente i lavori deve depositare presso la stazione appaltante, ai sensi dell'art. 102 del D.P.P. 11/05/2012, n. 9 84/Leg., il mandato con rappresentanza, conferito con atto pubblico a persona idonea, salvo che la procura non sia stata iscritta presso il Registro delle Imprese.
2. L'Appaltatore elegge il domicilio digitale in conformità di quanto stabilito dagli articoli 3 bis, 6 e 6 bis del D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82. Tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini ed ogni altra notificazione o comunicazione dipendenti dal contratto di appalto sono fatte dal Direttore dei lavori o dal responsabile del procedimento, ciascuno relativamente agli atti di propria competenza, avvalendosi degli strumenti informatici come imposto dall'articolo 5 bis del D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82, ferma restando la possibilità di comunicazione in forma analogica in presenza di disfunzioni accertate degli strumenti di comunicazione digitale

CAPO 3 – TERMINI PER L'ESECUZIONE

Art. 9

Consegna e inizio dei lavori

1. L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la stipula del formale contratto, in seguito a consegna, risultante da apposito verbale, da effettuarsi non oltre 45 giorni dalla stipula stessa, secondo le modalità degli artt. 119 e ss. del D.P.P. 11/05/2012, n. 9-84/Leg. E' fatto salvo quanto indicato nella lettera di invito in applicazione dell'articolo 46 della L.P. 26/93, nel cui caso l'Impresa non può sollevare alcuna eccezione o richiedere compensi di sorta.
2. Se nel giorno fissato e comunicato l'appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, viene fissato un termine perentorio, non inferiore a 5 giorni e non superiore a 15, decorso inutilmente il quale l'amministrazione aggiudicatrice ha facoltà di risolvere il contratto e di incamerare la cauzione, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta da parte dell'appaltatore. Qualora sia indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'aggiudicatario è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.
3. Per consentire l'occupazione anche parziale delle aree oggetto di esproprio l'Amministrazione può attivare l'ingresso alle aree, anche parziale, sotto la forma della consegna parziale dei lavori con le modalità dell'art. 120 del D.P.P. 11/05/2012, n. 9-84/Leg. L'occupazione delle aree è finalizzata all'attività di esbosco e taglio delle piante, perimetrazione delle aree, approntamento delle aree di cantiere ed individuazione di sottoservizi o altre interferenze legate agli stessi. Tali lavorazioni rientrano negli obblighi posti a carico dell'Aggiudicataria. L'Aggiudicataria si impegna a non richiedere per tutta la durata della consegna parziale finalizzata all'effettuazione delle attività sopra indicate, maggiori oneri o proroghe dei tempi contrattuali.

Art. 10

Termini per la realizzazione e l'ultimazione dei lavori

1. Il tempo di esecuzione dei lavori è stabilito in **60 (sessanta)** giorni naturali consecutivi decorrenti dalla data risultante dal verbale di consegna dei lavori.
2. Nel tempo contrattuale non sono comprese andamenti stagionali particolarmente sfavorevoli, ferie sindacali, sospensioni invernali poiché non è possibile fissare la data entro cui i lavori potranno effettivamente iniziare ed inoltre dovranno essere concordati con l'amministrazione.
3. L'appaltatore si obbliga alla rigorosa ottemperanza del programma temporale dei lavori disposto dalla Stazione appaltante, che potrà fissare scadenze inderogabili per l'esecuzione di singole lavorazioni.
4. Nel caso di sospensione o di ritardo dei lavori per fatti imputabili all'impresa, resta fermo lo sviluppo esecutivo risultante dal Cronoprogramma allegato al contratto.

Art. 11

Sospensioni e proroghe

1. La sospensione dei lavori può essere disposta dal direttore dei lavori nei casi e nei modi di cui all'art. 123 del D.P.P. 11/05/2012, n. 9-84/Leg. Cessate le cause della sospensione la direzione dei lavori ordina la ripresa dei lavori redigendo l'apposito verbale.
2. Le sospensioni disposte dal direttore lavori ai sensi del comma 1, per la parte rientrante nei giorni di andamento sfavorevole indicati all'art.10 non comportano lo slittamento del termine finale dei lavori. Eventuali sospensioni parziali sono calcolate ai sensi dell'art. 123 del D.P.P. 11/05/2012, n. 9-84/Leg.
3. Non appena siano venute a cessare le cause della sospensione il direttore dei lavori redige il verbale di ripresa dei lavori indicando il nuovo termine contrattuale; detto verbale è firmato dall'appaltatore. Qualora le ragioni che hanno determinato l'interruzione dei lavori siano venute meno solo in parte, potrà essere disposta la ripresa

parziale dei lavori per le parti eseguibili. In caso di ripresa parziale il nuovo termine contrattuale di ultimazione lavori verrà conteggiato, analogamente a quanto disposto dall'art. 123 del D.P.P. 11/05/2012, n. 9-84/Leg..

4. Durante il periodo di sospensione i macchinari e le attrezzature debbono essere allontanati dal cantiere a cura e spese dell'Appaltatore. Qualora, per circostanze particolari, l'Appaltatore volesse lasciare nel cantiere in tutto o in parte macchinari ed attrezzature di cui sopra, dovrà farne richiesta scritta al Responsabile del procedimento, con indicazione specifica dei macchinari e delle attrezzature, per ottenere il relativo benestare scritto; in ogni caso quanto sopra non potrà dar titolo a richiesta di indennizzo alcuno.
5. Resta salva la facoltà del direttore dei lavori di posticipare, mediante ordini di servizio, l'esecuzione di alcune tipologie di opere se, in rapporto alle modalità esecutive adottate dall'Appaltatore, queste non possano essere realizzate a perfetta regola d'arte, anche durante i periodi invernali individuati all'articolo 10. In tal caso non è riconosciuto all'Appaltatore alcun compenso o indennizzo.
6. I verbali di sospensione e di ripresa lavori devono essere trasmessi al responsabile del procedimento nel termine di cinque giorni dalla data di emissione. Qualora il responsabile del procedimento riscontri irregolarità ovvero discordanze con gli ordini impartiti alla direzione lavori, può, nell'ulteriore termine di due giorni dal ricevimento degli atti, sospendere l'efficacia dei verbali.
7. L'appaltatore, qualora per causa ad esso non imputabile, non sia in grado di ultimare i lavori nei termini fissati, con domanda motivata può chiedere una proroga, ai sensi dell'art. 124 del D.P.P. 11/05/2012, n. 9-84/Leg. Nella richiesta stessa devono essere indicati con le motivazioni specifiche anche il tempo residuo contrattuale e le lavorazioni residue da eseguire con il relativo importo, valutati alla data della domanda.
8. La disposizione di sospensioni e di riprese lavori nonché la concessione di proroghe determinano l'onere in capo all'appaltatore di rivedere il programma lavori, eventualmente aggiornandolo, secondo le modalità e con gli effetti dell'art. 13.

Art. 12

Penali in caso di ritardo

1. Nel caso di mancato rispetto del termine indicato per l'esecuzione delle opere, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo nell'ultimazione dei lavori viene applicata una penale giornaliera pari a **1.00 % (unopermille)** dell'importo contrattuale al netto delle eventuali varianti contrattuali contenute nel limite del 20% e nel rispetto della normativa fiscale
2. In ogni caso l'importo complessivo delle penali non può superare il 10 per cento dell'importo contrattuale; qualora il ritardo nell'adempimento determini un importo massimo della penale superiore al 10 per cento il responsabile del procedimento promuove l'avvio delle procedure di cui all'articolo 58.4 della l.p. 26/1993.
3. L'applicazione delle penali di cui al presente articolo non ristora eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dall'amministrazione aggiudicatrice a causa dei ritardi.
4. Le penali, valutate dalla Direzione lavori, vengono iscritte a debito dell'appaltatore nel conto finale con detrazione dalla rata di saldo. In ogni caso, qualora in corso d'opera la Direzione lavori ritenga che il ritardo nell'adempimento possa essere tale da far temere che il credito residuo dell'appaltatore da esporre sul conto finale non sia sufficiente a coprire l'importo delle penali, le stesse possono essere applicate anche sugli stati di avanzamento precedenti.

Art. 13

Programma dei lavori dell'appaltatore

1. Il cronoprogramma economico di cui all'art. 97 del D.P.P. 11/05/2012, n. 9-84/Leg., allegato al contratto, dispone convenzionalmente i lavori ed il relativo importo globale da eseguire per ogni anno decorrente dalla data di consegna lavori. Il cronoprogramma deve intendersi decorrente dalla data di effettiva consegna dei lavori.

2. Ai fini della consegna lavori ed entro 15 giorni antecedenti la data prevista per la consegna medesima, l'appaltatore deve predisporre e consegnare alla direzione lavori un proprio programma dei lavori, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa. Qualora l'appaltatore non presenti il programma dei lavori entro il termine stabilito, il responsabile del procedimento fissa una nuova data e il termine per la consegna dei lavori rimane sospeso. Qualora sia inutilmente trascorso il nuovo termine assegnato dal responsabile del procedimento, l'amministrazione aggiudicatrice ha facoltà di risolvere il contratto e di incamerare la cauzione.
3. Il programma deve essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione, con l'eventuale programma dei lavori predisposto dall'amministrazione aggiudicatrice e deve essere approvato dalla stazione appaltante, mediante apposizione di un visto del responsabile del procedimento, sentito il Direttore lavori. La stazione può chiedere all'appaltatore di apportare modifiche al programma dei lavori; in tal caso il termine per la consegna dei lavori rimane sospeso dalla data della richiesta medesima. Qualora l'amministrazione aggiudicatrice non si sia pronunciata entro la data prevista per la consegna lavori, il programma si intende accettato, fatte salve palesi illogicità o indicazioni erronee palesemente incompatibili con il rispetto del termine di ultimazione.
4. La amministrazione aggiudicatrice può disporre, mediante ordine di servizio del responsabile del procedimento, modifiche o integrazioni al programma dei lavori dell'appaltatore, anche indipendentemente dal cronoprogramma allegato al contratto, purché compatibili con il termine contrattuale e senza alcun compenso o indennizzo per l'appaltatore medesimo, ogni volta che sia necessario alla migliore esecuzione dei lavori e in particolare:
 - a) per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;
 - b) per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione appaltante;
 - c) per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Stazione appaltante, che abbiano giurisdizione, competenza o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere; a tal fine non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate dalla amministrazione aggiudicatrice o soggetti titolari di diritti reali su beni in qualunque modo interessati dai lavori intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale della Stazione appaltante;
 - d) per la necessità o l'opportunità di eseguire prove su campioni, prove di carico, di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
 - e) 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.
5. Ai sensi dell'art. 105, comma 3 del D.P.P. 11/05/2012, n. 9-84/Leg., l'appaltatore consegna alla Direzione lavori, ogni due mesi, il programma dei lavori aggiornato secondo l'andamento effettivo dei lavori. In caso di modifica contrattuale, l'appaltatore è tenuto ad aggiornare il programma lavori entro 10 giorni dalla sottoscrizione dell'atto di somministrazione o aggiuntivo. In caso di mancato aggiornamento, l'appaltatore incorre nella decadenza di cui al citato art. 105, comma 3 del d.p.p. 11/05/2012, n. 9-84/Leg.

Art. 14

Inderogabilità dei termini di esecuzione

L'appaltatore non può vantare alcuna pretesa né avanzare richiesta di proroga del termine di ultimazione dei lavori o delle scadenze intermedie individuate all'art.10 per le seguenti cause:

- a) ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;
- b) esecuzione di accertamenti integrativi che l'appaltatore ritenesse di dovere effettuare per l'esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla direzione dei lavori o concordati con questa;
- c) tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal Capitolato speciale d'appalto;
- d) eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati;

- e) eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente;
- f) ogni altro fatto o circostanza attribuibile all'Appaltatore.

Art. 15

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

1. I comportamenti dell'appaltatore che, accertati dal Direttore Lavori, concretano grave inadempimento alle obbligazioni di contratto tale da compromettere la buona riuscita dei lavori sono causa di risoluzione del contratto, ai sensi dell'articolo 58.4 della l.p. 26/1993.
2. L'eventuale grave ritardo dell'appaltatore sui termini per l'ultimazione dei lavori o sulle scadenze esplicitamente fissate allo scopo dal programma temporale è causa di risoluzione del contratto, ai sensi dell'articolo 58.4 della l.p. 26/1993.
3. In ogni caso, l'appaltatore è obbligato al risarcimento dei danni subiti dall'amministrazione aggiudicatrice conseguenti la risoluzione del contratto.

CAPO 4 - DISCIPLINA ECONOMICA

Art. 16

Anticipazione

1. Ai sensi dell'art. 52 della legge provinciale sui lavori pubblici non sono corrisposte anticipazioni.

[per contratti la cui procedura risulti "avviata" entro il 31 dicembre 2022]

2. Al contratto regolato dal presente capitolato non trova applicazione il disposto dell'articolo 207, comma 1, del c.d. "decreto Rilancio" (D.L. 19 maggio 2020, n. 34).

Art. 17

Pagamenti in acconto

1. Qualora il contratto di cottimo contempli una durata inferiore ai 90 giorni l'appaltatore ha diritto al pagamento di un acconto in unica soluzione alla fine dei lavori, al netto delle trattenute di legge; in tal caso, per detto acconto trova applicazione la disciplina dei commi successivi mentre per il saldo trova applicazione il successivo articolo 19;
2. A fine lavori, dopo l'emissione del relativo certificato, viene rilasciato l'ultimo stato di avanzamento lavori, a prescindere dal limite temporale disposto per gli altri stati di avanzamento. In ogni caso, il credito residuo dell'appaltatore da esporre nel conto finale deve essere pari al 2,5 per cento dell'importo contrattuale, fatti salvi le trattenute di legge, gli eventuali importi sospesi ai sensi dei commi seguenti e gli importi relativi ai pagamenti dei subappaltatori. Per consentire il rispetto della predetta percentuale, l'amministrazione aggiudicatrice può operare idonee trattenute anche dai SAL precedenti all'ultimo.
3. Fino al raggiungimento del 50 % dell'importo di contratto i pagamenti possono essere disposti sulla base di una registrazione effettuata dal direttore lavori in partita provvisoria sui libretti delle misure e di conseguenza sugli ulteriori documenti contabili, delle quantità dedotte da misurazioni sommarie, fatte salve le lavorazioni le cui misurazioni non possono essere effettuate successivamente. L'eventuale riserva da parte dell'appaltatore è

considerata tempestiva fino a quando in sede di contabilizzazione definitiva delle categorie di lavorazioni interessate vengono portate in detrazione le partite provvisorie.

4. Alla determinazione degli importi di cui al comma 1 concorrono gli oneri per la sicurezza e pertanto anche questi ultimi si applicano le previste trattenute di legge; ad ogni stato di Avanzamento Lavori verrà corrisposta all'Impresa anche la quota relativa agli oneri per la sicurezza previo benestare rilasciato dal coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva, se nominato.
5. Entro 45 giorni dall'avvenuto raggiungimento della scadenza prevista al comma 1, deve essere redatta la relativa contabilità ed emesso il conseguente certificato di pagamento. L'appaltatore emette il relativo documento fiscale (fattura), successivamente alla comunicazione dell'avvenuta emissione del certificato di pagamento, sulla base dei dati in esso riportati.
6. Nel caso di raggruppamenti temporanei di imprese, la fatturazione del corrispettivo deve corrispondere alle quote di lavoro indicate in sede di gara o in sede di stipulazione del contratto, eventualmente modificate secondo le disposizioni dell'art.7, comma 3. La mancata corrispondenza tra la fatturazione e le quote di partecipazione al raggruppamento note all'amministrazione aggiudicatrice sospende il pagamento del corrispettivo, senza diritto per l'appaltatore al riconoscimento di interessi o altri indennizzi.
7. L'amministrazione aggiudicatrice dispone il pagamento del certificato entro i successivi 30 giorni, mediante l'emissione dell'apposito mandato e l'erogazione a favore dell'appaltatore, previa verifica, con esito positivo:
 - di quanto previsto dall'art. 170, comma 1 del DPP 11/05/2012, n. 9-84/Leg.; per la verifica della correttezza delle retribuzioni si applica il comma 14;
 - della regolarità del documento fiscale (fattura) emesso dall'appaltatore;
 - degli adempimenti previsti dall'art. 3 L. 136/2010;
 - della regolarità fiscale prevista dall'art. 48-bis del D.P.R. n. 602/73 e del D.M. n. 40/2008, ove richiesta.
8. Qualora l'amministrazione aggiudicatrice rilevi l'accertamento del totale o parziale inadempimento nella corresponsione delle retribuzioni e nell'effettuazione del versamento delle ritenute previdenziali, assicurative e assistenziali da parte dell'appaltatore e degli eventuali subappaltatori, provvede secondo quanto previsto dall'art. 43, comma 6 e seguenti della legge provinciale.
9. L'amministrazione provvede a dare comunicazione agli enti previdenziali ed assicurativi della sospensione operata sui pagamenti, per le valutazioni di merito. Secondo quanto previsto dall'art. 43, commi 6 e 8 della legge provinciale, l'amministrazione aggiudicatrice può provvedere al pagamento diretto dei dipendenti dell'appaltatore o degli enti previdenziali e assicurativi, compresa la cassa edile, sulla base della specifica richiesta degli interessati, con indicazione di ogni elemento necessario ad individuare l'inadempimento contestato ed a effettuare il pagamento medesimo. Si applica, se ne ricorre il caso, la procedura prevista dall'art. 169 del DPP 11/05/2012, n. 9-84/Leg.
10. La corresponsione degli acconti è altresì sospesa nei seguenti casi, previo riscontro documentale degli inadempimenti rilevati e contestazione scritta degli stessi:
 - a) per mancata attivazione della polizza di RC all'insorgenza di danni arrecati alle opere preesistenti e a terzi;
 - b) per mancato adeguamento o insufficienza delle garanzie e coperture assicurative conseguenti a variante o dalla concessione di proroghe;

- c) per mancata eliminazione delle conseguenze dannose o mancata effettuazione delle misure provvisoriale disposte dal Direttore dei lavori ai sensi dell'articolo 108 del DPP 11 maggio 2012, n. 9-84/Leg.;
 - d) per mancato rispetto del sollecito del responsabile del procedimento all'effettuazione dell'aggiornamento bimestrale del Programma dei lavori secondo l'andamento effettivo dei lavori in adempimento al disposto dall'articolo 105, comma 3 del DPP 11 maggio 2012, n. 9-84/Leg.
11. Quando i lavori rimangano sospesi con specifico verbale disposto dal Direttore dei lavori o dal Responsabile del procedimento, per un periodo superiore a 60 gg. per cause non dipendenti dall'appaltatore, si provvede alla redazione dello stato di avanzamento e all'emissione del certificato di pagamento.
12. Qualora sia stata erogata l'anticipazione, sull'importo di ogni certificato di pagamento è operata la trattenuta di importo percentuale pari alla percentuale dell'anticipazione a titolo di graduale recupero della medesima.
13. A garanzia dell'osservanza degli obblighi previsti dall'art. 43 della l.p. 26/1993 in capo all'appaltatore, agli eventuali subappaltatori o concessionario esecutore, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta dello 0,5 per cento. Le ritenute possono essere svincolate soltanto dopo la liquidazione del conto finale, previa approvazione del collaudo (o certificato di regolare esecuzione) e comunque se le eventuali inadempienze accertate sono state sanate.
14. Ai fini del pagamento a titolo di acconto o di saldo, l'appaltatore e il subappaltatore sono tenuti a produrre le dichiarazioni e la documentazione ai fini della verifica della correttezza delle retribuzioni, previste dall'art. 2 del d.p.p. 28 gennaio 2021, n. 2-36/Leg. e dalla disciplina attuativa. Le dichiarazioni sono effettuate mediante dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà resa ai sensi dell'articolo 47 del d.p.r. 28 dicembre 2000, n. 445 (Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di documentazione amministrativa) e si riferiscono al periodo di tempo intercorrente tra l'inizio dell'esecuzione del contratto e la data in cui la medesima dichiarazione è resa. Fino all'acquisizione delle dichiarazioni previste dal citato art. 2 del d.p.p. 28 gennaio 2021, n. 2-36/Leg., l'amministrazione aggiudicatrice sospende il pagamento del corrispettivo dovuto in acconto o in saldo all'operatore economico interessato, senza diritto per l'appaltatore al riconoscimento di interessi o altri indennizzi.

Art. 18

Norme per la valutazione dei lavori e per i pagamenti in acconto

1. Per il pagamento degli stati di avanzamento lavori si osservano le seguenti prescrizioni:
- a) **Lavori a corpo:** La valutazione del lavoro a corpo è effettuata secondo le specificazioni della descrizione del lavoro a corpo ed i contenuti degli elaborati grafici e di ogni altro allegato progettuale; il corrispettivo rimane fisso e invariabile; è esclusa qualsiasi richiesta di verifica delle quantità o dei prezzi da parte dei contraenti. Dei lavori a corpo è portata in contabilità la quota percentuale dell'aliquota relativa alla voce disaggregata della categoria, rilevabile dal contratto, che è stata eseguita. Per le modalità di annotazione si applica l'art. 154 del DPP 11/05/2012, n. 9-84/Leg.
 - b) **Lavori a misura:** Dei lavori appaltati a misura sono portate in contabilità le quantità che risulteranno effettivamente eseguite all'atto del loro accertamento, applicando alle stesse i prezzi unitari offerti.
 - c) **Provviste:** I manufatti il cui valore sia superiore alla spesa per la loro messa in opera, se riconosciuti ed accettati dal Direttore dei lavori, potranno essere inseriti in contabilità prima della loro messa in opera in misura non superiore al 50% del prezzo a piè d'opera del manufatto stesso; non saranno invece inseriti in contabilità i prezzi dei materiali provvisti a piè d'opera prima del loro impiego.

d) Lavori imprevisti: Per lavori non descritti nell'elenco succitato é applicato il prezzo stabilito con le norme di cui all'art. 28 del presente capitolato speciale di appalto.

2. Per tutte le opere di appalto le quantità di lavoro saranno determinate con misure geometriche, escluso ogni altro metodo. Si stabilisce che:

a.1) Scavi in genere - Oltre gli obblighi particolari emergenti dal presente titolo del Capitolato Speciale d'Appalto e salvo diversa espressa indicazione precisata nell'elenco prezzi unitari (alternativamente nell'elenco descrittivo delle voci) o in subordine nelle norme tecniche del medesimo capitolato, coi prezzi di offerta per scavi in genere, l'Appaltatore deve ritenersi compensato per tutti gli oneri che esso dovrà incontrare:

- per taglio piante, estirpazioni di ceppaie, radici ecc., e per lo scavo con qualsiasi mezzo delle materie sia asciutte che bagnate, in presenza di acqua e di qualsiasi consistenza;
- per paleggi, innalzamento, carico, trasporto e scarico in rilevato o rinterro od a rifiuto alla distanza prevista dall'Elenco, sistemazione delle materie di rifiuto, deposito provvisorio e successiva ripresa, per ogni indennità di deposito temporaneo o definitivo;
- per la regolarizzazione delle scarpate o pareti, per lo spianamento del fondo, per la formazione di gradini, per il successivo rinterro attorno alle murature, attorno e sopra le condotte di acqua ed altre condotte in genere, e sopra le fognature e drenaggi secondo le sagome definitive di progetto;
- per puntellature, sbadacchiature ed armature di qualsiasi importanza e genere, secondo tutte le prescrizioni contenute nelle presenti condizioni tecniche esecutive;
- per ogni altra spesa infine necessaria per l'esecuzione completa degli scavi.

a.2) 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 d'accesso alla strada, verrà determinato con il metodo delle sezioni ragguagliate (la cui superficie potrà venire calcolata anche col planimetro o con sistemi informatici) che saranno rilevate in contraddittorio dell'Impresa in base alle sezioni convenzionali di progetto. Nel prezzo di offerta dei rilevati eseguiti con materie provenienti dagli scavi è compreso il carico, trasporto, scarico e formazione del rilevato a regola d'arte come prescritto dall'articolo relativo.

b) Murature in genere - Tutte le murature in genere, salvo le eccezioni in appresso specificate, saranno misurate geometricamente a volume od a superficie, secondo la loro categoria, in base a misure prese sul vivo dei muri, esclusi cioè gli intonaci. Dal volume delle murature saranno dedotti solo i vani di luce superiori ai decimetri quadrati 50 (cinquanta), salvo l'eccezione di cui al periodo seguente.

I vani dei pozzetti dei tombini compenetrati nelle murature in controripa non verranno però, in eccezione a quanto sopra, dedotti intendendosi compensata la maggiore lavorazione delle spallette e l'architrave.

Nei prezzi di tutte le opere, tanto di fondazione quanto in elevazione in muratura, si intenderà sempre compresa ogni qualunque spesa per le impalcature ed i ponti di servizio di qualsiasi importanza, per il carico, trasporto, innalzamento o discesa o scarico a piè d'opera dei materiali d'ogni peso e volume e per tutte le manovre diverse, occorrenti per la costruzione delle opere stesse, qualunque sia la loro altezza o profondità di esecuzione, e qualunque sia la grossezza e la forma delle murature in elevazione, il paramento di faccia vista, del tipo indicato nel relativo prezzo di offerta delle murature, sempre che non sia previsto con pagamento separato.

E' sempre compresa la formazione di feritoie regolari e regolarmente disposte nei muri per lo scolo delle acque, l'eventuale tubazione a perdere, la formazione delle immorsature e la costruzione di tutti gli incassi per la posa in opera della pietra di taglio.

Nei prezzi unitari delle murature da eseguire con pietrame di proprietà dell'Amministrazione, come, in generale, per tutti i lavori per i quali s'impiegano materiali di proprietà dell'Amministrazione (non ceduti all'Impresa), si intende compreso ogni trasporto, ripulitura ed adattamento dei materiali stessi per renderli idonei alla messa in opera, nonché la messa in opera degli stessi.

Le murature eseguite con materiali ceduti all'Impresa saranno valutate con i prezzi suddetti delle murature con pietrame fornito dall'Impresa, intendendosi in questi prezzi compreso e compensato ogni trasporto ed ogni onere di lavorazione, messa in opera ecc., come sopra, del pietrame ceduto.

Qualunque sia la incurvatura data dalla pianta e alle sezioni trasversali dei muri, anche se si debbono costruire sotto raggio, le relative murature non potranno essere comprese nella categoria delle volte e saranno valutate coi prezzi delle murature rette senza alcun compenso in più.

c) Murature in pietra da taglio - La pietra da taglio a pagarsi a volume sarà sempre valutata a metro cubo in base al volume del minimo parallelepipedo retto rettangolare, circoscrivibile.

Le lastre ed altri prezzi, da pagarsi a superficie, saranno valutati in base al minimo rettangolo circoscrivibile. Per le pietre, di cui una parte viene lasciata greggia, si comprenderà anche questa nella misurazione, non tenendo però alcun conto delle eventuali maggiori sporgenze dalla parte non lavorata in confronto alle dimensioni assegnate alla medesima dati tipi prescritti.

- d) Calcestruzzi - I conglomerati cementizi di qualunque genere, saranno contabilizzati a metro cubo, in base alle dimensioni prescritte, esclusa quindi ogni eventuale eccedenza ancorché inevitabile dipendente dagli scavi aperti e trascurando soltanto la deduzione delle eventuali smussature previste agli spigoli di cateto inferiore ed al più uguale a cm 10. Per le opere in cemento armato non verrà dedotto il volume del ferro nelle stesse compenetrato.
- e) Opere in ferro - Il peso delle strutture in ferro verrà computato desumendolo dalle tabelle che risultano da manuali o da quelle delle ferriere, o con pesatura diretta.
- f) Tubi in cemento - I tubi di cemento verranno valutati a metro lineare. Le frazioni di metro di lunghezza verranno valutate come metro intero.
- g) Delineatori stradali - Indicatori chilometrici - Termine di confine - Nel prezzo unitario dei delineatori stradali, indicatori chilometrici e termini di confine, è compresa ogni operazione e provvista del materiale occorrente per la messa in opera, nonché per ultimo le incisioni delle lettere e dei numeri.
- h) Mano d'opera - Gli operai per i lavori in economia dovranno essere idonei al lavoro per il quale sono stati richiesti e dovranno essere provvisti dei necessari attrezzi.
L'Appaltatore è obbligato, senza alcun compenso, a sostituire tutti gli operai che non riescono di gradimento alla Direzione dei Lavori.

Resta tassativamente stabilito che gli operai in economia devono essere messi a disposizione solo su richiesta della Direzione Lavori, e che quindi non saranno riconosciute e non saranno contabilizzate spese per prestazioni di mano d'opera, se non preventivamente autorizzate dalla Direzione Lavori.

- i) Noleggi - Le macchine ed attrezzi dati a noleggio debbono essere in perfetto stato di servibilità e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento.
Sono a carico esclusivo dell'Appaltatore la manutenzione degli attrezzi e delle macchine affinché siano sempre in buono stato di servizio.
Il prezzo comprende la mano d'opera, il combustibile, i lubrificanti, i materiali di consumo, l'energia elettrica e tutto quanto occorre per il funzionamento delle macchine.
Per l'applicazione dei prezzi di noleggio di meccanismi in genere, il noleggio va inteso corrisposto per tutto il tempo durante il quale i meccanismi sono effettivamente utilizzati nell'ambito dei lavori oggetto dell'appalto, previo benestare della direzione lavori.
Nel prezzo di noleggio sono compresi e compensati gli oneri e tutte le spese di trasporto a pie' d'opera, montaggio, smontaggio ed allontanamento dei detti meccanismi.
Per il noleggio dei carri e degli autocarri verrà corrisposto soltanto il prezzo per le ore di effettivo lavoro, rimanendo escluso ogni compenso per qualsiasi altra causa o perditempo.
- l) Trasporti - Nei prezzi dei trasporti s'intende compresa ogni spesa, la fornitura dei materiali di consumo e la mano d'opera del conducente.
I mezzi di trasporto per i lavori in economia debbono essere forniti in pieno stato di efficienza e corrispondente alle prescritte caratteristiche.

Art. 19

Pagamenti a saldo e modalità di erogazione del corrispettivo

1. Il conto finale dei lavori è redatto entro 120 giorni dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito certificato, previa acquisizione della documentazione prevista, ivi compresa quella indicata dall'art. 99, comma 4 del D.P.P. 11/05/2012, n. 9-84/Leg. e da questo capitolato.
2. Ai sensi dell'art. 163 del D.P.P. 11/05/2012, n. 9-84/Leg. il conto finale è sottoscritto dall'appaltatore entro 30 giorni dalla sua redazione.
3. La rata di saldo è pagata entro 30 giorni dalla data di approvazione del certificato di collaudo (o di regolare esecuzione), mediante l'emissione dell'apposito mandato e l'erogazione a favore dell'appaltatore, previa verifica con esito positivo:
 - ai sensi dell'art. 43, comma 5 ultimo periodo della legge provinciale, di quanto previsto dall'art. 170, comma 1 del DPP. 11/05/2012, n. 9-84/Leg. con riferimento al periodo successivo all'ultimo SAL liquidato

- nonché della correttezza retributiva dell'appaltatore e degli eventuali subappaltatori, secondo quanto indicato al comma 6;
- della regolarità del documento fiscale (fattura) emesso dall'appaltatore;
 - degli adempimenti previsti dall'art. 3 L. 136/2010;
 - della regolarità fiscale prevista dall'art. 48-bis del D.P.R. n. 602/73 e del D.M. n. 40/2008, ove richiesta.
4. Se l'amministrazione aggiudicatrice accerta il totale o parziale inadempimento nella corresponsione delle retribuzioni e nell'effettuazione del versamento delle ritenute previdenziali, assicurative e assistenziali da parte dell'appaltatore e degli eventuali subappaltatori, provvede secondo quanto previsto dall'art. 43, comma 6 e seguenti della legge provinciale.
 5. Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dal soggetto appaltante prima dell'approvazione del certificato di collaudo (o di regolare esecuzione).
 6. Ai fini del pagamento del saldo, l'appaltatore e il subappaltatore sono tenuti a produrre le dichiarazioni e la documentazione previste dall'art. 2 del d.p.p. 28 gennaio 2021, n. 2-36/Leg. e dalla disciplina attuativa. Le dichiarazioni sono effettuate mediante dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà resa ai sensi dell'articolo 47 del [d.p.r. 28 dicembre 2000, n. 445](#) (Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di documentazione amministrativa) e si riferiscono al periodo di tempo intercorrente tra l'inizio dell'esecuzione del contratto e la data in cui la medesima dichiarazione è resa. Fino all'acquisizione delle dichiarazioni previste dal citato art. 2 del d.p.p. 28 gennaio 2021, n. 2-36/Leg., l'amministrazione aggiudicatrice sospende il pagamento del corrispettivo dovuto a saldo all'operatore economico interessato, senza diritto per l'appaltatore al riconoscimento di interessi o altri indennizzi.

Art. 20

Ritardi nel pagamento delle rate di acconto

1. Non sono dovuti interessi per i primi 45 giorni intercorrenti tra il verificarsi delle condizioni e delle stesse circostanze per l'emissione del certificato di pagamento ai sensi dell'articolo 18 e la sua effettiva emissione; trascorso tale termine senza che sia emesso il certificato di pagamento, per causa imputabile alla Stazione Appaltante, sono dovuti all'appaltatore gli interessi legali per i primi 60 giorni di ritardo rispetto al predetto termine di 45 giorni. Trascorso infruttuosamente anche questo termine spettano all'appaltatore gli interessi di mora.
2. Non sono dovuti gli interessi per i primi 30 giorni intercorrenti tra l'emissione del certificato di pagamento e il suo effettivo pagamento a favore dell'appaltatore; trascorso tale termine senza che sia stato eseguito il pagamento per causa imputabile alla Stazione Appaltante, sono dovuti all'appaltatore gli interessi legali per i primi 60 giorni di ritardo. Trascorso infruttuosamente anche questo termine spettano all'appaltatore gli interessi di mora.
3. In nessun caso sono dovuti interessi moratori allorché il pagamento sia stato sospeso per effetto di quanto previsto dalle disposizioni della legge provinciale, del regolamento di attuazione e del presente capitolato con particolare riferimento ai precedenti articoli 17 e 19.

Art. 21

Ritardi nel pagamento della rata a saldo

1. Per il pagamento della rata a saldo in ritardo rispetto al termine stabilito all'art. 19, comma 3, per causa imputabile all'Amministrazione, sulle somme dovute decorrono gli interessi legali.
2. Qualora il ritardo nelle emissioni dei certificati o nel pagamento delle somme dovute a saldo si protragga per ulteriori 60 giorni, oltre al termine stabilito al comma 1, sulle somme sono dovuti gli interessi di mora.
3. Si applica quanto previsto dall'ultimo comma dell'articolo precedente.

Art. 22

Disciplina economica dell'esecuzione dei lavori pubblici

In materia di disciplina economica dell'esecuzione dei lavori pubblici si applica l'art. 46 ter della l.p.26/1993.

Art. 23

Cessione del contratto e cessione di crediti

1. E' vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma e ogni atto contrario è nullo di diritto, fatto salvo quanto previsto dall'art. 58.10 della l.p. 26/1993.
2. L'amministrazione aggiudicatrice non accetta cessioni di credito per gli importi di contratto relativi alle lavorazioni che l'appaltatore intende subappaltare.
3. La cessione dei crediti, ai sensi dell'art. 58.11 della l.p. 26/1993 e della L. 21 febbraio 1991, n. 52 e pertanto qualora il cessionario sia una banca o un intermediario finanziario disciplinato dalle leggi in materia bancaria e creditizia il cui oggetto sociale preveda l'esercizio dell'attività di acquisto di crediti d'impresa, è efficace e opponibile all'amministrazione aggiudicatrice qualora questa non la rifiuti con comunicazione da notificarsi al cedente e al cessionario entro quarantacinque giorni dalla notifica della cessione stessa.
4. Il contratto di cessione dei crediti deve essere stipulato, ai fini della sua opponibilità alla stazione appaltante, mediante atto pubblico o scrittura privata autenticata e deve essere notificato all'amministrazione appaltante. Il contratto di cessione, ancorchè effettuato cumulativamente per più rapporti contrattuali, indica chiaramente gli estremi del contratto al quale la cessione si riferisce ed i singoli importi ceduti con riferimento ai relativi contratti e reca in ogni caso la clausola secondo cui l'amministrazione ceduta può opporre al cessionario tutte le eccezioni opponibili al cedente in base al contratto di appalto, pena l'automatica inopponibilità della cessione alla stazione appaltante.

CAPO 5 - CAUZIONI E GARANZIE

Art. 24

Cauzione definitiva

1. Per effetto dell'art. 31, comma 2 della l.p. 2/2016, al contratto è allegata la garanzia definitiva da costituirsi con le modalità di cui all'articolo 93, commi 2 e 3 del D.Lgs. 50/2016 per un importo fissato nella misura stabilita dall'articolo 103, comma 1 del medesimo D.Lgs. 50/2016. Tale importo è ridotto, in presenza delle condizioni stabilite dall'articolo 93, comma 7 del D.Lgs. 50/2016, applicando le percentuali stabilite da tale disposizione.
2. La garanzia definitiva potrà esser utilizzata per le finalità stabilite dall'articolo 103, comma 2 del D.Lgs. 50/2016. Costituisce inadempimento contrattuale rilevante, anche ai fini dello svincolo progressivo e sul saldo di cui al successivo comma 5, la mancanza della regolarità retributiva e contributiva dell'appaltatore e dei suoi subappaltatori desumibili dal DURC e/o da analoghe attestazioni rilasciate dagli istituti previdenziali e/o dal competente Servizio in materia di lavoro della Provincia autonoma di Trento.
3. Qualora la garanzia sia prestata con fideiussione con contratto formato e sottoscritto con modalità telematica, essa è sottoscritta digitalmente sia dal fideiussore che dall'appaltatore. Qualora il fideiussore rilasci copia del contratto con le modalità stabilite dal comma 2-bis dell'articolo 23 del codice dell'amministrazione digitale (d.lgs. 82/2005), sarà cura dell'appaltatore fornire, via PEC, il contratto munito di entrambe le firme digitali.
4. Lo svincolo della fideiussione è regolato dall'articolo 103, comma 5 del D.Lgs. 50/2016, fermo restando che lo svincolo della rata a saldo è effettuata solo dopo l'approvazione del certificato di collaudo o di regolare esecuzione ovvero, in mancanza, con lo spirare del termine per la sua approvazione secondo la tempistica stabilita dall'articolo 26 della l.p. 26/1993 e fermo, altresì, restando che tale termine resta sospeso in presenza di una causa impeditiva dello svincolo imputabile all'appaltatore.

5. L'amministrazione richiede al soggetto aggiudicatario la reintegrazione della garanzia ove questa sia venuta meno in tutto o in parte; in caso di inottemperanza, la reintegrazione si effettua a valere sui ratei di prezzo da corrispondere all'esecutore.
6. La garanzia definitiva dovrà essere emessa tramite la Scheda tecnica 1.2 o 1.2.1 allegata al D.M. n. 31 di data 19 gennaio 2018 del Ministero dello Sviluppo Economico accompagnata da un'apposita appendice riportante le seguenti clausole:
 - a) la garanzia prestata ha efficacia fino a quando il debitore principale non esibisca al soggetto fidejussore il certificato di collaudo o quello di regolare esecuzione approvati, dai quali risulti la data di ultimazione dei lavori; l'obbligo del pagamento dei premi cesserà trascorsi sei mesi dalla scadenza dei termini di cui all'art. 26, comma 1, della L.p. 26/93, salvo dichiarazione dell'Amministrazione appaltante al soggetto fidejussore che la mancata approvazione del certificato di collaudo o di regolare esecuzione è dipesa da fatto imputabile all'appaltatore debitore principale;
 - b) che il Foro competente in caso di controversia fra il Garante e l'Amministrazione appaltante è quello di Trento;
 - c) clausola di inopponibilità, per cui non potranno in ogni caso esser opposte all'Amministrazione appaltante condizioni ulteriori rispetto a quelle previste dallo Schema Tipo 1.2 o 1.2.1 del D.M. n. 31/2018 atte a limitare le garanzie, anche se riguardanti esclusivamente il rapporto tra garante e contraente (es. deposito cautelativo), o che pongano oneri a carico dell'Amministrazione appaltante stessa.

Art. 25 **Coperture Assicurative**

1. Ai sensi dell'art. 23 bis, comma 1 della legge provinciale e dell'art. 84 del D.P.P. 11/05/2012, n. 9-84/Leg, l'appaltatore è obbligato, almeno 10 giorni prima della consegna dei lavori, a stipulare una polizza di assicurazione che copra i danni subiti dall'amministrazione aggiudicatrice a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatesi nel corso dell'esecuzione dei lavori oggetto del presente capitolato. La polizza deve inoltre assicurare l'amministrazione aggiudicatrice contro la responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori medesimi.
2. Fermo restando quanto previsto al successivo comma 3, le clausole della polizza devono essere conformi allo Schema Tipo di polizza 2.3, concernente "Copertura assicurativa per danni di esecuzione, responsabilità civile terzi e garanzia di manutenzione", approvato con decreto del Ministro delle Attività produttive 12 marzo 2004, n.123, adottato di concerto con il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti.
3. In relazione alla necessità di adattare i contenuti dello Schema Tipo di polizza 2.3 alla disciplina provinciale in materia di lavori pubblici dettata dalla L.P. 26/93 e dal relativo regolamento di attuazione emanato con D.P.P. 11/05/2012, n. 9-84/Leg., la copertura assicurativa di cui al presente articolo dovrà prevedere espressamente che:
 - a) in deroga all'art. 2, comma 1, lettera b, dello Schema Tipo 2.3, l'assicurazione è prestata nei confronti dei progetti approvati ai sensi della L.P. n. 26/93 e del relativo regolamento di attuazione (D.P.P. 11/05/2012, n. 9-84/Leg);
 - b) ogni riferimento al "collaudo provvisorio" contenuto nello Schema Tipo 2.3 si intende fatto semplicemente al "collaudo";
 - c) qualora il certificato di collaudo (o di regolare esecuzione) non sia approvato nei termini di cui all'art. 26, comma 1, della L.P. n. 26/1993, ai sensi del comma 2 della medesima disposizione, la validità della polizza cessa decorsi sei mesi dalla scadenza dei termini di cui al predetto art. 26, comma 1, salvo che la mancata approvazione del certificato di collaudo (o di regolare esecuzione) non dipenda da fatto imputabile all'appaltatore;
 - d) per ogni controversia che dovesse insorgere con la stazione appaltante, il foro competente è esclusivamente quello ove ha sede la medesima stazione appaltante;
 - e) ogni altro riferimento fatto dallo Schema Tipo di polizza 2.3 alla normativa statale deve intendersi fatto alle corrispondenti norme della L.P. n. 26/1993 e s.m. e del regolamento di attuazione emanato con D.P.P. 11/05/2012, n. 9-84/Leg., ogni qual volta la normativa statale non sia applicabile nell'ordinamento provinciale.

4. Tutte le predette clausole dovranno essere riportate in una apposita appendice alla Scheda Tecnica 2.3 del decreto del Ministro delle Attività produttive 12 marzo 2004, n.123 e dovranno essere debitamente sottoscritte. La Scheda Tecnica 2.3 e l'appendice contenente tutte le clausole sopra elencate devono essere trasmesse all'amministrazione aggiudicatrice almeno 10 giorni prima della consegna dei lavori.

5. La **Scheda Tecnica 2.3** deve prevedere:

Sezione A - Copertura assicurativa dei danni alle opere durante la loro esecuzione e garanzia di manutenzione.

Partita 1 Opere e impianti permanenti e temporanei: **(importo di aggiudicazione)**

Partita 2 Opere e impianti preesistenti: **Euro 100'000.00** (centomila) massimo indennizzo

Partita 3 Spese di demolizione e sgombero fino a **Euro 100'000.00** (centomila)

Sezione B - Copertura assicurativa della responsabilità civile durante l'esecuzione delle opere.

Il massimale deve essere pari al 5% della somma assicurata per le opere nella Sezione A (somma degli importi delle Partite 1, 2 e 3), con un minimo di Euro 500.000,00 ed un massimo di Euro 5.000.000,00.

La copertura assicurativa della responsabilità civile verso terzi durante l'esecuzione dei lavori deve comprendere:

- a) i danni a cose dovuti a vibrazione importo **Euro 100'000.00** (da lasciare alla valutazione del Servizio di Merito)
- b) i danni a cose dovuti a rimozione, franamento o cedimento del terreno, di basi di appoggio o di sostegni in genere importo **Euro 100'000.00** (da lasciare alla valutazione del servizio di Merito)
- c) danni a cavi o condutture sotterranee. Importo **Euro 50'000.00** (da lasciare alla valutazione del Servizio di Merito)

6. Le inclusioni sopra elencate dovranno essere poste in calce alla Scheda Tecnica o dovranno essere riportate nell'appendice alla Scheda Tecnica e debitamente sottoscritte.

7. In caso di sinistro l'esecutore dei lavori ha l'obbligo di provvedere al reintegro delle somme assicurate nelle Sezioni A e B della Scheda Tecnica 2.3.

8. In caso di proroga o di aggiornamento della somma assicurata l'esecutore dei lavori dovrà trasmettere all'amministrazione aggiudicatrice la Scheda Tecnica 2.3 bis del citato decreto ministeriale.

9. La polizza dovrà prevedere un periodo di garanzia di manutenzione della durata di 12 mesi. *(Ai sensi del D.M. 123/2004 non può superare i 24 mesi, tale manutenzione si riferisce a quella che può essere necessaria DOPO il collaudo dei lavori quando è necessario un periodo di verifica del funzionamento)*

ASSICURAZIONE R.C.O. richiesta se non ricompresa ai precedenti punti:

L'Appaltatore, e gli eventuali subappaltatori e cottimisti, hanno l'obbligo di stipulare polizza assicurativa contro tutti i rischi ed in conformità alle modalità di Legge, a favore del personale impiegato durante l'esecuzione dei lavori R.C.O.).

L'Appaltatore dovrà inoltre sottoscrivere a proprio totale ed esclusivo carico le seguenti polizze:

- 1. *Responsabilità Civile Autoveicoli e mezzi d'opera.*
- 2. *Responsabilità Civile verso i propri dipendenti impiegati nei lavori e soggetti ad assicurazione obbligatoria INAIL.*

Responsabilità Civile Terzi (RCT)

A copertura di danni a cose e persone durante l'esecuzione dei lavori con massimale unico non inferiori a 3 milioni di Euro per sinistro.

La polizza dovrà prevedere le seguenti estensioni di garanzia:

- 1. *interruzione o sospensioni totali o parziali di attività conseguenti a rotture delle reti dei sottoservizi o mancato ripristino della viabilità*
- 2. *danni ad edifici ed alle opere contigue a quelle che sono oggetto dei lavori ed alle cose che vi sono contenute*

L'Appaltatore non potrà in nessun caso iniziare i lavori prima di avere stipulato tutte le polizze assicurative di cui sopra. Copia delle polizze dovrà essere trasmessa alla Stazione Appaltante prima dell'inizio dei lavori.

L'Appaltatore dovrà, su richiesta della Stazione appaltante o della D.L., comprovare l'avvenuto pagamento delle stesse.

Le polizze sottoscritte dall'Appaltatore non potranno in nessun caso limitare le responsabilità che gli competono. L'Appaltatore ha l'obbligo di coprire personalmente e direttamente l'ammontare dei danni eccedente i massimali assicurati o comunque per qualsiasi motivo, anche in ragione di eventuali franchigie, non coperti dalla polizza.

Art. 26

Polizza di assicurazione indennitaria decennale e responsabilità civile

1. Per lavori di importo pari o superiore a 10.000.000,00 di euro, come risultante dallo stato finale, l'appaltatore è obbligato, ai sensi dell'articolo 23 bis, comma 3 della L.P. n. 26/93, a stipulare una polizza di assicurazione il cui testo dovrà essere conforme per ragioni di uniformità e di continuità, fermo restando quanto previsto al successivo punto 2, allo Schema Tipo di polizza 2.4, approvato con D.M. 12 marzo 2004, n.123, ancorché non vigente.
2. L'esecutore dei lavori è obbligato a trasmettere alla stazione appaltante, almeno 10 giorni prima della consegna dei lavori ed avuto riguardo dell'importo del contratto, il compromesso per la stipulazione della Polizza indennitaria decennale con allegata la bozza di Scheda Tecnica 2.4 allegata al citato decreto ministeriale. In sede di collaudo deve essere presentata la polizza decennale conformemente alla bozza approvata; in sua assenza non è possibile liquidare la rata di saldo. Il compromesso deve essere rinnovato o consegnato in occasione delle modifiche contrattuali disposte in corso d'opera, avuto riguardo dell'importo di contratto aggiornato.
3. In relazione alla necessità di adottare i contenuti dello schema tipo approvato con decreto ministeriale alla disciplina provinciale in materia di lavori pubblici recata dalla L.p. 26/93 e s. m., la polizza dovrà contenere espressamente che:
 - a) in deroga all'art. 2, comma 1, lettera b, dello Schema Tipo 2.4, l'assicurazione è prestata nei confronti dei progetti approvati ai sensi della L.P. n. 26/93 e del relativo regolamento di attuazione (D.P.P. 11/05/2012, n. 9-84/Leg);
 - a-bis) che la decorrenza della polizza è fissata inderogabilmente, ai sensi dell'[articolo 85](#) del d.p.p. 11 maggio 2012, n. 9-84/Leg, con la data di approvazione del certificato di collaudo;
 - b) ogni riferimento al collaudo provvisorio contenuto nei vari schemi di polizza deve essere inteso al collaudo vero e proprio;
 - c) il foro competente dovrà essere esclusivamente quello della stazione appaltante;
 - d) a parziale deroga dell'art. 5, comma 1, lettera a) dello Schema Tipo 2.4, qualora il certificato di collaudo non sia approvato nei termini di cui all'art. 26, comma 1, della L.P. n. 26/1993 e s.m., la polizza decorre dalle ore 24 del giorno di scadenza del termine di cui al comma 2 del medesimo art. 26; *(in pratica la data di decorrenza della polizza decennale postuma deve avere inizio con la contestuale data di cessazione di efficacia della polizza CAR)*
 - e) ogni altro riferimento fatto dallo Schema Tipo di polizza 2.4 alla normativa statale deve intendersi fatto alle corrispondenti norme della L.P. n. 26/1993 e s.m. e del Regolamento di attuazione emanato con D.P.P. 11/05/2012, n. 9-84/Leg, ogni qualvolta la normativa statale non sia applicabile nell'ordinamento provinciale;
 - f) ogni riferimento contenuto nello Schema Tipo di polizza 2.4 alla normativa statale applicabile nell'ordinamento provinciale deve intendersi riferito alla normativa statale vigente.
4. La **Scheda Tecnica 2.4** deve prevedere:

Sezione A Copertura assicurativa indennitaria decennale postuma

Partita 1 Rovina totale o parziale dell'opera, ovvero dei rischi derivanti da gravi difetti costruttivi: Massimale pari a Euro 50'000.00 *(importo compreso tra il 20% e il 40% del valore dell'opera realizzata ai sensi dell'art. 85 - D.P.P. 11/05/2012, n. 9-84/Leg. nel rispetto del principio di proporzionalità avuto riguardo alla natura dell'opera)*

Partita 2 Demolizione e sgombero: Massimale pari a Euro _____ *(tale importo è lasciato alla valutazione del Servizio di Merito)*
(Eventuale) Si chiede la copertura assicurativa per le spese sostenute per la ricerca della parte difettosa dell'opera che ha originato il danno.

Sezione B Copertura assicurativa della responsabilità civile decennale postuma
Il massimale deve essere pari al 5% del valore dell'opera realizzata, con un minimo di Euro 500.000,00 ed un massimo di Euro 5.000.000,00.

CAPO 6 – VARIAZIONI**Art. 27****Variazioni al progetto e modifiche al contratto**

1. Le singole quantità di progetto esposte nel Computo Metrico Estimativo (o nella lista delle lavorazioni e delle forniture) potranno in fase esecutiva variare tanto in aumento quanto in diminuzione, ovvero essere soppresse nell'interesse della buona riuscita e della economia dei lavori, nel rispetto di quanto previsto dal presente articolo. Inoltre potranno essere ordinate all'appaltatore lavorazioni e forniture non previste in fase progettuale.
2. Non sono considerate variazioni e potranno essere disposte direttamente dal Direttore dei lavori le variazioni tecniche aventi le caratteristiche previste dall'articolo 127 del DPP 11 maggio 2012, n. 9-84/Leg.
3. Le variazioni di cui al comma 1 devono avvenire nel rispetto delle disposizioni dell'art. 51 della L.P. n. 26/93, dell'art. 27 della lp 2/2016 e dell'art. 126 del D.P.P. 11/05/2012, n. 9-84/Leg.
4. Ai fini dell'eventuale applicazione delle disposizioni di cui all'art. 126, comma 12 del D.P.P. 11/05/2012, n. 9-84/Leg in materia di equo compenso si intendono gruppi di lavorazioni omogenee quelli indicati nella seguente tabella, indicati al netto degli oneri della sicurezza:

Nr. Progr	DESCRIZIONE DEI GRUPPI DI LAVORAZIONI OMOGENEE	Importo (Euro)
A.1.01	Acquedotti, Gasdotti, Oleodotti, Opere di Irrigazione, Evacuazione	60'257,53

Art. 28**Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi, lavori in economia**

1. Qualora si rendano necessari nuovi lavori, nel limite del 20% dell'importo originario di contratto, per i quali non si trovi assegnato il relativo prezzo di offerta, l'Appaltatore ha l'obbligo di eseguirli e la amministrazione aggiudicatrice li valuterà previa la determinazione dei nuovi prezzi con le norme dell'articolo 129 del D.P.P. 11/05/2012, n. 9-84/Leg. e secondo quanto indicato dal presente articolo, ovvero si provvederà alla loro esecuzione con operai, mezzi d'opera e provviste forniti dall'Appaltatore.
 2. Gli operai per lavori in economia dovranno essere idonei ai lavori da eseguirsi e provvisti dei necessari attrezzi. Saranno a carico dell'Appaltatore le manutenzioni degli attrezzi e delle macchine nonché le eventuali riparazioni al fine del loro mantenimento in perfetto stato di servizio perché tali oneri sono compresi nei compensi orari della mano d'opera e dei noli. Le macchine, i mezzi di trasporto e gli attrezzi dati a noleggio dovranno essere in perfetta efficienza e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro perfetto funzionamento. La mano d'opera, i noli e i trasporti saranno pagati ai prezzi di offerta; si provvederà alla stesura dei nuovi prezzi secondo la procedura di cui al comma 1, qualora non si trovino assegnati i relativi prezzi di offerta.
 3. Tutti i lavori, prestazioni e forniture da eseguirsi in economia, dovranno essere preventivamente autorizzati dalla Direzione Lavori l'Appaltatore alla fine di ogni giornata dovrà presentare all'ufficio della Direzione Lavori la nota analitica dei lavori, prestazioni e forniture effettuati in economia; in caso di impossibilità, tale nota sottoscritta dall'Impresa, dovrà essere inviata via fax entro il giorno stesso.
 4. I nuovi prezzi possono essere determinati con i tre diversi criteri di seguito elencati in ordine di preferenza. I nuovi prezzi relativi a lavori, prestazioni e forniture da eseguirsi in economia si determinano ai sensi dell'art. 152 del D.P.P. 11/05/2012, n. 9-84/Leg.
- A. CRITERIO DEL RAGGUAGLIO.**
Il compenso per il nuovo prezzo si determina comparando la nuova voce ad analoghe di contratto al netto degli oneri di sicurezza.
- B. CRITERIO DEL RIFERIMENTO ALL'ELENCO PREZZI DELLA PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO.**

Per definire il nuovo prezzo si fa riferimento ai prezzi dell'Elenco prezzi P.A.T. di cui all'art.13 della L.P. 26/93 relativo all'anno di formulazione dell'offerta.

Se i prezzi di progetto sono stati aggiornati con l'applicazione del coefficiente di rivalutazione di cui all'art. 10 comma 2 lettera d) della L.P. 26/93 e s.m., per definire il nuovo prezzo si fa riferimento ai prezzi del sopracitato Elenco Prezzi P.A.T. aggiornati con il medesimo coefficiente.

Se per definire il nuovo prezzo si fa riferimento ai prezzi dell'Elenco Prezzi PAT in vigore al momento della formulazione del nuovo prezzo, questi sono omogeneizzati a quelli di progetto (non aggiornati) applicando l'inverso del coefficiente di rivalutazione di cui all'articolo 10 comma 2, lettera d) della L.P. 26/93 e s.m.

I nuovi prezzi sono così determinati:

$$NP = Prif * (1 - Roff)$$

Prif = prezzi di riferimento, ovvero prezzi dell'Elenco prezzi PAT .

Roff = ribasso percentuale unico globale offerto dall'impresa sull'importo a base d'asta

C. CRITERIO DELL'ANALISI DEI PREZZI.

Qualora non sia possibile applicare i precedenti criteri, il NP sarà formulato con Analisi dei Prezzi utilizzando per quanto possibile l'elenco Prezzo PAT di progetto nella descrizione delle voci di costo elementari del NP medesimo (mano d'opera, noli, materiali).

In mancanza il NP si formula mediante Analisi dei Prezzi di mercato omogeneizzato ai prezzi elementari di mano d'opera, materiali, noli e trasporti alla data di formulazione dell'offerta.

I nuovi prezzi sono così determinati:

$$NP = Pan * (1 - Roff)$$

P_{an} = prezzo derivante da regolare "Analisi prezzi" come sopra definita

R_{off} = ribasso percentuale unico globale offerto dall'impresa sull'importo a base d'asta

Il NP è quindi al netto degli oneri della sicurezza.

CAPO 7 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Art. 29

Norme di sicurezza generale

1. I lavori appaltati devono svolgersi nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizioni di permanente sicurezza e igiene.
2. L'appaltatore è altresì obbligato ad osservare scrupolosamente le disposizioni del vigente regolamento locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere.
3. L'appaltatore predispone per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle strutture utilizzate.
4. L'appaltatore non può iniziare o continuare i lavori qualora sia in difetto nell'applicazione di quanto stabilito in questo articolo.

Art. 30

Piani di sicurezza

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il piano di sicurezza e di coordinamento predisposto dal coordinatore per la sicurezza e messo a disposizione da parte della amministrazione aggiudicatrice ai sensi del D.Lgs. n. 81 del 2008, salvo quanto espressamente precisato al comma 2.

2. L'appaltatore può presentare al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione una o più proposte motivate di modificazione o di integrazione al piano di sicurezza e di coordinamento, ai sensi dell'art. 100 del D.Lgs. n. 81 del 2008. In nessun caso le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.
3. L'appaltatore ha il diritto che il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione si pronunci tempestivamente con atto motivato da annotare sulla documentazione di cantiere, sull'accoglimento o il rigetto delle proposte presentate; le decisioni del coordinatore sono vincolanti per l'appaltatore.
4. Se il coordinatore non si pronuncia entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, prorogabile una sola volta di altri tre giorni lavorativi, le proposte si intendono rigettate.

Art. 31

Piano operativo di sicurezza

1. L'appaltatore e, per suo tramite, i subappaltatori hanno l'obbligo di trasmettere all'amministrazione aggiudicatrice prima dell'inizio dei lavori la documentazione prevista dalla vigente normativa relativamente agli adempimenti assicurativi e antinfortunistici, nonché una copia del piano operativo di sicurezza di cui all'art. 89, comma 1, lettera h), del decreto legislativo n. 81 del 2008.
2. L'appaltatore ha l'obbligo di consegnare all'ente appaltante il piano operativo di sicurezza nel rispetto delle vigenti disposizioni, prima della consegna dei lavori; se questo obbligo non viene rispettato l'amministrazione aggiudicatrice non procede alla consegna dei lavori e diffida l'appaltatore a ottemperare entro un termine massimo di 30 giorni, trascorso inutilmente il quale si procede alla risoluzione del contratto secondo le disposizioni vigenti; in tal caso l'amministrazione aggiudicatrice affida l'esecuzione dei lavori oggetto dell'appalto all'impresa che segue in graduatoria.
3. L'appaltatore ha l'obbligo, nei casi di immediata consegna dei lavori prima della stipula del relativo contratto ai sensi dell'articolo 46 della L.P. 26/93, di presentare il piano operativo di sicurezza non oltre trenta giorni dalla consegna dei lavori; se questo obbligo non viene rispettato l'ente appaltante diffida l'appaltatore a ottemperare entro un termine massimo di trenta giorni, trascorso inutilmente il quale non si procede alla stipula del contratto e si affidano i lavori oggetto dell'appalto all'impresa che segue in graduatoria.
4. L'appaltatore ha l'obbligo di indicare, all'atto della consegna del piano operativo di sicurezza, il direttore tecnico del cantiere responsabile del rispetto del piano.

Art. 32

Osservanza e attuazione del piano di sicurezza

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del decreto legislativo n. 81 del 2008, con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti agli articoli 95, 96 e 97 e all'allegato XIII del predetto decreto legislativo n. 81 del 2008.
2. I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità alle disposizioni del D.Lgs. 81/08 e s.m.
3. L'impresa esecutrice è obbligata a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta del committente o del coordinatore, l'iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali. L'affidatario è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. In caso di associazione temporanea o di consorzio di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria capogruppo. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.
4. Il piano di sicurezza e di coordinamento costituisce parte integrante del contratto di appalto. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.

CAPO 8 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

Art. 33 Subappalto

1. Fermo restando che non può essere affidata a terzi l'integrale esecuzione del contratto a pena di nullità, tutte le singole lavorazioni sono subappaltabili secondo le modalità previste dall'art. 42 della L.P. 26/93, dall'art. 26 della Ip 2/2016 e dal Capo IV del Titolo VI del D.P.P. 11/05/2012, n. 9-84/Leg. e comunque nel rispetto della normativa statale in relazione alle fattispecie penali.
2. La fornitura e la posa in opera non sono subappaltabili separatamente ad eccezione delle lavorazioni elencate all'art. 2.
3. Ai sensi di quanto previsto dall'articolo 105, comma 3, del Codice dei contratti pubblici, come richiamato dall'articolo 26, comma 5, della legge provinciale n. 2 del 2016, le seguenti categorie di forniture o servizi, per le loro specificità, non si configurano come attività affidate in subappalto:
 - a) l'affidamento di attività specifiche a lavoratori autonomi, per le quali occorre effettuare comunicazione alla stazione appaltante;
 - b) la subfornitura a catalogo di prodotti informatici;
 - c) l'affidamento di servizi di importo inferiore a 20.000,00 euro annui a imprenditori agricoli nei comuni classificati totalmente montani di cui all'elenco dei comuni italiani predisposto dall'Istituto nazionale di statistica (ISTAT), ovvero ricompresi nella circolare del Ministero delle finanze n. 9 del 14 giugno 1993, pubblicata nel supplemento ordinario n. 53 alla Gazzetta ufficiale della Repubblica italiana n. 141 del 18 giugno 1993, nonché nei comuni delle isole minori di cui all'allegato A annesso alla legge 28 dicembre 2001, n. 448;
 - c-bis) le prestazioni rese in favore dei soggetti affidatari in forza di contratti continuativi di cooperazione, servizio e/o fornitura sottoscritti in epoca anteriore alla indizione della procedura finalizzata alla aggiudicazione dell'appalto. I relativi contratti sono depositati alla stazione appaltante prima o contestualmente alla sottoscrizione del contratto di appalto.
4. Ai sensi di quanto previsto dall'articolo 105, comma 14, del Codice dei contratti pubblici, come richiamato dall'articolo 26, comma 5, della legge provinciale n. 2 del 2016, il subappaltatore, per le prestazioni affidate in subappalto, deve garantire gli stessi standard qualitativi e prestazionali previsti nel contratto di appalto e riconoscere ai lavoratori un trattamento economico e normativo non inferiore a quello che avrebbe garantito il contraente principale, 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, ovvero il direttore dell'esecuzione, provvede alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione. L'affidatario è solidalmente responsabile con il subappaltatore degli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.
5. L'affidamento in subappalto è sottoposto alle seguenti condizioni:
 - a) che i concorrenti all'atto dell'offerta o, nel caso di varianti in corso di esecuzione, l'affidatario all'atto dell'affidamento abbiano indicato i lavori o le parti di opere oppure i servizi e le forniture o parti di servizi e forniture o le lavorazioni che intendono subappaltare e le relative categorie. L'omissione delle indicazioni sta a significare che il ricorso al subappalto non può essere autorizzato;
 - b) che l'affidatario depositi presso l'amministrazione aggiudicatrice una copia autentica del contratto di subappalto condizionato al rilascio dell'autorizzazione, contestualmente alla richiesta di autorizzazione al subappalto, e della dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento, a norma dell'articolo 2359 del codice civile, con l'affidatario del subappalto; in caso di raggruppamento temporaneo, di società o di consorzio la stessa dichiarazione dev'essere resa da ciascuno dei soggetti partecipanti; l'affidatario, inoltre, è tenuto a trasmettere copia dei contratti derivati stipulati con il subappaltatore, relativi all'uso di attrezzature o aree del cantiere o del luogo di esecuzione del servizio; il deposito del contratto di subappalto può essere effettuato, ai sensi dell'[articolo 5-bis](#) del D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82, mediante allegazione, alla PEC contenente l'istanza di

- autorizzazione al subappalto, del duplicato del contratto di subappalto munito della firma digitale dei contraenti apposte sul documento in formato pdf/a non modificabile;
- c) che al momento del deposito della richiesta di autorizzazione al subappalto l'affidatario trasmetta anche la certificazione attestante il possesso, da parte del subappaltatore, dei necessari requisiti di qualificazione in relazione alla prestazione subappaltata e la dichiarazione del subappaltatore attestante il possesso dei requisiti di ordine generale;
 - d) che nei confronti dell'affidatario del subappalto non sussista alcun divieto previsto dall'articolo 67 del decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159 (Codice delle leggi antimafia e delle misure di prevenzione, nonché nuove disposizioni in materia di documentazione antimafia, a norma degli articoli 1 e 2 della legge 13 agosto 2010, n. 136);
 - e) che nei confronti del subappaltatore non sussistano motivi di esclusione ai sensi dell'articolo 80 D.Lgs. 50/2016.
6. Nella richiesta di autorizzazione al subappalto e nel contratto di subappalto, l'appaltatore indica puntualmente l'ambito operativo del subappalto, sia in termini prestazionali che economici, e specifica in modo univoco, in particolare, il nominativo del subappaltatore, la descrizione delle lavorazioni o prestazioni oggetto di subappalto - indicando le relative quantità o i parametri dimensionali riferiti a ciascuna area di esecuzione e fase di processo e facendo riferimento al progetto o al capitolato prestazionale e all'offerta - le singole aree di esecuzione e le singole fasi di processo in cui verranno eseguite le lavorazioni o prestazioni date in subappalto.
7. Per l'autorizzazione al subappalto, al fine anche della dimostrazione della sussistenza delle condizioni previste dalla normativa vigente, l'appaltatore deve produrre la seguente documentazione:

DOCUMENTAZIONE DELL'IMPRESA AGGIUDICATARIA

- ☐ Richiesta di autorizzazione al subappalto, in regola con l'imposta di bollo, redatta secondo quanto previsto dall'[articolo 65](#) del D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 (Codice dell'amministrazione digitale).
- ☐ Contratto di subappalto contenente:
 - a) l'indicazione dei costi della sicurezza, che in base all'art. 26 del d.lgs. n.81 del 2008, devono essere specificamente indicati nel contratto di subappalto, a pena di nullità ai sensi dell'articolo 1418 del codice civile; nel caso in cui il subappaltatore si avvalga, sotto la propria responsabilità, delle attrezzature e dei dispositivi di sicurezza messi a disposizione dall'appaltatore dovrà essere indicata la quota-parte, riferibile all'utilizzo da parte del subappaltatore, del relativo costo per la messa a disposizione da parte dell'appaltatore principale;
 - b) l'indicazione dei costi della manodopera ai prezzi di contratto senza alcun ribasso;
 - c) la clausola sospensiva del contratto di subappalto in pendenza dell'autorizzazione da parte dell'amministrazione aggiudicatrice;
 - d) le seguenti clausole, a pena di nullità:

"Art. (...) (Obblighi del subappaltatore/subcontraente relativi alla tracciabilità dei flussi finanziari)

 1. L'impresa (...), in qualità di subappaltatore/subcontraente dell'impresa (...) nell'ambito del contratto sottoscritto con la Provincia Autonoma di Trento (...), identificato con il CIG n.(...)/CUP n. (...), assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'[articolo 3](#) della legge 13 agosto 2010, n. 136 e successive modifiche.
 2. L'impresa (...), in qualità di subappaltatore/subcontraente dell'impresa (...), si impegna a dare immediata comunicazione alla Provincia Autonoma di Trento (...) della notizia dell'inadempimento della propria controparte agli obblighi di tracciabilità finanziaria".
 3. L'impresa (...), in qualità di subappaltatore/subcontraente dell'impresa (...), si impegna ad inviare copia del presente contratto alla Provincia Autonoma di Trento.

"Fermo restando l'obbligo di denuncia all'Autorità Giudiziaria, il subappaltatore si impegna a segnalare tempestivamente all'amministrazione aggiudicatrice ogni illecita richiesta di denaro o altra utilità ovvero offerta di protezione, che venga avanzata nel corso dell'esecuzione del contratto nei confronti di un proprio rappresentante, dipendente o agente."

"E' previsto il pagamento diretto da parte dell'amministrazione aggiudicatrice in favore del subappaltatore ai sensi e con le modalità dell'[art. 26](#), comma 6 della lp 2/2016."
- ☐ Dichiarazione, resa ai sensi del [d.p.r. 28 dicembre 2000, n. 445](#), circa la sussistenza o meno di forme di collegamento/controllo ai sensi dell'art. 2359 C.C. con l'impresa destinataria del subappalto. Analoga

dichiarazione deve essere effettuata da ciascuno dei soggetti partecipanti nel caso di raggruppamento temporaneo, società o consorzio.

- ☐ Dichiarazione dell'appaltatore, resa ai sensi del [d.p.r. 28 dicembre 2000, n. 445](#), attestante l'eseguita verifica dell'idoneità tecnico-professionale del subappaltatore, secondo le modalità di cui all'allegato XVII del D.Lgs. 9 Aprile 2008, n. 81.
- ☐ Dichiarazione dell'appaltatore che i tempi previsti per le lavorazioni oggetto del contratto di subappalto sono compatibili e congrui con il programma dei lavori dell'appalto principale, mediante l'aggiornamento dello stesso, con impegno dell'appaltatore medesimo di produrre il programma dei lavori aggiornato al direttore lavori prima dell'inizio dei lavori subaffidati.

DOCUMENTAZIONE DELL'IMPRESA DESTINATARIA DEL SUBAPPALTO

- ☐ dichiarazione, resa ai sensi del [d.p.r. 28 dicembre 2000, n. 445](#), attestante:

- a) per le imprese iscritte nell'elenco telematico di cui all'articolo 19 della l.p. 2/2016: dichiarazione integrativa sul possesso dei requisiti previsti dalle lettere d), e), f-bis) e m) del comma 5 dell'articolo 80 D.Lgs n. 50/2016 e ss.mm. e dell'articolo 53 comma 16-ter del D.Lgs 165/2001;
- b) per le imprese NON iscritte nell'elenco di cui al punto precedente: assenza dei motivi di esclusione di cui all'art. 80 del D.Lgs. 50/2016 e dell'articolo 53 comma 16-ter del D.Lgs. 165/2001 da comprovarsi tramite produzione del DGUE;

(Se impresa subappaltatrice è una società per azioni o una società in accomandita per azioni o una società a responsabilità limitata o una società cooperativa o consortile per azioni o a responsabilità limitata)

- ☐ Comunicazione, resa ai sensi del dpcm 11 maggio 1991, n. 187, relativa alla composizione societaria sia nominativa che per quote percentuali, all'esistenza di diritti reali di godimento o di garanzia sulle azioni con diritto di voto, ai soggetti muniti di procura irrevocabile che hanno esercitato il voto nelle assemblee societarie nell'ultimo anno antecedente la dichiarazione;

(Per subappalti di importo superiore ad Euro 150.000,00.=)

- ☐ attestazione SOA;

(Per subappalti di importo superiore ad Euro 1.239.495,60.=)

- ☐ certificazione sistema di qualità in corso di validità.

8. Il mancato rispetto delle condizioni previste dalla normativa vigente per l'autorizzazione al subappalto e per l'esecuzione dello stesso preclude l'autorizzazione al subappalto o ne comporta la revoca se è stata già emessa e può costituire motivo di risoluzione del contratto di appalto ai sensi dell'articolo 58.4 della legge provinciale, secondo l'apprezzamento del responsabile del procedimento.
9. Il subappalto e l'affidamento in cottimo devono essere autorizzati preventivamente all'inizio dei relativi lavori dalla Stazione appaltante, previa richiesta scritta dell'appaltatore; l'autorizzazione è rilasciata entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; il termine per il rilascio dell'autorizzazione è di quindici giorni per i subappalti di importo inferiore al 2 per cento dell'importo delle prestazioni affidate o di importo inferiore a 100.000 euro. Tale termine può essere prorogato una sola volta ove ricorrano giustificati motivi; trascorso il medesimo termine, eventualmente prorogato, senza che l'amministrazione aggiudicatrice abbia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa a tutti gli effetti qualora siano verificate tutte le condizioni di legge per l'affidamento in subappalto.
10. L'affidamento in subappalto è permesso nei confronti di associazioni di impresa. In tal caso, unitamente alla richiesta di autorizzazione al subappalto, deve essere prodotto anche il mandato collettivo speciale con rappresentanza, relativo all'associazione subaffidataria, conferito all'Impresa capogruppo dalle Imprese mandanti, nella forma di scrittura privata autenticata (o copia autenticata di esso) dal cui testo risulti espressamente:
 - che le imprese che assumono il subappalto si sono costituite in raggruppamento temporaneo tra loro;
 - che detto raggruppamento temporaneo fra imprese persegue il fine di eseguire lavori in subappalto, con espressa indicazione dell'appalto principale nonché dei lavori affidati in subappalto;
 - che l'esecuzione del subappalto determina la responsabilità solidale di tutte le imprese facenti parte del raggruppamento stesso nei confronti dell'appaltatore committente oppure, se presentata da imprese costituite in raggruppamento temporaneo di tipo "verticale" o ai sensi dell'art. 92, comma 5 del d.p.r. 207/2010, determina, nei confronti dell'appaltatore committente, la responsabilità dell'Impresa capogruppo per la parte di opera dalla stessa assunta e la responsabilità dell'Impresa capogruppo e delle Imprese mandanti per le parti di opera da queste ultime assunte;

- che il mandato stesso è gratuito ed irrevocabile e che la sua revoca per giusta causa non ha effetti nei confronti dell'appaltatore committente;
 - che all'Impresa capogruppo spetta la rappresentanza esclusiva, anche processuale, delle Imprese mandanti nei confronti dell'appaltatore committente in relazione al subappalto, anche dopo il collaudo (o certificato di regolare esecuzione) dei lavori principali fino all'estinzione di ogni rapporto;
 - la quota di partecipazione al raggruppamento di ciascuna impresa riunita.
11. È considerato subappalto anche qualsiasi contratto avente a oggetto attività che richiedono l'impiego di manodopera nel luogo di esecuzione del contratto, quali le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se l'incidenza del costo della manodopera e del personale è superiore al 50 per cento dell'importo del contratto da affidare e se queste attività, singolarmente, risultano d'importo superiore al 2 per cento dell'importo delle prestazioni affidate o d'importo superiore a 100.000 euro.
12. La amministrazione aggiudicatrice verifica che nei contratti sottoscritti con i subappaltatori e i subcontraenti della filiera delle imprese a qualsiasi titolo interessate ai lavori, ai servizi e alle forniture di cui al comma 1 sia inserita, a pena di nullità assoluta, un'apposita clausola con la quale ciascuno di essi assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla presente legge.

Art. 34

Responsabilità in materia di subappalto

1. L'appaltatore resta in ogni caso responsabile nei confronti della amministrazione aggiudicatrice per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevando la amministrazione aggiudicatrice medesima da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danno avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati.
2. Il subappalto non autorizzato comporta le sanzioni penali previste dall'art.21 del D.Lgs. n.646 del 1982 (delitto sanzionato con reclusione da uno a cinque anni e multa non inferiore a un terzo del valore dell'opera concessa in subappalto o a cottimo e non superiore ad un terzo del valore complessivo dell'opera ricevuta in sub-appalto).
3. L'appaltatore deve comunicare alla Compagnia assicurativa presso la quale è stata stipulata la polizza C.A.R., ai fini della validità della copertura assicurativa, la presenza di subappaltatori in cantiere, prima che questi diano inizio alle lavorazioni subappaltate. L'appaltatore è tenuto a dare notizia di tale comunicazione all'amministrazione aggiudicatrice.

Art. 35

Pagamento dei subappaltatori

1. L'amministrazione aggiudicatrice procede al pagamento diretto del subappaltatore, in occasione dello stato di avanzamento e in base a quanto ammesso in contabilità dalla direzione dei lavori.
2. Sugli importi da liquidare al subappaltatore sono operate le ritenute dell'art. 43, comma 4 della lp 26/1993. Le ritenute sono svincolate con il pagamento a saldo del subappaltatore.
3. Se l'appaltatore, in corso di esecuzione, comunica alla direzione dei lavori contestazioni in ordine alla regolare esecuzione del subappalto e se le eventuali contestazioni sono accertate dalla direzione dei lavori, l'amministrazione aggiudicatrice procede al pagamento della parte non contestata. Non sono opponibili dall'appaltatore altre cause di sospensione del pagamento diretto del subappaltatore. L'importo trattenuto destinato al subappaltatore può essere liquidato previa soluzione delle contestazioni, accertata dalla direzione lavori ed annotata begli atti contabili.
4. Ai fini del pagamento a titolo di acconto o di saldo, i subappaltatori sono tenuti a produrre le dichiarazioni e la documentazione previste dall'art. 2 del d.p.p. 28 gennaio 2021, n. 2-36/Leg. e dalla disciplina attuativa. Le dichiarazioni sono effettuate mediante dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà resa ai sensi dell'articolo 47 del [d.p.r. 28 dicembre 2000, n. 445](#) (Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di documentazione amministrativa) e si riferiscono al periodo di tempo intercorrente tra l'inizio dell'esecuzione del contratto e la data in cui la medesima dichiarazione è resa. Fino all'acquisizione delle dichiarazioni previste dal citato art. 2 del d.p.p.8 gennaio 2021, n. 2-36/Leg., l'amministrazione aggiudicatrice sospende il pagamento del

corrispettivo dovuto in acconto o in saldo all'operatore economico interessato, senza diritto per lo stesso al riconoscimento di interessi o altri indennizzi.

Art. 36 **Subaffidamenti**

1. L'appaltatore deve comunicare all'amministrazione aggiudicatrice i dati relativi a tutti i subcontratti stipulati per l'esecuzione dell'appalto, sottoposti agli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari previsti dalla legge 13 agosto 2010, n. 136, con il nome del subcontraente, l'importo del contratto, l'oggetto della prestazione affidata e la dichiarazione che non sussiste, nei confronti dell'appaltatore, alcun divieto previsto dall'articolo 67 del decreto legislativo n. 159 del 2011. Il regolare pagamento da parte dell'appaltatore delle prestazioni eseguite dai subcontraenti costituisce adempimento contrattuale.
2. Nei contratti di appalto e nelle concessioni di lavori, servizi e forniture, costituisce adempimento contrattuale il regolare pagamento da parte dell'appaltatore o del concessionario delle prestazioni eseguite dai fornitori e dai subcontraenti diversi dai subappaltatori, sottoposti agli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari previsti dalla legge 13 agosto 2010, n. 136 (Piano straordinario contro le mafie, nonché delega al Governo in materia di normativa antimafia) e comunicati all'amministrazione aggiudicatrice ai sensi dell'articolo 26, comma 3 della legge provinciale n. 2 del 2016.
3. Ai fini della comunicazione di cui all'articolo 26, comma 11, della legge provinciale n. 2 del 2016, il fornitore dell'appaltatore o del subappaltatore o il subcontraente dell'appaltatore, come individuati ai sensi del comma 2, inviano all'amministrazione aggiudicatrice e all'affidatario copia delle fatture inevase.
4. Il responsabile del procedimento invita l'appaltatore o il subappaltatore a comunicare le proprie controdeduzioni o a depositare le fatture quietanzate entro un termine non inferiore a 15 giorni; in tale periodo resta comunque sospeso il pagamento dello stato avanzamento lavori successivo.
5. L'amministrazione aggiudicatrice, decorso inutilmente il termine previsto dal comma 4, sospende il pagamento dello stato di avanzamento dell'appalto principale o il pagamento del subappalto per una somma corrispondente al doppio dell'importo delle fatture inevase.
6. L'amministrazione aggiudicatrice procede al pagamento della somma sospesa di cui al comma 5 solo previa trasmissione delle fatture quietanzate da parte del fornitore o dal subcontraente diverso dal subappaltatore o di specifica liberatoria del medesimo.
7. Ai fini dell'emissione del certificato di regolare esecuzione o di collaudo, l'Amministrazione aggiudicatrice verifica l'integrale pagamento delle prestazioni dei subcontraenti, comunicati ai sensi dell'art. 26 comma 3 della legge provinciale n. 2 del 2016, mediante acquisizione di una dichiarazione resa ai sensi del [d.p.r. 28 dicembre 2000, n. 445](#), con la quale l'appaltatore e gli eventuali subappaltatori dichiarano di aver provveduto all'integrale pagamento dei subcontraenti. La dichiarazione del subappaltatore viene acquisita dall'appaltatore e trasmessa da questo all'Amministrazione aggiudicatrice prima del pagamento a saldo del subappalto.

CAPO 9 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI LAVORATORI

Art. 37 **Tutela dei lavoratori**

(Fino all'adozione della deliberazione della Giunta provinciale prevista dall'art. 32 della lp 2/2016)

1. L'appaltatore e gli eventuali subappaltatori si obbligano ad applicare o far applicare integralmente, nei confronti di tutti i lavoratori dipendenti impiegati nell'esecuzione dell'appalto, anche se assunti al di fuori della provincia di Trento condizioni economiche e normative previste dai contratti collettivi nazionali e territoriali di lavoro per i dipendenti del settore relativo ai lavori pubblici affidati, vigenti in provincia di Trento durante il periodo di svolgimento degli stessi, compresa, se prevista da questi contratti collettivi, l'iscrizione alla Cassa edile della provincia autonoma di Trento. Le medesime condizioni devono essere garantite ai soci lavoratori dipendenti da società cooperative.
2. L'appaltatore e gli eventuali subappaltatori sono tenuti ad osservare le norme e prescrizioni delle leggi e dei regolamenti in materia di tutela, sicurezza e salute, assicurazione, previdenza e assistenza dei lavoratori, assolvendo agli obblighi previdenziali, assicurativi e fiscali nei confronti degli Enti preposti.

3. L'appaltatore è obbligato in solido con l'eventuale subappaltatore a corrispondere ai lavoratori del subappaltatore medesimo i trattamenti retributivi e i connessi contributi previdenziali e assicurativi dovuti. Tale responsabilità è estesa anche all'effettuazione e al versamento delle ritenute fiscali dovute.
4. Con riferimento ai pagamenti in acconto, il documento unico di regolarità contributiva (DURC) è richiesto per i seguenti soggetti:
 - Impresa o ATI appaltatrice; nel caso di A.T.I. il DURC è richiesto nei confronti delle imprese che hanno effettivamente operato nel periodo considerato dal S.A.L.;
 - Imprese subappaltatrici che hanno eseguito i lavori in subappalto durante il periodo considerato dal SAL.
5. Con riferimento al pagamento del saldo, l'amministrazione aggiudicatrice verifica il DURC dell'appaltatore nonché dei soli subappaltatori che hanno concluso i lavori in subappalto successivamente all'ultimo SAL liquidato.
6. Per il pagamento degli stati di avanzamento dei lavori, il DURC deve essere verificato con riferimento alla data finale del periodo di tempo considerato dallo stato di avanzamento; per il pagamento del saldo finale, il DURC deve essere verificato con riferimento alla data ultima effettiva di conclusione dell'opera, comprensiva degli eventuali lavori richiesti dall'organo di collaudo.
7. L'amministrazione aggiudicatrice procede all'acquisizione d'ufficio del DURC e dell'attestazione di regolarità retributiva. A tal fine l'appaltatore è tenuto a fornire, in sede di stipulazione del contratto e in sede esecutiva, informazioni veritiere, tempestive e complete atte a consentire all'amministrazione aggiudicatrice l'ottenimento del predetto documento da parte dei soggetti competenti.
8. L'appaltatore e gli eventuali subappaltatori devono munire il personale occupato di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. I lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento. Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri, i quali sono tenuti a provvedervi per proprio conto, ovvero nei confronti dei datori di lavoro con meno di dieci dipendenti. Lo schema della tessera di riconoscimento e le sue modalità di emissione sono allegate al verbale di consegna lavori.

CAPO 10 - CONTROVERSIE E RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

Art. 38 Controversie

1. Le riserve iscritte dall'appaltatore sui documenti contabili sono esaminate e valutate secondo le modalità previste dall'art. 58. 12 della l.p. 26/1993. Qualora l'accordo bonario non venga raggiunto, il foro competente è quello di Trento.
2. E' escluso l'arbitrato.
3. Sulle somme riconosciute ai sensi del comma 1, gli interessi legali cominciano a decorrere 60 giorni dopo la data di sottoscrizione dell'accordo bonario, previamente approvato dalla Stazione appaltante.
4. Nelle more della risoluzione delle controversie l'appaltatore non può comunque rallentare o sospendere i lavori, né rifiutarsi di eseguire gli ordini impartiti dalla Stazione appaltante.
5. Le domande che fanno valere pretese già oggetto di riserva non possono essere proposte per importi maggiori rispetto a quelli quantificati nelle riserve stesse.

Art. 39 Ulteriori cause espresse di risoluzione del contratto e disposizioni operative

1. La amministrazione aggiudicatrice può risolvere il contratto, oltre che nei casi previsti dagli artt. 58.3 e 58.4 della l.p. 26/1993 anche nei seguenti casi:

- a) quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fattegli dal direttore dei lavori, nei termini imposti dagli stessi provvedimenti, in relazione alla violazione delle norme sostanziali sul subappalto;
 - b) nel caso di mancato rispetto delle ingiunzioni fattegli dalla amministrazione aggiudicatrice nei modi e nei termini previsti dall'articolo 58.4 della l.p. 26/1993 con le modalità precisate con il presente articolo, per il ritardo nell'inizio o per ingiustificata sospensione dei lavori o per il ritardo rispetto al programma di esecuzione dei lavori, inadempienza che, in relazione alle caratteristiche e alle finalità dell'appalto, viene contrattualmente configurata come negligenza grave o contravvenzione da parte dell'appaltatore agli obblighi alle condizioni stipulate;
 - c) nel caso di gravi mancanze rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al decreto legislativo n. 81 del 2008 e delle ingiunzioni fattegli al riguardo dal coordinatore della sicurezza.
2. Nei casi di risoluzione del contratto in conformità di quanto previsto dall'articolo 58.4 della l.p. 26/1993, la comunicazione della decisione assunta dalla amministrazione aggiudicatrice è fatta all'appaltatore nella forma dell'ordine di servizio o della raccomandata con avviso di ritorno, con contestuale indicazione della data alla quale avrà luogo l'accertamento dello stato di consistenza dei lavori.
 3. L'amministrazione aggiudicatrice nel comunicare all'Appaltatore la determinazione di risoluzione del contratto, dispone con un preavviso di almeno 20 giorni la redazione dello stato di consistenza dei lavori, all'inventario dei materiali, delle attrezzature e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere, nonché l'accertamento di quali di tali materiali, attrezzature e mezzi d'opera debbono essere mantenuti a disposizione dell'amministrazione aggiudicatrice per l'eventuale riutilizzo e alla determinazione del relativo costo.
 4. In sede di liquidazione finale dei lavori dell'appalto risolto è determinato l'onere da porre a carico dell'appaltatore inadempiente in relazione alla maggiore spesa sostenuta per affidare ad altra impresa i lavori, ove la amministrazione aggiudicatrice non sia avvalsa delle facoltà previste dall'art.58.8 della l.p. 26/1993.

CAPO 11 - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI

Art. 40

Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione

1. Al termine dei lavori e in seguito a comunicazione formale dell'Appaltatore, il direttore dei lavori, effettuati i necessari accertamenti in contraddittorio con l'Appaltatore della regolarità dell'opera eseguita, redige il certificato di ultimazione dei lavori.
2. Il certificato di ultimazione può prevedere l'assegnazione di un termine perentorio, non superiore a sessanta giorni, per il completamento di lavorazioni di piccola entità, accertate da parte del direttore dei lavori come del tutto marginali e non incidenti sull'uso e sulla funzionalità dei lavori. Il mancato rispetto di questo termine comporta l'inefficacia del certificato di ultimazione e la necessità di redazione di nuovo certificato che accerti l'avvenuto completamente delle lavorazioni sopraindicate.
3. In sede di accertamento sommario, senza pregiudizio di successivi accertamenti, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi di difformità di costruzione che l'impresa appaltatrice è tenuta a eliminare a sue spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dal direttore dei lavori, fatto salvo il risarcimento del danno dell'ente appaltante. In caso di ritardo nel ripristino, oltre il termine indicato nel certificato di ultimazione, si applica la penale per i ritardi prevista dall'apposito articolo del presente capitolato speciale, proporzionale all'importo della parte dei lavori che direttamente e indirettamente traggono pregiudizio dal mancato ripristino e comunque all'importo non inferiore a quello dei lavori di ripristino.
4. Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione del collaudo (o del certificato di regolare esecuzione) da parte dell'ente appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti dall'art.41.

Art. 41

Termini per il collaudo ed accertamento di regolare esecuzione

1. Il collaudo tecnico amministrativo è sostituito da un certificato del direttore dei lavori che attesti la regolare esecuzione dei lavori. *(Per lavori di importo fino a €.500.000,00)*
2. Il certificato di regolare esecuzione deve essere emesso entro tre mesi dalla data di ultimazione dei lavori. Il collaudo tecnico amministrativo, qualora necessario o richiesto, verrà effettuato entro il termine di un anno dall'ultimazione dei lavori accertata dal certificato del Direttore dei lavori.
3. Nel caso che, su richiesta dell'Amministrazione venga nominato un collaudatore in corso d'opera, visite di collaudo in corso d'opera e/o parziali saranno effettuate anche durante l'esecuzione dei lavori.
4. Nel caso di difetti o mancanze riscontrate nei lavori all'atto della visita di collaudo, l'appaltatore è tenuto ad eseguire i lavori di riparazione o di completamento ad esso prescritti dal collaudatore nei termini stabiliti dal medesimo. Il certificato di collaudo non potrà essere rilasciato prima che l'appaltatore abbia accuratamente riparato, sostituito o completato quanto indicato dal collaudatore. Il periodo necessario alla predetta operazione non potrà essere considerato ai fini del calcolo di eventuali interessi per il ritardato pagamento.
5. Oltre agli oneri di cui 193 del D.P.P. 11/05/2012, n. 9-84/Leg., sono ad esclusivo carico dell'Appaltatore le spese di visita del personale dell'amministrazione aggiudicatrice per accertare l'intervenuta eliminazione dei difetti e delle mancanze riscontrate dall'organo di collaudo ovvero per le ulteriori operazioni di collaudo rese necessarie dai difetti o dalle stesse mancanze. Tali spese sono prelevate dalla rata di saldo da pagare all'appaltatore.

Art. 42

Presa in consegna dei lavori ultimati

1. L'amministrazione aggiudicatrice si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere realizzate, alle condizioni di cui 199 del D.P.P. 11/05/2012, n. 9-84/Leg.
2. Se la amministrazione aggiudicatrice si avvale di tale facoltà, che viene comunicata all'appaltatore per iscritto, lo stesso appaltatore non può opporvisi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta. Egli può richiedere che sia redatto verbale circa lo stato delle opere, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.
3. La presa di possesso da parte della amministrazione aggiudicatrice avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo del Direttore dei lavori o per mezzo del responsabile del procedimento, in presenza dell'appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.
4. Se l'amministrazione aggiudicatrice non si trova nella condizione di prendere in consegna le opere dopo l'ultimazione dei lavori, l'appaltatore non può reclamare la consegna ed è altresì tenuto alla gratuita manutenzione fino ai termini previsti dal presente Capitolato Speciale.
5. La amministrazione aggiudicatrice può disporre lo sgombero in maniera tempestiva del suolo pubblico e di uso pubblico, delle aree di cantiere e di deposito, mediante ordine di servizio del responsabile del procedimento, su richiesta del Direttore dei Lavori, per necessità inerenti all'agibilità dell'opera. Lo sgombero avviene previa ricognizione da parte della Direzione Lavori e dell'organo di collaudo, se costituito, per garantire la sicurezza e l'agibilità dei luoghi, pur restando a completo carico dell'Impresa la manutenzione dell'opera.

CAPO 11 - NORME FINALI

Art. 43

Qualità e accettazione di materiali in genere

1. I materiali da impiegare per i lavori compresi nell'appalto devono corrispondere, come caratteristiche, a quanto stabilito nelle leggi e nei regolamenti ufficiali vigenti in materia; in mancanza di particolari prescrizioni, devono essere delle migliori qualità esistenti in commercio, in rapporto alla funzione cui sono destinati; in ogni caso i materiali, prima della posa in opera, devono essere riconosciuti idonei e accettati dalla direzione Lavori, anche in seguito di specifiche prove di laboratorio o di certificazioni fornite dal produttore.
2. Qualora la direzione dei lavori rifiuti una qualsiasi provvista di materiali in quanto non adatta all'impiego, l'impresa deve sostituirla con altra che corrisponda alle caratteristiche volute; i materiali rifiutati devono essere allontanati immediatamente dal cantiere a cura e a spese della stessa impresa.
3. In materia di accettazione dei materiali, qualora eventuali carenze di prescrizione comunitarie (dell'Unione Europea) nazionali e regionali, ovvero la mancanza di precise disposizioni nella descrizione contrattuale dei lavori possono dare luogo a incertezze circa i requisiti dei materiali stessi, la direzione lavori ha facoltà di ricorrere all'applicazione di norme speciali, ove esistano, siano esse nazionali o estere.
4. Entro 60 giorni dalla consegna dei lavori o, in caso di materiali o prodotti di particolare complessità, almeno 60 giorni prima del loro utilizzo, l'appaltatore presenta alla Direzione dei Lavori, per l'approvazione, la campionatura completa di tutti i materiali, manufatti, prodotti, ecc. previsti o necessari per dare finita in ogni sua parte l'opera oggetto dell'appalto.
5. L'accettazione dei materiali da parte della direzione dei lavori non esenta l'appaltatore dalla totale responsabilità della riuscita delle opere, anche per quanto può dipendere dai materiali stessi.

Art. 44

Oneri ed obblighi diversi a carico dell'appaltatore

1. L'appaltatore deve provvedere a dirigere, in cantiere, i lavori per il tramite del proprio titolare o di un suo rappresentante debitamente delegato, di riconosciuta competenza; deve impiegare materiale di buona qualità ed eseguire le opere a regola d'arte, secondo i requisiti richiesti; deve eseguire direttamente i lavori principali, adottando impianti e attrezzature adeguate: qualora faccia ricorso a ditte specializzate per opere minori particolari, egli risponde direttamente della buona e regolare esecuzione dei lavori.
2. E' obbligo dell'appaltatore di adottare nell'esecuzione dei lavori tutti i provvedimenti e le cautele necessarie, sui posti di lavoro o in vicinanza di essi, per garantire l'incolumità delle persone. L'Appaltatore risponde totalmente e incondizionatamente della stabilità dell'opera sia civilmente sia penalmente tenendo sollevate e indenni, per qualsiasi infortunio o evenienza, anche nei confronti di terzi, sia l'Amministrazione che la Direzione dei Lavori, i cui compiti e responsabilità sono quelli indicati dal D.P.P. 11/05/2012, n. 9-84/Leg.; egli risponde pure di tutte le opere da esso eseguite o fornite sia rispetto alla stabilità, alla rispondenza ai dati di progetto e alla loro perfetta riuscita, sia rispetto alla sicurezza delle persone addette e non addette ai lavori, sia ancora rispetto ai danni che potessero derivare alle parti di costruzioni già eseguite o di terzi o a beni di terzi ivi comprese le aree oggetto di occupazioni temporanee. Qualunque danno o ammenda derivante dall'esecuzione delle opere appaltate sarà perciò a carico dell'Appaltatore.
3. Oltre agli oneri generali prescritti dal D.P.P. 11/05/2012, n. 9-84/Leg.e a quelli particolari inerenti alle singole operazioni, da eseguirsi in base al presente Capitolato, sono a totale ed esclusivo carico e spese dell'Appaltatore e compresi nel corrispettivo di appalto i seguenti ONERI O OBBLIGHI:
 - a) l'esecuzione di tutte le opere e provviste occorrenti per l'apprestamento del cantiere, se non già previste nel piano di sicurezza e di coordinamento, quali:
 - protezione e recinzione in genere, atte a impedire un facile accesso agli estranei;

- passaggi e allacciamenti stradali provvisori, ma in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori e che comunque siano autorizzate ad accedervi;
 - baraccamenti per il ricovero degli operai con i rispettivi spogliatoi e servizi igienico-sanitari,
 - tettoie per il deposito di materiali e per gli uffici di cantiere dell'Impresa stessa e della Direzione dei Lavori, dotate di telefono e di idoneo sistema di riscaldamento per la stagione invernale, comprese le spese di esercizio;
 - allacciamenti provvisori di acqua, di luce elettrica e di forza motrice, canalizzazioni e simili necessari per il funzionamento del cantiere, e le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai sopradetti servizi;
 - la fornitura di tutti i materiali di consumo, attrezzi utensili, carburanti, lubrificanti, ecc., necessari per l'esecuzione dei lavori, manutenzione segnaletica e sicurezza del lavoro;
 - l'adozione di tutti i provvedimenti e cautele necessarie per garantire l'incolumità degli operai e delle persone, addetti ai lavori, e dei terzi comunque presenti o passanti dal luogo di lavoro e per evitare danni ai beni pubblici o di interesse pubblico e privato;
 - l'osservanza delle norme emanate in materia di sicurezza e di salute da osservare nei luoghi di lavoro e/o nei cantieri temporanei o mobili;
- b) l'installazione e l'impiego di tutte le attrezzature e i mezzi d'opera adeguati per il funzionamento con efficienza e modernità del cantiere, il quale dovrà essere attrezzato con impianti e macchinari in numero e potenzialità tali per una corretta, buona e tempestiva esecuzione delle opere appaltate con risultati efficaci; la compatibilità dei mezzi impiegati con il tipo di lavoro da eseguirsi e con la sicurezza della viabilità stradale; tali mezzi sono comunque soggetti, prima dell'uso, al preventivo benestare della Direzione Lavori;
- c) la prestazione gratuita degli strumenti occorrenti e di personale esperto per effettuare: tracciamenti; picchettazioni; apposizione di capisaldi; livellazioni; misurazioni; rilevamenti; verifiche; saggi; accertamenti dei lavori relativi alle operazioni di consegna; attività di supporto alle operazioni di misurazione per la contabilità e di collaudo;
- d) la fornitura di fotografie delle opere in corso, in numero e dimensioni idonei a documentare tutte le lavorazioni realizzate, fermo restando ulteriori e specifiche richieste che potranno essere avanzate dalla Direzione Lavori;
- e) effettuare a proprie spese, nel corso dell'esecuzione dei lavori, le indagini di controllo e verifica che la Direzione dei Lavori o l'organo di collaudo, se costituito, riterranno necessarie, anche ai sensi del D.M. 11 marzo 1988 e s.m., nonché a controllo dei materiali impiegati o da impiegarsi (acciaio, leganti e conglomerati cementizi e bituminosi, miscele inerti e quanto altro aggiudicato opportuno dalla Direzione Lavori). La Direzione Lavori o l'organo di collaudo possono stabilire che talune prove siano effettuate avvalendosi di Istituti e Laboratori di prova, ufficialmente riconosciuti, con oneri a carico dell'appaltatore;
- f) la custodia e la sorveglianza diurna e notturna del cantiere di lavoro, dei materiali e dei mezzi d'opera, anche in periodo di sospensione dei lavori e nei giorni di sosta dei lavori per festività, con il personale necessario; ogni responsabilità per sottrazioni o danni, che comunque si verificassero (anche in periodo di sospensione dei lavori), per colpa di chiunque, ai materiali approvvigionati e posti in opera o comunque presenti in cantiere resta a carico dell'appaltatore fino alla ultimazione dei lavori.
- L'appaltatore è obbligato a sostituire, a sua cura e spese, i materiali sottratti, danneggiati e ad eseguire la riparazione conseguente. In particolare per le pavimentazioni bituminose e cementizie e per i giunti di dilatazione, l'Appaltatore dovrà provvedere alla manutenzione, fino ad approvazione del collaudo (o del certificato di regolare esecuzione), rispettando tutte le precauzioni necessarie per non intralciare o rendere pericoloso il traffico, rimanendo comunque tenuto all'osservanza delle norme di legge sulla circolazione e l'incolumità pubblica, addossandosi ogni responsabilità sia civile che penale.
- La manutenzione importa l'obbligo della conservazione della pavimentazione (e quindi degli elementi che ne fanno parte integrante, tipo i giunti di dilatazione) in ottima efficienza, assicurando alla stessa la completa regolarità della sagoma tanto in senso longitudinale quanto in quello trasversale.
- Gli interventi di manutenzione dovranno essere immediati, a semplice richiesta verbale della Direzione Lavori, la quale, in caso di mancato adempimento entro 48 ore dall'invito scritto si riserva di provvedere d'ufficio addebitando all'Appaltatore la spesa sostenuta e gli eventuali danni subiti; per ragioni particolari di

stagione o per altre cause potranno essere tollerati provvedimenti di carattere provvisorio, procedendo poi appena possibile alla sistemazione definitiva;

- g) la fornitura ed il mantenimento in efficienza di tutta la segnaletica di deviazione installata e/o consegnata mediante verbale, per tutto il periodo di durata dei lavori, in conformità alle disposizioni vigenti, intendendo compresi, se del caso, anche gli eventuali impianti semaforici e/o altre segnalazioni luminose richieste dalla stazione appaltante, salvo diversa espressa previsione.
L'Amministrazione pertanto rimane sollevata da ogni e qualsiasi responsabilità civile e penale per danni alle persone e alle cose, derivanti da deficienze in materia.
Soltanto nel caso di lavori di manutenzione ordinaria di carattere eccezionale non ricorrente, l'Amministrazione provvederà anche al mantenimento in efficienza di tutta la segnaletica di deviazione installata;
- h) la protezione delle opere: l'appaltatore dovrà provvedere all'idonea protezione dagli agenti atmosferici, anche mediante capannoni, di quei lavori le cui operazioni dovranno essere eseguite all'asciutto e/o al riparo e all'adozione di ogni provvedimento necessario per evitare di pregiudicare il risultato e l'efficacia di dette operazioni, restando a carico dell'Appaltatore l'obbligo del risarcimento di eventuali danni conseguenti a mancato o insufficiente rispetto della presente prescrizione;
- i) provvedere alla Direzione del cantiere: l'appaltatore dovrà affidare, per tutta la durata dei lavori, la direzione del cantiere ad un tecnico abilitato iscritto agli albi professionali, e dovrà altresì assumere tecnici esperti ed idonei per tutta la durata dei lavori, in modo che gli stessi possano essere condotti con perizia e celerità secondo le direttive dell'Ufficio Dirigente.
L'appaltatore dovrà comunicare per iscritto alla Stazione Appaltante, prima dell'inizio dei lavori, il nominativo del Direttore del cantiere e l'accettazione di questi; dovrà inoltre comunicare per iscritto alla amministrazione aggiudicatrice ogni sostituzione che si dovesse verificare. Inoltre l'appaltatore è tenuto a specificare se il Direttore di cantiere svolge anche le mansioni di Responsabile della sicurezza ai sensi del D.Lgs. 81 del 2008 ovvero, se tale compito è stato affidato ad un soggetto distinto, l'appaltatore ha l'obbligo di comunicarne il nominativo nonché l'accettazione per iscritto da parte dello stesso affidatario;
- j) l'osservanza dei Regolamenti Edilizi Comunali ed il provvedere a tutti gli adempimenti e relativi oneri nei confronti delle Autorità Amministrative (ivi compresa l'Autorità per la vigilanza sui lavori pubblici), Enti ed Associazioni aventi il compito di esercitare controlli di qualsiasi genere e di rilasciare licenze di esercizio, come ad esempio V.V.F., Ministero degli Interni, Uffici Comunali e Prefettizi, UTIF, CEI, SIT, ENEL, TELECOM (o altri concessionari di telefonia), ISPELSS, Aziende Erogatrici ecc.. L'appaltatore è tenuto, a proprie spese, ad adeguarsi alle prescrizioni imposte dai predetti Enti nonché ad adottare tutti gli accorgimenti necessari e conseguenti;
- k) denunciare, a norma dell'art.110 del D.P.P. 11/05/2012, n. 9-84/Leg., all'Ente appaltante e alla soprintendenza provinciale competente le scoperte che venissero effettuate nel corso dei lavori di tutte le cose di interesse archeologico, storico, artistico, paleontologico, ecc. o soggette comunque alle norme del D.Lgs. 29 ottobre 1999 n. 490. L'Ente appaltante ha soltanto la figura di scopritore, nei confronti dello Stato, coi connessi diritti e obblighi. L'Appaltatore dovrà provvedere alla conservazione temporanea delle cose scoperte, lasciandole nelle condizioni e nel luogo in cui sono state rinvenute in attesa degli accertamenti della competente autorità, al loro prelevamento e trasporto, con le necessarie cautele e alla loro conservazione e custodia in adatti locali, dopo che la Sovrintendenza competente ne avrà autorizzato il trasporto;
- l) fornire alla Direzione Lavori e al coordinatore per l'esecuzione in forma scritta tutte le indicazioni e prescrizioni necessarie all'uso ed alla manutenzione dell'opera e in particolare tutte le informazioni per adeguare il fascicolo delle manutenzioni durante la realizzazione dell'opera;
- m) assicurare il transito lungo le strade ed i passaggi pubblici e privati, che venissero intersecati e comunque disturbati nella esecuzione dei lavori, provvedendo all'uopo a sue spese con opere provvisorie e con le prescritte segnalazioni, oppure studiando con la Direzione dei Lavori eventuali deviazioni di traffico su strade adiacenti esistenti;

- n) assicurare in ogni momento l'esercizio della strada nei tratti della medesima interessati dalla sistemazione in sede;
- o) osservare le norme in applicazione della legge sulla Polizia mineraria, nonché ad osservare tutte le prescrizioni, leggi e regolamenti in vigore per l'uso delle mine, senza possibilità di chiedere alla amministrazione aggiudicatrice indennizzi o maggiori compensi, anche qualora ciò incida sulla programmazione dei lavori e sulla organizzazione e produttività del cantiere;
- p) espletare tutte le pratiche e sostenere tutti gli oneri per l'occupazione temporanea e definitiva delle aree pubbliche o private, diverse o maggiori rispetto a quelle previste nel progetto allegato al contratto, occorrenti per le strade di servizio per l'accesso ai vari cantieri, per l'impianto dei cantieri stessi, per cave di prestito, per discariche di materiali dichiarati inutilizzabili dalla Direzione dei Lavori, per cave e per tutto quanto occorre alla esecuzione dei lavori.

4. Resta altresì contrattualmente stabilito che:

- a) non verrà accordato all'Appaltatore alcun indennizzo per perdite, avarie o danni che si verificassero durante il corso dei lavori.
Per i casi di forza maggiore si applicano le disposizioni dell'art.109 del D.P.P. 11/05/2012, n. 9-84/Leg.
I danni riconosciuti esclusivamente di forza maggiore perché provocati da eventi eccezionali saranno compensati dall'Appaltatore ai sensi e nei limiti stabiliti dall'art.109 del D.P.P. 11/05/2012, n. 9-84/Leg., sempre che i lavori siano stati misurati e iscritti nel libretto restando peraltro ferme le disposizioni ivi prescritte per quanto riguarda la negligenza dell'Appaltatore.
Sono perciò a carico esclusivo dell'Appaltatore sia i lavori occorrenti per rimuovere il corroso da invasione di acque provocate dall'Appaltatore sia per riparare guasti imputabili a negligenze dell'Appaltatore o delle persone delle quali è tenuto a rispondere che non abbiano osservato le regole d'arte e le prescrizioni della Direzione Lavori.
Nessun compenso è dovuto per danni o perdite di materiali non ancora posti in opera, di utensili, di ponti di servizio.
Nessun indennizzo o maggiore compenso sarà riconosciuto all'appaltatore per scoscendimenti, le solcature e altri guasti alle scarpe degli scavi e dei rilevati, gli interramenti degli scavi stessi e delle cunette, causati da precipitazioni anche di eccezionale intensità. Pertanto l'appaltatore dovrà provvedere in ogni caso alle riparazioni ed alle attività di ripristino conseguenti ai predetti eventi, a sua cura e spese.
- b) L'appaltatore è obbligato a garantire, contro eventuali danni prodotti da terzi, le opere eseguite, restando a suo carico le spese occorrenti per riparare i guasti avvenuti prima della messa in esercizio dell'opera. L'appaltatore è anche obbligato a mantenere e conservare tutte le servitù attive e passive esistenti sull'area oggetto dell'appalto, rimanendo responsabile di tutte le conseguenze che l'amministrazione, sotto tale rapporto, dovesse sopportare per colpa dello stesso appaltatore.
- c) L'appaltatore deve apprestare, nei pressi dei cantieri di lavoro, dei locali ad uso alloggio ed ufficio del personale di direzione ed assistenza, completamente arredati, illuminati ed eventualmente riscaldati a seconda delle richieste che saranno fatte dalla Direzione dei Lavori, nonché, durante i sopralluoghi di cantiere da parte delle persone autorizzate, provvedere a fornire i dispositivi antinfortunistici di protezione individuale. L'appaltatore deve altresì provvedere alla fornitura dell'acqua potabile agli operai ed alla installazione degli apprestamenti igienici, di ricovero od altro per gli operai stessi.
- d) E' fatto assoluto divieto all'appaltatore di servirsi dell'opera di personale della Stazione appaltante.
- e) L'appaltatore è obbligato a collocare le tabelle indicative del cantiere entro 5 gg. dalla data del verbale di consegna. Tali tabelle, di dimensioni non inferiori a 1,00 x 2,00 m, dovranno essere collocate in sito ben visibile. Per il contenuto di detta tabella si rimanda alla circolare del Ministro dei LL.PP. 1 giugno 1990 n° 1729 e la stessa dovrà essere conforme all'art. 30 del regolamento del Codice della Strada; l'Impresa esecutrice dovrà ordinare le prescritte tabelle corrispondenti alle specifiche tecniche richieste dalle disposizioni vigenti.
- f) L'appaltatore si obbliga a procedere - prima dell'inizio dei lavori e durante lo svolgimento di essi e a mezzo di Ditta specializzata, ed all'uopo autorizzata dalle competenti Autorità - alla bonifica, sia superficiale che

profonda, dell'intera zona sulla quale si svolgono i lavori ad essa affidati, sino ai confini dei terreni espropriati dall'Amministrazione, per rintracciare e rimuovere ordigni ed esplosivi di qualsiasi specie, in modo che sia assicurata l'incolumità di tutte le persone addette ai lavori, alla loro sorveglianza, alla loro direzione. Pertanto l'Impresa esecutrice sarà responsabile di qualsiasi incidente che potesse verificarsi per incompleta o poco diligente bonifica, rimanendone invece sollevata in tutti i casi l'Amministrazione. Resta inteso che l'attività di cui alla presente lettera non costituisce subappalto. (Per interventi in cui tale operazione assume particolare rilevanza in relazione all'ubicazione delle aree di lavoro e/o ad altre particolari circostanze, sia valutata dal progettista e/o dal coordinatore per la sicurezza, l'opportunità di compensarla con specifiche voci di elenco o nell'ambito degli oneri per la sicurezza)

- g) L'appaltatore è obbligato a richiedere l'assistenza delle società di gestione e/o proprietarie dei sottoservizi qualora fossero interrati nella zona interessata dai lavori e dovrà adottare tutte le cautele e gli accorgimenti tecnici che saranno suggeriti dalle predette Società affinché siano evitati danneggiamenti, senza per questo avanzare richieste di indennizzi o di ulteriori compensi, anche qualora ciò incida sulla programmazione dei lavori e sulla organizzazione e produttività del cantiere.
- h) L'appaltatore è obbligato al mantenimento del transito sulle vie pubbliche e private interessate alle lavorazioni, nonché al mantenimento degli scoli delle acque e delle canalizzazioni esistenti.
- i) L'appaltatore è obbligato, a fine lavori, a ripristinare a sua cura e spese i cippi, eventualmente rimossi e/o danneggiati che delimitano l'area ricevuta in consegna dalla amministrazione aggiudicatrice per la realizzazione dell'opera. (Per interventi in cui tale operazione assume particolare rilevanza in relazione all'ubicazione ed estensione delle aree di lavoro e/o ad altre particolari circostanze, sia valutata dal progettista l'opportunità di compensarla con specifiche voci di elenco).
- j) L'appaltatore è tenuto alla custodia e buona conservazione delle opere fino a collaudo ultimato.
- k) L'appaltatore è obbligato alla presentazione alla D.L. dei calcoli statici e disegni esecutivi delle opere in c.a., c.a.p. e strutture metalliche, che eventualmente verranno richiesti, in relazione ad aspetti costruttivi di dettaglio.
- l) L'appaltatore è obbligato alle spese per le operazioni del collaudo statico, ove necessario, ai sensi della L. 5 novembre 1971 n. 1086 e al D.M. 4 maggio 1990 sui ponti, con esclusione delle competenze spettanti al collaudatore statico che sono a carico dell'amministrazione.
- m) L'appaltatore deve adottare nell'esecuzione dei lavori, tutti i procedimenti e le cautele necessarie per garantire la vita e l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché per evitare danni alle proprietà pubbliche e private. Ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni ricadrà pertanto sull'appaltatore, restandone sollevata l'amministrazione ed il personale della stessa preposto a direzione e sorveglianza.
- n) L'appaltatore deve produrre, dopo la fine lavori, i disegni "as built" delle parti impiantistiche e meccaniche dell'opera realizzata nonché gli ulteriori elaborati progettuali aggiornati in conseguenza delle varianti o delle soluzioni esecutive che si siano rese necessarie, previa approvazione del direttore dei lavori, in modo da rendere disponibili tutte le informazioni sulle modalità di realizzazione dell'opera o del lavoro, al fine di potere effettuare la manutenzione e le eventuali modifiche dell'intervento nel suo ciclo di vita utile. La mancata produzione dei predetti elaborati sospende la liquidazione del saldo.

5. Tutti gli oneri specificati nei precedenti commi si intendono compensati nel prezzo contrattuale.

Art. 45

Spese contrattuali, imposte, tasse

- 1. Sono a carico dell'appaltatore senza diritto di rivalsa:
 - a) le spese contrattuali di cui all'art. 100 del D.P.P. 11/05/2012, n. 9-84/Leg.
 - b) le tasse e gli altri oneri per l'ottenimento di tutte le licenze tecniche occorrenti per l'esecuzione dei lavori e la messa in funzione degli impianti;

-
- c) le tasse e gli altri oneri dovuti ad enti territoriali (per occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, permessi di scarico, canoni di conferimento a discarica ecc.) direttamente o indirettamente connessi alla gestione del cantiere e all'esecuzione dei lavori, non previsti in contratto;
 - d) le spese, le imposte e le tasse relativi al perfezionamento e alla registrazione del contratto e degli atti connessi, compresi il collaudo, gli accordi bonari e le eventuali transazioni.
2. A carico dell'appaltatore restano inoltre le imposte e gli altri oneri, che, direttamente, o indirettamente gravino sui lavori e sulle forniture oggetto d'appalto.
 3. Il presente contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.); l'I.V.A. è regolata dalla legge; tutti gli importi citati nel presente Capitolato speciale si intendono I.V.A. esclusa.

TITOLO II – NORME TECNICHE

Art. 46

Norme Tecniche relative a materiali e componenti

Si prescrive che per tutti i materiali e gli oggetti che possono essere utilizzati negli impianti di captazione, trattamento, adduzione e distribuzione delle acque destinate al consumo umano devono essere conformi a quanto stabilito dal Decreto del Ministero della Salute Nr. 174 del 06/04/2004.

46.0.0 - NORME TECNICHE RELATIVE A MATERIALI E COMPONENTI: PREMESSA

Per le quantità e la provenienza dei materiali e il modo di esecuzione di ogni categoria di lavoro devono essere rispettate le prescrizioni del presente Capitolato; tutti i materiali, i componenti e le forniture dovranno essere preventivamente approvati dalla D.L. prima di essere utilizzati.

Nel caso vengano posti in opera materiali, componenti o forniture non autorizzate, ai fini di salvaguardare la riuscita tecnica dell'opera, la D.L. potrà ordinarne la sostituzione senza che l'Appaltatore abbia diritto ad alcun compenso di sorta.

CONTROLLO ELABORATI E DOCUMENTI DI PROGETTO

Le indicazioni, le misure e le quote indicate negli elaborati vanno accuratamente controllate in opera e confrontate con gli elaborati del progetto architettonico e, quando e per quanto necessario, con gli altri progetti specialistici relativi agli impianti ed agli interventi di restauro artistico. In caso di incongruenze o dubbi dovrà essere interpellata la D.L.; nessuna eccezione potrà essere sollevata dall'Appaltatore a causa di difformità od errori di misura o quota su disegni. L'Appaltatore, ove necessario, dovrà sviluppare, a Sua cura ed in conformità a quanto contenuto negli allegati elaborati e relazioni, tutti gli ulteriori elaborati che risultassero necessari per il buon andamento del cantiere o per le lavorazioni di officina o di carpenteria; tali elaborati saranno sottoposti alla D.L. per approvazione.

VARIAZIONI ALLE OPERE PROGETTATE

L'Amministrazione si riserva l'insindacabile facoltà di introdurre nelle opere, all'atto esecutivo, quelle varianti che riterrà opportune, nell'interesse della buona riuscita e della economia dei lavori, senza che l'Appaltatore possa trarne motivo per avanzare pretese di compensi ed indennizzi di qualsiasi natura e specie, non previsti nel vigente Capitolato Generale approvato con D.P.R. 16 luglio 1962 n. 1063 e nel Capitolato Speciale d'Appalto dell'opera in oggetto. L'Amministrazione si riserva inoltre il diritto di richiedere all'Appaltatore ulteriori saggi, analisi, verifiche, prove di carico sulle strutture senza che l'Appaltatore stesso possa avanzare pretese di ulteriori compensi od indennizzi.

46.1.0 - SCAVI, RILEVATI, RINTERRI E DRENAGGI

Per qualsiasi lavoro gli scavi, i rilevati, i rinterrati ed i drenaggi dovranno essere eseguiti secondo i disegni di progetto e le eventuali particolari prescrizioni che saranno date all'atto esecutivo dalla D.L. compreso l'onere di eventuali scavi a campione.

Nell'esecuzione degli scavi l'Appaltatore dovrà procedere in modo da impedire scoscendimenti e franamenti, restando, oltretutto totalmente responsabile di eventuali danni alle persone ed alle opere, altresì obbligato a provvedere, a suo totale carico, alla rimozione del materiale franato. L'Appaltatore dovrà inoltre provvedere a proprie spese affinché le acque scorrenti sulla superficie del terreno o nell'immediato sottosuolo siano deviate in modo che non abbiano a riversarsi negli scavi.

Il materiale proveniente dagli scavi, nel caso non sia utilizzabile o non ritenuto adatto, a giudizio insindacabile della D.L., ad altro impiego nell'esecuzione dei lavori, dovrà essere trasportato a spese e cura dell'appaltatore a rifiuto, fuori dalla sede del cantiere, alle pubbliche discariche ovvero su aree che l'Appaltatore dovrà reperire a proprie spese.

Qualora il materiale proveniente dagli scavi dovesse essere utilizzato per tombamenti o reinterri, dovrà essere depositato in luogo re perito a cura e spese dell'appaltatore a qualsiasi distanza, adatto ed autorizzato dall'Ispettorato distrettuale Forestale di Borgo Valsugana ed accettato dalla D.L. per poi essere ripreso a tempo opportuno; in ogni caso il materiale depositato non dovrà arrecare danno ai lavori, alle proprietà pubbliche o private ed al libero deflusso delle acque scorrenti in superficie.

La D.L. potrà rimuovere, a spese dell'Appaltatore, il materiale depositato in contravvenzione alle precedenti disposizioni.

I materiali di scavo o di demolizione, salvo quanto previsto sopra sono di proprietà dell'Appaltatore.

46.1.1 - SCAVI DI SBANCAMENTO E FONDAZIONE MANUFATTI

Per scavi di sbancamento si intendono quelli occorrenti per lo spianamento o sistemazione del terreno su cui dovranno sorgere le costruzioni, per tagli di terrapieni, per la formazione di rampe e cortili, ecc.; in generale qualunque scavo eseguito a sezione aperta di larghezza superiore a ml. 2.50.

46.1.2 - SCAVI A SEZIONE OBBLIGATA

Per scavo a sezione ristretta si intendono quelli eseguiti per la formazione di acquedotti, condutture, fossi e cunette. La sezione tipo convenzionale sarà quella riportata nei disegni di progetto.

46.1.3 - SCAVI SUBACQUEI E PROSCIUGAMENTI

Se dagli scavi, malgrado l'osservanza delle prescrizioni precedenti, l'Appaltatore, in caso di sorgive o filtrazioni, non potesse far defluire l'acqua naturalmente, è facoltà della D.L. ordinare, secondo i casi e quando lo riterrà opportuno, l'esecuzione degli scavi subacquei o il prosciugamento.

Sono considerati come scavi subacquei soltanto quelli eseguiti in acqua a profondità maggiore di cm. 20 sotto il livello costante a cui si stabiliscono le acque sorgive sia naturalmente, sia dopo un parziale prosciugamento ottenuto con macchine e/o con l'apertura di canali fagatori; il volume di scavo eseguito in acqua, fino ad una profondità non maggiore di cm. 20 dal suo livello costante, verrà perciò considerato come scavo in presenza d'acqua e non come scavo subacqueo.

Quando la D.L. ordinasse il mantenimento degli scavi in asciutto, sia durante l'escavazione, sia durante l'esecuzione delle fondazioni o di altre opere in muratura, gli adempimenti relativi verranno eseguiti in economia e l'Appaltatore avrà l'obbligo di fornire le macchine e gli operai necessari; nei prosciugamenti eseguiti durante l'esecuzione delle fondazioni o delle murature l'Appaltatore dovrà inoltre adottare tutti gli accorgimenti necessari ad evitare il dilavamento delle malte.

46.1.4 - SCAVI PER LA POSA DEI TUBI E SUCCESSIVO RIEMPIMENTO DEI CAVI DI POSA.

I cavi entro i quali si poseranno le tubazioni dovranno avere il fondo regolarmente spianato affinché i tubi appoggino in tutta la loro lunghezza.

I cavi dovranno avere la profondità stabilita nei rispettivi profili o quella che verrà fissata all'atto esecutivo della Direzione Lavori. Essa comunque non dovrà essere, di regola, mai inferiore a m. 1.00, misurati sulla generatrice superiore della tubazione.

Nei punti ove cadono i giunti dei tubi si realizzeranno delle nicchie sufficienti per poter eseguire regolarmente tutte le operazioni relative alla posa dei tubi ed alla esecuzione dei giunti.

Durante l'esecuzione degli scavi, particolare cura dovrà essere posta al recupero degli inerti sciolti, necessari ed idonei, a costituire il rinfiacco ed il primo strato di copertura (spessore minimo 20 cm.) delle tubazioni.

Nei tratti di cavo ricadenti per tutta la loro altezza nella roccia, le materie necessarie per realizzare il primo strato a protezione del tubo verranno fornite da cave di prestito, senza speciale compenso oltre a quello stabilito per gli scavi per la posa della condotta.

Nel riempimento dei cavi dovranno usarsi tutte le cautele atte a non danneggiare i tubi. In ogni caso il riempimento degli scavi dovrà essere eseguito a cordoli dell'altezza non maggiore di 25 cm., pigiati regolarmente strato per strato, in modo da ottenere un completo rassodamento delle materie.

Gli scavi da eseguire entro gli abitati o comunque in prossimità di abitazioni, dovranno essere tenuti aperti il minor tempo possibile, in modo da dare il minor disturbo ai privati e non interrompere il transito dei veicoli sulle strade.

Nei prezzi degli scavi si intendono compresi e compensati tutti gli oneri derivanti dalla ricerca di tubazioni o sottoservizi esistenti ed il loro attraversamento, esecuzione di tratti in parallelo delle nuove tubazioni con gli stessi e il loro ripristino in caso di danneggiamento.

L'impresa dovrà provvedere ai necessari puntellamenti, ripari o sbadacchi ed ai passaggi provvisori con tavole od altro per assicurare la libera circolazione dei pedoni e l'accesso alle case fronteggianti.

In ogni modo l'Impresa prima di procedere agli scavi per la condotta dovrà accertarsi dello stato delle fondazioni delle case latitanti, sospendendo ogni lavoro, quando dette fondazioni non siano in buone condizioni e si possano temere il verificarsi di danni o crolli anche parziali e limitati. In tali casi l'Impresa informerà immediatamente la Direzione Lavori per stabilire i provvedimenti da adottare provvedendo nel contempo, d'urgenza ai puntellamenti e a quanto altro necessario per evitare l'insorgere di dette eventualità.

Per gli oneri derivanti dall'osservanza delle precedenti prescrizioni l'Appaltatore non avrà diritto a compensi non specificati nell'elenco prezzi unitari.

I prezzi degli scavi per le condotte resteranno invariati anche se si dovesse modificare in tutto od in parte il tracciato

delle condotte stesse.

In tali prezzi sono compresi lo spianamento del fondo, la formazione delle nicchie ed affossamenti in corrispondenza dei giunti, l'eventuale taglio di alberi ed arbusti e la sterpatura della striscia ove ricadono gli scavi, lo sgombero delle materie che eventualmente franassero nei cavi prima del collocamento dei tubi, gli eventuali esaurimenti di acqua comunque provenienti e comunque eseguiti sia durante la realizzazione dei cavi che durante la posa in atto delle tubazioni, il trasporto a rifiuto delle materie di scavo eccedenti compreso l'eventuale onere di discarica, al riempimento ed in genere quanto potrà occorrere per l'esecuzione dell'opera.

E' vietato all'Appaltatore sotto pena di demolire il già fatto, di porre mano alle murature ed alla posa dei tubi prima che la D.L. abbia verificato ed accertato i piani di fondazione.

Negli scavi e' vietato l'impiego di mine, e di tale onere e' stato tenuto debito conto nei prezzi di elenco i quali tutti comprendono tale eventualità e nessun compenso spetta quindi all'appaltatore all'infuori dei detti prezzi.

Nel prezzo degli scavi si intendono compresi e compensati tutti i maggiori oneri relativi allo scavo a sezione ristretta, posa tubazione ed eventuali rivestimenti, esecuzione dei manufatti, rinterri ecc. derivanti dall'inaccessibilità a fianco dello scavo con mezzi d'opera.

46.1.5 - RILEVATI, REINTERRI E DRENAGGI

Per la formazione dei rilevati o per qualunque opera di rinterro ovvero per riempire i vuoti tra le pareti degli scavi e le murature o da addossare alle murature fino alle quote prescritte dalla D.L., si impiegheranno in generale i materiali provenienti dagli scavi, in quanto disponibili ed adatti a giudizio insindacabile della D.L..

Quando venissero a mancare in tutto od in parte i materiali di cui sopra, l'Appaltatore provvederà come riterrà di sua convenienza purché i materiali siano riconosciuti idonei dalla D.L..

In particolare a ridosso dei muri perimetrali, per la parte interrata, il drenaggio dovrà essere eseguito in ciottoli di pietra perfettamente puliti da terriccio e di granulometria adeguata a garantire una perfetta esecuzione dell'opera; in ogni caso per rilevati e reinterri da addossarsi alle murature si dovranno sempre impiegare materiali sciolti o ghiaiosi, restando vietato l'impiego di quelli argillosi e in generale di tutti quelli che con assorbimento d'acqua si rammolliscano e si gonfino generando spinte.

Nei casi in cui esigenze di smaltimento delle acque piovane, di falda o di infiltrazione lo richiedano, saranno poste in opera, secondo le indicazioni della D.L., idonee tubazioni di raccolta del tipo normale o forato, nei diametri commerciali adatti alla portata richiesta, in modo tale da consentire l'allontanamento di dette acque ed il convogliamento delle stesse nella rete delle acque bianche od in idonei sistemi a dispersione.

46.1.6 - PRESCRIZIONI ED ONERI RELATIVI ALLO SCAVO

Nell'esecuzione dei lavori si dovrà scrupolosamente ottemperare alle prescrizioni dell'Ispettorato Forestale di Levico Valsugana. Tutti i prezzi unitari dell'elenco prezzi si intendono comprensivi di detti oneri.

46.2.0 - DEMOLIZIONI E RIMOZIONI

Le demolizioni, ove necessarie, di murature, calcestruzzi, ecc., sia parziali che complete, dovranno essere eseguite con le necessarie precauzioni in modo da non danneggiare le murature residue. Nelle demolizioni o rimozioni l'Appaltatore dovrà provvedere alle eventuali necessarie puntellature per sostenere le parti da non demolire predisponendo in modo tale da non deteriorarle. Le demolizioni dovranno limitarsi alle parti ed alle dimensioni prescritte.

Quando, per mancanza di puntellamenti o di altre precauzioni, venissero demolite altre parti od oltrepassati i limiti prefissati, l'Appaltatore, senza alcun compenso, ricostruirà e ripristinerà le parti demolite.

Tutti i materiali riutilizzabili dovranno essere trasportati ed ordinati nei luoghi di deposito che verranno indicati dalla D. L..

I materiali riutilizzabili od il legname proveniente da piantagioni esistenti nell'area restano tutti di proprietà dell'Amministrazione, la quale potrà ordinare all'Appaltatore di impiegargli in tutto od in parte nell'esecuzione dei lavori.

I materiali di scarto provenienti dalle demolizioni e rimozioni dovranno essere trasportati a rifiuto fuori dalla sede del cantiere o alle pubbliche discariche ovvero in aree a cui l'Appaltatore dovrà provvedere a proprie spese.

Non saranno considerate demolizioni il disfacimento di murature a secco, scogliere con massi inferiori a 0.500 mc. ed ogni altra struttura che per la sua rimozione non richieda l'ausilio di particolari attrezzature quali demolitori manuali o applicati su mezzi d'opera.

46.3.0 - STRUTTURE

Si definisce struttura l'insieme di elementi (composti di materiali con denominate caratteristiche e proprietà interne

da correlare con esigenze statiche esterne e organizzati secondo i principi della scienza delle costruzioni e della tecnologia) che costituisce l'ossatura portante dell'edificio, garantendone la stabilità per un tempo indefinito. I sovraccarichi accidentali minimi da adottare sono prescritti dalla normativa vigente in rapporto all'utilizzo indicato nei disegni di progetto.

Le dimensioni di pilastri, travi, cordoli, solette, murature in c.a. e la relativa armatura metallica saranno stabilite dai calcoli e relativi disegni esecutivi facenti parte del contratto.

Leggi, decreti e circolari

- L. 5.11.1971, n°1086
Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica.
- Norme Tecniche per le Costruzioni - D.M. 14/01/2008 e Circolare 02 febbraio 2009 N° 617/C.S.LL.P
- Norme Tecniche per le Costruzioni - D.M. 17/01/2018 e Circolare 21/01/2019 N° 7/C.S.LL.P
- Istruzioni C.N.R. 10025/98
Istruzioni per il progetto, l'esecuzione ed il controllo delle strutture prefabbricate in calcestruzzo.
- Istruzioni C.N.R. 10011/97
Costruzioni in acciaio - Istruzioni per il calcolo, l'esecuzione il collaudo e la manutenzione D.M. LL. PP. 11.3.1988
Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione.
- Circ. Min. LL. PP. 24.9.88
Istruzioni riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione.
- Ord. P.C.M. n° 3274 20.03.2003
Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica".
- Ord. P.C.M. n° 3316 02.10.2003 n.3274 del 20 marzo 2003".
Modifiche ed integrazioni all'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri. Ord. P.C.M. n° 3431 03.05.2005
Ulteriori modifiche ed integrazioni all'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003, recante «Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica.
- D.M. 16.02.2007
Ministero dell'interno – Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione.
- UNI 9502/2001
Procedimento analitico per valutare la resistenza al fuoco degli elementi costruttivi di conglomerato cementizio armato, normale, e precompresso.
- UNI 9503/2007
Procedimento analitico per valutare la resistenza al fuoco degli elementi costruttivi di acciaio

Normative europee

- UNI EN 1990 - Eurocodice 0 Criteri generali di progettazione strutturale UNI EN 1991 – Eurocodice 1 Azioni sulle strutture
- UNI EN 1992 - Eurocodice 2 Progettazione delle strutture di calcestruzzo UNI EN 1993 - Eurocodice 3 Progettazione delle strutture di acciaio
- UNI EN 1994 – Eurocodice 4 Progettazione delle strutture composte acciaio-calcestruzzo UNI EN 1995 - Eurocodice 5 Progettazione delle strutture in legno
- UNI EN 1996 - Eurocodice 6 Progettazione delle strutture di muratura UNI EN 1997 - Eurocodice 7 Progettazione geotecnica
- UNI EN 13501:2007 Classificazione al fuoco dei prodotti e degli elementi da costruzione

Norme relative ai dispositivi antisismici

- UNI EN 1337-3:2005
- Appoggi strutturali. Parte 3: Appoggi elastomerici. UNI EN 1337-8:2007

- Appoggi strutturali - Parte 8: Guide e ritegni. UNI EN 1337-9:1999
- Appoggi strutturali – Protezione. UNI EN 1337-10:2004
- Appoggi strutturali - Parte 10: Ispezione e manutenzione UNI EN 1337-11:1999
- Appoggi strutturali - Trasporto, immagazzinamento ed installazione

46.4.0 - CHIUSURE ORIZZONTALI ESTERNE

Si definisce chiusura orizzontale esterna l'insieme di componenti e materiali che costituisce un piano di separazione orizzontale tra l'interno e l'esterno dell'edificio; appartengono alle chiusure orizzontali anche quelle inclinate che formino un angolo uguale o inferiore a 60 gradi con il piano orizzontale.

L'impermeabilizzazione delle coperture, affidata ad idonei materiali e componenti dovrà essere garantita per una durata non inferiore a 15 anni e fornita di polizza assicurativa; i materiali impiegati dovranno garantire le prestazioni e le caratteristiche richieste dalle corrispondenti voci dell'elaborato "Elenco prezzi unitari". L'impermeabilizzazione nel suo complesso dovrà essere garantita pienamente efficiente per temperature di esercizio comprese tra -20 e +80 gradi, non dovrà contenere sostanze volatili che ne pregiudichino la durata nel tempo, dovrà essere in grado di assorbire le oscillazioni e le dilatazioni termiche della struttura e di resistere alle conseguenti sollecitazioni di fatica, dovrà resistere alle sollecitazioni del vento (pressione e vortici), dell'irradiazione (raggi UV e ozono), della polvere, del sudiciume, dei gas di scarico, delle vegetazioni, delle faville e dei parassiti. Le tubazioni di areazione dovranno essere a perfetta tenuta d'acqua; gli accessori speciali, quali cravatte, sfianti, bocchettoni, ecc., dovranno essere di tipo collegabile con il sistema di impermeabilizzazione adottato. La posa in opera del manto impermeabile dovrà essere eseguita con tutti gli accorgimenti necessari per garantire una perfetta riuscita dell'opera ed in ogni caso seguendo scrupolosamente le indicazioni e le prescrizioni delle ditte produttrici.

Lo smaltimento delle acque dovrà essere affidato ad idonea pendenza.

46.5.0 - STRUTTURE IN ACCIAIO

- Le strutture metalliche, anche in mancanza di indicazioni precise, dovranno essere conformi alla normativa vigente, ed in particolare al D.M. 14.02.1992 (Norme tecniche per la costruzione esecuzione e collaudo delle strutture metalliche) alle CNR UNI 10011/88 , 10016/88 e 10030/87, D.M. 14/01/2008 e Circolare 02 febbraio 2009 N° 617/C.S.LL.P e D.M. 17/01/2018 e Circolare 21/01/2019 N° 7/C.S.LL.P

Tutti i prodotti metallici dovranno essere qualificati ai sensi del par.10.1.1 della CNR UNI 10011/88 ed opportunamente marcati; le forniture dovranno essere accompagnate dalle certificazioni previste dal par. 10.2.6 delle citate Norme. I profili e le lamiere impiegate dovranno essere in perfette condizioni, esenti da difetti o ruggine, conformi ad UNI 7070/78 (materiali) -5398/78 (travi IPE), 5397/78 (Travi HE) 7811/83 (tubi).

Con le relative voci è compreso e compensato l'onere per le lavorazioni di officina e di cantiere, il montaggio (compresi tutti gli oneri diretti ed accessori per trasporto e montaggio), la formazione di pezzi speciali, fori, zanche, piastre, pezzi speciali anche se non previsti dai disegni, a semplice richiesta della D.L.

E' altresì compreso l'onere per le bullonature, le saldature, la messa in opera di bulloni ad espansione, secondo le specifiche di seguito dettagliate.

L'Appaltatore dovrà a sue spese, eseguire un preciso rilievo del costruito e dell'esistente prima delle lavorazioni in officina; i disegni d'officina dovranno essere sottoposti alla D.L. per approvazione.

L'Appaltatore dovrà redigere un "Piano di Montaggio" contenente le modalità ed i tempi previsti per il montaggio delle strutture; tale piano dovrà essere sottoposto ed approvato dalla D.L.

L'appaltatore dovrà, a sua cura, verificare la praticabilità degli accessi al cantiere da parte di autogrù e mezzi di trasporto.

Gli acciai laminati, di qualità Fe 360 B o Fe 510 B, dovranno avere caratteristiche conformi ai prospetti 2.1 e 2.2 della CNR -UNI 10011/88.

L'acciaio per getti dovrà essere di qualità FeG520 (ex FeG53) secondo UNI 3158, od avere equivalenti caratteristiche.

La composizione chimica dovrà essere contenuta entro i limiti raccomandati da UNI 5132.

Saranno rifiutati quei pezzi che presentino imperfezioni sia nell'esecuzione che nel materiale.

L'Appaltatore sarà in ogni caso obbligato a controllare gli ordinativi ed a rilevare sul posto le misure esatte delle diverse opere in ferro, essendo egli responsabile per gli inconvenienti che potessero verificarsi per l'omissione di tale controllo.

46.5.0.1 - SALDATURE

Dovranno essere impiegati i materiali e i procedimenti previsti da UNI CNR 10011/88 -paragrafo 2.5.1.

Gli elettrodi saranno di tipo omologato secondo UNI 5132.

I giunti saranno (salvo diversa ed esplicita indicazione sugli elaborati) tutti di la classe.

Tipologia e quantità dei controlli non distruttivi sulle saldature saranno decisi dalla D.L., con onere a carico dell'Appaltatore.

La preparazione dei pezzi, ove richiesta, sarà conforme alle norme vigenti.

46.5.0.2 - UNIONI BULLONATE

I bulloni, in mancanza di precisa indicazione progettuale, avranno classe minima 8.8., ovvero 10.8 secondo indicazioni progettuali; i dadi classe 6S; viti e dadi saranno conformi ad UNI 3740 ed alle norme CNR UNI 10011.

Saranno zincati galvanicamente, con spessore minimo di rivestimento di 5 micron; saranno completi di rondella e, quando richiesto, di contro dado.

Norme relative ai bulloni

UNI EN ISO 898-1:2009

Caratteristiche meccaniche degli elementi di collegamento di acciaio - Parte 1: Viti e viti prigioniere con classi di resistenza specificate - Filettature a passo grosso e a passo fine

UNI EN 14399 -1:2005

Bulloneria strutturale ad alta resistenza a serraggio controllato. Parte generale

UNI EN 14399 -2/8:2005

Bulloneria strutturale ad alta resistenza a serraggio controllato In particolare la parte 3, unitamente alla parte 1, specifica i requisiti per l'assieme di viti e dadi ad alta resistenza di sistema HR adatti al serraggio controllato, con filettatura da M12 a M36 e classe di resistenza 8.8/8 e 10.9/10.

UNI EN ISO 4759 -3:2002

Rondelle piane per viti e dadi - Categorie A e C

UNI EN ISO 4759 -1:2001

Tolleranze per elementi di collegamento - Viti, viti prigioniere e dadi - Categorie A, B e C

UNI EN ISO 898-5:2000

Caratteristiche meccaniche degli elementi di collegamento di acciaio - Viti senza testa e particolari simili filettati non soggetti a trazione

UNI EN ISO 898-6:1996

Caratteristiche meccaniche degli elementi di collegamento. Dadi con carichi di prova determinati. Filettatura a passo fine.

46.5.0.3 -PREPARAZIONE DELLE SUPERFICI

E' sempre compresa l'accurata sgrassatura delle superfici, la sabbiatura con grado St 2 di tutti i profili e delle lamiera, l'esecuzione di fori anticondensa nei tubolari, l'accurata molatura delle saldature; il tutto sia in officina che in cantiere. E' altresì compresa e compensata la stesura di una mano di fondo di vernice antiruggine, conforme alle specifiche del progetto generale. La mano di fondo contro la corrosione dovrà essere data in officina, prima del trasporto in cantiere; ad avvenuta esecuzione del montaggio e delle operazioni di saldatura, la verniciatura dovrà immediatamente essere ripresa nei punti danneggiati dalla operazione di assemblaggio.

46.5.0.4 - PROVE DI CARICO E SUI MATERIALI

La D.L. potrà richiedere di eseguire o far eseguire, con oneri a carico dell'Appaltatore, prove di trazione sul materiale base, con un massimo di 3 saggi ogni 10 t., a cura di Laboratorio Ufficialmente riconosciuto. Si prevede fin d'ora l'esecuzione delle seguenti prove di carico, a cura e spese dell'Appaltatore, nei tempi e nei modi decisi dalla D.L.: -nr. 2 prove di carico in cantiere sulle travi di rinforzo dei solai -altre 2 prove di carico a discrezione della D.L.

46.5.0.5 - MONTAGGI

Le operazioni di trasporto e montaggio degli elementi metallici dovranno avvenire nel rispetto delle normative vigenti, con particolare riguardo alla sicurezza dei lavoratori.

Tempi e modalità di montaggio saranno sottoposti alla D.L. per la relativa approvazione.

L'Appaltatore potrà, salvo approvazione della D.L., proporre l'esecuzione delle travi con uno più giunti flangiati: in caso di accettazione, non sarà riconosciuto alcun compenso aggiuntivo, neppure quello derivante dal maggiore peso dei

giunti rispetto a quanto progettato in allegato.

I collegamenti di tipo saldato, da eseguirsi in cantiere o in officina, avverranno a cura di saldatore dotato di abilitazione (patentino) ai sensi delle vigenti normative.

Giunzioni di tipo alternativo a quelle previste, proposte dall'Appaltatore potranno essere autorizzate dalla D.L. a condizione che esse non diano luogo ad aumenti di peso delle strutture, o comunque, a compensi aggiuntivi.

46.5.0.6 - BULLONI AD ESPANSIONE

I bulloni ad espansione saranno di tipo meccanico, con vite in acciaio 8.8, conformi ad ISO 898T1), zincati galvanicamente con spessore minimo di zincatura di 5 micron.

Saranno dotati di rondella, segnale di marcatura della profondità di posa minima, manicotto antirotazione, manicotto d'espansione.

Dovranno essere forniti da primaria casa che ne certifichi le caratteristiche di resistenza, l'idoneità a sopportare carichi dinamici.

Le resistenze minime di progetto (cui sia applicato un coefficiente di sicurezza pari almeno a 3 sul valore di rottura) saranno , con riferimento ad un calcestruzzo con $R_{ck} = 30/\text{MPa}$, le seguenti:

DIAMETRO NOMINALE	RESISTENZA TRAZIONE (KN)	RESISTENZA TAGLIO (KN)
8	6	9
10	10	16
12	15	24
16	25	40
20	36	56
24	44	75

La resistenza, oltre che attraverso certificazioni e collaudi del fornitore, potrà, a discrezione della D.L. essere verificata in opera, a campione, con apposito estrattore; l'onere delle prove resta a carico dell'Appaltatore.

La profondità minima del foro sarà quella indicata dal progetto o dal produttore; il foro dovrà essere perpendicolare alla superficie ed accuratamente pulito prima dell'introduzione del tassello.

La coppa di serraggio sarà quella prevista dal produttore.

Sono compresi e compensati tutti gli oneri per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

46.5.0.7 - LASTRE E DISCHI DI APPOGGIO

Le lastre o dischi di appoggio saranno realizzati con elastomero di qualità NB70 (designazione secondo DIN 3770) o superiore, e dovranno avere le seguenti caratteristiche minime:

-Durezza (Shore A) 60

-Resistenza a trazione $>13 \text{ N/mm}^2$

-Allungamento a rottura $> 250 \%$

-Deformazione permanente secondo DIN 53517 a 100 gradi, 24 ore 10 -12 %

-Temperatura di impiego da -35 a + 60 gr.

Dovrà essere garantita la durabilità anche in condizioni aggressive.

Le suddette caratteristiche dovranno essere certificate dal fornitore che dovrà attestare anche l'esecuzione sul materiale di prove di invecchiamento secondo la UNI -CNR 10018/72.

Le lastre saranno fissate alle strutture di sostegno con adesivo di caratteristiche di resistenza uguali o superiori a quelle dell'elastomero, stabile nel tempo.

Per quanto non espressamente indicato si farà riferimento alle norme CNR-UNI 10018/72.

Tutti i materiali dovranno essere sottoposti alla D.L. per preventiva approvazione.

Verranno misurati e compensati a metro quadrato netto d'appoggio; rimangono a carico dell'Appaltatore gli sfridi di lavorazione. Sono compresi tutti gli oneri per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.

46.5.0.8 - GRIGLIATI

Saranno del tipo elettrofuso in acciaio Fe B 360 o di qualità superiore, con longherine in ferro piatto e distanziati in tondo o quadro ritorto (ovvero ferro piatto per il tipo carrabile) collegati con procedimento di elettrofusione, zincati a caldo secondo UNI 5744/66, a maglia antitacco. Valgono, per quanto applicabili, le prescrizioni di cui al paragrafo 2.4.

A cura del produttore dovranno essere studiate, e sottoposte alla D.L. per approvazione, le strutture secondarie di

sostegno gli eventuali grigliati carrabili, che verranno compensate a chilogrammo, secondo la voce base relativa all'acciaio: esse saranno realizzate con profili semplici, laminati a caldo, in acciaio Fe360B e collegate alle strutture in c.a. con zanche o bulloni ad espansione: anche tali strutture saranno zincate a caldo. Sono compresi e compensati nel prezzo i pezzi speciali quali bordi, cerniere, elementi sagomati, ganci di ancoraggio, bulloni, cornici. La capacità portante dovrà essere certificata dal produttore e essere conforme alle indicazioni degli elaborati progettuali; la freccia elastica per carico massimo dovrà essere inferiore ad 1/200 della luce.

46.6.0 - MALTE

Le malte, per quanto possibile, dovranno essere confezionate con materiali analoghi a quelli utilizzati durante la costruzione dell'edificio oggetto del restauro. In ogni modo la composizione delle malte, l'uso specifico di ognuna di esse nelle varie fasi dei lavori, l'eventuale integrazione con additivi, resine o con latri prodotti di sintesi chimica, ecc., saranno specificati dalla D.L. dietro autorizzazione degli organi preposti alla tutela dell'edificio in oggetto. Nella preparazione delle malte si dovranno usare sabbie di granulometria e natura chimica appropriata. Saranno, in ogni caso, preferite le sabbie silicee o calcaree, mentre andranno escluse quelle provenienti da rocce friabili o gessose; non dovranno contenere alcuna traccia di cloruri, solfati, materie argillose, terrose, limacciose e polverose. L'impasto delle malte, effettuato con appositi mezzi meccanici o manualmente, dovrà risultare omogeneo e di tinta uniforme. I vari componenti, con l'esclusione di quelli forniti in sacchi di peso determinato, dovranno ad ogni impasto essere misurati preferibilmente sia a peso che a volume. La calce spenta in pasta dovrà essere accuratamente rimescolata in modo che la sua eventuale misurazione, a mezzo di cassa parallelepipedica, riesca semplice e di sicura esattezza.

Gli impasti dovranno essere preparati nella quantità necessaria per l'impiego immediato e, per quanto possibile, in prossimità del lavoro. I residui d'impasto non impiegati, dovranno essere messi a discarica, ad eccezione di quelli formati con calce comune che, il giorno stesso della loro miscelazione, potranno esser riutilizzati. I componenti di tutti i tipi di malte dovranno essere mescolati a secco. I quantitativi dei diversi materiali da impiegare per la composizione delle malte e dei conglomerati, secondo le particolari indicazioni che potranno essere emanate dalla D.L. o stabilite nell'elenco delle voci, dovranno corrispondere le seguenti proporzioni:

a) MALTA COMUNE:

calce spenta in pasta mc. 0,25-0,40

sabbia mc. 0,85-1,00

b) MALTA COMUNE PER INTONACO RUSTICO (RINZAFFO):

calce spenta in pasta mc. 0,20-0,40

sabbia mc. 0,90-1,00

c) MALTA COMUNE PER INTONACO CIVILE (STABILITURA):

calce spenta in pasta mc. 0,35-0,45

sabbia vagliata mc. 0,800

d) MALTA GRASSA DI POZZOLANA:

calce spenta in pasta mc. 0,22

pozzolana vagliata mc. 1,10

e) MALTA MEZZANA DI POZZOLANA:

calce spenta in pasta mc. 0,25

pozzolana vagliata mc. 1,10

f) MALTA FINA DI POZZOLANA:

calce spenta in pasta mc. 0,28

pozzolana vagliata mc. 1,05

g) MALTA IDRAULICA:

calce idraulica q. 3-5

sabbia mc. 0,90

h) MALTA BASTARDA:

malta tipo a) e) g) mc. 1,00

cemento tipo 325 q. 1,50

i) MALTA CEMENTIZIA FORTE:

cemento tipo 325 q. 3-6

sabbia mc. 1,00

l) MALTA CEMENTIZIA DEBOLE:

cemento tipo 325 q. 2,5-4

sabbia mc. 1,00

m) MALTA CEMENTIZIA PER INTONACI:

cemento tipo 325 q. 6

sabbia mc. 1,00

n) MALTA FINE PER INTONACI:

malte tipo c) f) g) m) vagliate allo staccio fino

o) MALTA PER STUCCHI:

calce spenta in pasta mc. 0,45

polvere di marmo mc. 0,90

collanti vegetali o animali secondo prescrizioni

Quando la D.L. ritenesse di variare tali proporzioni o componenti, l'Appaltatore sarà obbligato ad uniformarsi alle prescrizioni della medesima, salvo le conseguenti variazioni di prezzo.

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, che l'Appaltatore sarà in obbligo di provvedere e mantenere a sue spese costantemente in tutti i siti in cui verrà effettuata la manipolazione. La calce spenta in pasta dovrà esser misurata dopo essere stata ridotta ad una pasta omogenea senza sacche d'aria. Prima di eseguire l'impasto di ogni getto l'impresa appaltatrice dovrà comunicare e ottenere l'approvazione della composizione degli impasti. La D.L. potrà chiedere all'impresa l'aggiunta di additivi agli impasti, senza onere aggiuntivi a carico dell'Amministrazione. Gli impasti sia di malta che di conglomerato dovranno essere preparati soltanto nella quantità necessaria, per l'impiego immediato, cioè dovranno essere preparati volta per volta e per quanto più possibile in vicinanza del lavoro. I residui di impasti non utilizzati immediatamente dovranno essere messi a scarica.

46.6.0.1 - MALTE ADDITIVATE

Per tali si intendono quelle malte alle quali vengono aggiunti, in piccole quantità, degli agenti chimici che hanno la proprietà di migliorarne le caratteristiche meccaniche o fisiche.

A. MALTE ADDITIVATE CON AGENTI ANTIRITIRO E RIDUTTORI D'ACQUA

Sono malte additivate con agenti chimici capaci di ridurre il quantitativo d'acqua normalmente occorrente per il confezionamento di un impasto facilmente lavorabile, la cui minore disidratazione ed il conseguente ritiro, permettono di evitare pericolose screpolature o la non saturazione di determinati volumi. I riduttori d'acqua che generalmente sono lattici in dispersione acquosa composti da finissime particelle di copolimeri di stirolo-butadiene, risultano altamente stabili agli alcali e vengono modificati mediante l'azione di specifiche sostanze stabilizzatrici (sostanze tensioattive e regolatori di presa). Il tipo e la quantità dei riduttori saranno stabiliti dalla D.L.. La quantità di additivo da aggiungere agli impasti sarà calcolata considerando: -il quantitativo d'acqua contenuto nel lattice stesso; -l'umidità degli inerti (è buona norma separare gli inerti in base alla granulometria e lavarli per eliminare sali o altre sostanze inquinanti); -la percentuale di corpo solido (polimero). La quantità ottimale che varierà in relazione al particolare tipo di applicazione potrà oscillare, in genere, di 6 a 12 lt. di lattice per 0,5 ql. di cemento. Per il confezionamento di miscele cemento/lattice o cemento/inerti/lattice si dovrà eseguire un lavoro di impasto opportunamente prolungato facendo ricorso preferibilmente a betoniere e mescolatori elicoidali per trapano. Per la preparazione delle malte sarà necessario miscelare un quantitativo di cemento/sabbia opportunamente calcolato e successivamente aggiungere ad esso il lattice miscelato con la prestabilita quantità d'acqua. In base al tipo di malta da preparare la miscela di lattice/acqua avrà una proporzione variabile da 1:1 a 1:4. Una volta pronta, la malta verrà immediatamente utilizzata e sarà vietato rinvenirla con acqua o miscele di acqua/lattice al fine di riutilizzarla. L'Appaltatore sarà obbligato a provvedere alla miscelazione in acqua dei quantitativi occorrenti di additivo in un recipiente che sarà tenuto a disposizione della D.L. per eventuali controlli e campionature. La superficie su cui la malta sarà applicata dovrà presentarsi solida, priva di polveri e residui grassi od organici. Se richiesto dalla D.L. l'Appaltatore dovrà utilizzare come imprimitore un'identica miscela di acqua, lattice e cemento molto più fluida. Le malte modificate con lattici riduttori di acqua, poiché induriscono lentamente, dovranno essere protette da una rapida disidratazione (metodo della stagionatura umida).

B. MALTE ESPANSIVE

Trattasi di malte in cui l'additivo un aumento di volume dell'impasto. Questi prodotti dovranno essere utilizzati in tutte le lavorazioni che prevedono colaggio o iniezioni di malte fluide: sottofondazioni e sottomurazioni, volte e cupole, coperture, rifacimenti di strutture e consolidamenti, inghisaggi, ecc..

Tali malte dovranno esprimere la loro capacità espansiva solo in fase plastica e non in fase di indurimento al fine di evitare spinte o tensioni non controllabili. La malta dovrà essere preparata mescolando in betoniera una miscela secca di legante, inerti ed agenti espansivi in polvere nella quantità media, salvo diversa prescrizione della D.L., di circa

10-40 kg/mc. di malta; solo successivamente si potrà aggiungere il quantitativo misurato d'acqua. Nei casi in cui l'agente espansivo dovesse essere di tipo liquido, esso sarà aggiunto alla miscela secca inerti/legante solo dopo un prolungata miscelazione di acqua. L'Appaltatore sarà tenuto a provvedere alla miscelazione in acqua dei quantitativi occorrenti di additivo dentro un recipiente tenuto a disposizione della D.L. per eventuali controlli. Sebbene gli agenti espansivi siano compatibili con un gran numero di additivi, sarà sempre opportuno:

- mescolare gli additivi di una sola ditta produttrice;
- ricorrere alla consulenza tecnica del produttore;
- richiedere l'autorizzazione della D.L. e degli organi preposti alla tutela del bene in oggetto.

La stagionatura delle miscele espansive si otterrà mantenendo le malte in ambiente umido.

C. MALTE CONFEZIONATE CON RIEMPITIVI A BASE DI FIBRE SINTETICHE, METALLICHE O DI VETRO

Dietro specifica prescrizione o su richiesta della D.L. potrà essere richiesto l'utilizzo di particolari riempitivi che hanno la funzione di plasmare e modificare le caratteristiche degli impasti mediante la tessitura all'interno delle malte indurite di una maglia tridimensionale. Si tratta di fibre in metallo, in vetro o in polipropilene a forma di treccia a struttura reticolare che, durante la miscelazione degli impasti, si aprono distribuendosi uniformemente.

Le fibre dovranno essere costituite da materiali particolarmente tenaci caratterizzati da una resistenza a trazione di circa 400 N/mm², da un allungamento a rottura intorno al 13% e da un modulo di elasticità di circa 500 000 N/cm². Le fibre formeranno all'interno delle malte uno scheletro a distribuzione omogenea che ripartirà e ridurrà le tensioni dovute al ritiro. Se impiegate per il confezionamento di calcestruzzi, le proprietà delle fibre in polipropilene dovranno essere le seguenti:

- inerzia chimica che le renda adatte ad essere utilizzate sia in ambienti acidi che alcalini;
- assenza di corrosione o deterioramento;
- atossicità;
- capacità di non alterare la lavorabilità delle malte o dei calcestruzzi.

D. MALTE PRECONFEZIONATE

Trattasi di malte a dosaggio controllato studiate per ovviare i limiti della dosatura manuale che non consente di ottimizzare e rendere costante la capacità di espansione, soprattutto in presenza di murature altamente degradate. Queste malte dovranno essere del tipo confezionato con controllo automatico e di precisione in modo che nella miscelazione le sabbie quarzo-sferoidali (SiO₂= 99% Mohs=8) siano selezionate in relazione ad una curva granulometrica ottimale ed i cementi ad alta resistenza e gli additivi chimici rigorosamente dosati. Gli additivi che garantiranno l'adesione i substrati, l'inerzia chimica e le notevoli risposte alle sollecitazioni, verranno attivati dall'esatta miscelazione con quantitativi prestabiliti d'acqua. L'Appaltatore sarà tenuto, nel corso delle operazioni di preparazione delle malte, a prelevare, in presenza ed a richiesta della D.L., dei campioni rappresentativi dei vari tipi di malte preconfezionate che impiegherà al fine di produrre le prove ed analisi sui materiali, sia durante i lavori che al collaudo. Gli agenti espansivi dovranno assicurare in relazione al particolare settore di utilizzo, un'espansione da 0,04 a 0,12%, uno sspanimento di circa il 150%, un'aderenza su calcestruzzo o acciaio rispettivamente intorno i valori di 3 -3,5 MPa e 20 -30 MPa a 28 gg. di stagionatura. Le malte preconfezionate potranno essere usate per ancoraggi, rappezzi, getti di fondazione, inghisaggi e, in genere, per tutti i lavori richiesti.

L'Appaltatore dovrà attenersi alle istruzioni per l'uso e per la preparazione delle malte prescritte dalla ditta produttrice. In presenza di temperature elevate, di forte umidità ambientale e di gelate, l'Appaltatore, previa autorizzazione della D.L. potrà variare i quantitativi d'acqua di miscelazione o usare acqua calda o fredda.

46.7.0 - PAVIMENTI

Si definisce pavimento l'insieme di materiali e componenti che costituisce l'ultimo strato superiore delle chiusure orizzontali e che svolge principalmente funzione di calpestio; di massima è costituito da strato di calpestio, collante o materiale di allettamento, sottofondo.

46.7.0.1 - PRESCRIZIONI GENERALI

In generale i materiali ed i componenti dei pavimenti dovranno garantire il rispetto delle:

A. CONDIZIONI ACUSTICHE

I pavimenti dovranno contribuire al rispetto delle condizioni acustiche e pertanto nella scelta dei materiali e nella posa in opera si dovranno osservare tutti gli accorgimenti necessari atti ad evitare l'esaltazione dei rumori, ad evitare vibrazioni e, specie in locali particolari, quali sale riunioni, auditorium, ecc., a consentire un parziale assorbimento acustico.

B. CONDIZIONI DI ILLUMINAZIONE E COLORE

I pavimenti dovranno avere un colore stabile alla luce, differenziato a seconda della destinazione d'uso dei locali,

fermo restando il rispetto delle esigenze di flessibilità, e tale da rispondere alle funzioni ed attività che si svolgono nello spazio a cui sono destinati.

C. CONDIZIONI DI SICUREZZA

Nella scelta dei materiali e nella posa in opera dei pavimenti dovranno essere osservati tutti gli accorgimenti necessari al rispetto delle condizioni di sicurezza; i pavimenti dovranno avere coefficiente di attrito superiore a 0.4, essere antistatici, avere la classe di resistenza al fuoco prevista per i locali a cui sono destinati, essere posati accuratamente in modo da evitare avvallamenti e distacchi.

D. CONDIZIONI DI CONSERVAZIONE

Nella scelta dei materiali si dovrà porre particolare attenzione al rispetto delle condizioni di conservazione in modo tale da garantirne la loro compattezza e durezza, per evitare sgretolamenti e deterioramenti, e da consentirne una facile sostituzione e pulizia.

Il tipo, i materiali e le caratteristiche dei pavimenti dovranno essere quelli previsti dai disegni di progetto, dalle relative voci di Elenco Descrittivo delle Voci e dalle eventuali disposizioni che la D.L. impartirà all'atto esecutivo. In carenza di quanto sopra, i pavimenti dovranno essere relazionati con la destinazione d'uso degli ambienti; indicativamente si adotteranno i seguenti pavimenti:

- nei locali a diretto contatto con il terreno e adibiti ad usi tecnologici (centrale termica, depositi, ecc.), in piastrelle ceramiche monocottura trafilate o in gres rosso, o in cemento liscio eseguito con dosature e caratteristiche specifiche all'uso e definite dalle relative voci di Elenco Descrittivo delle Voci.
- all'esterno, su marciapiedi, camminamenti, ecc., in quadroni di cls lavato o sabbiato, o in piastre di porfido, complete di fugatura dei giunti in malta di cemento, o in altro materiale indicato dalla D.L. come gomma o simili.
- all'esterno, su poggiali, terrazze, ecc., in piastrelle ceramiche monocottura con caratteristiche di antigelività, in quadroni di cls lavato o sabbiato o altro materiale indicato dalla D.L..
- negli ingressi, atri, scale, pianerottoli, tenuto conto delle funzioni di detti spazi, potranno essere in marmo, in piastrelle ceramiche monocottura trafilate, atomizzate o pressate, in materiale sintetico ad alta resistenza all'usura come gomma, PVC omogeneo.
- nelle cucine e nei servizi, in piastrelle ceramiche monocottura trafilate, atomizzate o pressate.
- nei locali ad uso didattico od adibiti ad uffici, ecc., in piastrelle ceramiche monocottura trafilate, atomizzate o pressate, in PVC omogeneo.
- nei locali palestra in gomma, linoleum sughero, PVC omogeneo o multistrato, legno, ecc..
- nelle stanze da letto dell'alloggio custode o in altri locali particolari, in legno lamellare o in mouquettes.

In generale, per quanto riguarda dimensioni, caratteristiche, taglio, pezzatura ecc., si dovrà far riferimento alle relative voci di Elenco Descrittivo delle Voci; in particolare e/o in carenza di queste, i materiali dovranno rispondere alle seguenti caratteristiche:

- i pavimenti in piastrelle ceramiche dovranno essere conformi alle norme UNICERAB con particolare riferimento alle caratteristiche di usura dovuta all'abrasione, al grado di durezza della superficie, alla resistenza al gelo, alla resistenza agli sbalzi di temperatura, alla resistenza agli acidi e agli alcali, alla stabilità del colore alla luce, alle caratteristiche di assorbimento d'acqua, ecc.;
- i pavimenti in PVC omogeneo dovranno essere conformi alla Norme UNI 70-71-72 ed al BS 3261 A, dovranno essere pressati a strato unico, avere spessore minimo di mm 2, essere posti in opera a giunti saldati, avere ottima resistenza all'usura, all'azione di sostanze chimiche ed avere omologazione alla classe 2 di resistenza al fuoco idoneamente certificata e documentata.

Tutti i pavimenti dovranno essere posti in opera secondo le prescrizioni delle ditte produttrici (esempio: temperatura ed umidità), i sottofondi dovranno essere di tipo idoneo al pavimento impiegato, i collanti impiegati dovranno essere di prima qualità e ad alta resistenza agli agenti chimici.

I pavimenti dovranno essere posti in opera secondo le indicazioni della D.L. che potrà richiedere pose particolari, quali fuga larga, posa a 45 gradi, ecc., senza che l'Appaltatore abbia diritto ad alcun compenso di sorta.

In generale tutti i locali dovranno essere muniti di battiscopa secondo le indicazioni della D.L. e le relative voci di Elenco Descrittivo delle Voci.

46.7.0.2 - POSA

La posa in opera dei pavimenti di qualsiasi tipo o genere dovrà venire eseguita in modo che la superficie risulti perfettamente piana ed osservando scrupolosamente le disposizioni che saranno impartite dalla D.L.. I singoli elementi dovranno combaciare esattamente tra di loro, dovranno risultare perfettamente fissati al sottostrato e non dovrà verificarsi nelle connessioni dei diversi elementi a contatto la minima ineguaglianza. I pavimenti dovranno essere conse-

gnati perfettamente finiti, compresi eventuali trattamenti prescritti, senza macchie di sorta. Resta stabilito contrattualmente che per un periodo di almeno 10 giorni dopo l'ultimazione di ciascun pavimento, l'Appaltatore avrà l'obbligo di impedire l'accesso a qualunque persona nei locali, anche per pavimenti costruiti da altre ditte. Ove i pavimenti risultassero in tutto o in parte danneggiati per il passaggio abusivo di persone o per altre cause, l'Appaltatore dovrà a sua cura e spese ricostruire le parti danneggiate. L'Appaltatore ha l'obbligo di presentare alla direzione dei lavori i campioni dei pavimenti che saranno prescritti. Tuttavia la D.L. ha piena facoltà di provvedere il materiale di pavimentazione. L'Appaltatore, se richiesto, ha l'obbligo di provvedere alla posa in opera al prezzo indicato nell'elenco ed eseguire il sottofondo giusto le disposizioni che saranno impartite dalla D.L. stessa. Per quanto concerne gli interventi da eseguire su manufatti di particolare valore storico -artistico, l'Appaltatore dovrà evitare l'inserimento di nuovi elementi; se non potesse fare a meno di impiegarli per aggiunte o parziali sostituzioni, essi saranno realizzati con materiali e tecniche che ne attestino la modernità in modo da distinguerli dagli originali. In presenza di figurazioni di vario tipo, anche geometriche, realizzate con materiali e colorazioni varie, gli interventi di ripristino, sostituzione, integrazione, restauro o conservazione dovranno essere di volta in volta attentamente valutati ed eseguiti secondo le disposizioni progettuali e le istruzioni della D.L.. Si dovranno riconoscere i materiali originari, la loro provenienza ed il tipo di lavorazione per poter quindi orientare la scelta dei materiali necessari all'intervento. Se richiesto le parti di integrazione costituenti le decorazioni potranno essere trattate in modo tale da essere riconoscibili come non originali.

A. SOTTOFONDI

Il piano destinato alla posa dei pavimenti, di qualsiasi tipo essi siano, dovrà essere opportunamente spianato mediante un sottofondo, eventualmente armato, in guisa che la superficie di posa risulti regolare e parallela a quella del pavimento da eseguire alla profondità necessaria. Il sottofondo potrà essere costituito, secondo gli ordini della D.L., da un massetto di calcestruzzo idraulico o cementizio o da un impasto di calce e cocchiopesto, di spessore non minore di cm 5 in via normale, che dovrà essere gettato in opera a tempo debito per essere lasciato stagionare almeno 10 giorni. Prima della posa del pavimento le lesioni eventualmente manifestatesi nel sottofondo saranno riempite e stuccate con boiaccia di calce o cemento e quindi rasate a livello. Nel caso che si richiedesse un massetto di notevole leggerezza la D.L. potrà prescrivere che sia eseguito in calcestruzzo alleggerito con argilla espansa, vermiculite, additivi aeranti, ecc. Quando i pavimenti dovessero poggiare su materiali comunque comprimibili, il massetto dovrà essere costituito da uno strato di conglomerato di congruo spessore, eventualmente armato, da gettare sopra un piano ben costipato e fortemente battuto, in maniera da evitare qualsiasi successivo cedimento.

46.8.0 - INTONACI

Si definisce intonaco lo strato di materiali e componenti che si applica sulla superficie esterna ed interna delle chiusure opache, al fine di predisporle all'ultima finitura (pitturazioni, rivestimenti, ecc.). Gli intonaci dovranno essere differenziati a seconda dell'uso dei locali a cui sono destinati, dovranno essere resistenti agli agenti atmosferici e al fuoco, dovranno avere una perfetta aderenza con le murature con particolare riferimento ad intonaci su superfici in cls; l'Appaltatore dovrà adottare tutti gli accorgimenti necessari ad evitare fenomeni di distacco, impiegando, se necessario e a proprie spese, materiali integrativi (additivi) o sistemi alternativi. Per gli intonaci interni il legante utilizzato dovrà essere per tipo, caratteristiche ed impiego quello previsto dalle relative voci di Elenco Descrittivo delle Voci e soddisfare le eventuali disposizioni che la D.L. emanasse all'atto esecutivo; di norma nelle cucine e nei servizi l'intonaco dovrà essere eseguito in malta di calce idraulica con strato a finire in malta di calce aerea. Dove tecnicamente possibile ed a giudizio insindacabile della D.L. è ammesso l'uso di intonaci premiscelati di tipo pronto o a base di gesso e resine. Gli intonaci dovranno essere eseguiti in modo perfetto garantendo la durabilità nel tempo, senza arricciature e lesioni, ed una perfetta riuscita delle pitturazioni e dei rivestimenti.

46.8.0.1 - ESECUZIONE

Gli intonaci dovranno essere eseguiti in stagione opportuna, dopo aver rimossa dei giunti delle murature la malta eccedente, ripulita e abbondantemente bagnata la superficie della parete stessa. Gli intonaci, di qualunque specie (lisci, a superficie rusticata, a bugne, ecc.) non dovranno presentare cavillature, crepature, gibbosità, irregolarità nella finitura superficiale, negli allineamenti e negli spigoli, od altri difetti. Quelli comunque difettosi o che non presentassero la necessaria aderenza alle murature, dovranno essere demoliti e rifatti a cura e spese dell'Appaltatore. La calce da usarsi negli intonaci dovrà essere estinta da almeno tre mesi per evitare sfioriture e screpolature, verificandosi le quali sarà a carico dell'Appaltatore il fare tutte le riparazioni occorrenti. Ad opera finita l'intonaco dovrà avere uno spessore non inferiore ai mm 15. Gli spigoli sporgenti o rientranti verranno eseguiti a spigolo vivo oppure con opportuno arrotondamento a seconda delle disposizioni della D.L., si inserirà comunque al loro interno un'armatura metallica salvaspighi in lamierino inox stirato. Particolarmente per ciascun tipo di intonaco si prescrive quanto appresso:

A. INTONACO GREZZO O ARRICCIATURA

Predisposte le fasce verticali, sotto regola di guida, in numero sufficiente, verrà applicato alle murature un primo strato di malta idraulica o bastarda detto rinzaffo, gettato con forza in modo che possa penetrare nei giunti e riempirli. Dopo che questo strato sarà alquanto asciutto, si applicherà su di esso un secondo strato della medesima malta che si stenderà a cazzuola o col fratazzo stuccando ogni fessura e togliendo ogni asperità, sicché le pareti riescano per quanto possibile regolari.

B. INTONACO COMUNE O CIVILE

Appena l'intonaco grezzo avrà preso consistenza, si stenderà su di esso un terzo strato di malta fina che si conguaglierà con le fasce di guida per modo che l'intera superficie risulti piana ed uniforme, senza ondeggiamenti e disposta a perfetto piano verticale o secondo i piani o le superfici comunque sagomate degli intradossi.

C. INTONACI COLORATI

Per gli intonaci delle facciate esterne potrà essere ordinato che alla malta da adoperarsi sopra l'intonaco grezzo siano mischiati i colori che verranno indicati per ciascuna parte delle facciate stesse. Per dette facciate potranno venire ordinati anche graffiti, che si otterranno aggiungendo ad uno strato di intonaco colorato, come sopra descritto, un secondo strato pure colorato ad altro colore che poi verrà raschiato, secondo opportuni disegni, fino a far apparire il precedente. Il secondo strato di intonaco colorato dovrà avere lo spessore di almeno mm 2.

F. INTONACO CON RASATURA A CALCE

Sull'intonaco finito al civile verrà steso un sottile strato di malta costituita da grassello di calce, polvere di pietra, pigmenti inorganici. Questo strato verrà quindi rasato con fratazzo metallico togliendo tutte le eccedenze, fino a far sparire i granuli dell'intonaco al civile. Tale lavorazione dovrà essere fatta preferibilmente in ambiente reso alquanto umido onde evitare eccessivi ritiri non uniformi dello strato di rasatura.

G. RABBOCCATURE

Le rabboccature che occorressero su muri vecchi o comunque non eseguiti con faccia a vista in malta o su muri a secco, saranno formate con malta idraulica o bastarda. Prima dell'applicazione della malta le connessioni saranno diligentemente ripulite, fino a conveniente profondità, lavate con acqua abbondante e profilate con apposito ferro.

46.9.0 - PITTURAZIONI

Si definisce pittura lo strato finale composto da materiali aventi particolari proprietà atte a proteggere dal deterioramento causato dall'uso, dagli agenti atmosferici od altro.

Per garantire risultati perfetti delle pitturazioni dovranno essere impiegati materiali delle migliori marche in commercio, di primissima scelta e qualità, fornite in cantiere in colli originali e sigillati. Di norma dovranno essere pitturati tutti i materiali metallici, dove non preverniciati a caldo e dove, per qualsiasi motivo, a giudizio insindacabile della D.L. non sia sufficiente la zincatura, tutte le parti in legno, tutte le parti intonacate e tutte le superfici in cls a vista.

Di norma all'interno, salvo diversa indicazione, si dovrà eseguire una idropittura lavabile nei locali didattici e ad alta concentrazione di persone (corridoi, atri, vani scale, sale riunioni e ricreative, ecc.), semilavabile negli altri casi.

I tipi di finitura, le caratteristiche dei prodotti, i cicli di pittura, ecc., dovranno essere quelli previsti dal progetto, dalle relative voci di Elenco Descrittivo delle Voci e dalle eventuali disposizioni che la D.L. emanasse all'atto esecutivo.

46.9.0.1 - PRESCRIZIONI GENERALI

Il ciclo di pittura dovrà di norma comprendere la preparazione delle superfici, l'applicazione dei prodotti di fondo, della prima mano di copertura e della finitura vera e propria; le varie fasi del ciclo, in carenza di quanto sopra, avranno le seguenti caratteristiche:

A. PREPARAZIONE

Le superfici in metallo dovranno essere preparate accuratamente in rapporto alle condizioni del metallo: a titolo indicativo ci si potrà riferire alle "Specifiche per la preparazione delle superfici di strutture in acciaio" elaborate dal SSPC-USA (vedi pagg.175-327 de "La pittura delle costruzioni in acciaio" ed.Italsider Genova, via Corsica 4);

Le superfici in legno dovranno essere accuratamente stuccate e carteggiate;

Le superfici intonacate, se necessario, dovranno essere accuratamente carteggiate fino a perfetta riuscita.

B. FONDO

Le superfici in metallo dovranno essere trattate con due mani di antiruggine ai cromossidi o trattate con zincatura a caldo eseguita a lavorazioni meccaniche ultimate;

Sulle superfici in legno il fondo dovrà essere costituito da una mano di impregnante stabilizzante-protettivo, per le superfici che dovranno essere pitturate con materiale trasparente, o da una imprimitura con materiale idoneo, per superfici che dovranno essere trattate diversamente; Sulle superfici intonacate il fondo dovrà essere costituito da un'imprimatura che permetta la perfetta aderenza della pittura.

C. COPERTURA

La copertura, o comunemente prima mano, oltre ad essere indispensabile per coprire lo strato di fondo dovrà avere la funzione di collegamento fra il fondo stesso e lo strato successivo.

D. FINITURA

La finitura che conclude il ciclo della pitturazione dovrà avere una funzione specificatamente protettiva nei confronti del deterioramento causato dall'uso e dagli agenti atmosferici, essere di tonalità a scelta della D.L., assicurare il massimo comfort visivo, contribuire ad evitare fenomeni di condensazione superficiale ed essere di facile manutenzione.

46.9.0.2 - ESECUZIONI PARTICOLARI

Le opere dovranno eseguirsi di norma combinando opportunamente le operazioni elementari e le particolari indicazioni che seguono. La D.L. avrà la facoltà di variare a suo insindacabile giudizio le opere elementari indicate appresso, sopprimendone alcune od aggiungendone altre che ritenesse più adatte al caso specifico. Il prezzo dell'opera potrà quindi subire variazioni in più o in meno in relazione alle varianti introdotte ed alle indicazioni della tariffa prezzi.

A. TINTEGGIATURA A CALCE

Tale tinteggiatura degli intonaci interni e la relativa preparazione consisterà in:

- 1) spolveratura e raschiatura delle superfici;
 - 2) prima stuccatura a gesso e colla;
 - 3) levigatura a spatola o carta vetrata;
 - 4) applicazione di due mani di tinta a calce.
- Gli intonaci nuovi dovranno già aver ricevuto la mano di latte di calce denso o di colla a freddo.

B. VERNICIATURE A SMALTO COMUNE

Saranno eseguite con appropriate preparazioni, a seconda del grado di finitura richiesto ed a seconda del materiale da ricoprire (intonaci, opere in legno, in ferro, ecc.). A superficie preparata si eseguiranno le seguenti operazioni:

- 1) applicazione di una mano di vernice a smalto leggermente diluita;
- 2) leggera carteggiatura fine;
- 3) applicazione di una seconda mano di vernice a smalto senza diluizione.

C. VERNICIATURE CON VERNICI PIETRIFICANTI E LAVABILI

a) tipo con superficie finita liscia o a "buccia d'arancia":

- 1) spolveratura, ripulitura e levigatura delle superfici con carta vetrata;
- 2) stuccatura a gesso e colla;
- 3) mano di leggera soluzione fissativa di colla in acqua;
- 4) applicazione di uno strato di standolio con leggera aggiunta di biacca in pasta, il tutto diluito in acquaragia;
- 5) applicazione a pennello di due strati di vernice a base di bianco di titanio diluita con acquaragia e con aggiunta di olio di lino cotto in piccola percentuale; il secondo strato sarà eventualmente battuto con spazzola per ottenere la superficie a "buccia d'arancia".

b) tipo battuto con superficie a rilievo: si ripetono le operazioni sopra elencate dai nn. 1 a 3 per il tipo E). Indi:

- 1) applicazione a pennello di uno strato di vernice come sopra cui sarà aggiunta del bianco di Meudon in polvere nella percentuale occorrente per ottenere il grado di rilievo desiderato;
- 2) battitura a breve intervallo dall'applicazione 4), eseguita con apposita spazzola, rulli di gomma, ecc..

D. TRATTAMENTO AD ENCAUSTO

Dovrà essere eseguito così come prescritto nella voce d'elenco e secondo le istruzioni che verranno impartite dalla D.L.. Saranno ammesse, previa approvazione della D.L., varianti alle modalità di esecuzione e alle miscele di prodotti da impiegare, sempre comunque nel rispetto dei metodi tradizionali. Dovranno essere eseguite adeguate campionature che, dopo il necessario periodo di stagionatura, saranno valutate sia per quanto attiene al colore che per la lucidatura finale; solo dopo accettazione da parte della D.L. di tali campioni, verrà decisa l'applicazione.

46.10.01 - RIVESTIMENTI

Si definisce rivestimento l'insieme di materiali e componenti applicato per costituire l'ultimo strato di finitura delle chiusure verticali interne o esterne, avente particolari caratteristiche di resistenza all'usura, all'umidità, agli agenti atmosferici, chimici, ecc.. I rivestimenti in genere dovranno essere delle migliori marche e tipi in commercio ed essere posti in opera secondo le indicazioni delle ditte produttrici e con tutti gli accorgimenti necessari per dare il lavoro finito a regola d'arte.

RIVESTIMENTI INTERNI I rivestimenti dovranno essere posti in opera nei locali previsti dal progetto e comunque in quelli che la D.L. ritenesse opportuno, dovranno essere di tipo idoneo e con le caratteristiche previste dalle relative voci di Elenco Descrittivo delle Voci; in carenza di disposizioni particolari dovranno essere diversificati a seconda degli

ambienti in cui vengono applicati e scelti, tra i vari rivestimenti ceramici, vetrosi, plastici, lignei, mouquettes, ecc., in base alle esigenze del locale a cui sono destinati ed alle prestazioni che devono garantire (termo-igrometriche, acustiche, ecc.). Tutti i rivestimenti dovranno essere di facile manutenzione, resistenti all'urto, al fuoco ed al distacco; gli eventuali collanti ed adesivi dovranno garantire notevole durata e resistenza. Di norma dovranno essere sempre rivestite, in tutto od in parte, le pareti delle cucine, dei servizi igienici e di tutti i locali a presenza d'acqua; le pareti dovranno essere rivestite secondo quanto previsto dal progetto o secondo le disposizioni che la D.L. emanasse all'atto esecutivo; in assenza di disposizioni particolari, le pareti delle cucine e dei servizi igienici dovranno essere rivestite su tutto il perimetro per un'altezza minima di m.2.00. I rivestimenti ceramici dovranno essere eseguiti con piastrelle di tipo, dimensioni e caratteristiche previste dalle relative voci di Elenco Descrittivo delle Voci e comunque conformi alle norme UNICERAB, complete di fugatura ed accessori in vitreouschina (portacarta, portasapone, ecc.), se richiesti. Nel caso fosse previsto o si rendesse necessario un rivestimento fonoassorbente delle pareti in locali particolari, quali palestre, sale riunioni, ecc., questo dovrà essere di tipo idoneo al locale a cui viene destinato, garantire un'idonea resistenza meccanica agli urti ed all'abrasione, essere di facile manutenzione e pulizia e non dovrà favorire il deposito di polvere.

46.10.02 - RESINATURE

Si definisce resinatura l'insieme delle lavorazioni e dei materiali e componenti applicato per costituire l'ultimo strato di finitura delle pareti delle vasche (verticali, orizzontali, inclinate, ecc.) a contatto o confinanti/adiacenti con acqua potabile, aventi particolari caratteristiche di resistenza all'usura, all'umidità, agli agenti atmosferici, chimici, ecc.. Le resine in genere dovranno essere delle migliori marche e tipi in commercio ed essere poste in opera secondo le indicazioni delle ditte produttrici e con tutti gli accorgimenti necessari per dare il lavoro finito a regola d'arte.

In generale, ma non in modo esaustivo, la resinatura delle superfici dovrà essere realizzata prevedendo le seguenti minime indicazioni e modalità:

- sabbatura delle superfici da cassero e successivo idrolavaggio a 300 bar;
- rasatura con strato di primer adeguato per realizzare la resinatura permeabile al vapore, ma impermeabile all'acqua in pressione sia positiva che negativa e a quella per risalita capillare, da applicarsi a spatola o a rullo secondo le indicazioni del produttore;
- stesa di minimo Nr. 2 mani di "vetrificante" con finitura e colore a scelta della D.L., formulato secondo regolamento UE nr. 10/2011 e della Commissione del 14.01.2011, certificato per il contatto alimentare secondo il DM 21/03/73 e successivi emendamenti.

Nelle lavorazioni sono compresi le forniture principali ed accessorie di tutto il materiale adeguatamente scelto, la mano d'opera specializzata e la supervisione del tecnico della ditta produttrice.

OPERE DA IMPRENDITORE EDILE- EDILIZIA STRUTTURALE

46.11 - Calcestruzzi, casseri, acciaio ed additivi per conglomerati cementizi

46.11.1 Impasti di conglomerato cementizio

Gli impasti di conglomerato cementizio dovranno essere eseguiti in conformità di quanto previsto nelle Decreto 14 gennaio 2008 – "Nuove norme tecniche per le costruzioni" (GU n. 29 del 04/02/2008 - suppl. Ordinario n. 30) e nelle principali normative tecniche sia europee (Eurocodice n. 2 "Progettazione delle strutture in calcestruzzo") che italiane del settore e in generale in tutta la normativa vigente.

Le Norme Tecniche per le Costruzioni (Capitolo 11 - Materiali e prodotti per uso strutturale) definiscono che il calcestruzzo dovrà essere prodotto con un processo industrializzato, in impianti dotati di un Sistema di Controllo del Processo di produzione certificato da un organismo terzo indipendente. All'interno di tale sistema, il produttore dovrà garantire un permanente controllo del processo di produzione che comporta l'utilizzo di personale adeguatamente formato, la redazione di idonea documentazione e l'installazione di un laboratorio dotato delle apparecchiature necessarie ad effettuare i controlli come descritto nelle Linee Guida sul Calcestruzzo Preconfezionato edite dal Servizio Tecnico Centrale del Giugno 2003, nonché nella norma UNI EN 206-1. Il Sistema di Controllo del Processo produttivo deve essere presente anche in quegli impianti che già dispongono di un sistema di gestione della qualità in accordo alle norme ISO 9000. Nel caso in cui il calcestruzzo venisse prodotto in assenza di un processo industrializzato (produzione limitata di calcestruzzo direttamente effettuata in cantiere mediante processi di produzione temporanei e non industrializzati) la produzione deve avvenire sotto il controllo diretto del Direttore dei Lavori.

In questo caso il produttore di conglomerato deve fornire specifica documentazione relativa alla composizione delle miscele prodotte e procedere ad una valutazione preliminare delle caratteristiche reologiche e meccaniche (ed in

particolare della lavorabilità e della resistenza caratteristica a compressione) che dovranno essere certificate da un Laboratorio di cui all'art. 59 del D.M. 380/2001.

46.11.2 Cementi

Tutti i manufatti in c.a. e c.a.p. potranno essere eseguiti impiegando unicamente cementi provvisti di attestato di conformità CE che soddisfino i requisiti previsti dalla norma UNI EN 197-1:2006. Qualora vi sia l'esigenza di eseguire getti massivi, al fine di limitare l'innalzamento della temperatura all'interno del getto in conseguenza della reazione di idratazione del cemento, sarà opportuno utilizzare cementi comuni a basso calore di idratazione contraddistinti dalla sigla LH contemplati dalla norma UNI EN 197-1:2006.

Se è prevista una classe di esposizione XA, secondo le indicazioni della norma UNI EN 206 e UNI 11104, conseguente ad un'aggressione di tipo solfatico o di dilavamento della calce, sarà necessario utilizzare cementi resistenti ai solfati o alle acque dilavanti in accordo con la UNI 9156 o la UNI 9606.

Per getti di calcestruzzo in sbarramenti di ritenuta di grandi dimensioni si dovranno utilizzare cementi di cui all'art. 1 lett C della legge 595 del 26 maggio 1965 o, al momento del recepimento nell'ordinamento italiano, cementi a bassissimo calore di idratazione VHL conformi alla norma UNI EN 14216.

46.11.3 Controlli sui cementi

Controllo della documentazione

In cantiere o presso l'impianto di confezionamento del calcestruzzo è ammessa esclusivamente la fornitura di cementi di cui al punto 1.1.

Tutte le forniture di cemento devono essere accompagnate dall'attestato di conformità CE. Le forniture effettuate da un intermediario, ad esempio un importatore, dovranno essere accompagnate dall'Attestato di Conformità CE rilasciato dal produttore di cemento e completato con i riferimenti ai DDT dei lotti consegnati dallo stesso intermediario.

Il Direttore dei Lavori è tenuto a verificare periodicamente quanto sopra indicato, in particolare la corrispondenza del cemento consegnato, come rilevabile dalla documentazione anzidetta, con quello previsto nel Capitolato Speciale di Appalto e nella documentazione o elaborati tecnici specifici. Nel caso di getti in calcestruzzo per sbarramenti di ritenuta, le disposizioni del presente articolo si applicano assumendo, in luogo dell'Attestato di Conformità CE, una attestazione di conformità all'art. 1 lett. c della legge 595 del 26 maggio 1965 rilasciata dal produttore di cemento.

Controllo di accettazione

Il Direttore dei Lavori potrà richiedere controlli di accettazione sul cemento in arrivo in cantiere nel caso che il calcestruzzo sia prodotto da impianto di confezionamento installato nel cantiere stesso.

Il prelievo del cemento dovrà avvenire al momento della consegna in conformità alla norma UNI EN 196-7.

L'impresa dovrà assicurarsi, prima del campionamento, che il sacco da cui si effettua il prelievo sia in perfetto stato di conservazione o, alternativamente, che l'autobotte sia ancora munita di sigilli; è obbligatorio che il campionamento sia effettuato in contraddittorio con un rappresentante del produttore di cemento.

Il controllo di accettazione di norma potrà avvenire indicativamente ogni 5.000 tonnellate di cemento consegnato. Il campione di cemento prelevato sarà suddiviso in almeno tre parti di cui una verrà inviata ad un Laboratorio Ufficiale di cui all'art 59 del D.P.R. n° 380/2001 scelto dalla Direzione Lavori, un'altra è a disposizione dell'impresa e la terza rimarrà custodita, in un contenitore sigillato, per eventuali controprove.

Aggiunte

Per le aggiunte di tipo I si farà riferimento alla norma UNI EN 12620.

Per le aggiunte di tipo II si farà riferimento alla UNI 11104 punto 4.2 e alla UNI EN 206-1 punto 5.1.6 e punto 5.2.5.

La conformità delle aggiunte alle relative norme dovrà essere dimostrata in fase di verifica preliminare delle miscele (controllo di conformità) e, in seguito, ogni qualvolta la D.L. ne faccia richiesta.

Ceneri volanti

Le ceneri provenienti dalla combustione del carbone, ai fini dell'utilizzazione nel calcestruzzo come aggiunte di tipo II, devono essere conformi alla UNI EN 450 e provviste di marcatura CE in ottemperanza alle disposizioni legislative in materia di norma armonizzata. Le ceneri non conformi alla UNI EN 450, ma conformi alla UNI EN 12620 possono essere utilizzate nel calcestruzzo come aggregato.

Ai fini del calcolo del rapporto a/c equivalente il coefficiente k per le ceneri conformi alla UNI-EN 450, definito al punto 5.2.5.2 della UNI-EN 206-1 verrà desunto in accordo al prospetto 3 della UNI 11104, qui di seguito riportato per comodità.

Tipo di cemento	Classi di resistenza	Valori di k
CEM I	32.5 N, R	0.2
CEM I	42.5 N, R 52.5 N, R	0.4
CEM IIA	32.5 N, R 42.5 N, R	0.2
CEM IIIA	32.5 N, R 42.5 N, R	0.2
CEM IVA	32.5 N, R 42.5 N, R	0.2
CEM VA	32.5 N, R 42.5 N, R	0.2

Fumo di silice

I fumi di silice provenienti dalle industrie che producono il silicio metallico e le leghe ferro-silicio, ai fini dell'utilizzazione nel calcestruzzo come aggiunte di tipo II, devono essere conformi alla UNI EN 13263 parte 1 e 2 e provviste di marcatura CE in ottemperanza alle disposizioni legislative in materia di norma armonizzata.

Il fumo di silice può essere utilizzato allo stato naturale (in polvere così come ottenuto all'arco elettrico), come sospensione liquida ("slurry") di particelle con contenuto secco del 50% in massa oppure in sacchi di premiscelato contenenti fumo di silice e additivo superfluidificante. Se impiegato in forma di slurry il quantitativo di acqua apportato dalla sospensione contenente fumo di silice dovrà essere tenuto in conto nel calcolo del rapporto acqua/cemento equivalente.

In deroga a quanto riportato al punto 5.2.5.2.3 della norma UNI EN 206 la quantità massima di fumo di silice che può essere considerata agli effetti del rapporto acqua/cemento equivalente e del contenuto di cemento deve soddisfare il requisito:

fumo di silice $\leq 7\%$ rispetto alla massa di cemento.

Se la quantità di fumi di silice che viene utilizzata è maggiore, l'eccesso non deve essere considerato agli effetti del concetto del valore k.

Ai fini del calcolo del rapporto a/c equivalente il coefficiente k verrà desunto dal prospetto seguente che deve intendersi generalmente riferito a fumi di silice utilizzati nel confezionamento di calcestruzzi impiegando esclusivamente con cementi tipo I e CEM II-A di classe 42,5 e 42,5R conformi alla UNI EN 197-1:

- per un rapporto acqua/cemento prescritto $\leq 0,45$ $k = 2,0$;
- per un rapporto acqua/cemento prescritto $> 0,45$ $k = 2,0$ eccetto $k = 1,0$ per le classi di esposizione XC e XF.

La quantità (cemento + $k \cdot$ quantità fumo di silice) non deve essere minore del dosaggio minimo di cemento richiesto ai fini della durabilità in funzione della classe (delle classi) di esposizione ambientale in cui la struttura ricade.

L'impiego di fumo di silice con cementi diversi da quelli sopramenzionati è subordinato all'approvazione preliminare della D.L.

Aggregati

Gli aggregati utilizzabili, ai fini del confezionamento del calcestruzzo, debbono possedere marcatura CE secondo D.P.R. 246/93 e successivi decreti attuativi.

Gli aggregati debbono essere conformi ai requisiti della normativa UNI EN 12620 e UNI 8520-2 con i relativi riferimenti alla destinazione d'uso del calcestruzzo.

La massa volumica media del granulo in condizioni s.s.a. (saturo a superficie asciutta) deve essere pari o superiore a 2300 kg/m³. A questa prescrizione si potrà derogare solo in casi di comprovata impossibilità di approvvigionamento locale, purché si continuino a rispettare le prescrizioni in termini di resistenza caratteristica a compressione e di durabilità specificati nel paragrafo 2.8. Per opere caratterizzate da un elevato rapporto superficie/volume, laddove assume un'importanza predominante la minimizzazione del ritiro igrometrico del calcestruzzo, occorrerà preliminarmente verificare che l'impiego di aggregati di minore massa volumica non determini un incremento del ritiro rispetto ad un analogo conglomerato confezionato con aggregati di massa volumica media maggiore di 2600 kg/m³. Per i calcestruzzi con classe di resistenza caratteristica a compressione maggiore di C50/60 dovranno essere utilizzati aggregati di massa volumica sempre maggiore di 2600 kg/m³.

Gli aggregati dovranno rispettare i requisiti minimi imposti dalla norma UNI 8520 parte 2 relativamente al contenuto di sostanze nocive. In particolare:

- il contenuto di solfati solubili in acido (espressi come SO₃ da determinarsi con la procedura prevista dalla UNI-EN 1744-1 punto 12) dovrà risultare inferiore allo 0.2% sulla massa dell'aggregato indipendentemente se l'aggregato è grosso oppure fine (aggregati con classe di contenuto di solfati AS0,2);
- il contenuto totale di zolfo (da determinarsi con UNI-EN 1744-1 punto 11) dovrà risultare inferiore allo 0.1%;
- non dovranno contenere forme di silice amorfa alcali-reattiva o in alternativa dovranno evidenziare espansioni su prismi di malta, valutate con la prova accelerata e/o con la prova a lungo termine in accordo alla metodologia prevista dalla UNI 8520-22, inferiori ai valori massimi riportati nel prospetto 6 della UNI 8520 parte 2.

Aggregati di riciclo

In attesa di specifiche normative sugli aggregati di riciclo è consentito l'uso di aggregati grossi provenienti da riciclo, secondo i limiti di cui alla Tabella che segue, a condizione che il calcestruzzo possieda i requisiti reologici, meccanici e di durabilità di cui al paragrafo 2.3. Per tali aggregati, le prove di controllo di produzione in fabbrica saranno effettuate secondo i prospetti H1, H2 ed H3 dell'annesso ZA della norma UNI EN 12620; per le parti rilevanti, devono essere effettuate ogni 100 ton di aggregato prodotto e, comunque, negli impianti di riciclo, per ogni giorno di produzione.

Tab. 1.2 – Percentuali di impiego di aggregati di riciclo (D.M. 14/09/2005)

Origine del materiale da riciclo	Rck [MPa]	Percentuale di impiego
Demolizioni di edifici (macerie)	< 15	fino al 100%
Demolizioni di solo cls e c.a.	≤ 35	≤ 30%
	≤ 25	fino al 60%
Riutilizzo interno negli stabilimenti di prefabbricazione qualificati	≤ 55	fino al 5%

Al fine di individuare i requisiti chimico-fisici aggiuntivi rispetto a quelli fissati per gli aggregati naturali, che gli aggregati riciclati devono rispettare, in funzione della destinazione finale del calcestruzzo e delle sue proprietà prestazionali, occorrerà fare specifico riferimento alla UNI 8520 parti 1 e 2.

Acqua di impasto

Per la produzione del calcestruzzo dovranno essere impiegate le acque potabili e quelle di riciclo conformi alla UNI EN 1008:2003.

Additivi

Gli additivi per la produzione del calcestruzzo devono possedere la marcatura CE ed essere conformi, in relazione alla particolare categoria di prodotto cui essi appartengono, ai requisiti imposti dai rispettivi prospetti della norma UNI EN 934 (parti 2, 3, 4, 5). Per gli altri additivi che non rientrano nelle classificazioni della norma si dovrà verificarne l'idoneità all'impiego in funzione dell'applicazione e delle proprietà richieste per il calcestruzzo. E' onere del produttore di calcestruzzo verificare preliminarmente i dosaggi ottimali di additivo per conseguire le prestazioni reologiche e meccaniche richieste oltre che per valutare eventuali effetti indesiderati. Per la produzione degli impasti, si consiglia l'impiego costante di additivi fluidificanti/riduttori di acqua o superfluidificanti/riduttori di acqua ad alta efficacia per limitare il contenuto di acqua di impasto, migliorare la stabilità dimensionale del calcestruzzo e la durabilità dei getti. Nel periodo estivo si consiglia di impiegare specifici additivi capaci di mantenere una prolungata lavorabilità del calce-

struzzo in funzione dei tempi di trasporto e di getto.

Per le riprese di getto si potrà far ricorso all'utilizzo di ritardanti di presa e degli adesivi per riprese di getto.

Nel periodo invernale al fine di evitare i danni derivanti dalla azione del gelo, in condizioni di maturazione al di sotto dei 5°C, si farà ricorso, oltre che agli additivi superfluidificanti, all'utilizzo di additivi acceleranti di presa e di indurimento privi di cloruri.

Per i getti sottoposti all'azione del gelo e del disgelo, si farà ricorso all'impiego di additivi aeranti come prescritto dalle normative UNI EN 206 e UNI 11104.

Di seguito viene proposto uno schema riassuntivo per le varie classi di additivo in funzione delle classi di esposizione

Tab. 1.3 – Classi di additivo in funzione delle classi di esposizione

	Rck min	a/c max	WR/SF*	AE*	HE*	SRA*	IC*
X 0	15	0,60					
XC1 - XC2	30	0,60	X				
X F1	40	0,50	X		X	X	
X F2	30	0,50	X	X	X	X	X
X F3	30	0,50	X	X	X	X	
X F4	35	0,45	X	X	X	X	X
XA1- XC3 - XD1	35	0,55	X			X	X
XS1 - XC4 - XA2 - XD2	40	0,50	X			X	X
XS2 - XS3 - XA3 - XD3	45	0,45	X			X	X

* WR/SF: fluidificanti/superfluidificanti, AE: Aeranti, HE: Acceleranti (solo in condizioni climatiche invernali), SRA: additivi riduttori di ritiro, IC: inibitori di corrosione.

46.11.4 Acciaio

L'acciaio da cemento armato ordinario comprende:

- barre d'acciaio tipo B450C ($6 \text{ mm} \leq \varnothing \leq 50 \text{ mm}$), rotoli tipo B450C ($6 \text{ mm} \leq \varnothing \leq 16 \text{ mm}$);
- prodotti raddrizzati ottenuti da rotoli con diametri $\leq 16 \text{ mm}$ per il tipo B450C;
- reti elettrosaldate ($6 \text{ mm} \leq \varnothing \leq 12 \text{ mm}$) tipo B450C;
- tralicci elettrosaldati ($6 \text{ mm} \leq \varnothing \leq 12 \text{ mm}$) tipo B450C;

Ognuno di questi prodotti deve rispondere alle caratteristiche richieste dalle Norme Tecniche per le Costruzioni, D.M.17.01.2018, che specifica le caratteristiche tecniche che devono essere verificate, i metodi di prova, le condizioni di prova e il sistema per l'attestazione di conformità per gli acciai destinati alle costruzioni in cemento armato che ricadono sotto la Direttiva Prodotti CPD (89/106/CE).

L'acciaio deve essere qualificato all'origine, deve portare impresso, come prescritto dalle suddette norme, il marchio indelebile che lo renda costantemente riconoscibile e riconducibile inequivocabilmente allo stabilimento di produzione.

Requisiti

Saldabilità e composizione chimica

La composizione chimica deve essere in accordo con quanto specificato nella tabella seguente:

Tipo di Analisi	CARBONIO a %	ZOLFO %	FOSFORO %	AZOTO b %	RAME %	CARBONIO EQUIVALENTEa %
-----------------	-----------------	------------	--------------	--------------	-----------	----------------------------

Analisi su colata	0,22	0,050	0,050	0,012	0,80	0,50
Analisi su prodotto	0,24	0,055	0,05	0,014	0,85	0,52
<p>a = è permesso superare il valore massimo di carbonio per massa nel caso in cui il valore equivalente del carbonio venga diminuito dello 0,02% per massa.</p> <p>b = Sono permessi valori superiori di azoto se sono presenti quantità sufficienti di elementi che fissano l'azoto.</p>						

Proprietà meccaniche

Le proprietà meccaniche devono essere in accordo con quanto specificato nelle Norme Tecniche per le Costruzioni (D.M.

17.01.2018 e Circolare 21 gennaio 2019 N.7/C.S.LL.PP.

Capitolo 11 del sopraccitato D.M.

Paragrafi 11.3.2 Acciaio per Calcestruzzo armato;

paragrafo 11.3.2.1 Acciaio per calcestruzzo armato B450C

Valori nominali $f_{y, nom}$ e $f_{t, nom}$ Tabelle 11.3.Ia;

Altre caratteristiche meccaniche (piega e raddrizzamento) Tabella 11.3.Ib con Circolare C11.3.2.1 (caratteristiche di duttilità)

Resistenza a fatica in campo elastico

Le proprietà di resistenza a fatica garantiscono l'integrità dell'acciaio sottoposto a sollecitazioni ripetute nel tempo.

La proprietà di resistenza a fatica deve essere determinata secondo UNI EN 15630.

Il valore della tensione σ_{max} sarà 270 N/mm² (0,6 $f_{y, nom}$). L'intervallo delle tensioni, 2σ deve essere pari a 150 N/mm² per le barre dritte o ottenute da rotolo e 100 N/mm² per le reti elettrosaldate. Il campione deve sopportare un numero di cicli pari a 2×10^6 .

Resistenza a carico ciclico in campo plastico

Le proprietà di resistenza a carico ciclico garantiscono l'integrità dell'acciaio sottoposto a sollecitazioni particolarmente gravose o eventi straordinari (es. urti, sisma etc.).

La proprietà di resistenza al carico ciclico deve essere determinata sottoponendo il campione a tre cicli completi di isteresi simmetrica con una frequenza da 1 a 3 Hz e con lunghezza libera entro gli afferraggi e con deformazione massima di trazione e compressione seguente:

Diametri e sezioni equivalenti

Il valore del diametro nominale deve essere concordato all'atto dell'ordine. Le tolleranze devono essere in accordo con il D.M. 17.01.2018

Aderenza e geometria superficiale

I prodotti devono avere una superficie nervata in accordo con il D.M. 17.01.2018

Paragrafo 11.3.2.10.4 e tabella 11.3.VIb

46.11.5 Controlli sull'acciaio

Controllo della documentazione

In cantiere è ammessa esclusivamente la fornitura e l'impiego di acciai B450C saldabili e ad adherenza migliorata, qualificati secondo le procedure indicate nel D.M. 17.01.2018 e Circolare 21 gennaio 2019 Nr. 7 /C.S.LL.PP.

Tutte le forniture di acciaio devono essere accompagnate dell' "Attestato di Qualificazione" rilasciato dal Consiglio Superiore dei LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale.

Per i prodotti provenienti dai Centri di trasformazione è necessaria la documentazione che assicuri che le lavorazioni effettuate non hanno alterato le caratteristiche meccaniche e geometriche dei prodotti previste dal D.M. 17.01.2018

Inoltre può essere richiesta la seguente documentazione aggiuntiva :

- certificato di collaudo tipo 3.1 in conformità alla norma UNI EN 10204;
- certificato Sistema Gestione Qualità UNI EN ISO 9001;
- certificato Sistema Gestione Ambientale UNI EN ISO 14001;
- dichiarazione di conformità al controllo radiometrico (può essere inserito nel certificato di collaudo tipo 3.1);
- polizza assicurativa per danni derivanti dal prodotto.

Le forniture effettuate da un commerciante o da un trasformatore intermedio dovranno essere accompagnate da copia dei documenti rilasciati dal produttore e completati con il riferimento al documento di trasporto del commerciante o trasformatore intermedio. In quest'ultimo caso per gli elementi presaldati, presagomati o preassemblati in aggiunta agli "Attestati di Qualificazione" dovranno essere consegnati i certificati delle prove fatte eseguire dal Direttore del Centro di Trasformazione. Tutti i prodotti forniti in cantiere dopo l'intervento di un trasformatore intermedio devono essere dotati di una specifica marcatura che identifichi in modo inequivocabile il centro di trasformazione stesso, in aggiunta alla marcatura del prodotto di origine.

Il Direttore dei Lavori prima della messa in opera è tenuto a verificare quanto sopra indicato; in particolare dovrà provvedere a verificare la rispondenza tra la marcatura riportata sull'acciaio con quella riportata sui certificati consegnati. La mancata marcatura, la non corrispondenza a quanto depositato o la sua illeggibilità, anche parziale, rendono il prodotto non impiegabile e pertanto le forniture dovranno essere rifiutate.

Controllo di accettazione

Il Direttore dei Lavori è obbligato ad eseguire i controlli di accettazione sull'acciaio consegnato in cantiere, in conformità con le indicazioni contenute nel D.M. D.M. 17.01.2018 paragrafo 11.3.2.12 e Circolare 21 gennaio 2019 Nr. 7 /C.S.LL.PP.– Il campionamento ed il controllo di accettazione dovrà essere effettuato entro 30 giorni dalla data di consegna del materiale.

All'interno di ciascuna fornitura consegnata e per ogni diametro delle barre in essa contenuta, si dovrà procedere al campionamento di tre spezzoni di acciaio di lunghezza complessiva pari a 100 cm ciascuno, sempre che il marchio e la documentazione di accompagnamento dimostrino la provenienza del materiale da uno stesso stabilimento. In caso contrario i controlli devono essere estesi agli altri diametri delle forniture presenti in cantiere.

Non saranno accettati fasci di acciaio contenenti barre di differente marcatura.

Il prelievo dei campioni in cantiere e la consegna al Laboratorio Ufficiale incaricato dei controlli verrà effettuato dal Direttore dei Lavori o da un tecnico da lui delegato; la consegna delle barre di acciaio campionate, identificate mediante sigle o etichettature indelebili, dovrà essere accompagnata da una richiesta di prove sottoscritta dal Direttore dei Lavori.

La domanda di prove al Laboratorio Ufficiale dovrà essere sottoscritta dal Direttore dei Lavori e dovrà inoltre contenere precise indicazioni sulla tipologia di opera da realizzare (pilastro, trave, muro di sostegno, fondazioni, strutture in elevazione ecc...).

Il controllo del materiale, eseguito in conformità alle prescrizioni del punto 11.3.2.12 del DM 17.01.2018 con le Tabelle 11.3.3.VIIa per accettazione di Barre in cantiere e tabella 11.3.VIIb per reti e tralicci.

Qualora la determinazione del valore di una quantità fissata in termini di valore caratteristico crei una controversia, il valore dovrà essere verificato prelevando e provando tre provini da prodotti diversi nel lotto consegnato. Se un risultato è minore del valore caratteristico prescritto, sia il provino che il metodo di prova devono essere esaminati attentamente. Se nel provino è presente un difetto o si ha ragione di credere che si sia verificato un errore durante la prova, il risultato della prova stessa deve essere ignorato. In questo caso occorrerà prelevare un ulteriore (singolo) provino. Se i tre risultati validi della prova sono maggiori o uguali del prescritto valore caratteristico, il lotto consegnato deve essere considerato conforme.

Se i criteri sopra riportati non sono soddisfatti, dieci ulteriori provini devono essere prelevati da prodotti diversi del lotto in presenza del produttore o suo rappresentante che potrà anche assistere all'esecuzione delle prove presso un laboratorio di cui all'art.59 del D.P.R.n.380/2001.

Il lotto deve essere considerato conforme se la media dei risultati sui 10 ulteriori provini è maggiore del valore caratteristico e i singoli valori sono compresi tra il valore minimo e il valore massimo secondo quanto sopra riportato. In

caso contrario il lotto deve essere respinto.

Qualora all'interno della fornitura siano contenute anche reti elettrosaldate, il controllo di accettazione dovrà essere esteso anche a questi elementi. In particolare, a partire da tre differenti reti elettrosaldate verranno prelevati 3 campioni di dimensioni 100*100 cm.

Il controllo di accettazione riguarderà la prova di trazione su uno spezzone di filo comprendente almeno un nodo saldato, per la determinazione della tensione di rottura, della tensione di snervamento e dell'allungamento; inoltre, dovrà essere effettuata la prova di resistenza al distacco offerta dalla saldatura del nodo.

I controlli in cantiere sono facoltativi quando il prodotto utilizzato proviene da un Centro di trasformazione o luogo di lavorazione delle barre, nel quale sono stati effettuati tutti i controlli descritti in precedenza. In quest'ultimo caso, la spedizione del materiale deve essere accompagnata dalla certificazione attestante l'esecuzione delle prove di cui sopra. Resta nella discrezionalità del Direttore dei Lavori effettuare tutti gli eventuali ulteriori controlli ritenuti opportuni (es. indice di aderenza, saldabilità).

Lavorazioni in cantiere - Raggi minimi di curvatura

Il diametro minimo di piegatura deve essere tale da evitare fessure nella barra dovute alla piegatura e rottura del calcestruzzo nell'interno della piegatura.

Per definire i valori minimi da adottare ci si riferisce alle prescrizioni contenute nell'Eurocodice 2 paragrafo 8.3 "Diametri ammissibili dei mandrini per barre piegate"; in particolare si ha:

Deposito e conservazione in cantiere

Alla consegna in cantiere, l'Impresa appaltatrice avrà cura di depositare l'acciaio in luoghi protetti dagli agenti atmosferici. In particolare, per quei cantieri posti ad una distanza inferiore a 2 Km dal mare, le barre di armatura dovranno essere protette con appositi teli dall'azione dell'aerosol marino.

46.11.6 Caratteristiche del calcestruzzo allo stato fresco ed indurito

Le classi di resistenza

Si fa riferimento al Decreto (D.M. 17.01.2018 e Circolare 21 gennaio 2019 N.7/C.S.LL.PP.

In particolare, relativamente alla resistenza caratteristica convenzionale a compressione il calcestruzzo verrà individuato mediante la simbologia C (X/Y) dove X è la resistenza caratteristica a compressione misurata su provini cilindrici (fck) con rapporto altezza/diametro pari a 2 ed Y è la resistenza caratteristica a compressione valutata su provini cubici di lato 150 mm (Rck).

Reologia degli impasti e granulometria degli aggregati

Per il confezionamento del calcestruzzo dovranno essere impiegati aggregati appartenenti a non meno di due classi granulometriche diverse.

Paragrafo 11.2.9.2 Tabelle 11.2.II, 11.2.III, 11.2.IV

La dimensione massima dell'aggregato dovrà essere non maggiore di $\frac{1}{4}$ della sezione minima dell'elemento da realizzare, dell'interfero ridotto di 5 mm, dello spessore del copriferro aumentato del 30% (in accordo anche con quanto stabilito dagli Eurocodici).

Rapporto acqua/cemento

Il quantitativo di acqua efficace da prendere in considerazione nel calcolo del rapporto a/c equivalente è quello realmente a disposizione dell'impasto, dato dalla somma di:

(aagr) => quantitativo di acqua ceduto o sottratto dall'aggregato se caratterizzato rispettivamente da un tenore di umidità maggiore o minore dell'assorbimento (tenore di umidità che individua la condizione di saturo a superficie asciutta);

(aadd) => aliquota di acqua introdotta tramite gli additivi liquidi (se utilizzati in misura superiore a 3 l/m³) o le aggiunte minerali in forma di slurry;

(agh) => aliquota di acqua introdotta tramite l'utilizzo di chips di ghiaccio;

(am) => aliquota di acqua introdotta nel mescolatore/betoniera;

ottenendo la formula:

$$a_{eff} = a_m + a_{agg} + a_{add} + a_{gh}$$

Il rapporto acqua/cemento sarà quindi da considerarsi come un rapporto acqua/cemento equivalente individuato dall'espressione più generale:

$$\left(\frac{a}{c}\right)_{eq} = \frac{a_{eff}}{c + K_{cv} * cv + K_{fs} * fs}$$

nella quale vengono considerate le eventuali aggiunte di ceneri volanti o fumi di silice all'impasto nell'impianto di betonaggio.

I termini utilizzati sono:

- c => dosaggio per m3 di impasto di cemento;
- cv => dosaggio per m3 di impasto di cenere volante;
- fs => dosaggio per m3 di impasto di fumo di silice;
- Kcv ; Kfs => coefficienti di equivalenza rispettivamente della cenere volante e del fumo di silice desunti dalla norma UNI-EN 206-1 ed UNI 11104 (vedi paragrafi 2.2.1 e 2.2.2).

Acqua di impasto deve essere conforme alla Norma UNI EN 1008:2003

Lavorabilità

Il produttore del calcestruzzo dovrà adottare tutti gli accorgimenti in termini di ingredienti e di composizione dell'impasto per garantire che il calcestruzzo possieda al momento della consegna del calcestruzzo in cantiere la lavorabilità prescritta e riportata per ogni specifico conglomerato.

Salvo diverse specifiche e/o accordi con il produttore del conglomerato la lavorabilità al momento del getto verrà controllata all'atto del prelievo dei campioni per i controlli d'accettazione della resistenza caratteristica convenzionale a compressione secondo le indicazioni riportate sulle Norme Tecniche sulle Costruzioni. La misura della lavorabilità verrà condotta in accordo alla UNI-EN 206-1 dopo aver proceduto a scaricare dalla betoniera almeno 0.3 mc di calcestruzzo. In accordo con le specifiche di capitolato la misura della lavorabilità potrà essere effettuata mediante differenti metodologie. In particolare la lavorabilità del calcestruzzo può essere definita mediante:

- Il valore dell'abbassamento al cono di Abrams (UNI-EN 12350-2) che definisce la classe di consistenza o uno slump di riferimento oggetto di specifica;
- la misura del diametro di spandimento alla tavola a scosse (UNI-EN 12350-5).

Salvo strutture da realizzarsi con particolari procedimenti di posa in opera (pavimentazioni a casseri scorrevoli, manufatti estrusi, etc.) o caratterizzate da geometrie particolari (ad esempio, travi di tetti a falde molto inclinate) non potranno essere utilizzati calcestruzzi con classe di consistenza inferiore ad S4/F4.

Sarà cura del fornitore garantire in ogni situazione la classe di consistenza prescritta per le diverse miscele tenendo conto che sono assolutamente proibite le aggiunte di acqua in betoniera al momento del getto dopo l'inizio dello scarico del calcestruzzo dall'autobetoniera. La classe di consistenza prescritta verrà garantita per un intervallo di tempo di 20-30 minuti dall'arrivo della betoniera in cantiere. Trascorso questo tempo sarà l'impresa esecutrice responsabile della eventuale minore lavorabilità rispetto a quella prescritta. Il calcestruzzo con la lavorabilità inferiore a quella prescritta potrà essere a discrezione della D.L. :

- respinto (l'onere della fornitura in tal caso spetta all'impresa esecutrice);
- accettato se esistono le condizioni, in relazione alla difficoltà di esecuzione del getto, per poter conseguire un completo riempimento dei casseri ed una completa compattazione.

Il tempo massimo consentito dalla produzione dell'impasto in impianto al momento del getto non dovrà superare i 90 minuti e sarà onere del produttore riportare nel documento di trasporto l'orario effettivo di fine carico della betoniera in impianto. Si potrà operare in deroga a questa prescrizione in casi eccezionali quando i tempi di trasporto del calcestruzzo dalla Centrale di betonaggio al cantiere dovessero risultare superiori ai 75 minuti. In questa evenienza si potrà utilizzare il conglomerato fino a 120 minuti dalla miscelazione dello stesso in impianto purché lo stesso possieda i requisiti di lavorabilità prescritti. Inoltre, in questa evenienza dovrà essere accertato preliminarmente dal produttore e valutato dalla D.L. che le resistenze iniziali del conglomerato cementizio non siano penalizzate a causa di dosaggi elevati di additivi ritardanti impiegati per la riduzione della perdita di lavorabilità.

Acqua di bleeding

L'essudamento di acqua dovrà risultare non superiore allo 0,1% in conformità alla norma UNI 7122.

Contenuto d'aria

Contestualmente alla misura della lavorabilità del conglomerato (con frequenza diversa da stabilirsi con il fornitore del conglomerato) dovrà essere determinato il contenuto di aria nel calcestruzzo in accordo alla procedura descritta alla norma UNI EN 12350-7 basata sull'impiego del porosimetro. Il contenuto di aria in ogni miscela prodotta dovrà essere conforme a quanto indicato nella tabella 3.1 (in funzione del diametro massimo dell'aggregato e dell'eventuale esposizione alla classe XF: strutture soggette a cicli di gelo/disgelo in presenza o meno di sali disgelanti).

Prescrizioni per la durabilità

Ogni calcestruzzo dovrà soddisfare i seguenti requisiti di durabilità in accordo con quanto richiesto dalle norme UNI 11104 e UNI EN 206 -1 e dalle Linee Guida sul Calcestruzzo Strutturale in base alla classe (alle classi) di esposizione ambientale della struttura cui il calcestruzzo è destinato:

- rapporto (a/c)max;
- classe di resistenza caratteristica a compressione minima;
- classe di consistenza;
- aria inglobata o aggiunta (solo per le classi di esposizione XF2, XF3, XF4);
- contenuto minimo di cemento;
- tipo di cemento (se necessario);
- classe di contenuto di cloruri calcestruzzo;
- D.M.ax dell'aggregato;
- copriferro minimo.

Tipi di conglomerato cementizio

Sarà compilata una tabella sull'esempio di quella sottostante (tabella 3.1), contenente i vari tipi di conglomerato impiegati, le loro caratteristiche prestazionali e la loro destinazione.

Tab.2.1 – Fac-simile di tabella da utilizzare per la classificazione dei diversi tipi di calcestruzzo.

(UNI 11104-prosp.1)			(UNI 11104-prosp. 4)							
Tipo	Campi di impiego	Classi esposizione ambientale	Classe resistenza C (X/Y)	Rapporto a/c max	Contenuto minimo di cemento kg/m ³	Contenuto di aria (solo per classi XF2, XF3 e XF4)	DMA X mm	Classe di consistenza al getto	Tipo di cemento - solo se necessario	Copriferro nominale

Le miscele, se prodotte con un processo industrializzato, di cui meglio si specifica nel paragrafo successivo, non necessitano di alcuna qualifica preliminare che si richiede invece per conglomerati prodotti senza processo industrializzato.

46.11.7 Qualifica del conglomerato cementizio

In accordo alle Norme Tecniche per le Costruzioni D.M. 17.01.2018 e Circolare 21 gennaio 2019 Nr. 7 /C.S.LL.PP.

per la produzione del calcestruzzo si possono configurare due differenti possibilità:

- calcestruzzo prodotto senza processo industrializzato.
- calcestruzzo prodotto con processo industrializzato;

in ambedue i casi dovranno essere rispettate le norme sopraccitate

46.11.8 Posa in opera del calcestruzzo

Al momento della messa in opera del conglomerato è obbligatoria la presenza di almeno un membro dell'ufficio della direzione dei lavori incaricato a norma di legge e di un responsabile tecnico dell'Impresa appaltatrice. Nel caso di opere particolari, soggette a sorveglianza da parte di Enti ministeriali la confezione dei provini verrà effettuata anche alla presenza dell'Ingegnere incaricato della sorveglianza in cantiere.

Prima di procedere alla messa in opera del calcestruzzo, sarà necessario adottare tutti quegli accorgimenti atti ad evitare qualsiasi sottrazione di acqua dall'impasto. In particolare, in caso di casseforme in legno, andrà eseguita un'accurata bagnatura delle superfici.

È proibito eseguire il getto del conglomerato quando la temperatura esterna scende al disotto dei +5° C se non si prendono particolari sistemi di protezione del manufatto concordati e autorizzati dalla D.L. anche qualora la temperatura ambientale superi i 33° C.

Lo scarico del calcestruzzo dal mezzo di trasporto nelle casseforme si effettua applicando tutti gli accorgimenti atti ad evitare la segregazione.

L'altezza di caduta libera del calcestruzzo fresco, indipendentemente dal sistema di movimentazione e getto, non deve eccedere i 50 centimetri; si utilizzerà un tubo di getto che si accosti al punto di posa o, meglio ancora, che si inserisca nello strato fresco già posato e consenta al calcestruzzo di rifluire all'interno di quello già steso.

Per la compattazione del getto verranno adoperati vibratori a parete o ad immersione. Nel caso si adoperi il sistema di vibrazione ad immersione, l'ago vibrante deve essere introdotto verticalmente e spostato, da punto a punto nel calcestruzzo, ogni 50 cm circa; la durata della vibrazione verrà protratta nel tempo in funzione della classe di consistenza del calcestruzzo (tabella 4.1).

Tab.4.1 – Relazione tra classe di consistenza e tempo di vibrazione del conglomerato

Classe di consistenza	Tempo minimo di immersione dell'ago nel calcestruzzo (s)
S1	25 - 30
S2	20 - 25
S3	15 - 20
S4	10 - 15
S5	5 - 10
F6	0 - 5
SCC	<i>Non necessita compattazione (salvo indicazioni specifiche della D.L.)</i>

Nel caso siano previste riprese di getto sarà obbligo dell'appaltatore procedere ad una preliminare rimozione, mediante scarifica con martello, dello strato corticale di calcestruzzo già parzialmente indurito. Tale superficie, che dovrà possedere elevata rugosità (asperità di circa 5 mm) verrà opportunamente pulita e bagnata per circa due ore prima del getto del nuovo strato di calcestruzzo.

Qualora alla struttura sia richiesta la tenuta idraulica, lungo la superficie scarificata verranno disposti dei giunti "water-stop" in materiale bentonitico idroespansivo. I profili "water-stop" saranno opportunamente fissati e disposti in maniera tale da non interagire con le armature. I distanziatori utilizzati per garantire i copriferri ed eventualmente le reciproche distanze tra le barre di armatura, dovranno essere in plastica o a base di malta cementizia di forma e geometria tali da minimizzare la superficie di contatto con il cassero.

È obbligo della D.L. verificare la corretta esecuzione delle operazioni sopra riportate.

Tolleranze esecutive

Nelle opere finite gli scostamenti ammissibili (toleranze) rispetto alle dimensioni e/o quote dei progetti sono riportate di seguito per i vari elementi strutturali:

Fondazioni: plinti, platee, solettoni ecc:

- posizionamento rispetto alle coordinate di progetto S = 3.0cm
- dimensioni in pianta S = - 3.0 cm o + 5.0 cm
- dimensioni in altezza (superiore) S = - 0.5 cm o + 3.0 cm
- quota altimetrica estradosso S = - 0.5 cm o + 2.0 cm

Strutture in elevazione: pile, spalle, muri ecc.:

- posizionamento rispetto alle coordinate degli allineamenti di progetto S = 2.0 cm
- dimensione in pianta (anche per pila piena) S = - 0.5 cm o + 2.0 cm
- spessore muri, pareti, pile cave o spalle S = - 0.5 cm o + 2.0 cm
- quota altimetrica sommità S = 1.5 cm
- verticalità per $H \leq 600$ cm S = 2.0 cm
- verticalità per $H > 600$ cm S = $H/12$

Solette e solettoni per impalcati, solai in genere:

- spessore: S = -0.5 cm o + 1.0 cm
- quota altimetrica estradosso: S = 1.0 cm

Vani, cassette, inserterie:

- posizionamento e dimensione vani e cassette: S = 1.5 cm
- posizionamenti inserti (piastre boccole): S = 1.0 cm

In ogni caso gli scostamenti dimensionali negativi non devono ridurre i copriferri minimi prescritti dal progetto.

46.11.9 Casseforme

Per tali opere provvisorie l'appaltatore comunicherà preventivamente alla direzione dei lavori il sistema e le modalità esecutive che intende adottare, ferma restando l'esclusiva responsabilità dell'appaltatore stesso per quanto riguarda la progettazione e l'esecuzione di tali opere provvisorie e la loro rispondenza a tutte le norme di legge ed ai criteri di sicurezza che comunque possono riguardarle. Il sistema prescelto dovrà comunque essere atto a consentire la realizzazione delle opere in conformità alle disposizioni contenute nel progetto esecutivo.

Nella progettazione e nella esecuzione delle armature di sostegno delle centinature e delle attrezzature di costruzione, l'appaltatore è tenuto a rispettare le norme, le prescrizioni ed i vincoli che eventualmente venissero imposti da Enti, Uffici e persone responsabili riguardo alla zona interessata ed in particolare:

- per l'ingombro degli alvei dei corsi d'acqua;
- per le sagome da lasciare libere nei sovrappassi o sottopassi di strade, autostrade, ferrovie, tranvie, ecc.;
- per le interferenze con servizi di soprassuolo o di sottosuolo.

Tutte le attrezzature dovranno essere dotate degli opportuni accorgimenti affinché, in ogni punto della struttura, la rimozione dei sostegni sia regolare ed uniforme.

Caratteristiche delle casseforme

Per quanto riguarda le casseforme viene prescritto l'uso di casseforme metalliche o di materiali fibrocompressi o compensati; in ogni caso esse dovranno avere dimensioni e spessori sufficienti ad essere opportunamente irrigidite o controventate per assicurare l'ottima riuscita delle superfici dei getti e delle opere e la loro perfetta rispondenza ai disegni di progetto.

Nel caso di eventuale utilizzo di casseforme in legno, si dovrà curare che le stesse siano eseguite con tavole a bordi paralleli e ben accostate, in modo che non abbiano a presentarsi, dopo il disarmo, sbavature o disuguaglianze sulle facce in vista del getto. In ogni caso l'appaltatore avrà cura di trattare le casseforme, prima del getto, con idonei prodotti disarmanti conformi alla norma UNI 8866. Le parti componenti i casseri debbono essere a perfetto contatto e sigillate con idoneo materiale per evitare la fuoriuscita di boiacca cementizia.

Nel caso di cassetatura a perdere, inglobata nell'opera, occorre verificare la sua funzionalità, se è elemento portante, e che non sia dannosa, se è elemento accessorio.

Pulizia e trattamento

Prima del getto le casseforme dovranno essere pulite per l'eliminazione di qualsiasi traccia di materiale che possa compromettere l'estetica del manufatto quali polvere, terriccio etc. Dove e quando necessario si farà uso di prodotti disarmanti disposti in strati omogenei continui, su tutte le casseforme di una stessa opera dovrà essere usato lo stesso prodotto.

Nel caso di utilizzo di casseforme impermeabili, per ridurre il numero delle bolle d'aria sulla superficie del getto si dovrà fare uso di disarmante con agente tensioattivo in quantità controllata e la vibrazione dovrà essere contemporanea al getto.

Predisposizione di fori, tracce e cavità

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

Disarmo

Si potrà procedere alla rimozione delle casseforme dai getti quando saranno state raggiunte le prescritte resistenze. In assenza di specifici accertamenti, l'appaltatore dovrà attenersi a quanto stabilito all'interno delle Norme Tecniche per le Costruzioni D.M. 17.01.2018 e Circolare 21 gennaio 2019 Nr. 7 /C.S.LL.PP.

Le eventuali irregolarità o sbavature, qualora ritenute tollerabili, dovranno essere asportate mediante scarifica meccanica o manuale ed i punti difettosi dovranno essere ripresi accuratamente con malta cementizia a ritiro compensato immediatamente dopo il disarmo, previa bagnatura a rifiuto delle superfici interessate.

Eventuali elementi metallici, quali chiodi o reggette che dovessero sporgere dai getti, dovranno essere tagliati almeno 0.5 cm sotto la superficie finita e gli incavi risultanti verranno accuratamente sigillati con malta fine di cemento.

Getti faccia a vista

I casseri devono essere puliti e privi di elementi che possano in ogni modo pregiudicare l'aspetto della superficie del conglomerato cementizio indurito. Apposite matrici potranno essere adottate se prescritte in progetto per l'ottenimento di superfici a faccia vista con motivi o disegni in rilievo.

I disarmanti non dovranno assolutamente macchiare la superficie in vista del conglomerato cementizio. Qualora si realizzino conglomerati cementizi colorati o con cemento bianco, l'uso dei disarmanti sarà subordinato a prove preliminari atte a dimostrare che il prodotto usato non alteri il colore. Le riprese di getto saranno delle linee rette e, qualora richiesto dalla D.L., saranno marcate con gole o risalti di profondità o spessore di 2-3 cm., che all'occorrenza verranno opportunamente sigillati.

Stagionatura

Il calcestruzzo, al termine della messa in opera e successiva compattazione, deve essere stagionato e protetto dalla rapida evaporazione dell'acqua di impasto e dall'essiccamento degli strati superficiali (fenomeno particolarmente insidioso in caso di elevate temperature ambientali e forte ventilazione). Per consentire una corretta stagionatura è necessario mantenere costantemente umida la struttura realizzata; l'appaltatore è responsabile della corretta esecuzione della stagionatura che potrà essere condotta mediante:

- la permanenza entro casseri del conglomerato;
- l'applicazione, sulle superfici libere, di specifici film di protezione mediante la distribuzione nebulizzata di additivi stagionanti (agenti di curing);
- l'irrorazione continua del getto con acqua nebulizzata;
- la copertura delle superfici del getto con fogli di polietilene, sacchi di iuta o tessuto non tessuto mantenuto umido in modo che si eviti la perdita dell'acqua di idratazione;
- la creazione attorno al getto, con fogli di polietilene od altro, di un ambiente mantenuto saturo di umidità;
- la creazione, nel caso di solette e getti a sviluppo orizzontale, di un cordolo perimetrale (in sabbia od altro materiale rimovibile) che permetta di mantenere la superficie ricoperta da un costante velo d'acqua.

I prodotti filmogeni di protezione non possono essere applicati lungo i giunti di costruzione, sulle riprese di getto o sulle superfici che devono essere trattate con altri materiali.

Al fine di assicurare alla struttura un corretto sistema di stagionatura in funzione delle condizioni ambientali, della

geometria dell'elemento e dei tempi di scasseratura previsti, l'appaltatore, previa informazione alla direzione dei lavori, eseguirà verifiche di cantiere che assicurino l'efficacia delle misure di protezione adottate.

Sarà obbligatorio procedere alla maturazione dei getti per almeno 7 giorni consecutivi. Qualora dovessero insorgere esigenze particolari per sospendere la maturazione esse dovranno essere espressamente autorizzate dalla direzione dei lavori.

Nel caso di superfici orizzontali non casserate (pavimentazioni, platee di fondazione...) dovrà essere effettuata l'operazione di bagnatura continua con acqua non appena il conglomerato avrà avviato la fase di presa. Le superfici verranno mantenute costantemente umide per almeno 7 giorni. Per i getti confinati entro casseforme l'operazione di bagnatura verrà avviata al momento della rimozione dei casseri, se questa avverrà prima di 7 giorni. Per calcestruzzi con classe di resistenza a compressione maggiore o uguale di C40/50 la maturazione deve essere curata in modo particolare.

46.11.10 Controlli in corso d'opera sul calcestruzzo

La direzione dei lavori ha l'obbligo di eseguire controlli sistematici in corso d'opera per verificare la conformità tra le caratteristiche del conglomerato messo in opera e quello stabilito dal progetto e garantito in sede di valutazione preliminare. Il controllo di accettazione va eseguito su miscele omogenee di conglomerato e, in funzione del quantitativo di conglomerato accettato, può essere condotto mediante (Norme Tecniche cap.11):

- controllo di tipo A punto 11.2.5.1 e C 11.2.5.1
- controllo di tipo B punto 11.2.5.2 C 11.2.5.2

Per entrambi i controlli valgono le prescrizioni al punto 11.2.5.3 e C.11.2.5.3

Prelievo dei Campioni punto 11.2.4 e C.11.2.4 del DM 17.01.2018

Preparazione, forma dimensione e stagionatura dei provini in calcestruzzo vale quanto indicato nelle norme UNI EN 12390-1:2012 e UNI EN12390-2:2009

In particolare i campioni di calcestruzzo devono essere preparati con casseforme rispondenti alla norma UNI EN 12390-1, confezionati secondo le indicazioni riportate nella norma UNI EN 12390-2 e provati presso un laboratorio Ufficiale secondo la UNI EN 12390-3.

Le casseforme devono essere realizzate con materiali rigidi al fine di prevenire deformazioni durante le operazioni di preparazione dei provini, devono essere a tenuta stagna e non assorbenti.

La geometria delle casseforme deve essere cubica di lato pari a 150 mm o cilindrica con diametro d pari a 150 mm ed altezza h 300 mm.

Il prelievo del calcestruzzo deve essere effettuato non prima di aver scaricato 0.3 mc di calcestruzzo e preferibilmente a metà dello scarico della betoniera. Il conglomerato sarà versato tramite canaletta all'interno di una carriola in quantità pari a circa 2 volte superiore a quello necessario al confezionamento dei provini. Il materiale versato verrà omogeneizzato con l'impiego di una sassola.

È obbligatorio inumidire tutti gli attrezzi necessari al campionamento (carriola, sessola) prima di utilizzarli, in modo tale da non modificare il contenuto di acqua del campione di materiale prelevato.

Prima del riempimento con il conglomerato, le casseforme andranno pulite e trattate con un liquido disarmante. Per la compattazione del calcestruzzo entro le casseforme è previsto l'uso di uno dei seguenti mezzi:

- pestello di compattazione metallico a sezione circolare e con le estremità arrotondate, con diametro di circa 16 mm e lunghezza di circa 600 mm;
- barra dritta metallica a sezione quadrata, con lato di circa 25 mm e lunghezza di circa 380 mm;
- vibratore interno con frequenza minima di 120 Hz e diametro non superiore ad ¼ della più piccola dimensione del provino;
- tavola vibrante con frequenza minima pari a 40 Hz.

Il riempimento della cassaforma deve avvenire per strati successivi di 75 mm, ciascuno dei quali accuratamente compattati senza produrre segregazioni o comparsa di acqua sulla superficie.

Nel caso di compattazione manuale, ciascuno strato verrà assestato fino alla massima costipazione, avendo cura di martellare anche le superficie esterne del cassero.

Nel caso si impieghi il vibratore interno, l'ago non dovrà toccare lungo le pareti verticali e sul fondo della casseratura.

La superficie orizzontale del provino verrà spianata con un movimento a sega, procedendo dal centro verso i bordi esterni.

Su tale superficie verrà applicata (annegandola nel calcestruzzo) un'etichetta di plastica/cartoncino rigido sulla quale verrà riportata l'identificazione del campione con inchiostro indelebile; l'etichetta sarà siglata dalla direzione dei lavori al momento del confezionamento dei provini.

L'esecuzione del prelievo deve essere accompagnata dalla stesura di un verbale di prelievo che riporti le seguenti indicazioni:

- 1) Identificazione del campione:
 - tipo di calcestruzzo;
 - numero di provini effettuati;
 - codice del prelievo;
 - metodo di compattazione adottato;
 - numero del documento di trasporto;
 - ubicazione del getto per il puntuale riferimento del calcestruzzo messo in opera (es. muro di sostegno, solaio di copertura...);
- 2) Identificazione del cantiere e dell'Impresa appaltatrice;
- 3) Data e ora di confezionamento dei provini;
- 4) La firma della D.L. In caso di opere particolari, soggette a sorveglianza da parte di Enti ministeriali (es. Dighe), il verbale di prelievo dovrà riportare anche la firma dell'Ingegnere incaricato della sorveglianza in cantiere.

Al termine del prelievo, i provini verranno posizionati al di sopra di una superficie orizzontale piana in una posizione non soggetta ad urti e vibrazioni.

Il calcestruzzo campionato deve essere lasciato all'interno delle casseforme per almeno 16 h (in ogni caso non oltre i 3 giorni). In questo caso sarà opportuno coprire i provini con sistemi isolanti o materiali umidi (es. sacchi di juta, tessuto non tessuto...). Trascorso questo tempo i provini dovranno essere consegnati presso il Laboratorio incaricato di effettuare le prove di schiacciamento dove, una volta rimossi dalle casseforme, devono essere conservati in acqua alla temperatura costante di 20 ± 2 °C oppure in ambiente termostato posto alla temperatura di 20 ± 2 °C ed umidità relativa superiore al 95%.

Nel caso in cui i provini vengano conservati immersi nell'acqua, il contenitore deve avere dei ripiani realizzati con griglie (è consentito l'impiego di reti elettrosaldate) per fare in modo che tutte le superfici siano a contatto con l'acqua.

L'Impresa appaltatrice sarà responsabile delle operazioni di corretta conservazione dei provini campionati e della loro custodia in cantiere prima dell'invio al Laboratorio incaricato di effettuare le prove di schiacciamento. Inoltre,

l'Impresa appaltatrice sarà responsabile del trasporto e della consegna dei provini di calcestruzzo al Laboratorio Ufficiale unitamente ad una lettera ufficiale di richiesta prove firmata dalla Direzione Lavori.

Qualora per esigenze legate alla logistica di cantiere o ad una rapida messa in servizio di una struttura o di porzioni di essa si rende necessario prescrivere un valore della resistenza caratteristica a tempi inferiori ai canonici 28 giorni o a temperature diverse dai 20 °C i controlli di accettazione verranno effettuati con le stesse modalità sopra descritte fatta eccezione per le modalità di conservazione dei provini che verranno mantenuti in adiacenza alla struttura o all'elemento strutturale per il quale è stato richiesto un valore della resistenza caratteristica a tempi e temperature inferiori a quelle canoniche. Resta inteso che in queste situazioni rimane sempre l'obbligo di confezionare e stagionare anche i provini per 28 giorni a 20 °C e U.R. del 95% per valutare la rispondenza del valore caratteristico a quello prescritto in progetto.

I certificati emessi dal Laboratorio dovranno contenere tutte le informazioni richieste al punto 11.1.5.3 delle Norme Tecniche per le Costruzioni del 23.09.2005.

46.11.11 Controlli supplementari della resistenza a compressione

Carotaggi

Quando un controllo di accettazione dovesse risultare non soddisfatto e ogniqualvolta la D.L. lo ritiene opportuno la stessa può predisporre un controllo della resistenza del calcestruzzo in opera da valutarsi su carote estratte dalla struttura da indagare.

Le carote verranno estratte in modo da rispettare il vincolo sulla geometria di $(h/D) = 1$ o $= 2$ e non in un intervallo intermedio, in conformità con la norma prEN 13791.

Zona di prelievo

Le carote verranno eseguite in corrispondenza del manufatto in cui è stato posto in opera il conglomerato non rispondente ai controlli di accettazione o laddove la D.L. ritiene che ci sia un problema di scadente o inefficace compattezza e maturazione dei getti.

Dovranno essere rispettati i seguenti vincoli per il prelievo delle carote:

- in prossimità degli spigoli;
- zone a bassa densità d'armatura (prima di eseguire i carotaggi sarà opportuno stabilire l'esatta disposizione delle armature mediante apposite metodologie d'indagine non distruttive);
- evitare le parti sommitali dei getti;
- evitare i nodi strutturali;
- attendere un periodo di tempo, variabile in funzione delle temperature ambientali, tale da poter conseguire per il calcestruzzo in opera un grado di maturazione paragonabile a quello di un calcestruzzo maturato per 28 giorni alla temperatura di 20 °C.

Prove di carico

L'appaltatore dovrà fornire ogni supporto utile all'esecuzione delle prove di carico rispettando fedelmente le procedure e le indicazioni fornitegli dal Direttore Lavori e dal Collaudatore. Allo scopo a suo carico e spese egli dovrà predisporre quanto necessario nel rispetto delle norme che attengono la sicurezza di uomini e cose oltre al rispetto dell'ambiente. Egli, infine, è tenuto ad accettare sia i risultati delle operazioni di collaudo sia le eventuali azioni ed interventi per sanare situazioni ritenute insoddisfacenti dalla direzione dei lavori, dal Collaudatore o dal progettista.

Art. 47

Qualità e Provenienza dei Materiali

47.0.0 - PRESCRIZIONI GENERALI

I materiali occorrenti per l'esecuzione delle opere appaltate dovranno presentare i requisiti prescritti per ognuno dal Capitolato salvo il caso che nel Capitolato stesso siano determinati i luoghi da cui debbano prendersi alcuni dei materiali medesimi.

Essi dovranno essere lavorati secondo le migliori regole dell'arte e forniti, per quanto possa essere di competenza dell'Impresa, in tempo debito per assicurare l'ultimazione dei lavori nel termine assegnato.

A ben precisare la natura delle provviste di materiali occorrenti alla esecuzione delle opere la Direzione dei Lavori potrà richiedere che l'Impresa presenti, per le principali provviste, un certo numero di campioni, da sottoporre alla scelta ed all'approvazione della Direzione stessa, la quale, dopo averli sottoposti alle prove prescritte, giudicherà sulla loro forma, qualità e lavorazione e determinerà in conseguenza il modello su cui dovrà esattamente uniformarsi l'Impresa per l'intera provvista.

La Direzione Lavori ha facoltà di prescrivere le qualità dei materiali che si devono impiegare in ogni singolo lavoro, quando trattasi di materiali non contemplati nel presente Capitolato.

I campioni rifiutati dovranno immediatamente, ed a spesa esclusiva dell'Impresa, asportarsi dal cantiere e l'Impresa sarà tenuta a surrogarli senza che ciò possa darle pretesto alcuno a prolungo del tempo fissato per la ultimazione dei lavori.

Anche i materiali ammessi al Cantiere non si intendono perciò solo accettati e la facoltà di rifiutarli persisterà anche dopo la loro collocazione in opera qualora non risultassero corrispondenti alle prescrizioni del Capitolato.

L'Appaltatore dovrà demolire e rifare a sue spese e rischio i lavori eseguiti senza la necessaria diligenza e con materiali per qualità, misura e peso diversi dai prescritti, anche in caso di sua opposizione o protesta.

In merito alla eventuale opposizione o protesta, da esprimersi nelle forme prescritte dal Capitolato, verrà deciso secondo la procedura stabilita dal Capitolato medesimo.

Allorché il Direttore dei Lavori presuma che esistano difetti di costruzione, egli potrà ordinare le necessarie verifiche.

Le spese relative saranno a carico dell'Appaltatore quando siano constatati vizi di costruzione. Riconosciuto che non

vi siano difetti di costruzione, l'Appaltatore avrà diritto al solo rimborso delle spese effettive sostenute per le verifiche, escluso qualsiasi altro indennizzo o compenso.

47.1.0 - QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI: MATERIALI IN GENERE

I materiali in genere occorrenti per la costruzione delle opere potranno provenire da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della D.L., siano riconosciuti della migliore qualità nella specie e rispondano ai requisiti appresso indicati.

L'Impresa è inoltre tenuta all'osservanza delle disposizioni sulla normalizzazione dei materiali di cui al D.M. del 18.03.1935 e successive modificazioni ed integrazioni.

I materiali non accettati dalla D.L. dovranno essere allontanati dal cantiere a cura e spese dell'Appaltatore.

47.1.1 - ACQUA, CALCE, LEGANTI IDRAULICI.

A. ACQUA: L'acqua dovrà essere dolce, limpida e scevra di materie terrose.

B. CALCE: Le calce aeree ed idrauliche, dovranno rispondere ai requisiti di accettazione di cui alla Legge 26.05.1935 n.595 e D.M. del 03.06.1968.

La calce grassa in zolle dovrà provenire da calcari puri, essere di recente, perfetta ed uniforme cottura, 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 grassello tenuissimo, senza lasciare residui maggiori del 5% dovuti a parti non bene decarburate, silicose od altrimenti inerti.

La calce viva in zolle 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 in luoghi asciutti e ben riparati all'umidità. Dopo l'estinzione la calce dovrà conservarsi in apposite vasche impermeabili rivestite in tavole od in muratura, mantenendola coperta con uno strato di sabbia; la calce grassa destinata agli intonaci dovrà essere spenta almeno sei mesi prima dell'impiego, quella destinata alle murature da almeno quindici giorni.

C. LEGANTI IDRAULICI: I cementi e gli agglomerati cementizi da impiegare in qualsiasi lavoro dovranno rispondere alle Norme di accettazione di cui alla Legge del 26.05.1965 n.595 e del 05.11.1971 n.1086, ai DD.MM. del 16.06.1976, del 30.05.1972 n.9161, del 01.04.1983 e successive modificazioni ed integrazioni.

47.1.2 - SABBIA, PIETRISCO, GHIAIA, PIETRE NATURALI, MARMI

A. SABBIA, PIETRISCO E GHIAIA: Le sabbie, i pietrischi e le ghiaie da impiegarsi nella formazione dei calcestruzzi, dovranno avere le stesse qualità stabilite dalla Legge del 05.11.1971 n.1086, dal D.M. 03.06.1968 e successive modificazioni ed integrazioni.

La sabbia dovrà essere costituita da grani di dimensioni tali da passare attraverso un setaccio con maglie circolari del diametro di:

- mm. 2 per murature in genere;
- mm. 1 per gli intonaci e murature di paramento o in pietra da taglio.

Gli elementi delle ghiaie e dei pietrischi dovranno essere tali da passare attraverso un vaglio a fori circolari del diametro di:

- cm. 5 se si tratta di lavori correnti di fondazione o di elevazione, muri di sostegno, piedritti, rivestimenti di scarpe e simili;
- cm. 4 se si tratta di volti di getto;
- cm. 1.5 se si tratta di cappe di volti, di lavori in cemento armato o di getti a parete sottile.

Gli elementi più piccoli delle ghiaie e dei pietrischi non dovranno passare in un vaglio a maglie rotonde di un centimetro di diametro, salvo quando vanno impiegati in cappe di volti, in lavori in cemento armato od in getti a parete sottile, nei quali sono ammessi anche elementi più piccoli.

B. PIETRE NATURALI E MARMI: Le pietre naturali da impiegarsi nella muratura e per qualsiasi altro lavoro, dovranno essere a grana compatta e monda da cappellaccio, esenti da piani di sfaldamento, senza screpolature, peli, venature, interclusioni di sostanze estranee; dovranno avere dimensioni adatte al particolare loro impiego, offrire una resistenza proporzionata all'entità della sollecitazione a cui saranno soggette ed avere efficace adesività alle malte. Saranno assolutamente escluse le pietre marnose e quelle alterabili all'azione degli agenti atmosferici e dell'acqua corrente.

Le pietre da taglio oltre a possedere i requisiti ed i caratteri generali sopra indicati, dovranno avere struttura uniforme, essere scevre da fenditure, cavità e litoclasti, essere sonore alla percussione e di perfetta lavorabilità.

I marmi dovranno essere della migliore qualità, perfettamente sani, senza scaglie, brecce, vene, spaccature, nodi, peli

od altri difetti che ne infirmino l'omogeneità e la solidità; non saranno tollerate stuccature, tasselli, rotture e scheggiature.

47.1.3. - CALCI, POZZOLANE, LEGANTI IDRAULICI, LEGANTI IDRAULICI SPECIALI E LEGANTI SINTETICI

CALCI AEREE

Le calci ottenute dalla cottura di calcari dovranno possedere le caratteristiche richieste dal R.D. n.2231 del 1939 (G.U. 18.4.1940) che prende in considerazione i seguenti tipi di calce:

- calce grassa in zolle, cioè calce viva in pezzi, con contenuto di ossidi di calcio e magnesio non inferiore al 94% e resa in grassello non inferiore al 2,5%;
- calce magra in zolle o calce viva contenente meno del 94% di ossidi di calcio e magnesio e con resa in grassello non inferiore al 1,5%;
- calce idrata in polvere ottenuta dallo spegnimento della calce viva, si distingue in fiore di calce quando il contenuto minimo di idrossidi $\text{Ca(OH)}_2 + \text{Mg(OH)}_2$ non è inferiore al 91% e calce idrata da costruzione quando il contenuto minimo di $\text{Ca(OH)}_2 + \text{Mg(OH)}_2$ non è inferiore all'82%.

In entrambi i tipi di calce idrata il contenuto massimo di carbonati e di impurità non dovrà superare il 6% e l'umidità il 3%.

Per la finezza dei granuli, la setacciatura dovrà essere praticata con vagli da 0,18 mm. e la parte trattenuta dal setaccio non dovrà superare l'1% nel caso del fiore di calce ed il 2% nella calce idrata da costruzione.

Quest'ultima dovrà essere confezionata in idonei imballaggi e conservata in locali asciutti. Sulle confezioni dovranno essere ben visibili le indicazioni del produttore, il peso del prodotto e la specifica se trattasi di fiore di calce o di calce idrata da costruzione.

LEGANTI IDRAULICI

I cementi e le calce idrauliche dovranno possedere le caratteristiche di impiego stabilite dalla legge n.595 del 26 maggio 1965 e del D.M. del 31.8.1972; invece le norme relative all'accettazione e le modalità d'esecuzione delle prove di idoneità e di collaudo saranno regolate dal D.M. 3.6.1968 e D.M. 14/02/1992. Modalità di fornitura e conservazione: l'approvvigionamento dei leganti idraulici potrà essere effettuato sia ricorrendo al prodotto sfuso che a quello confezionato in sacchi sigillati sui quali dovranno essere indicati il peso, la qualità del legante, il produttore, la quantità d'acqua richiesta per il confezionamento, le resistenze minime dopo 28 gg. di stagionatura dei provini. L'introduzione in cantiere di ogni partita di cemento sfuso dovrà essere annotata sul giornale dei lavori o sul registro dei getti; la conservazione dei cementi dovrà essere effettuata in locali asciutti; lo stoccaggio avverrà in silos.

LEGANTI IDRAULICI SPECIALI

I cementi a presa rapida dovranno rispondere alle succitate norme sui cementi ed essere conservati in ambiente asciutto; le modalità di impiego dovranno rispettare scrupolosamente le prescrizioni del produttore. I cementi privi di ritiro costituiti da cementi Portland, agenti espansivi (solfoalluminati di calcio) ed agenti stabilizzanti avranno le seguenti caratteristiche: espansibilità solo in fase plastica;

- . assenza di ritiro sia in fase plastica che in fase d'indurimento;
- . assenza di acqua essudata (bleeding) norme UNI 7122;
- . buona lavorabilità e lungo mantenimento della stessa;
- . ottima capacità di adesione sui vari tipi di supporti;
- . elevate resistenze meccaniche.

Verranno impiegati miscelandoli con l'esatto quantitativo d'acqua prescritto dal produttore e con gli inerti adeguati. La loro stagionatura umida dovrà essere curata secondo le modalità indicate dal produttore.

LEGANTI SINTETICI -RESINE

Il loro utilizzo, la provenienza e le modalità di applicazione dovranno essere concordati con la D.L., previa la accettazione e, se necessario, la sorveglianza degli organi preposti alla tutela del bene oggetto di intervento. In presenza di manufatti di particolare valore storico-artistico sarà vietato, in assenza di analisi di laboratorio, di certificazioni adeguate, di prove applicative o di specifiche garanzie da parte della ditta produttrice sull'effettiva irreversibilità dell'indurimento ed in mancanza di comprovata compatibilità chimica, fisica e meccanica con i materiali preesistenti, utilizzare prodotti di sintesi chimica. Le caratteristiche dei suddetti prodotti saranno conformi alle norme UNICHIM, mentre le analisi di laboratorio preliminari per la scelta dei vari materiali saranno quelle stabilite dalle raccomandazioni NORMAL. In particolare le caratteristiche qualitative dei leganti organici in base al loro impiego saranno le seguenti: perfetta adesione i comuni materiali da costruzione ottenuta mediante la formazione di un sufficiente numero di gruppi polari capaci di stabilire legami fisici d'affinità con i costituenti sia minerali che organici dei materiali trattati; totale irreversibilità della reazione d'indurimento e conseguente stabilità alla depolimerizzazione ed all'invecchiamento.

to;

elevata resistenza all'attacco chimico operato da acque, sostanze alcaline o da altri tipi di aggressivi chimici; limitatissimo ritiro in fase di indurimento.

RESINE EPOSSIDICHE

Potranno essere del tipo solido o liquido. In combinazione con appositi indurenti amminici che ne caratterizzano il comportamento, potranno essere utilizzate anche miscelate con cariche minerali, riempitivi, solventi ed addensanti, solo a seguito di approvazione della D.L., per i lavori in cui sarà necessario sfruttare le loro specifiche caratteristiche. Saranno vietati tutti i trattamenti superficiali che potrebbero sostanzialmente modificare l'originario aspetto cromatico e di finitura superficiale dei manufatti (UNI 709272). Le caratteristiche meccaniche, le modalità applicative e gli accorgimenti antinfortunistici sono regolati dalle norme UNICHIM.

RESINE POLIESTERI

Potranno essere usate sia come semplici polimeri liquidi sia in combinazione con fibre di vetro, di cotone o sintetiche o con calcari, gesso, caolino, cementi o sabbie. Anche per le resine poliesteri valgono le stesse precauzioni, divieti e modalità d'uso enunciati a proposito delle resine epossidiche. Le loro caratteristiche meccaniche, le modalità d'applicazione e gli accorgimenti antinfortunistici sono regolati dalle norme UNICHIM. Per prodotti protettivi, conservativi o consolidanti sia delle parti ltee che degli intonaci, dovranno essere sottoposte, per accettazione, alla D.L. schede ed attestati riportanti tutte le caratteristiche relative.

47.1.4. MATERIALI FERROSI

I materiali ferrosi da impiegare nei lavori dovranno essere esenti da scorie, soffiature, brecciate, paglie e da qualsiasi altro difetto apparente o latente di fusione, laminazione, trafilatura, fucinatura e simili.

La ghisa dovrà essere di seconda fusione bianca o grigia, a seconda delle prescrizioni, e la fusione dovrà risultare omogenea, senza bolle d'aria, fenditure, rattoppi o altri difetti e centrifuga.

Il rame, lo stagno, il piombo, lo zinco, ecc., dovranno essere delle migliori qualità in commercio.

Le lamiere ed il ferro zincato in fogli dovranno avere lo spessore che sarà ordinato nei singoli casi; in generale per le opere attinenti alle coperture ed alle singole gronde si adotteranno lastre dello spessore di 8/10 di mm ..

I materiali ferrosi dovranno rispondere a tutte le condizioni previste dalla legislazione vigente (DD.MM. del 30.05.1974, del 16.06.1976, del 01.04.1983 e successive modificazioni ed integrazioni).

47.1.5 - MATERIALI PER PAVIMENTAZIONI

I materiali per pavimentazioni, mattonelle e marmette in cemento, mattonelle greificate, lastre e quadrelli di marmo, mattonelle di asfalto, dovranno corrispondere alle Norme di accettazione di cui al R.D. del 16.11.1939 n.2234 e successive modificazioni ed integrazioni.

1. MATTONELLE, MARMETTE E PIETRINI DI CEMENTO

Le mattonelle, le marmette ed i pietrini di cemento dovranno essere di ottima fabbricazione e compressione meccanica, stagionati da almeno tre mesi, ben calibrati, a bordi sani e piani essere scevri da carie e peli, e non presentare la tendenza al distacco tra sottofondo e strato superiore; la colorazione del cemento dovrà essere fatta con colori adatti, amalgamati ed uniformi.

Le mattonelle di spessore complessivo non inferiore a mm. 20 avranno uno strato superficiale di assoluto cemento colorato di spessore costante non inferiore a mm. 7.

Le marmette avranno anch'esse uno spessore complessivo di mm. 20 con strato superficiale di spessore costante non inferiore a mm. 7 costituito da un impasto di cemento, sabbia e scaglie di marmo.

I pietrini avranno uno spessore complessivo non inferiore a mm. 30 con lo strato superficiale di assoluto cemento di spessore non inferiore a mm. 8; la superficie dei pietrini sarà liscia, bugnata o scanalata secondo il disegno che sarà prescritto.

2. PIETRINI E MATTONELLE DI TERRACOTTA GREIFICATE

Le mattonelle ed i pietrini dovranno essere di prima scelta, greificati per tutt'intero lo spessore, inattaccabili dagli agenti chimici e meccanici, di forme esattamente regolari, a spigoli vivi e a superficie piana; sottoposti ad un esperimento di assorbimento mediante gocce di inchiostro, queste non dovranno essere assorbite neanche in minima misura; le mattonelle dovranno essere fornite nella forma, nel colore e nelle dimensioni richieste dalla O.L.

3. PAVIMENTI RESILIENTI

I pavimenti resilienti dovranno corrispondere per tonalità dei colori ai campioni prescelti e presentare superficie liscia, priva di discontinuità, strisciature, macchie e screpolature; salvo il caso di pavimentazioni da sovrapporsi ad

altre esistenti, gli spessori non dovranno essere inferiori a mm. 2 con una tolleranza non superiore al 5%. Lo spessore verrà determinato dalla media di dieci misurazioni eseguite sui campioni prelevati ed impiegando un calibro che dia l'approssimazione di un decimo di millimetro con piani di posamento del diametro di almeno mm. 10. Tagliando i campioni a 45 gradi nello spessore, la superficie del taglio dovrà risultare uniforme e compatta e dovrà risultare perfetto il collegamento con il materiale di supporto. Un pezzo di tappeto di m. 0.20 di lato dovrà potersi curvare, con il preparato verso l'esterno, sopra un cilindro del diametro pari a $10(S+1)$ mm. (dove S rappresenta lo spessore), senza che si formino fenditure e screpolature.

47.1.6 - MATERIALI DI GRES

Detti materiali dovranno essere di gres ceramico vetrificato superficialmente con il procedimento al salmarino e dovranno essere conformi alle norme UNI EN 295.

I tubi avranno una lunghezza normale di metri lineari 1,00 - 2,00, saranno provvisti di bicchiere nei tipi e nelle misure di fabbricazione normale e corrente.

A richiesta però saranno forniti tubi di lunghezza anche minore corrispondente alle mezze ed ai quarti. Dovranno essere fabbricati con buone terre argillose mescolate nelle proporzioni convenienti ed opportunamente lavorate perché si presentino di pasta omogenea, senza incluse stratificazioni, né distacchi. La cottura deve essere spinta a temperatura conveniente e mantenuta per modo che interessi uniformemente tutti gli spessori dei manufatti tanto all'esterno che all'interno la vernice dovrà presentarsi di tinta e spessore uniforme, senza notevoli macchie, né discontinuità, e perfettamente vetrificata per garantire la impermeabilità dei pezzi sia di tuberia che speciali.

Essi non dovranno presentare né incrinature, né scorie, né rugosità, particolarmente all'interno; saranno sonori, lisci, dritti.

I pezzi speciali dovranno presentarsi senza difetti di forma, con piani di appoggio regolari, con particolarità costruttive tali da rispondere alle necessità del loro impiego.

Per tutti i manufatti, particolarmente accurate saranno le diverse parti ove si effettuano le giunzioni; le estremità, tanto a maschio che a femmina, saranno munite di apposite striature anulari. Se richiesto dall'apposita voce dell'elaborato "Elenco descrittivo delle voci relativo alle varie categorie di lavoro previsti per l'esecuzione dell'appalto" i tubi saranno forniti completi di giunti prefabbricati in resine poliuretaniche, applicati a caldo sulla superficie interna dei bicchieri e sulla superficie esterna dell'estremità opposta, per consentire la giunzione a tenuta.

Gli spessori dei tubi e dei pezzi speciali, con le relative tolleranze, saranno quelle riportate alle norme UNI EN 295.

I materiali dovranno soddisfare alle prove richieste dalla Direzione dei Lavori, tra quelle previste dalla normativa nazionale sopra citata, alla quale si rimanda per la descrizione dettagliata.

47.1.7 - TUBAZIONI IN CALCESTRUZZO

I tubi in calcestruzzo ammessi dal presente capitolato speciale sono costruiti secondo la norma DIN 4032 che si intende qui integralmente recepita, e corrispondono ai tipi rinforzati previsti da tale norma.

In particolare i tubi potranno essere forniti - se non altrimenti specificato nell'apposita voce dell'elaborato "Elenco descrittivo delle voci relativo alle varie categorie di lavoro previsti per l'esecuzione dell'appalto" - con o senza piede di appoggio, e con manicotto (bicchiere) o con risega di giunzione. La forma del tubo è specificata nell'articolo corrispondente dell'elaborato "Elenco descrittivo delle voci relativo alle varie categorie di lavoro previsti per l'esecuzione dell'appalto" allegato. Sui giunti andrà interposta una guarnizione di tenuta in grado di garantire l'assoluta impermeabilità (secondo norme DIN 19543). Si riportano nelle tabelle seguenti le caratteristiche geometriche principali dei tubi, secondo la norma DIN 4032:

47.1.8 - TUBAZIONI IN GHISA SFEROIDALE

Le prescrizioni che seguono si riferiscono ai tubi in ghisa sferoidale come indicato nelle norme UNIEN 545 per acquedotti che s'intendono qui integralmente trascritte.

"Tubi, raccordi ed accessori di ghisa sferoidale e loro assemblaggi per condotte d'acqua Prescrizioni e metodi di prova."

Le tubazioni previste saranno del tipo con giunto speciale antispinta e antisfilamento di tipo meccanico con cordone saldato in punta, fermi meccanici in ghisa nel bicchiere, guarnizione che avrà la sola funzione di tenuta idraulica, il tutto per consentire un'angolazione dell'asse della tubazione di 5° per tubi DN 80-150 e di 4° per tubi DN 200-300 per l'acquedotto.

Le tubazioni dovranno essere esternamente zincate secondo norme UNI-ISO8179 e quindi bitumate con vernice resistente alle scalfiture; internamente dovranno essere trattate con malta cementizia idonea per acquedotti secondo norme DI N-ISO 4179 e comunque come stabilito nell'apposita voce dell'elaborato "Elenco descrittivo delle

voci relativo alle varie categorie di lavoro previsti per l'esecuzione dell'appalto".

47.1.9 - TUBAZIONI IN POLIETILENE AD ALTA DENSITA'

Le prescrizioni per l'accettazione delle tubazioni in polietilene ad alta densità sono contenute nelle seguenti normative UNI:

- UNI 7611: tubi di PE/ad. per condotte di fluidi in pressione. Tipi dimensioni e caratteristiche.
- UNI 7613: tubi di PE/ad. per condotte di scarico interrate. Tipi dimensioni e requisiti
- UNI 7615: tubi di PE/ad. Metodi di prova

Tali norme UNI concordano con i lavori in corso di normalizzazione ISO e con le norme DIN.

I tubi di PE/ad limitatamente alle dimensioni previste dalle norme di cui sopra, dovranno essere contrassegnati con il marchio di conformità IIP di proprietà dell'Ente Nazionale Italiano riconosciuto con D.P.R. n. 120 dell' 1/2/1975.

I tubi di PE/ad per la costruzione di fognature e di scarichi industriali interrati, verranno forniti in barre generalmente di lunghezza 6 -12 metri, a richiesta saranno forniti tubi di lunghezza anche minore.

Nel trasporto dei tubi i piani di appoggio devono essere privi di asperità. I tubi devono essere appoggiati evitando eccessive sporgenze al di fuori del piano di carico. Le imbragature per la fissazione del carico possono essere realizzate con funi o bande di canapa o di nylon o similari, adottando gli opportuni accorgimenti in modo che i tubi non vengano mai direttamente a contatto con esse per non provocare abrasioni o danneggiamenti.

Se il carico e lo scarico dai mezzi di trasporto e comunque la movimentazione vengono effettuate con gru o con braccio di un escavatore, i tubi devono essere sollevati nella zona centrale con un bilancino di ampiezza adeguata. Se queste operazioni vengono effettuate manualmente, si eviti in ogni modo di fare strisciare i tubi sulle sponde del mezzo di trasporto e comunque su oggetti duri e aguzzi.

Il piano di appoggio a terra dovrà essere livellato ed esente da asperità e soprattutto da pietre appuntite. L'altezza di accatastamento non deve essere superiore a 2 m qualunque sia il diametro dei tubi. Quando i tubi vengono accatastati all'aperto per lunghi periodi è consigliabile proteggerli dai raggi solari.

Nel caso di tubi di grossi diametri (oltre 500 mm) si consiglia di armare internamente le estremità dei tubi onde evitare eccessive ovalizzazioni.

I raccordi ed accessori sono forniti in genere in appositi imballaggi. Se sono forniti sfusi si dovrà avere cura, nel trasporto ed immagazzinamento, di non ammucchiarli disordinatamente e si dovrà evitare che possano essere deformati o danneggiati per effetto di urti fra di essi o con altri materiali pesanti.

47.1.10 - CHIUSINI PER CAMERETTE

Di norma per la copertura dei pozzi di accesso alle camerette, verranno adottati chiusini in sola ghisa o in ghisa unita a calcestruzzo. I telai dei chiusini saranno di forma quadrata o circolare, delle dimensioni di progetto; i coperchi saranno di forma rotonda o rettangolare a seconda dei vari tipi di manufatti, tuttavia con superficie tale da consentire al foro d'accesso una sezione minima corrispondente a quella di un cerchio del diametro di 600 mm.

Le superfici di appoggio tra telaio e coperchio debbono essere lisce e sagomate in modo da consentire una perfetta aderenza ed evitare che si verifichino traballamenti. La Direzione dei Lavori si riserva tuttavia di prescrivere l'adozione di speciali anelli in gomma da applicarsi ai chiusini. La sede del telaio e l'altezza del coperchio dovranno essere calibrate in modo che i due elementi vengano a trovarsi sullo stesso piano e non resti tra loro gioco alcuno. La Direzione Lavori potrà richiedere chiusini con fori di aerazione e muniti di appositi ceste II i per la raccolta del fango. Ogni chiusino dovrà portare, ricavata nella fusione, l'indicazione della Stazione appaltante come risultante dai tipi normali.

Normalmente, salvo casi particolari, a giudizio della Direzione dei Lavori, i chiusini dovranno essere garantiti, per gli impieghi sottoelencati, al carico di prova da indicare, ricavato in fusione, su ciascuno elemento:

- -su strade statali e provinciali, ed in genere strade pubbliche con intenso traffico di scorrimento: t 40;
- -su marciapiedi, giardini, cortili a traffico pedonale: t 15;

Per carico di prova si intende quel carico, applicato come al successivo paragrafo, in corrispondenza del quale di verifica la prima fessurazione.

Per la loro ammissibilità, ai fini dell'accertamento di rispondenza della fornitura, i certificati dovranno riferirsi a prove sino a rottura eseguite su un numero di elementi pari a uno ogni cento di fornitura con un minimo di tre elementi. Tutte le spese saranno a carico dell'appaltatore.

Le spese saranno a carico della stazione appaltante solo se venga richiesta, e dia esito positivo, una prova su fornitura inferiore ai venti elementi.

Per la validità dei relativi certificati le prove dovranno essere eseguite presso laboratori ufficiali o presso Istituti specializzati secondo norme vigenti.

Il telaio del chiusino verrà posato sul supporto della macchina di prova con l'interposizione di un sottile strato di gesso, si da garantire la perfetta orizzontabilità. La forza di pressione verrà esercitata perpendicolarmente al centro del coperchio per mezzo di un piatto del diametro di 200 mm il cui bordo inferiore risulti arrotondato con raggio di 10 mm. Il piatto dovrà essere posato sul coperchio con l'interposizione di un sottile strato di gesso, di feltro o di cartone, per garantire il perfetto, completo appoggio.

La pressione dovrà essere aumentata lentamente e continuamente con incrementi che consentano il raggiungimento del carico di prova in quattro minuti primi, ma verrà arrestata, nel caso non si siano verificate fessurazioni, al 90% di tale valore. Qualora invece anche uno solo degli elementi sottoposti a prova di fessurasse, si procederà senz'altro a sottoporre alla prova completa, fino a rottura, altri due elementi, indipendentemente dalla consistenza della fornitura, ed il carico di rottura risulterà dalla media di tre valori.

Se tutti i campioni superano i prescrittivi esami le prove hanno validità per l'intera fornitura.

Qualora il risultato di una prova sia controverso, l'appaltatore può chiedere che la prova sia ripetuta sullo stesso numero di elementi provenienti dalla stessa fornitura.

Se i nuovi elementi superano chiaramente la prova, l'intera fornitura si intende come collaudata, altrimenti la Direzione Lavori è autorizzata a rifiutarla.

47.1.11 - NORME DI COLLAUDO

Acquedotto

Le condotte, tubazioni, pezzi speciali, apparecchi inseriti e derivati, verranno sottoposti a prove di pressione per tronchi di lunghezza media di mt. 500-700, restando però facoltà della D.L. aumentare o diminuire tali lunghezze.

Le prove di pressione che sono a totale carico dell'Impresa saranno fatte possibilmente per tronchi a pendenza uniforme. Secondo quanto previsto nelle norme UNI 150 10802 dd. dicembre 1994 "Prove idrostatiche dopo posa" e secondo eventuali ulteriori indicazioni che saranno impartite all'atto esecutivo dalla D.L..

Le saracinesche dovranno resistere alla pressione di prova del tratto nel quale ricadono. Nel caso specifico la prova dovrà essere eseguita senza saracinesche essendo PN16 con l'impiego di idonee controflange cieche.

La prova consisterà nel portare la pressione all'entità prescritta, a mezzo di pompa, nel tratto di condotta che si vuole provare, previamente isolato dagli altri a mezzo di saracinesche o flange cieche.

Interrotta poi la comunicazione con la pompa, tale pressione dovrà mantenersi nel tubo almeno 3 (tre) ore.

A discrezione della D.L. potrà essere prevista la prova di pressione a condotta semi interrata e giunti scoperti, alla pressione di 15 bar, senza che l'Impresa possa in tal caso procedere alla copertura del cavo in corrispondenza dei giunti prima che sia eseguita la prima prova e constatata la tenuta dei medesimi, non è ammesso il benchè minimo trasudo, dovendo il giunto risultare perfettamente stagno, la buona riuscita di ogni prova sarà dimostrata dai concreti risultati dei giunti e del manometro registratore.

La Direzione si riserva a suo insindacabile giudizio di procedere al collaudo in fabbrica dei tubi a cura e spese dell'Impresa assuntrice dei lavori, ed inoltre ad effettuare, sempre a cura e spese della stessa, la prova a pressione dell'intera rete costruita o di più tratti riuniti.

La condotta, durante le prove di pressione, dovrà essere assicurata nel fosso in modo che non subisca nessun spostamento dell'asse; ciò in special modo nei tratti curvi della tubazione anche con opere provv. a totale carico dell'Impresa

La riparazione delle rotture in tubi, manicotti, flange e ogni altro pezzo deve avvenire solamente mediante sostituzione dello stesso con adeguato pezzo di ricambio a cura e spese dell'Impresa.

47.1.12 - DISINFEZIONE DELLE CONDOTTE

Per ogni tratto di condotta d'acqua posata e comunque per lunghezza non superiore a m. 500, debbono essere posti, all'interno della condotta, Kg. 20 di grassello di calce. Durante le prove della tubazione la calce si scioglierà nell'acqua disinfettando l'interno della condotta. L'acqua di calce sarà scaricata durante i lavaggi. Potranno essere prescritti, in sostituzione di quello suindicato, altri sistemi di disinfezione con cloruro di calce o permanganato di potassio. L'immissione del grassello o l'adozione di altri sistemi di disinfezione dovranno essere ripetuti tutte le volte che debbano rinnovarsi le prove delle condutture. Nessun compenso spetta all'assuntore per queste operazioni di disinfezione (il cui onere è compreso nei prezzi per la posa), quale che sia il loro numero.

Eventuali diverse modalità di disinfezione per quanto concerne un diverso tipo di disinfettante e/o eventuali diversi tempi di "contatto" potranno comunque essere indicati in fase esecutiva alla D.L. senza che per questo l'impresa possa pretendere e/o avanzare diritti per maggiori compensi.

In tutti i casi la D.L. potrà chiedere la raccolta e lo smaltimento a discarica di tutto il liquido (soluzione di acqua e disinfettante) utilizzato per la disinfezione. Detto onere si ritiene compreso e compensato nei prezzi inerenti la fornitura.

ra e posa delle condotte.

47.1.13 - MATERIALI DIVERSI

A. ASFALTO

L'asfalto sarà naturale e dovrà provenire dalle miniere più reputate, dovrà essere in pani, compatto, omogeneo, privo di catrame proveniente dalla distillazione del carbon fossile ed il suo peso potrà variare fra i limiti di 1104 e 1205 Kg/mc.

B. BITUME ASFALTICO

Il bitume asfaltico dovrà provenire dalla distillazione di rocce di asfalto naturale, dovrà essere molle, assai scorrevole, di colore nero e scevro dall'odore del catrame minerale proveniente dalla distillazione del carbon fossile e del catrame vegetale.

C. VETRI E CRISTALLI

I vetri ed i cristalli dovranno essere, per le richieste dimensioni, di un sol pezzo, di spessore uniforme, di prima qualità, perfettamente incolori, privi di scorie, soffiature, ondulazioni, nodi, opacità lattiginose, macchie e di qualsiasi altro difetto.

D. MATERIALI CERAMICI

I prodotti ceramici impiegati per rivestimento di pareti, di tubazioni, ecc., dovranno essere conformi alle Norme UNICERB, dovranno presentare struttura omogenea, superficie perfettamente liscia, non scheggiata, di colore uniforme, con lo smalto privo assolutamente di peli, cavillature, soffiature e difetti simili.

47.1.14 - COMPOSIZIONE DELLE MALTE E DEI CALCESTRUZZI

I materiali componenti le malte ed i conglomerati, esclusi quelli forniti in sacchi premiscelati, dovranno ad ogni impasto essere misurati, dosati ed impiegati nelle quantità previste nelle relative voci dell'elaborato "Elenco descrittivo delle voci relativo alle varie categorie di lavoro previsti per l'esecuzione dell'appalto" o indicate dalla D.L.; in carenza di quanto sopra si adotteranno le seguenti dosature:

A.	Malta di calce aerea (malta comune per murature) (1 :3)	
	Calce spenta (da almeno tre mesi) in pasta	mc. 0.30
	Sabbia	mc. 0.90
B.	Malta comune per intonaco rustico (rinzafo) e per stabilire (1 :2)	
	Calce spenta (da almeno tre mesi) in pasta	mc. 0.40
	Sabbia	mc. 0.80
C.	Malta idraulica per murature	
	Calce eminentemente idraulica	q.li 3.50
	Sabbia	mc 1.00
D.	Malta bastarda	
	Malta di cui alla lettera A.	mc 1.00
	Cemento Portland tipo "325"	q.li 1.50
E.	Malta cementizia per murature	
	Cemento Portland tipo "325"	q.li 3.00
	Sabbia	mc 1.00
F.	Malta cementizia per intonaci	
	Cemento Portland tipo "325"	q.li 5.00
	Sabbia	mc 1.00
G.	Malta cementizia grassa per la superficie di pavimenti	
	Cemento Portland tipo "325"	q.li 8.00
	Sabbia	mc 1.00
H.	Calcestruzzi per c.a., per fondazioni e per murature in elevazione	
	Vedi voci relative dell'elaborato "Elenco prezzi unitari"	

Quando la D. L. ritenesse di variare le proporzioni sopra indicate, l'Appaltatore sarà obbligato ad uniformarsi alle prescrizioni della medesima, salvo le conseguenti variazioni di prezzo, compensate con i prezzi dei materiali a piè d'opera, in base alle nuove proporzioni previste. L'impasto dei materiali dovrà essere fatto a braccia d'uomo, sopra aree convenientemente pavimentate, o a mezzo di macchine impastatrici o mescolatrici; gli ingredienti componenti le malte ed i conglomerati, dovranno essere prima mescolati a secco fino ad ottenere un miscuglio di tinta uniforme il

quale verrà poi asperso ripetutamente con la minore quantità d'acqua necessaria e rimescolato continuamente.

Gli impasti, sia di malta che di conglomerato, dovranno essere preparati nelle quantità strettamente necessarie per l'impiego immediato, cioè dovranno essere preparati di volta in volta e, per quanto possibile, nelle vicinanze del lavoro; i residui d'impasto che non avessero, per qualsiasi ragione, immediato impiego, dovranno essere gettati a rifiuto, ad eccezione di quelli formati con calce comune che potranno essere utilizzati nell'arco del giorno di confezionamento.

Per i conglomerati cementizi semplici ed armati gli impasti dovranno essere eseguiti in conformità alle prescrizioni del D.M. del 01.04.1983 e successive modificazioni ed integrazioni.

I calcestruzzi da impiegarsi in qualsiasi lavoro dovranno essere messi in opera a strati orizzontali di altezza da 20 a 30 cm. su tutta l'estensione della parte di opera che si esegue in quel momento e vibrati con vibratore ad alta frequenza; durante il getto il cassero da riempirsi dovrà essere completamente asciutto e resta pertanto a carico dell'Impresa ogni eventuale aggrottamento d'acqua. Finito che sia il getto e spianata con ogni diligenza la superficie superiore, il calcestruzzo dovrà essere lasciato assodare per tutto il tempo che la D.L. stimerà necessario per raggiungere il grado di indurimento che dovrà sopportare; durante il periodo di stagionatura tutti i getti dovranno essere tenuti al riparo dall'azione pregiudiziale del caldo, del vento, del gelo, dell'acqua corrente, delle vibrazioni e degli agenti chimici dannosi avendo cura di provvedere ad abbondanti e frequenti annaffiamenti per circa quindici giorni ed eventualmente alla copertura con uno strato di sabbia umida.

47.1.15 - OPERE DI CONGLOMERATO CEMENTIZIO SEMPLICE OD ARMATO

Le opere in conglomerato cementizio semplice od armato dovranno essere eseguite in conformità alla legislazione in materia di cementi armati semplici, armati e precompressi, vigente od emanata prima dell'inizio dei lavori.

Le modalità di impiego dovranno conformarsi ai risultati delle verifiche sperimentali ufficialmente certificate e assicurare per tutte le condizioni di servizio delle strutture così realizzate, coefficiente di sicurezza non inferiori a quelli conseguibili con il metodo di calcolo alle tensioni ammissibili e con quello semiprobabilistico agli stati limite come previsto dal D.M. del 16 gennaio 96 e successive modificazioni ed integrazioni.

Qualora le prove effettuate sui campioni di conglomerato, prelevato durante il getto, diano rotture di compressione inferiori a quelle previste a 28 giorni e sempre che la D.L. tolleri le relative strutture senza ordinarne la relativa demolizione ed il successivo rifacimento, il tutto a spese dell'Appaltatore, verrà applicata una penale la cui congruità dovrà essere convalidata dal Collaudatore.

GETTI A BASSE TEMPERATURE

A temperature inferiori a zero gradi centigradi si dovrà sospendere il getto od adottare precauzioni tali che lo stesso non abbia a gelare durante la presa; in ogni caso è vietato l'uso di anticongelanti che, a giudizio della D.L., risultino dannosi per il calcestruzzo e per le armature; le parti eventualmente danneggiate dal gelo dovranno essere asportate, demolite e ricostruite.

DISTANZIATORI PER CASSERI

Al fine di garantire una perfetta realizzazione dell'opera si prescrivono distanziatori per i casseri in calcestruzzo fibrorinforzato. La distanza minima del ferro deve essere di cm. 3,00 per i manufatti con presenza d'acqua.

INTERRUZIONE DEI GETTI

Nell'eventuale interruzione dei getti, ammessa su esclusiva autorizzazione della D.L., i punti di interruzione dovranno essere preventivamente concordati; fondamentalmente si deve seguire la regola che, nelle strutture inflesse, l'interruzione deve aver luogo nelle sezioni sollecitate dal momento minimo assoluto; all'interruzione il getto dovrà essere contenuto entro veri e propri casseri che ne permettano il costipamento e dovranno essere utilizzati specifici agganci di ripresa. Tutte le riprese di getto, nelle zone bagnate, dovranno essere eseguite o con l'inserimento di Water-stop in gomma o con prodotti che garantiscano la saldatura dei getti a contatto.

SEZIONI RIDOTTE

Per elementi in c.a. con ridotta sezione del calcestruzzo ed elevata densità d'armatura, si dovranno usare, in accordo con la Direzione dei Lavori, degli additivi superfluidificanti e riduttori d'acqua in dosi opportune al fine di limitare i fenomeni di ritiro.

DISARMO

Per il disarmo dovrà essere osservato quanto in merito prescritto dalle norme in materia; la D.L. potrà però variare dette Norme prolungando il termine del disarmo.

SUPERFICI DEI GETTI

Le parti viste dei getti, dopo il disarmo saranno opportunamente pulite e corrette, con cura e magistero, e senza

alcun compenso all'Impresa, in modo che le superfici esterne risultino perfettamente regolari e scevra da difetti e sbavature; dovrà in ogni caso essere impedito che con getti male eseguiti vengano a formarsi caverne nelle superfici esterne: ciò darà diritto all'Amministrazione appaltante di ordinare la demolizione ed il rifacimento senza alcun compenso.

CALCESTRUZZI FACCIA VISTA

Le strutture in c.a. a vista dovranno essere eseguite, salvo diversa prescrizione della D.L., con casseforme metalliche, per l'impasto del calcestruzzo dovrà essere impiegata ghiaia vagliata di idonea granulometria e nell'impasto dovrà essere aggiunto fluidificante; le superfici dovranno risultare lisce e regolari e non saranno tollerati stuccature o rappezzi; la D.L., a suo insindacabile giudizio può obbligare l'Impresa al lavaggio di ghiaia, sabbia e pietrisco.

CONTROLLI SUL CONGLOMERATO

I controlli della resistenza caratteristica dovranno essere condotti secondo le norme previste dal D.M. 16 gennaio 96.

47.1.16 - ARMATURE IN FERRO

I ferri delle armature dovranno essere quelli previsti dalle relative voci dell'elaborato "Elenco prezzi unitari" ed avere sezione, forma e disposizione indicata dai disegni esecutivi e dai calcoli statici; comunque dovranno rispettare le Norme in materia, vigenti od emanate prima dell'inizio dei lavori. Vanno rispettate tutte le norme previste dalla L.5/11/71 n.1086 e s.m. compreso il D.M. 16/01/96. Durante il getto i ferri dovranno conservare la loro posizione relativa; è assolutamente vietata la saldatura per tondini di acciaio ad aderenza migliorata; è inoltre vietato legare tra loro i ferri quando questi siano paralleli; ogni ferro dovrà essere opportunamente distanziato dagli altri in modo da poter essere completamente avvolto dal getto.

47.1.17 - SPECIFICHE DI VERNICIATURA

Si prevede che tutte le tubazioni in acciaio dell'impianto di depurazione, fuoriterza o immerse in acqua e la carpenteria metallica siano zincate a caldo ove non diversamente specificato.

Per le apparecchiature elettromeccaniche ove non diversamente specificato si prevede quanto segue:

-Sabbiatura SA2;

-1. ripresa zincante epox a freddo;

-2. ripresa di vernice epossidica (addizionata con resine acriliche o poliuretaniche) più n. 1 ripresa finale ad ultimazione lavori in cantiere.

47.1.18 - PROTEZIONE SUPERFICIALE DELLE PARTI METALLICHE E MATERIALI ALTERNATIVI

Tutte le parti metalliche soggette a corrosione dovranno essere adeguatamente protette, con specifica garanzia di una durata non inferiore a 5 (cinque) anni del rivestimento protettivo.

In alternativa sarà inoltre possibile offrire la carpenteria in acciaio inox o in materiale diverso dall'acciaio, che per le sue caratteristiche di resistenza dalla corrosione, non abbia bisogno di alcun rivestimento protettivo.

Inoltre dovranno essere adottati tutti gli accorgimenti necessari per la protezione passiva contro la corrosione elettrochimica e da correnti vaganti con l'interposizione pezzi isolanti nelle tubazioni, tra le flange, nei passaggi di muri, nelle staffe di supporto ecc.

La zincatura a caldo dovrà essere eseguita prima del montaggio e non sarà compatibile con saldature in opera che, almeno localmente distruggerebbero lo strato di zinco.

Le modalità per una corretta zincatura a caldo, dovranno contemplare la norma UNI 5744-66. Un completamento della zincatura a caldo, necessario quando la struttura metallica sia disposta in ambiente altamente corrosivo (immersa nel terreno o nel liquame o fango), è sempre una verniciatura finale che garantisce la protezione passiva, a corredo della protezione attiva fornita dallo zinco. Occorre che la verniciatura di finitura sia effettuata in modo che sia garantita la perfetta adesione con la zincatura sottostante.

47.1.19 - MATERIALI DA COSTRUZIONE

A. Acciai non legati, acciai al Cr-Ni:

Per le costruzioni in acciaio saranno ammessi unicamente valori qualitativi di garantita resistenza alla trazione ed alta proprietà di saldatura.

Quale valore qualitativo minimo nell'utilizzo di acciaio Cr-Ni varrà il materiale da costruzione numero 1.4301 (AISI 304) nel senso di una resistenza alla corrosione ed elevate proprietà meccaniche. Qualora non sia esplicitamente prescritto in maniera differente, tutte le parti dell'impianto che si trovano in un campo di esercizio sommerso dell'acqua andranno rifinite mediante l'utilizzo di acciaio Cr-Ni, con un valore qualitativo minimo di 1.4301. L'Impresa dovrà presentare il certificato del Costruttore che attesti la qualità dell'acciaio

inossidabile.

B. Alluminio:

Valgono le leghe di alluminio ammesse AIMg 3 e AIMg 4,5.

L'appaltatore dovrà altresì prestare attenzione al fatto che le prescelte leghe di alluminio debbano essere resistenti alle acque di scarico. Si dovranno utilizzare tasselli in materiale plastico per le strutture in alluminio fissate alle opere in cemento armato e prendere le adeguate contromisure per evitare ogni contatto con l'armatura.

C. Materiali plastici:

Tutti i tipi di materiali plastici, come quelli utilizzati per le condutture, per rivestimenti protettivi, gli elementi di montaggio, le tubazioni di protezione ed altri elementi costruttivi, dovranno avere caratteristiche di resistenza all'esposizione alla luce ed ai raggi ultravioletti e dovranno reggere all'azione meccanica e chimica per un utilizzo all'aperto.

47.1.20 - ZINCATURA A FUOCO

Per la realizzazione varrà la norma DIN 50476, a condizione che tutta la superficie (senza tolleranza di errori) sia zincata a fuoco. Dopo l'impiego della zincatura a fuoco gli elementi non potranno più venire carteggiati o saldati.

Le sezioni di quelle condutture che siano state adattate appena sul cantiere, verranno adattate dapprima senza zincatura, poi smontate e trattate come sopra descritto, ed infine nuovamente riconsegnate e montate definitivamente. Tutte le lavorazioni ed i necessari trasporti vanno calcolati nelle corrispettive voci.

47.1.21 - MATERIALI DI FISSAGGIO

Tutto il materiale di fissaggio, quali le viti, i dadi e le rondelle, sarà ammesso fondamentalmente solo in acciaio inossidabile (valore minimo 1.4301).

47.1.22 - ELEMENTI IN ACCIAIO INOSSIDABILE

Nelle realizzazioni in acciaio inossidabile si dovrà prestare attenzione alle corrispondenti qualità. Qualora si rendessero necessari lavori di saldatura, andranno previsti opportuni trattamenti preliminari e successivi dei cordoni di saldatura, eseguiti a regola d'arte.

Le saldature dovranno essere effettuate mediante gas inerte e formino. Tutti gli elementi in acciaio inossidabile saranno completamente decappati e resi neutri.

Le saldature andranno eseguite unicamente a cura di adatto personale specializzato, appositamente istruito con relativi attestati.

Art. 48

Posa in Opera di Materiali

48.0.0 - CONSERVAZIONE DEI MATERIALI

L'Impresa resta sempre ed unicamente responsabile della conservazione dei materiali approvigionati in cantiere, fino all'impiego, e la D.L. avrà la facoltà insindacabile di rifiutare l'impiego e messa in opera e ordinarne l'allontanamento dal cantiere, qualora all'atto dell'impiego stesso risultassero comunque deteriorati o resi inservibili.

48.1.0 - POSA IN OPERA DI CONDOTTI

I condotti e i manufatti si costruiranno mantenendo il piano di fondazione costantemente all'asciutto, ove sia espressamente ordinato dalla Direzione dei Lavori. Allora per lo scolo delle acque di sottosuolo si collocherà sotto il piano della fondazione un canaletto o un tubo di drenaggio o più d'uno, occorrendo, e una platea di conci in calcestruzzo così da ottenere con l'esercizio delle pompe (naturalmente ove abbiasi uno scarico opportuno) l'abbassamento della falda acquifera sotto il piano di fondazione.

Sopra i tubi di drenaggio si stenderà uno strato di ghiaia; sopra i conci si collocheranno le lastre di copertura dei relativi canaletti e su queste uno strato di ghiaia; dopo di che si incomincerà la gettata di fondazioni del condotto e del manufatto.

Sul piano superiore della gettata di fondazione si collocheranno in giusto allineamento e livelletta i pezzi speciali di fondo e, dopo verificata l'esattezza della loro posa in opera, si rinceranno con fina malta di cemento colandone poi altra di puro cemento nei giunti fra due pezzi successivi.

In seguito si inizierà il getto dalla parte inferiore dei piedritti lasciando in essi, con apposita dima la rientranza per il rivestimento dei mattoncini, ove questo debba aver luogo; eseguito anche il rivestimento e completamento con

relativa stilatura, si appresteranno le dime superiori e si eseguirà la gettata dei rimanenti piedritti lasciando le incassature per i pezzi speciali di immissione degli scarichi laterali.

Dopo sufficiente presa del calcestruzzo si toglieranno le dime dei piedritti per fare posto a quelle delle volte, ma prima di collocare queste ultime speciali di immissione riempiendo il vano rimasto nell'incastratura con malta di cemento.

Compiute queste operazioni si procederà all'armatura della volta, alla sua formazione in getto di calcestruzzo od in mattoni secondo le prescrizioni, e sopra la volta si stenderà la cappa lisciandola a ferro con spolveratura di cemento puro.

Quando il calcestruzzo di volta abbia fatto sufficiente presa, si toglieranno le armature e si procederà all'intonacatura interna del condotto.

La posa dei pezzi speciali d'immissione nei piedritti del condotto dovrà farsi durante la costruzione dei medesimi.

Se mentre si costruisce il condotto avvenisse qualche infiltrazione d'acqua dalle pareti dello scavo o dai muretti di sostegno della terra, si dovrà provvedere a condurre tale acqua al drenaggio centrale; se poi qualche filo d'acqua penetrasse nella fognatura finita attraverso le pareti si ottererà il foro o la screpolatura con cemento ordinario o con cemento a rapida presa, previamente attenuando la forma con stoppa catramata o spalmata di sego.

E' lecito usare casseforme pneumatiche interne e si potrà prescindere, a giudizio della D.L. dall'impiego delle casseforme esterne qualora la natura del terreno lo consenta.

48.2.0 - POSA IN OPERA DI TUBI IN ACCIAIO

I tubi verranno calati nei cavi secondo le prescritte cautele, previa pulitura dalle materie che vi fossero internamente depositate.

Le estremità di ogni singolo tubo dovranno essere spogliate dal rivestimento e quindi lavate ed energicamente spazzolate fino a completa pulitura del metallo da sostanze estranee, in modo da agevolare l'adesione della saldatura e la perfetta tenuta della medesima. I tubi verranno allineati approssimativamente tanto in senso planimetrico che alti metrico ricalzandoli in vicinanza dei giunti; in seguito si fisserà la posizione reciproca dei tubi e dei giunti e, riferendosi ai picchetti di quota e di direzione, si rettificcherà l'allineamento nella definitiva sua posizione curando la perfetta centratura dei vari pezzi in modo che non abbiano a verificarsi contropendenze rispetto al piano di posa.

Dopodiché i tubi verranno fissati in tale posizione, ricalzandoli opportunamente lungo tutta la linea senza impiegare zappe di metallo e pietrame.

Il giunto dovrà essere eseguito mediante almeno tre passate di saldatura elettrica (per tubi di $0 > a 100$ mm) o ossiacetilenica (per tubi di $0 < a 100$ mm e spessore fino a 4 mm).

Effettuate le giunzioni, si attenderà l'esito favorevole della prova di tenuta e solamente dopo tale risultato, previa accurata pulitura si provvederà alla riverniciatura dei tubi in corrispondenza dei giunti mediante catrame fluido a caldo e quindi al rivestimento del giunto stesso con vetroflex e bitume.

Tale operazione va eseguita anche nei punti di applicazione dei pezzi speciali ed in ogni punto dove la copertura risultasse deteriorata.

La saldatura dovrà essere eseguita da operai specializzati dotati di tutta la necessaria attrezzatura. Lo spessore del cordone di saldatura dovrà essere non inferiore a quello del tubo e presentare un profilo convesso senza soluzioni di continuità. Si dovrà studiare il numero più conveniente di passate, per ogni diametro, nonché il calibro più conveniente dell'elettrodo. I cordoni di saldatura debbono essere eseguiti in modo da compenetrarsi col metallo base lungo tutta la superficie di unione.

La superficie di ogni passata, prima di eseguire la successiva, deve essere ben pulita e liberata dalle scorie mediante spazzolatura e leggera martellatura.

Il metallo degli elettrodi deve rispondere alle seguenti caratteristiche:

R = 44+56 kg/mm². Ap= 24%

L'impresa non ha diritto ad alcun speciale compenso per la esecuzione dei giunti, essendosi tenuto conto di ciò nella formazione del prezzo unitario della tubazione in opera.

48.3.0 - POSA IN OPERA DI TUBI IN GHISA SFEROIDALE

Le tubazioni in ghisa sferoidale con giunti antisfilamento, compresi accessori, raccordi, pezzi speciali ed il loro montaggio, dovranno essere conformi alle norme UNI EN 545 per acquedotti.

La posa in opera di tubazioni in ghisa sferoidale avverrà su un letto e ricoprimento in sabbia quando espressamente richiesto dalla D.L.

Il ritombamento delle tubazioni avverrà secondo le sezioni tipo, disponendo attorno e sopra la condotta (per uno spessore non inferiore a cm 30 sopra l'estradosso del tubo) materiale vagliato proveniente dallo scavo (o, se non

idoneo, da cave di prestito) opportunamente costipato. Per le giunzioni dei tubi in particolare si osserveranno le seguenti prescrizioni:

1. pulire a mezzo spazzola metallica, raschietto speciale e straccio asciutto l'estremità della canna e l'interno del bicchiere di ogni tubo, allontanando particolarmente dalle scanalature di arresto e di sede delle guarnizioni, lo sporco ed il catrame eventualmente presente;
2. applicare il lubrificante in dotazione nella scanalatura sede dell'anello di guarnizione;
3. pulire il predetto anello predisponendolo per la posa in opera;
4. introdurre la guarnizione nel bicchiere lubrificandola quindi convenientemente;
5. spalmare con lubrificante l'estremità liscia del tubo;
6. introdurre il tubo nel bicchiere fino a contatto della guarnizione e quindi, mediante l'apposito attrezzo, spingerlo in profondità fino a determinare la compressione delle guarnizioni e l'arresto della testa del tubo nel bicchiere;
7. sistemare gli appositi fermi in ghisa antisfilamento negli appositi alloggiamenti del bicchiere.

Nel prezzo delle tubazioni si intendono compresi e compensati tutti gli oneri, pezzi speciali (anche in ghisa) e raccorderia in genere necessari per il collegamento delle nuove condotte alle tubazioni esistenti, secondo le prescrizioni e gli ordini impartiti dalla D.L.

48.4.0 - POSA IN OPERA DEI CHI USINI PER CAMERETTE

Prima della posa in opera, la superficie di appoggio del chiusino dovrà essere convenientemente pulita e bagnata, verrà quindi steso un letto di malta a 5,00 q.li di cemento tipo 425 per mc di impasto, sopra il quale sarà infine appoggiato il telaio. La superficie superiore del chiusino dovrà trovarsi, a posa avvenuta, al perfetto piano della pavimentazione stradale.

Lo spessore della malta che si rendesse a tale fine necessaria non dovrà tuttavia eccedere i 3 cm qualora occorressero spessori maggiori, dovrà provvedersi in alternativa, a giudizio della Direzione dei Lavori, o all'esecuzione di un sottile getto di conglomerato cementizio a 4,00 q.li di cemento tipo 425 per mc di impasto, confezionato con inerti di idonea granulometria ed opportunamente armato, ovvero all'impiego di anelli di appoggio in conglomerato cementizio armato prefabbricato. Non potranno in nessun caso essere inseriti sotto il telaio, a secco o immersi nel letto di malta, pietre, frammenti, schegge o cocci. Il telaio sarà quindi fissato alla soletta mediante 4 bulloni ad espansione in acciaio.

Qualora, in seguito ad assestamenti sotto carico, dovesse essere aggiustata la posizione del telaio, questo dovrà essere rimosso ed i resti di malta indurita saranno asportati.

Si procederà quindi alla stesura del nuovo strato di malta, come in precedenza indicato, adottando, se del caso, anelli d'appoggio.

I chiusini potranno essere sottoposti a traffico non prima che siano trascorse 24 ore dalla loro posa. A giudizio della Direzione dei Lavori, per garantire la corretta collocazione alti metrica dei chiusini, dovranno essere impiegate armature di sostegno, da collocarsi all'interno delle camerette e da recuperarsi a presa avvenuta.

48.5.0 - TUBAZIONI IN POLIETILENE

Le tubazioni saranno posate alla profondità indicate nei disegni di progetto e secondo le disposizioni impartite di volta in volta dalla Direzione Lavori.

Il tubo sarà posato su un letto di sabbia, dello spessore di almeno 10 cm, Posato il tubo si procederà al rinfianco con sabbia fino alla generatrice superiore, costipando accuratamente in modo da non lasciare vani al di sotto del tubo. Ultimata la posa, l'appaltatore dovrà procedere, prima del rinterro definitivo allo stendimento di uno strato di sabbia di almeno 20 cm di spessore al di sopra della generatrice superiore del tubo.

Si fa obbligo all'appaltatore di adottare tutte le misure idonee alla salvaguardia delle tubazioni con particolare riguardo al trasporto, allo stoccaggio ed alla posa in opera, al fine di non danneggiare i materiali con abrasioni od intagli di sorta.

I tratti di tubazione danneggiati, per qualsiasi motivo, dovranno essere allontanati dal cantiere. L'assemblaggio della condotta potrà essere effettuato in accordo con la Direzione Lavori dentro o fuori lo scavo ricorrendo ai sistemi di giunzione di cui sotto:

- 1) per testa a testa;
- 2) per polifusione a bicchiere;
- 3) per elettrofusione a manicotto;
- 4) per flangiatura.

Particolare cura dovrà essere sempre posta nella pulizia delle superfici di contatto del tubo, nella loro complanarità, e per:

- 1) i sistemi testa a testa e a bicchiere:
 - a- alla temperatura della piastra di riscaldamento;
 - b- alla fase di congiunzione a pressione delle due superfici del tubo c- ai tempi delle varie fasi;
- 2) elettrofusione con manicotto:
 - a- agli amperaggi/temperature;
 - b- ai tempi

Per maggiori dettagli si faccia riferimento alle direttive fornite dai costruttori di macchine e dai fornitori dei manicotti di elettrofusione.

Gli accessori dovranno essere sostenuti autonomamente da un loro appoggio e non essere posizionati in modo tale da danneggiare in alcun modo il tubo.

Inoltre l'appaltatore dovrà eseguire tutti i lavori di posa a perfetta regola d'arte, secondo le RACCOMANDAZIONI DELL'ISTITUTO ITALIANO DEI PLASTICI, in particolare: N.10 INSTALLAZIONE DI ACQUEDOTTI DI PE/a.d. - Giugno 1981, N 11 INSTALLAZIONE DI FOGNATURE INTERRATE E SUBACQUEE IN PEI a.d.- Ottobre 1978 e quanto previsto dal Decreto del Ministero dei Lavori Pubblici NORME RELATIVE ALLE TUBAZIONI DEL 12/12/1985.

48.6.0 - RIFACIMENTO PAVIMENTAZIONI STRADALI

Il rifacimento delle pavimentazioni stradali verrà effettuato secondo le norme e le prescrizioni seguenti:

a) Rifacimento massicciate stradali in macadam:

Quando il materiale di ricoprimento degli scavi sia assestato si procederà alla ricostruzione della massicciata stradale demolita per la esecuzione della condotta, impiegando pietrisco calcareo con successiva ricarica di assestamento. Le massicciate avranno spessore non inferiore ai cm 20 ed a lavori ultimati le strade dovranno avere il medesimo profilo ed andamento che avevano in precedenza.

L'impresa dovrà a tutta sua cura e spese eseguire i ricarichi di pietrisco che per causa di pioggia o ulteriore assestamento della terra fossero necessari per rimettere al ripristino il piano stradale. Qualora venisse richiesta la cilindrata della massicciata, essa verrà effettuata in due riprese mediante compressore stradale del peso di 16-20 t. effettuando il carico del pietrisco in due strati, in modo da raggiungere a cilindratura ultimata il preesistente schema stradale.

Gli strati di pietrisco, man mano che verranno distesi e compressi, saranno innaffiati abbondantemente e cosparsi di leganti (circa il 10%), onde facilitare la saldatura dei singoli pezzi di pietrisco. La cilindratura verrà prolungata fino a consolidamento regolare e perfetto e in ogni caso non prima di aver eseguito almeno trenta passaggi su ogni strato.

b) Rifacimento di acciottolati stradali:

Per il rifacimento di acciottolati si dovrà asportare il vecchio sottofondo di sabbia e sostituirlo con uno nuovo dello spessore di almeno cinque cm, previo adattamento, annaffiamento e battitura del fondo. Si procederà quindi alla posa di ciottoli ricavati dal precedente disfaccimento previa sostituzione di quelli dichiarati inutilizzabili, avendo cura di scartare tutti quelli rotti ed eccessivamente consumati per l'uso o mancanti delle dimensioni prescritte.

I ciottoli saranno collocati con l'asse maggiore verticale e la testa più grossa a fior di terra e predisposti bene uniti e serrati. Si dovrà avere ben cura di coordinare e di unire bene la parte di acciottolato ricostruita con quella esistente, specialmente per il piano della testa, ammettendosi al massimo, per la parte costruita a nuovo, una sopraelevazione di mezzo centimetro sull'acciottolato circostante.

c) Ripristino di pavimentazione in cubetti:

Per il ripristino delle pavimentazioni di cubetti o masselli, si dovrà pure asportare il vecchio sottofondo di sabbia, e sostituirlo con uno nuovo dello spessore di almeno 8 cm. Salvo particolari e diverse disposizioni della Direzione dei Lavori, il piano stradale dovrà essere rifatto con la stessa apparecchiatura di quello demolito, e con il reimpiego degli stessi cubetti, previa loro cernita e sostituzione di quelli dichiarati inutilizzabili. I materiali mancanti dovranno essere dello stesso tipo, dimensione e qualità di quelli prima esistenti.

I rifacimenti dovranno essere eseguiti in modo da raccordarsi perfettamente con quelli preesistenti e da assecondare la forma stabilita per il piano stradale.

d) Ripristino di pavimentazioni in conglomerato bituminoso:

Per il ripristino della pavimentazione in conglomerato bituminoso, dovrà essere ricostruito il sottofondo con pietrisco di cava o di frantoio (pezzatura 5 - 60 mm) per uno spessore complessivo di cm 30 - salvo quanto previsto dall'apposita voce dell'elenco prezzi unitari" - che verrà opportunamente ripulito e compresso prima dell'applicazione dello strato superiore in conglomerato bituminoso; questo sarà formato in due riprese i cui spessori compressi sono definiti nella relativa voce dell'"Elenco prezzi unitari", intendendosi questi come spessori minimi per l'accettazione.

In ogni caso l'applicazione dovrà essere effettuata su sottofondo asciutto in tempo asciutto e sereno previo spandimento di emulsione bituminosa sul sottofondo. L'applicazione del conglomerato bituminoso verrà eseguita con le stesse norme prescritte per l'esecuzione del trattamento di primo impianto, impiegando gli stessi materiali sia nei riguardi qualitativi, come nei riguardi quantitativi, anche in rapporto alle rispettive proporzioni tra pietrisco e bitume, sia infine nei riguardi dello stato di consistenza ad opera finita; i rifacimenti dovranno raccordarsi perfettamente alla sagoma del piano stradale.

Per tutte le modalità esecutive si rinvia al Capitolato speciale della Provincia Autonoma di Trento per opere stradali e conglomerati bituminosi.

MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI

48.7.0 - NORME GENERALI

Le opere e le provviste sono applicate a misura secondo le indicazioni dell'Elenco prezzi e delle presenti norme.

L'Impresa dovrà tempestivamente richiedere alla Direzione Lavori di misurare in contraddittorio quelle opere e somministrazioni che in progresso di lavoro non si potessero più accertare, come pure di procedere alla misura ed al peso di tutto ciò che deve essere posato in opera. Inoltre rimane convenuto che se talune quantità non fossero esattamente accertate per difetto di ricognizioni fatte a tempo debito, l'Impresa dovrà accettare la valutazione della Direzione Lavori e sottostare a tutte le spese e danni derivanti dalla tardiva ricognizione.

Nei prezzi unitari indicati nell'elenco per le opere a misura, si intende sempre compresa ogni spesa occorrente per qualunque provvista, opera provvisoria e mano d'opera necessaria.

La misura di ogni opera deve corrispondere nelle sue dimensioni a quelle descritte ed ordinate. Nel caso di eccesso su tali dimensioni si terrà come misura quella prescritta, ed in caso di difetto, se l'opera è accettata si terrà come misura quella effettivamente rilevata.

48.7.1 - PRESTAZIONI IN ECONOMIA

I prezzi esposti nell'elenco per le mercedi, al netto dell'offerta, comprendono, oltre l'utile per l'Impresa, ogni altro compenso per l'obbligo che questa ha di fornire e mantenere tutti gli attrezzi occorrenti, nonché ogni altro compenso per le assicurazioni degli operai contro gli infortuni, l'invalidità, la vecchiaia, la disoccupazione involontaria, la tubercolosi ed ogni altro contributo di legge.

Così pure i prezzi per i noleggi ed i materiali a piè d'opera s'intendono comprensivi di tutti gli oneri e le spese a carico dell'Impresa e degli utili ad essa spettanti. Nessuna eccezione l'Impresa potrà quindi avanzare se, in conseguenza dell'offerta praticata, verranno a mancare parzialmente o totalmente i benefici suddetti.

I prezzi per le mercedi giornaliere si applicano solo per i lavori da eseguirsi in economia ordinati dalla Direzione Lavori e per le ore effettive di lavoro nelle ore normali.

Il lavoro da eseguirsi in ore straordinarie e notturne sarà compensato in base ai prezzi dell'elenco aumentati delle percentuali stabilite dalle vigenti tariffe sindacali.

Il noleggio dei mezzi di trasporto verrà compensato per le ore effettive di prestazione e soltanto per gli usi ordinati dalla Direzione Lavori.

Il noleggio di legname verrà computato in base alle misure effettive di prestazione e soltanto per gli usi ordinati dalla Direzione Lavori.

Il noleggio delle pompe si intende aver principio dal momento in cui esse sono pronte per il funzionamento.

Per le motopompe il computo delle ore di lavoro sarà fatto in base alle effettive ore eseguite. Per le pompe i noleggi verranno riconosciuti soltanto per quelle installazioni che verranno ordinate dalla Direzione Lavori.

I prezzi dei materiali a piè d'opera indicati nell'elenco prezzi, al netto dell'offerta, dovranno servire per i seguenti casi:

- a) provviste occorrenti per i lavori ordinati in economia dalla Direzione Lavori e per i quali non esistono corrispondenti voci nelle opere a misura;
- b) valutazione dei materiali accettabili nel caso di esecuzione di ufficio e nei casi di rescissione coattiva o scioglimento.

to del contratto;

- c) valutazione dei materiali che l'Amministrazione Appaltante dovesse rilevare quando, a seguito di variazioni da essa ordinate, non potessero più trovare impiego nei lavori successivi;
- d) valutazione dei materiali per l'accreditamento del loro importo nelle situazioni provvisorie;
- e) come base per la determinazione di nuovi prezzi per opere a misura a norma di Regolamento. I prezzi unitari dei materiali si intendono per merce fornita anche in piccole quantità.

I prezzi da corrispondere all'Impresa per eventuali prestazioni di manodopera in economia saranno quelli risultanti dall'Elenco prezzi unitari. Il ribasso verrà applicato sull'intero ammontare delle prestazioni.

Le note delle opere in economia dovranno essere depositate o consegnate giornalmente a cura dell'Impresa stessa alla Direzione dei Lavori.

Non saranno accettate note inviate in ritardo.

Tutti i lavori in economia dovranno essere richiesti ed esplicitamente autorizzati dalla Direzione Lavori. Conseguentemente, non verranno contabilizzati i lavori in economia non espressamente autorizzati dalla D.L.

L'Appaltatore dovrà tempestivamente chiedere alla D.L. la misurazione in contraddittorio di quelle opere e somministrazioni che in progresso di lavoro non si potessero più accertare. Resta, pertanto, tassativamente convenuto che, se per difetto di ricognizione fatta a tempo debito, tali quantità o qualità non fossero accertate, la valutazione che verrà fatta dalla D.L. dovrà essere accettata dall'Assuntore che dovrà sottostare a spese e danni che per tardiva ricognizione gliene potessero derivare.

48.7.2 - LAVORI EVENTUALI NON PREVISTI

Per l'esecuzione di categorie di lavoro non previste e per le quali non si hanno i prezzi corrispondenti si procederà alla determinazione dei nuovi prezzi ovvero si provvederà in economia con operai, mezzi d'opera e provviste fornite dall'Impresa a norma di Regolamento.

48.7.3 - ORDINI DI SERVIZIO della D.L.

Gli ordini di servizio, le istruzioni e prescrizioni della D.L. dovranno essere eseguiti con la massima cura e prontezza nel rispetto delle norme di Contratto e Capitolato. L'Appaltatore non potrà mai rifiutarsi di dare loro immediata esecuzione, anche quando si tratti di lavori da farsi di notte o nei giorni festivi o in più luoghi contemporaneamente, sotto pena dell'esecuzione d'ufficio con addebito della maggiore spesa che l'Amministrazione avesse a sostenere rispetto alle condizioni di contratto. Resta comunque fermo il suo diritto di avanzare per iscritto le osservazioni che ritenesse opportune in merito all'ordine impartitogli. L'Appaltatore dovrà recarsi all'Ufficio della D.L., nei giorni e nelle ore che saranno indicati, per le istruzioni sullo sviluppo dei lavori, per collaborare alla compilazione della contabilità e per sottoscrivere i documenti contabili che l'impresa è tenuta a firmare.

48.7.4 - SCAVI A SEZIONE RISTRETTA

Oneri generali - Oltre che degli obblighi particolari emergenti dal presente articolo e dalla prescrizioni di Capitolato con i prezzi di elenco per gli scavi, l'appaltatore deve ritenere compensato di tutti gli oneri che esso dovrà riscontrare:

- *per taglio di piante (che rimangono di proprietà dell'amministrazione appaltante), estirpazione di ceppaie, radici, ecc.;*
- *per il taglio e lo scavo con qualsiasi mezzo delle materie, sia asciutte che bagnate od in presenza di acqua, di qualsiasi consistenza;*
- *per paleggi, innalzamento, carico, trasporto e scarico in rilevato o rinterro od a rifiuto;*
- *per sistemazione delle materie di rifiuto, deposito e successiva ripresa, nonché per ogni indennità di deposito temporaneo in zona al di fuori della striscia - larga cinque metri - destinata a costituire la sede definitiva della condotta, che sarà occupata a cura e spese dell'Amministrazione;*
- *per la regolarizzazione delle scarpate o pareti, per lo spianamento del fondo, per la formazione di gradoni, per il rinterro all'ingiro delle murature, secondo le sagome definitive di progetto o stabilite dalla D.L.;*
- *per puntellature, sbadacchiature ed armature di qualsiasi genere e di normale importanza secondo tutte le prescrizioni contenute nel presente Capitolato, comprese le composizioni, nonché sfridi, deterioramenti, perdite parziali o totali del legname e dei ferri;*
- *per impalcature, ponti, passerelle e costruzioni provvisorie, occorrenti sia per l'esecuzione dei trasporti delle materie di scavo, sia per la formazione di rilevati, per passaggi, attraversamenti, ecc.;*
- *per ogni altra spesa, infine, necessaria per l'esecuzione completa degli scavi. Agli effetti dei trasporti delle terre di scavo, non si terrà conto del maggior volume che, rispetto alle misure geometriche degli scavi, possano acquistare*

i materiali dopo scavati.

Il volume degli scavi si valuterà moltiplicando la media aritmetica delle superfici di due sezioni tipo trasversali consecutive (larghezza misurata sul fondo dello scavo indipendentemente dall'inclinazione dei fianchi dello scavo medesimo per l'altezza) fatte in senso normale all'asse dello scavo (eseguito secondo le modalità descritte nel presente Capitolato Speciale d'Appalto), per la loro distanza; in tale computo dovranno solo assumersi le sezioni tipo di seguito descritte.

Sezione tipo:

→ Larghezza del fondo dello scavo cm 60 e altezza di cm 130;

La Direzione Lavori si riserva in ogni caso – a suo insindacabile giudizio - il diritto di adottare altri e/o diversi metodi di misura in casi particolari-speciali qualora il metodo esposto non riuscisse (a suo giudizio) di sufficiente approssimazione.

Gli scavi in trincea per la formazione del piano di posa delle condotte, eseguiti in terreno di qualsiasi natura, saranno computati a metro cubo secondo le sezioni tipo come sopra descritte e/o richiamate; la misura della profondità dovrà essere fatta in asse allo scavo.

La misura della larghezza sarà quella rilevabile dalle sezioni tipo di progetto o quella indicata dalla D.L. (misurata sul fondo dello scavo).

Il prezzo a metro cubo pattuito è indipendente dall'inclinazione delle pareti dello scavo e, pertanto, se esso avesse scarpa superiore a quella prevista, non sarà riconosciuto alcun sovrapprezzo.

La Direzione Lavori si riserva in ogni caso – a suo insindacabile giudizio - il diritto di adottare altri e/o diversi metodi di misura in casi particolari-speciali qualora il metodo esposto non riuscisse (a suo giudizio) di sufficiente approssimazione.

Non saranno misurati gli scavi in più sezioni tipo prescritte, né gli scoscendimenti di scarpate o franamenti di pareti dipendenti da insufficienza di provvedimenti nella esecuzione degli scavi; nel caso di frane per cause straordinarie riconosciute di forza maggiore dalla D.L., dovrà l'Impresa chiederne l'immediato rilievo e constatazione alla Direzione stessa, affinché si possa eventualmente tenerne conto nella contabilità dei lavori.

Dalla misura di altezza degli scavi verrà sempre dedotto lo spessore della pavimentazione stradale ove il suo disfacimento sia computato a parte; tale spessore si riterrà di cm 10 per acciottolati, di cm 20 per pavimentazioni in pietra, mentre per le altre pavimentazioni si rileverà di volta in volta lo spessore reale.

Per ogni altro tratto in cui si incontrassero murature o trovanti per la demolizione delle quali sia stabilito separatamente un compenso verrà dedotto il volume corrispondente dal volume dello scavo.

Nel prezzo dello scavo in trincea si intendono compresi il nolo delle armature, mano d'opera per la loro formazione, manutenzione e ripresa delle medesime nonché il consumo dei materiali impiegati, sbadacchiature, puntellature. Saranno inoltre compresi il carico, trasporto e deposito provvisorio delle materie scavate da utilizzare per i reinterri, per un percorso fino a ml 100, nonché il carico, trasporto a qualsiasi distanza e deposito delle materie scavate eccedenti. Qualora nella esecuzione degli scavi venga incontrata acqua in tale quantità da ostacolare le operazioni di posa della condotta o l'esecuzione delle opere murarie e l'altezza dell'acqua sia superiore a 20 cm nello scavo, parte di questo verrà considerato in presenza d'acqua e l'altezza dello scavo computato in questo modo sarà misurata dal battente d'acqua fino alla profondità stabilita per lo scavo.

Nel caso di adozione di sistema di agottamento mediante "Wellpoint" lo scavo verrà considerato all'asciutto intendendosi quindi ogni onere interamente compensato con il noleggio dell'attrezzatura "Wellpoint".

Si precisa che i vari articoli presenti nell'Elenco Prezzi o nella Lista delle Categorie di Lavoro e Forniture ed allegato Elenco Descrittivo delle Voci verranno riconosciute ed applicate ad insindacabile giudizio della D.L. in relazione a quanto effettivamente realizzato ed in relazione alle effettive difficoltà incontrate nell'esecuzione dei lavori. Le computazioni, le quantificazioni e le indicazioni di progetto (secondo quanto menzionato anche nell'art. 5 del presente Capitolato Speciale d'Appalto) sono di stima e quindi risulta all'atto pratico possibile la parziale o la totale disapplicazione di alcuni articoli. Ciò come già detto ad insindacabile giudizio della D.L.

48.7.5 - 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 e di spostamenti eventuali, per la costruzione di rampe di accesso alla strada, verrà determinato col metodo delle sezioni ragguagliate senza tener conto di cassonetti il cui scavo, da eseguire dopo ultimato il corpo stradale, ricavandolo dalla piattaforma stradale, viene compensato a parte, sulla base di quelle indicate nella planimetria e nel profilo longitudinale, che saranno rilevate in contraddittorio dell'Impresa all'atto della conse-

gna, salvo la facoltà dell'Impresa ed alla Direzione dei Lavori di intercalarne altre o di spostare a monte o a valle per meglio adattarle alla configurazione dei terreni.

Nel prezzo dello scavo suddetto sono compenetrati i corrispettivi per taglio di alberi ed estirpazione di ceppaie; per gli scavi con ogni mezzo d'opera necessario e per la relativa profilatura, per il carico, trasporto e scarico in rilevato, rinterro deposito od a rifiuto delle materie degli scavi stessi risultanti impiegabili e non impiegabili nei rialzi, qualunque sia il mezzo di trasporto, nonchè tutte le eventuali riprese e rimaneggiamenti occorrenti per qualsiasi ragione.

Nei prezzi suddetti da applicare ai rilevati sono compresi i corrispettivi per l'eventuale taglio di alberi ed estirpazione di ceppaie; per la preparazione della sede dei rilevati per il carico, trasporto, scarico e sistemazione in rilevato delle materie provenienti da cave di prestito da aprirsi a carico dell'Impresa, nonchè la sistemazione delle altre materie utilizzate di cui sopra.

La relativa valutazione verrà fatta per tratti di strada completamente aperti e con le scarpate, in taglio, od in riporto, eseguite e regolarizzate con le pendenze prescritte.

48.7.6 - SCAVI di SBANCAMENTO e di FONDAZIONE all'asciutto o in presenza di acqua per l'impianto di opere d'arte

Per le opere da eseguire nelle trincee verranno considerati come scavi per fondazione solamente quelli registrati al di sotto del piano orizzontale, od inclinato secondo il pendio longitudinale del fondo della cunetta sistemata. Tutti gli altri scavi eseguiti al di sopra del predetto piano, se anche servono per fare luogo alle murature, verranno considerati come scavi di sbancamento e saranno pagati a mc coi prezzi relativi di elenco.

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 o come sopra è detto 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.

Tuttavia, per gli scavi di fondazione da eseguire con impiego di casseri o paratie e simili, sarà incluso nel volume di scavo per fondazione anche lo spazio occupato dalle palancole, estendendo l'area di fondazione fino alla linea esterna delle palancole e ciò in compenso del maggiore scavo che dovrà praticarsi per la ostruzione dei casseri e la posa delle filagne intorno a tali opere in legname.

Coi prezzi di elenco per gli scavi di fondazione e di sbancamento, oltre agli obblighi sopra specificati e a quelli emergenti dal precedente articolo, l'Appaltatore dovrà ritenersi compensato:

- 1) di tutti gli oneri e spese relative agli scavi in genere, da eseguirsi con qualsiasi mezzo, paleggi, innalzamento carico, trasporto e scarico in rilievo o rinterro 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 od altre condotte in genere, e sopra le fognature e drenaggi secondo le sagome definitive di progetto;
- 3) della eventuale perdita parziale od anche totale dei legnami impiegati nelle puntellazioni ed armature di qualsiasi entità, occorrenti per l'esecuzione degli scavi di fondazione o per sostenere franamenti di pareti di scavi di sbancamento.
- 4) di 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 scavi 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 dalla applicazione al volume stesso del prezzo di elenco fissato per lo scavo nella ripetuta zona.

48.7.7 - MURATURE IN GENERE

Tutte le murature in genere, salvo le eccezioni in appresso specificate, saranno misurate geometricamente, a volume od a superficie, secondo la loro categoria, in base a misure prese sul vivo dei muri, esclusi cioè gli intonaci.

Nei prezzi di tutte le opere, tanto in fondazione quanto in elevazione, in muratura, si intenderà sempre compresa ogni qualunque spesa per le impalcature e i ponti di servizio di qualsiasi importanza, per il carico, trasporto, innalzamento o discesa e scarico a piè d'opera dei materiali di ogni peso e volume e per tutte le manovre diverse, occorrenti

per la costruzione delle opere stesse, qualunque sia la loro altezza o profondità di esecuzione, e qualunque sia la grossezza e la forma delle murature, nonchè, per le murature in elevazione, il paramento di faccia vista, del tipo indicato nel relativo prezzo di elenco delle murature, semprechè questo non sia previsto con pagamento separato.

Nei prezzi della muratura di qualsiasi specie, qualora non debbano essere eseguite con paramento di faccia vista, si intende compreso rinzafo delle facce visibili dei muri: tale rinzafo sarà sempre eseguito, ed è compreso nel prezzo unitario, anche a tergo dei muri che debbano essere poi caricati da terrapieni; è pure compresa la formazione di feritoie regolari e regolarmente disposte nei muri per lo scolo delle acque e quella delle immorsature, e la costruzione di tutti gli incassi per la posa in opera della pietra da taglio.

Nei prezzi unitari delle murature da eseguire con pietrame di proprietà dell'Amministrazione, come in generale per tutti i lavori per i quali s'impiegano materiali di proprietà dell'Amministrazione (non ceduti all'Impresa), si intende compreso ogni trasporto, ripulitura ed adattamento dei materiali stessi per renderli idonei alla messa in opera, nonchè la messa in opera degli stessi.

Le murature eseguite con materiali ceduti all'Impresa saranno valutate con i prezzi normali suddetti delle murature con pietrame fornito dall'Impresa, intendendosi in questi mezzi compreso e compensato ogni trasporto ed ogni genere di lavorazione, messa in opera, ecc., come sopra, del pietrame ceduto.

Qualunque sia la incavatura data alla pianta ed alle sezioni trasversali dei muri, anche se si debbano costruire sotto raggio, le relative murature non potranno essere comprese nella categoria delle volte e saranno valutate coi prezzi delle murature rette senza alcun compenso supplementare.

Le murature rette o curve in pietrame saranno quindi pagate a metro cubo con i prezzi di elenco.

48.7.8 - RIEMPIMENTO DI PIETRAMA A SECCO

Il riempimento di pietrame a secco a ridosso delle murature per drenaggi, vespai, ecc. sarà valutato a metro cubo per il volume effettivo.

48.7.9 - PARAMENTI DI FACCIA VISTA

I prezzi di elenco stabiliti per la lavorazione delle facce viste che siano da pagare separatamente dalle murature, saranno applicabili, qualunque sia la qualità o provenienza del pietrame per il rivestimento, anche se per ordine della Direzione dei Lavori, tale qualità e provenienza fossero per risultare diverse da quelle del materiale impiegato per la costruzione della muratura interna.

Tali prezzi comprendono non solo il compenso per la lavorazione delle facce viste, dai piani di posa e di combaciamento, ma anche quello per l'eventuale maggior costo del pietrame di rivestimento.

48.7.10 - CONGLOMERATI CEMENTIZI, CEMENTI ARMATI E CAPPE

I conglomerati cementizi per fondazioni, murature, volte, blocchi di ancoraggio (armati o non armati) ecc., gli smalti ed i cementi armati, costruiti di getto in opera, saranno in genere pagati a mc di calcestruzzo o di smalto escluso il ferro da impiegare per i cementi armati che verrà pagato a parte a peso ed a kg, e misurati in opera in base alle dimensioni prescritte, esclusa quindi ogni eccedenza, ancorchè inevitabile, dipendente dalla forma degli scavi aperti e dal modo di esecuzione dei lavori trascurando soltanto la deduzione delle eventuali smussature previste in progetto agli spigoli che avessero il cateto della loro sezione trasversale inferiore o al più uguale a 10 cm.

I conglomerati cementizi, gli smalti ed i cementi armati costruiti di getto fuori d'opera, saranno valutati sempre in ragione del loro effettivo volume, senza detrazione del volume del ferro per i cementi armati quando trattasi di travi, solette, pali, od altri pezzi consimili; in ragione del minimo parallelepipedo retto a base rettangolare circoscrivibile a ciascun pezzo quando trattasi di pezzi sagomati o comunque ornati per decorazione, pesandoli poi sempre a parte il ferro occorrente per le armature interne dei cementi armati.

I lastroni di copertura in cemento armato saranno valutati a superficie comprendendo, per essi, nel relativo prezzo di tariffa anche il ferro occorrente per l'armatura e la malta per fissarli in opera, oltre tutti gli oneri di cui appresso.

Nei prezzi di elenco dei conglomerati cementizi semplici e armati sono anche compresi e compensati gli stampi di ogni forma, i casseri, casseforme e cassette per il contenimento del conglomerato, le armature in legname in ogni sorta grandi e piccole per sostegno degli stampi, i palchi provvisori di servizio e l'innalzamento dei materiali, nonchè per le volte (anche le centine nei limiti di portata che sono indicati nei singoli prezzi di elenco - semprechè non sia convenuto di pagarle separatamente).

48.7.11 - DEMOLIZIONE DI MURATURE

I prezzi di elenco fissati per la demolizione delle murature si applicheranno al volume effettivo delle murature da demolire oppure saranno applicati al volume apparente, ossia vuoto per pieno come viene specificato nelle voci di elenco.

Tali prezzi comprendono la scelta, l'accatastamento ed il trasporto a rifiuto dei materiali.

48.7.12 - MASSICCIATA

La ghiaia ed il pietrisco in generale tutti i materiali per massicciate stradali si valuteranno come da prezzi di elenco relativi.

48.7.13 - TRATTAMENTI SUPERFICIALI - PAVIMENTAZIONE

I trattamenti superficiali, i rivestimenti e le penetrazioni ed in genere le pavimentazioni di qualsiasi spessore e tipo verranno misurate in ragione di superficie e nel relativo prezzo unitario è compreso ogni magistero e fornitura per dare il lavoro completo con le modalità e norme indicate.

Qualora le pavimentazioni dovessero posare su sottofondo a macadam cilindrato o di calcestruzzo, questo (quando non sia diversamente in tariffa) verrà valutato a parte con i prezzi di elenco relativi alle massicciate ed alla muratura in calcestruzzo.

48.7.14 - ACCIOTTOLATI, SELCIATI, LASTRICATI, - PAVIMENTAZIONI IN CEMENTO, IN PORFIDO

Gli acciottolati, i selciati, i lastricati e le pavimentazioni in cubetti saranno anch'essi pagati a mq coi prezzi di elenco. Sarà pagata la loro superficie vista, limitata cioè da vivo dei muri o dai contorni, esclusa quindi ogni incassatura anche se necessaria e prescritta dalla Direzione.

Nei prezzi relativi sono sempre compresi il letto di sabbia o di malta, ogni compenso per riduzione, tagli e sfidi di lastre, pietra o ciottoli, per maggiori difficoltà di costruzione dovuta ad angoli rientranti e sporgenti, per la preparazione, battitura e regolarizzazione del suolo, per la stuccatura o profilatura dei giunti con malta di cemento o bitumatura secondo le prescrizioni della Direzione dei Lavori e per qualunque altra opera o spesa per dare i lavori ultimati ed in perfetto stato.

I prezzi di tariffa sono applicabili invariabilmente qualunque sia o piana o curva, la superficie vista e qualunque sia il fondo di posa. Se l'acciottolato, selciato, lastricato o pavimentazione in cubetti dovesse posare sopra sottofondo di sabbia, malta, macadam cilindrato o calcestruzzo, questo, quando non sia diversamente disposto nella tariffa, verrà valutato a parte ai prezzi di elenco relativi a questi vari sottofondi e sostegni in muratura di calcestruzzo.

48.7.15 - RINTERRI

I rinterri si valuteranno deducendo dal volume degli scavi il volume occupato dai condotti e dai manufatti.

Nel prezzo dei rinterri s'intende inclusa la ripresa delle terre depositate provvisoriamente sino a m 100 di distanza, il loro carico, il trasporto, lo scarico e la disposizione a strati non maggiori di 30 cm ed il costipamento, strato per strato.

48.7.16 - TRASPORTI

I trasporti dei materiali provenienti da scavi si valuteranno in ragione del volume occupato, senza tenere conto dell'aumento delle terre smosse. I trasporti di altri materiali si computeranno a volume, a peso, od altrimenti secondo quanto è indicato nell'Elenco prezzi. Nei prezzi dei trasporti si intende compreso il carico, lo scarico, le sistemazioni in regolare deposito, se trattasi di lastre di pietra provenienti da disfacimenti.

48.7.17 - SABBIA GHIAIA E PIETRISCO

La sabbia, la ghiaia ed il pietrisco verranno misurati a volume o a peso secondo quanto indicato nell'elenco prezzi.

48.7.18 - CALCESTRUZZI

Qualunque sia la composizione del calcestruzzo esso verrà di regola misurato in opera con metodi geometrici. Ove si prevedessero particolari difficoltà d'accertare con tale mezzo la cubatura reale del calcestruzzo posto in opera, si curerà preventivamente l'impasto. Nei prezzi dei calcestruzzi sono da ritenersi compresi il nolo ed il consumo delle armature, casseri, casseforme e sbadacchi e quanto altro occorre per la completa e perfetta riuscita delle opere, a qualunque profondità. Saranno soltanto ricompensati, ai prezzi dei semplici materiali a piè d'opera, quelle parti delle armature che, ad esclusivo giudizio della Direzione Lavori per il loro impiego subacqueo o per la forma speciale delle strutture risulti necessario o conveniente sotto ogni rapporto non recuperare.

Qualora la D.L. disponga l'aumento di dosaggio della calce e del cemento nelle malte e nei calcestruzzi, sarà dovuto all'Impresa, oltre che il prezzo stabilito per gli impasti previsti, l'importo dei maggiori quantitativi di calce e di cemento impiegati in più computati in base a prezzi stabiliti in elenco per i materiali a piè d'opera, ferma sempre l'applicazione del ribasso o dell'aumento d'asta sul nuovo prezzo della malta o del calcestruzzo così costituiti.

48.7.19 - MURATURE RETTE E CURVE - VOLTE

La misura di tutte le murature, comprese le volte, sarà desunta da misure prese sul vivo dei muri, esclusi cioè gli intonaci, i rivestimenti e i materiali cui si applichi separatamente altro prezzo.

48.7.20 - INTONACI, STILATURE E PROFILATURE

Tutti questi lavori saranno valutati a superficie in base alla loro misura effettiva.

48.7.21 - TUBI

I tubi saranno misurati sulla loro effettiva lunghezza determinata sull'asse, compreso il fondo delle camerette senza tener conto cioè delle parti che si sovrappongono.

La fornitura, il controllo, la posa in opera, ecc., delle tubazioni necessarie per la costruzione delle condotte saranno a cure e spese dell'impresa appaltatrice dei lavori, compreso la programmazione delle forniture, i vari carichi, trasporti e scarichi dal costruttore al luogo di posa eseguito tramite l'utilizzo di qualsiasi mezzo, compresi gli altri oneri per eventuali depositi provvisori e relative spese di guardiani, per le provvidenze cautelative necessarie per la buona conservazione dei tubi, nonché per il rifacimento dei rivestimenti dei tubi che presentassero lesioni od abrasioni, intendendosi tali oneri compresi e compensati nel prezzo all'uopo stabilito in elenco per la fornitura e posa in opera. La posa in opera delle tubazioni sarà valutata per diametro convenzionale e per metro lineare di condotta regolarmente provata, misurata secondo lo sviluppo del suo asse compreso in esso i pezzi speciali (curve, diramazioni, giunti di dilatazione, scatole di prova, ecc. - sia a bicchiere che a flangia) inseriti e non tenendo conto delle parti di tubo che compenetrano e si sovrappongono. Dallo sviluppo della condotta dovrà detrarsi solo la lunghezza delle saracinesche e degli apparecchi di misura (Venturi) inseriti.

Nel prezzo della posa in opera delle tubazioni si intende compreso e compensato ogni onere, oltre che per l'esecuzione, il trasporto, il carico, lo scarico, magazzinaggio, revisione, ispezione e posa dei pezzi speciali, come sopra detto, anche per la formazione del piano di posa, ripristino, nei modi prescritti, del rivestimento protettivo, per il lavaggio della condotta, per le prove anche ripetute, sia a condotta seminterrata che a condotta completamente coperta, per l'esecuzione dei pezzi speciali (anelli, manicotti, spezzoni, ecc.) eventualmente necessari per riparare rotture dei tubi senza la sostituzione completa del pezzo danneggiato, qualora ciò sia ammesso dalla D.L. a suo insindacabile giudizio. Il prezzo della posa in opera delle tubazioni comprende e compensa anche la fattura delle giunzioni - qualunque sia il loro numero e tipo da effettuarsi per unità di sviluppo della tubazione e cioè, oltre la mano d'opera specializzata e comune per la fattura dei giunti e dei pezzi speciali, anche la fornitura dei materiali accessori e di apporto, delle flange, delle guarnizioni, dei bulloni, delle apparecchiature necessarie al collegamento delle tubazioni in relazione alla tipologia del giunto, del grasso, dello scivolante, del materiale necessario per il ripristino del rivestimento interno ed esterno, dell'energia elettrica, sia derivata da linee di distribuzione che prodotta in sito, del nolo di qualsiasi attrezzatura, ecc., il ripristino del rivestimento interno ed esterno in corrispondenza della giunzione e zone limitrofe (con spalmatura a caldo per una lunghezza minima di cm. 30 per tubi di ghisa e con una bitumatura e successiva formazione di intonaco retinato fino a sovrapporsi per almeno cm. 30 sul preesistente rivestimento fibrocementizio per i tubi di acciaio). Detto prezzo comprende altresì ogni onere derivante all'impresa per il fatto che posa e montaggio delle condotte debbono essere effettuate da operai specializzati. Il trasporto, la preparazione e la posa in opera dei tubi, curve, pezzi speciali da costruirsi e da montarsi nelle camere di manovra dei serbatoio, nelle opere d'arte, ecc., esclusi pozzetti di linea, saranno valutati a chilogrammo. Per le tubazioni in ghisa, cemento, polietilene, PVC, ecc. nel prezzo di Elenco prezzi esposto in Capitolato Speciale d'Appalto si intende compresa la fornitura, tutti gli oneri relativi alle tubazioni in acciaio (di cui sopra) e gli oneri descritti nei specifici articoli di Elenco Prezzi. Il trasporto, la fornitura e la posa in opera delle saracinesche, delle valvole di riduzione, ecc., saranno valutate per diametro e per numero. Il trasporto, la fornitura e la posa in opera degli apparecchi di misura saranno valutati e seconda del diametro.

48.7.22 - LEGNAME

Il legname tondo e squadrato si valuterà a volume in base alla sezione di ogni pezzo fatto a metà lunghezza.

Agli effetti della tolleranza lo smusso non dovrà superare un sesto del lato. Le tavole si valuteranno a superficie misurandone la larghezza a un terzo della loro lunghezza, a partire dalla testa minore.

48.7.23 - DISFACIMENTO E RIFACIMENTO DI PAVIMENTAZIONI STRADALI

I disfacimenti ed i rifacimenti delle pavimentazioni stradali verranno misurati secondo quanto previsto nell'elenco prezzi. Dalla misura verranno dedotte le superfici che vengono comunque altrimenti compensate. Per qualsiasi norma o regola per la quale ci sia contraddizione fra le voci dell'elenco e gli articoli del presente capitolato, vale quanto specificato nell'elenco prezzi unitari allegato.

49.1.1 - OPERE DI SISTEMAZIONE ESTERNA**Norme generali**

Per l'esecuzione delle opere di sistemazione esterna, oltre alle norme e prescrizioni tecniche contenute nei rispettivi articoli di elenco prezzi e alle indicazioni che saranno impartite dalla Direzione Lavori, dovranno essere adottati i mi-

gliori procedimenti prescritti per la perfetta esecuzione in relazione ai vari materiali da impiegare.

In particolare si stabilisce quanto segue:

- il terreno per la costituzione di corpi stradali (rilevati, sottofondi e sovrastruttura) verrà preparato asportando il terreno vegetale per tutta la superficie interessata e per la profondità fissata dal progetto o stabilita dalla Direzione Lavori;
- i piani di posa dovranno essere liberati da qualsiasi materiale di altra natura vegetale quale radici, cespugli, alberi;
- i sottofondi in tout-venant saranno costituiti da uno strato di base in mistone di cava dello spessore finito, compreso, richiesto, sarà cilindrato con rulli statici e vibranti, previa cilindatura a fondo del piano del cassonetto.

La granulometria del mistone dovrà essere opportunamente assortita in modo da realizzare una minima percentuale di vuoti.

La cilindatura meccanica dovrà essere eseguita con rulli compressori di peso adeguato alla natura del materiale da cilindare e gli spessori dei ricarichi, con l'aggiunta di acqua e dell'idoneo e necessario materiale di aggregazione. A cilindatura ultimata la massiciata dovrà essere pronta a ricevere la pavimentazione e quindi perfettamente livellata con le necessarie pendenze, cunette e scoline, nonché rigorosamente pulita e scevra in modo assoluto da polvere e fango.

I manti stradali di conglomerato bituminoso dovranno essere eseguiti secondo le migliori regole d'arte, con corretta pezzatura e granulometria e opportuni quantitativi di emulsione bituminosa in rapporto alle varie lavorazioni richieste. L'applicazione dei conglomerati bituminosi verrà fatta a mezzo di macchine spanditrici-finitrici in perfetto stato d'uso. Il materiale verrà steso a temperatura non inferiore a 120°C. Lo strato di base e il manto di usura saranno compressi con rulli meccanici a rapida inversione di marcia del peso di 6 - 8 ton.

La superficie finita dovrà essere perfettamente livellata e priva di ondulazioni.

Norme particolari

Riporto di terreno vegetale

Il terreno vegetale da impiegarsi dovrà essere della migliore unità, attivo e scevro da materie inorganiche estranee, atto a ricevere la successiva seminazione di prato erboso.

Sono compresi e compensati nel prezzo di elenco la fornitura della terra, trasporto e stesa con mezzo meccanico, previa completa asportazione della cotica erbosa esistente.

Verrà valutato secondo l'effettivo volume di riporto da avvenuta compattazione.

Sottofondi stradali

Saranno eseguiti in tout-venant di cava, per uno spessore finito compattato di cm. 30 previa adeguata preparazione del terreno di posa.

Nel prezzo di elenco sono compresi e compensati la fornitura del materiale, il trasporto, la stesa con formazione delle necessarie pendenze ed eventuali scarpate, la compattazione e la rifinitura in misto granulare stabilizzato dello spessore di cm. 5 rullato.

Pavimentazioni stradali in conglomerato bituminoso

I manti stradali di conglomerato bituminoso (binde e manto di usura) dovranno essere eseguiti con dosaggi di bitume e per gli spessori prescritti nei rispettivi prezzi di elenco.

In tali prezzi sono compresi e compensati la fornitura di tutti i materiali occorrenti, le lavorazioni a caldo in impianti idonei, la stesa con finitrice meccanica, la compressione con rulli meccanici e quanto occorre per la perfetta finitura con formazione delle pendenze, cunette e scoline.

Verranno valutati per la superficie effettiva in opera.

I manti bituminosi dovranno anche rispettare le norme stabilite dal Capitolato Speciale d'Appalto per i lavori stradali in uso presso la Provincia Autonoma di Trento.

Pavimentazioni e cordone in calcestruzzo

I quadroni prefabbricati in calcestruzzo per pavimentazioni esterne saranno adeguatamente armati con finitura superficiale in giaietto levato.

Verranno valutati per la superficie effettiva in opera.

Le cordone in profili prefabbricati in calcestruzzo armato avranno superfici viste perfettamente piane e lisce e saranno poste in opera su letto in conglomerato cementizio dosato a 2,00 q.li di cemento.

Nel prezzo d'elenco s'intendono compresi e compensati i prezzi angolari a squadro o a cura, i rinfianchi e le sigillature. Saranno valutati per lo sviluppo effettivo, comprensivo di angoli e curve.

49.1.2 - OPERE VARIE DI COMPLETAMENTO

Norme generali

La valutazione delle varie opere e lavorazioni sarà effettuata sulla scorta di quanto indicato nei rispettivi articoli di elenco prezzi.

Borgo Valsugana, Febbraio 2022 -agg Marzo 2022	
Il Responsabile del Procedimento del Comune di Telve	Il progettista Ing. Giovanni Amos Poli

TITOLO I – PARTE AMMINISTRATIVA	1
CAPO 1 – NATURA ED OGGETTO DELL'APPALTO	1
Art. 1 Oggetto dell'appalto	1
Art. 2 Ammontare dell'appalto e classificazione dei lavori	2
Art. 2 bis Revisione prezzi contrattuali	3
Art. 3 Modalità di stipulazione del contratto	4
CAPO 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE	4
Art. 4 Interpretazione del contratto e del capitolato speciale di appalto e disciplina di riferimento.....	4
Art. 5 Documenti che fanno parte del contratto	4
Art. 6 Disposizioni generali	5
Art. 6-bis Obblighi del contraente, del subappaltatore/subcontraente relativi alla tracciabilità dei flussi finanziari	5
Art. 6-ter Obblighi in materia di trasparenza nella filiera dei subappalti e dei subcontratti.....	6
Art. 6-quater Obblighi in materia di legalità	6
Art. 7 Fallimento e altre vicende soggettive dell'appaltatore.....	7
Art. 8 Rappresentante dell'appaltatore e domicilio	7
CAPO 3 – TERMINI PER L'ESECUZIONE	7
Art. 9 Consegna e inizio dei lavori	8
Art. 10 Termini per la realizzazione e l'ultimazione dei lavori	8
Art. 11 Sospensioni e proroghe.....	8
Art. 12 Penali in caso di ritardo	9
Art. 13 Programma dei lavori dell'appaltatore	9
Art. 14 Inderogabilità dei termini di esecuzione	10
Art. 15 Risoluzione del contratto per grave inadempimento, grave irregolarità e grave ritardo	11
CAPO 4 - DISCIPLINA ECONOMICA.....	11
Art. 16 Anticipazione	11
Art. 17 Pagamenti in acconto.....	11
Art. 18 Norme per la valutazione dei lavori e per i pagamenti in acconto	11
Art. 19 Pagamenti a saldo e modalità di erogazione del corrispettivo	15
Art. 20 Ritardi nel pagamento delle rate di acconto	16
Art. 21 Ritardi nel pagamento della rata a saldo	16
Art. 22 Disciplina economica dell'esecuzione dei lavori pubblici	17
Art. 23 Cessione del contratto e cessione di crediti	17
CAPO 5 - CAUZIONI E GARANZIE.....	17
Art. 24 Cauzione definitiva.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
Art. 24 Cauzione definitiva.....	17
Art. 24 Cauzione definitiva.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
Art. 25 Coperture Assicurative	18
Art. 26 Polizza di assicurazione indennitaria decennale e responsabilità civile.....	20
CAPO 6 – VARIAZIONI	21
Art. 27 Variazioni al progetto e modifiche al contratto	21
Art. 28 Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi, lavori in economia	21
CAPO 7 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA.....	22

Art. 29 Norme di sicurezza generale	22
Art. 30 Piani di sicurezza	22
Art. 31 Piano operativo di sicurezza	23
Art. 32 Osservanza e attuazione del piano di sicurezza	23
CAPO 8 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO	24
Art. 33 Subappalto	24
Art. 34 Responsabilità in materia di subappalto	27
Art. 35 Pagamento dei subappaltatori	27
Art. 36 Subaffidamenti	28
CAPO 9 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI LAVORATORI	28
Art. 37 Tutela dei lavoratori	28
CAPO 10 - CONTROVERSIE E RISOLUZIONE DEL CONTRATTO	29
Art. 38 Controversie	29
Art. 39 Ulteriori cause espresse di risoluzione del contratto e disposizioni operative	29
CAPO 11 - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI	30
Art. 40 Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione	30
Art. 41 Termini per il collaudo ed accertamento di regolare esecuzione	31
Art. 42 Presa in consegna dei lavori ultimati	31
CAPO 11 - NORME FINALI	32
Art. 43 Qualità e accettazione di materiali in genere	32
Art. 44 Oneri ed obblighi diversi a carico dell'appaltatore	32
Art. 45 Spese contrattuali, imposte, tasse	36
TITOLO II – NORME TECNICHE	38
Art. 46 Norme Tecniche relative a materiali e componenti	38
46.0.0 - NORME TECNICHE RELATIVE A MATERIALI E COMPONENTI: PREMESSA	38
46.1.0 - SCAVI, RILEVATI, RINTERRI E DRENAGGI	38
46.1.1 - SCAVI DI SBANCAMENTO E FONDAZIONE MANUFATTI	39
46.1.2 - SCAVI A SEZIONE OBBLIGATA	39
46.1.3 - SCAVI SUBACQUEI E PROSCIUGAMENTI	39
46.1.4 - SCAVI PER LA POSA DEI TUBI E SUCCESSIVO RIEMPIMENTO DEI CAVI DI POSA	39
46.1.5 - RILEVATI, REINTERRI E DRENAGGI	40
46.1.6 - PRESCRIZIONI ED ONERI RELATIVI ALLO SCAVO	40
46.2.0 - DEMOLIZIONI E RIMOZIONI	40
46.3.0 - STRUTTURE	40
46.4.0 - CHIUSURE ORIZZONTALI ESTERNE	42
46.5.0 - STRUTTURE IN ACCIAIO	42
46.6.0 - MALTE	45
46.7.0 - PAVIMENTI	47
46.8.0 - INTONACI	49
46.9.0 - PITTURAZIONI	50
46.10.01 - RIVESTIMENTI	51
46.10.02 - RESINATURE	52
OPERE DA IMPRENDITORE EDILE- EDILIZIA STRUTTURALE	52
46.11 - Calcestruzzi, casseri, acciaio ed additivi per conglomerati cementizi	52
46.11.1 Impasti di conglomerato cementizio	52
46.11.2 Cementi	53
46.11.3 Controlli sui cementi	53
46.11.4 Acciaio	56
46.11.5 Controlli sull'acciaio	57
46.11.6 Caratteristiche del calcestruzzo allo stato fresco ed indurito	59
46.11.7 Qualifica del conglomerato cementizio	61
46.11.8 Posa in opera del calcestruzzo	62
46.11.9 Casseforme	63
46.11.10 Controlli in corso d'opera sul calcestruzzo	65
46.11.11 Controlli supplementari della resistenza a compressione	66
Art. 47 Qualità e Provenienza dei Materiali	67
47.0.0 - PRESCRIZIONI GENERALI	67
47.1.0 - QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI: MATERIALI IN GENERE	68
47.1.1 -ACQUA, CALCE, LEGANTI IDRAULICI	68
47.1.2 - SABBIA, PIETRISCO, GHIAIA, PIETRE NATURALI, MARMI	68
47.1.3 - CALCI, POZZOLANE, LEGANTI IDRAULICI, LEGANTI IDRAULICI SPECIALI E LEGANTI SINTETICI	69
47.1.4. MATERIALI FERROSI	70
47.1.5 - MATERIALI PER PAVIMENTAZIONI	70
47.1.6 - MATERIALI DI GRES	71
47.1.7 - TUBAZIONI IN CALCESTRUZZO	71
47.1.8 - TUBAZIONI IN GHISA SFEROIDALE	71
47.1.9 - TUBAZIONI IN POLIETILENE AD ALTA DENSITA'	72

47.1.10 - CHIUSINI PER CAMERETTE	72
47.1.11 - NORME DI COLLAUDO	73
47.1.12 - DISINFEZIONE DELLE CONDOTTE	73
47.1.13 - MATERIALI DIVERSI	74
47.1.14 - COMPOSIZIONE DELLE MALTE E DEI CALCESTRUZZI	74
47.1.15 - OPERE DI CONGLOMERATO CEMENTIZIO SEMPLICE OD ARMATO	75
47.1.16 - ARMATURE IN FERRO	76
47.1.17 - SPECIFICHE DI VERNICIATURA	76
47.1.18 - PROTEZIONE SUPERFICIALE DELLE PARTI METALLICHE E MATERIALI ALTERNATIVI	76
47.1.19 - MATERIALI DA COSTRUZIONE	76
47.1.20 - ZINCATURA A FUOCO	77
47.1.21 - MATERIALI DI FISSAGGIO	77
47.1.22 - ELEMENTI IN ACCIAIO INOSSIDABILE	77
Art. 48 Posa in Opera di Materiali	77
48.0.0 - CONSERVAZIONE DEI MATERIALI	77
48.1.0 - POSA IN OPERA DI CONDOTTI	77
48.2.0 - POSA IN OPERA DI TUBI IN ACCIAIO	78
48.3.0 - POSA IN OPERA DI TUBI IN GHISA SFEROIDALE	78
48.4.0 - POSA IN OPERA DEI CHI USINI PER CAMERETTE	79
48.5.0 - TUBAZIONI IN POLIETILENE	79
48.6.0 - RIFACIMENTO PAVIMENTAZIONI STRADALI	80
MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI	81
48.7.0 - NORME GENERALI	81
48.7.1 - PRESTAZIONI IN ECONOMIA	81
48.7.2 - LAVORI EVENTUALI NON PREVISTI	82
48.7.3 - ORDINI DI SERVIZIO della D.L.	82
48.7.4 - SCAVI A SEZIONE RISTRETTA	82
48.7.5 - SCAVI E RILEVATI PER LA FORMAZIONE DEL CORPO STRADALE	83
48.7.6 - SCAVI di SBANCAMENTO e di FONDAZIONE all'asciutto o in presenza di acqua per l'impianto di opere d'arte	84
48.7.7 - MURATURE IN GENERE	84
48.7.8 - RIEMPIMENTO DI PIETrame A SECCO	85
48.7.9 - PARAMENTI DI FACCIA VISTA	85
48.7.10 - CONGLOMERATI CEMENTIZI, CEMENTI ARMATI E CAPPE	85
48.7.11 - DEMOLIZIONE DI MURATURE	85
48.7.12 - MASSICCIAIA	86
48.7.13 - TRATTAMENTI SUPERFICIALI - PAVIMENTAZIONE	86
48.7.14 - ACCIOTTOLATI, SELCIATI, LASTRICATI, - PAVIMENTAZIONI IN CEMENTO, IN PORFIDO	86
48.7.15 - RINTERRI	86
48.7.16 - TRASPORTI	86
48.7.17 - SABBIA GHIAIA E PIETRISCO	86
48.7.18 - CALCESTRUZZI	86
48.7.19 - MURATURE RETTE E CURVE - VOLTE	86
48.7.20 - INTONACI, STILATURE E PROFILATURE	87
48.7.21 - TUBI	87
48.7.22 - LEGNAME	87
48.7.23 - DISFACIMENTO E RIFACIMENTO DI PAVIMENTAZIONI STRADALI	87
49.1.1 - OPERE DI SISTEMAZIONE ESTERNA	87
49.1.2 - OPERE VARIE DI COMPLETAMENTO	88



COMUNE di TELVE

PROVINCIA DI TRENTO

PROGETTO ESECUTIVO

lavori di straordinaria manutenzione per il
Risanamento delle Vasche dell'acquedotto Masi di Telve

DATA

FEBBRAIO 2022

Agg. MARZO 2022

TAVOLA

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

SCALA

Codice

E.R.130.10

N.ro Prog.

04

STUDIO d'INGEGNERIA

dott. ing. Giovanni Amos Poli

38051 Borgo Valsugana (TN) - Corso Ausugum, 86
cell 328 95 44 740 P.Iva 02461770220
e-mail: studiopoli.amos@gmail.com

ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROV. DI TRENTO

dott.ing. GIOVANNI AMOS POLI
ISCRIZIONE ALBO N° 1043

Nr. Progr.	Rif. Art.	Descrizione abbreviata delle voci di Elenco Prezzi	Quantità Parziale	Quantità TOTALE	Prezzo Unitario EPPAT22	Importo
[A.1] RISANAMENTO SERBATOIO						
1	B.02.10.0038.005	Tagli Strutturali				
		<i>Lungh (m)</i> <i>Sp (cm)</i>				
		per esecuzione PORTA di ACCESSO Vasca lato Camera Manovra 2+1.1+2+1.1 40.00	248.000			
		per esecuzione PORTA di ACCESSO tra le Vasche 2+1.1+2+1.1 30.00	186.000			
			m x cm	434.000	1.64	711.76
2	A.04.10.0010.010	Imp. Rec. Conglomerato Cem. armato/non armato selezionato - blocchi fino a 0.50 m3				
		Per fori passaggio 2*1.1*0.4 2.50	2.200			
		2*1.1*0.3 2.50	1.650			
		da altre demolizioni 1+1	2.000			
			ton	5.850	16.95	99.16
3	N.V. 01	Rimozione di guaine da superfici in cemento armato				
		VASCA GRANDE l1 l2 o h				
		Fondo 8.00 3.00	24.000			
		Pareti 8+3+8 2.50	47.500			
		muro vasca/camera manovra 3.00 2.45	7.350			
		VASCA PICCOLA				
		Fondo 8.00 2.00	16.000			
		Pareti verticali 8+2+8 2.5	45.000			
		muro vasca/camera manovra 2.00 2.45	4.900			
		integrazioni 1.00 1.00	1.000			
			m2	145.750	7.40	1'078.55
4	N.V. 02	Trattamento di Sabbatura e Scalpellatura di Superfici c.a.				
		VASCA GRANDE l1 l2 o h				
		Pareti 8+3+8 2.45+0.55	57.000			
		muro vasca/camera manovra 3.00 2.45	7.350			
		Soffitto 8.00 3.00	24.000	88.350		
		VASCA PICCOLA				
		Pareti verticali 8+2+8 2.45+0.55	54.000			
		muro vasca/camera manovra 2.00 2.45	4.900			
		Soffitto 8.00 2.00	16.000			
		testa muro vasca/camera manovra 3+0.3+2 0.40	2.120	77.020		
		CAMERA MANOVRA				
		muro camera manovra /vasca 2+0.3+3 2.45	12.985			
		soffitto 5.30 1.45+0.4	9.805			
		pareti 1.45+5.3+1.45 3.00	24.600	47.390		
			m2	212.760	20.00	4'255.20
5	N.V. 03	Formazione di guscie di raccordo pareti cm 3.00x3.00				
		VASCA GRANDE				
		Raccordo Orizzontale (fondo-pareti) 8+3+8+3	22.000			
		Raccordo Verticale (parete-parete) (2.45+0.55+2.45)*(2)	10.900			
		VASCA PICCOLA				
		Raccordo Orizzontale (fondo-pareti) 8+2+8+2	20.000			

Nr. Progr.	Rif. Art.	Descrizione abbreviata delle voci di Elenco Prezzi	Quantità Parziale	Quantità TOTALE	Prezzo Unitario EPPAT22	Importo
6	N.V. 04	Raccordo Verticale (parete-parete) (2.45+0.55+2.45)*(2)	10.900	88.200	10.00	882.00
		CAMERA MANOVRA				
		Raccordo Orizzontale (pavimento-pareti) (1.45+5.3)*(2)	13.500			
		Raccordo Verticale (parete-parete) (3+2.45)*(2)	10.900			
			m			
6	N.V. 04	Recupero Armature Metalliche strutture in c.a.				
7	N.V. 05	VEDERE		212.760	5.00	1'063.80
		VASCA GRANDE 88.350	88.350			
		VASCA PICCOLA 77.020	77.020			
		CAMERA MANOVRA 47.390	47.390			
			m2			
7	N.V. 05	Chiusura di Fori o Nidi d'Ape con Malta Cementizia Anticorrosiva Monocomponente				
8	N.V. 06	VEDERE		212.760	9.40	1'999.94
		VASCA GRANDE 88.350	88.350			
		VASCA PICCOLA 77.020	77.020			
		CAMERA MANOVRA 47.390	47.390			
			m2			
8	N.V. 06	Rasatura delle Superfici con finitura a due mani di vetrificante				
9	N.V. 07	VEDERE		260.445	65.10	16'954.97
		VASCA GRANDE 88.350	88.350			
		Fondo 8.00 3.00	24.000			
		VASCA PICCOLA 77.020	77.020			
		Fondo 8.00 2.00	16.000			
		CAMERA MANOVRA 47.390	47.390			
		pavimento 5.30 1.45	7.685			
			m2			
9	N.V. 07	Paratia "a tenuta" stagna				
10	B.02.10.0042.010	PORTA di ACCESSO Vasca lato Camera Manovra 1.00	1.000	1.000	2'003.00	2'003.00
			a corpo			
10	B.02.10.0042.010	Carotaggi strutturali - da Diam 63 a Diam 127				
11	E.01.09.0010.005	Serbatoio Nr. Sp (cm)		240.000	1.87	448.80
		Areatore su Camera Manovra 1 40	40.000			
		su parete Vasca - Tubaz. "in partenza": Acquedotto e Antincendio 1+1 40	80.000			
		su parete Serbatoio - Tubaz. "in arrivo" 1 40	40.000			
		su parete Vasca - Sfiatore TP 1 40	40.000			
		su parete Vasca - Sfiatore che recupera e scarica in serbatoio "a valle"TP 1 40	40.000			
			cm			
11	E.01.09.0010.005	MANUFATTI in acciaio INOX				

Nr. Progr.	Rif. Art.	Descrizione abbreviata delle voci di Elenco Prezzi	Quantità Parziale	Quantità TOTALE	Prezzo Unitario EPPAT22	Importo
		Manufatti INOX Lungh o Nr. kg/m o kg/cad				
		SERBATOIO				
		Flangia De210/Di88.9 - sp 30 - Nr. 8 fori - kg/ cad 6.53	1+(1+1)*(2)+(1+1)+(1+1))+(1+1)	6.53	71.830	
		tubo inox DN 88.9 x 4 mm - kg/m 8.504				
		adduzione	(2+1+1)+(1+5+1)+(1+1+ 1.5)+(1+1)+(1)	8.504	148.820	
		scarichi	(1+0.5)+(2+1+0.5)+(3+2 +2.5)	8.504	106.300	
		curva 90° x tubo inox - sp 4 mm - kg/cad 4.00				
		adduzione	(2)+(2)+(2)+(1)+(0)	4.00	28.000	
		scarichi	(1)+(2)+(2)	4.00	20.000	
		Bulloni, 2 rondelle e Dado - kg/cad 0.170	88.00	0.17	14.960	389.910
		ACCESSORI	50+50	1.00	100.000	
			kg	489.910	13.99	6'853.84
12	B.39.10. 0170.005	Sovrapprezzo per impiego Acciaio INOX AISI 316				
		Vedi				
		MANUFATTI in acciaio INOX	489.91	489.910		
			kg	489.910	2.11	1'033.71
13	E.03.05. 0155.020	Saracinesca in Ghisa sferoidale "a cuneo gommato" - DN 100 PN 16				
		SERBATOIO Tubazione in "arrivo"	1	1.000		
		by-pass	1	1.000		
		tubazioni in "partenza"	2	2.000		
		scarico di fondo	1	1.000		
			cad	5.000	348.20	1'741.00
14	N.V. 08	Troppopieno				
		SERBATOIO sfioratore Troppo Pieno	1	1.000		
		sfioratore collegam. serb. Telve	1	1.000		
			cad	2.000	251.00	502.00
15	N.V. 09	Filtri di Presa DN 160				
		SERBATOIO tubazioni "in partenza"	1+1	2.000		
			cad	2.000	210.00	420.00
16	N.V. 10	Aeratore				
		SERBATOIO	1.00	1.000		
			cad	1.000	250.00	250.00
17	N.V. 11	Interventi Complementari e Funzionali all'esecuzione dell'Intervento				
		LAVORI	1	1.000		
			a corpo	1.000	3'000.00	3'000.00
18	E.03.08. 0020.015	Conglomerato classe XC1 Rck 30 N/mm2 per fondazioni a platea				
		SERBATOIO				
		risolatura fondo per pendenza	8*(3+2)	(0.1+0.2)/2	6.000	
			m3	6.000	149.00	894.00

Nr. Progr.	Rif. Art.	Descrizione abbreviata delle voci di Elenco Prezzi	Quantità Parziale	Quantità TOTALE	Prezzo Unitario EPPAT22	Importo
19	E.03.08.0022.010	Sovrapprezzo per Conglom. Differenti - x Classe XC3 - Rck 37 N/mm2				
		SERBATOIO				
		vedere art. E.03.08.0020.015 6.00	6.000			
			m3	6.000	8.03	48.18
20	E.03.08.0030.010	Acciaio per armatura - rete elettrosaldata FeB44K				
		SERBATOIO				
		vedere art. rete D8 - 20x20 - kg/m2 4.082 4.082*(8*(3+2))*(1+0.1)	179.608			
			kg	179.608	1.52	273.00
21	N.V. 12	Sopraelevazione muro tra Serbatoio e Camera di Manovra				
		SERBATOIO				
		risolatura muro 1	1.000			
			a corpo	1.000	604.00	604.00
22	N.V. 13	Impianto di mantenimento servizio acquedottistico				
		SERBATOIO Nr. 2 vasca da 5 mc 1	1.000			
			a corpo	1.000	3'000.00	3'000.00
[A.1]		RISANAMENTO SERBATOIO			Eu	48'116.91

[A.2]		CAVIDOTTO per ALLACCIAMENTO ELETTRICO				
23	E.03.04.0041.005	Scavo a sezione ristretta - H fino a m 1.50				
		CAVIDOTTO da Quadro Elettrico a Serbatoio (12+20+20+50+72+(21))* 0.4*0.6	46.800			
			mc	46.800	14.82	693.58
24	E.03.04.0095.005	Sovrapprezzo scavo a sez. Ristretta con Miniescatore				
		CAVIDOTTO 46.80	46.800			
			mc	46.800	25.76	1'205.57
25	B.06.60.0015.015	Prolunghe edilizia prefabbricata - 40x40xH40				
		CAVIDOTTO 1+1+1+1	4.000			
			cad	4.000	42.09	168.36
26	B.06.60.0015.010	Prolunghe edilizia prefabbricata - 40x40xH20				
		CAVIDOTTO 4	4.000			
			cad	4.000	34.03	136.12
26	B.06.065.0030.005	Chiusure quadrangolari in ghisa sferoidale peso totale fino a 30 kg/cad				
		Su Pozzetti (50x50 - C250 - kg/cad 21) 4 21.00	84.000			
			kg	84.000	6.76	567.84
27	B.62.22.0120.020	Cavo posa fissa FG16 (OR16-06/1kV) - 1x6 mmq				
		IMPIANTO (12+20+20+50+72+(21)) 2+1	585.000			
		Riserve e allacciamenti 4 2+1	12.000			
			m	597.000	3.37	2'011.89

Nr. Progr.	Rif. Art.	Descrizione abbreviata delle voci di Elenco Prezzi	Quantità Parziale	Quantità TOTALE	Prezzo Unitario EPPAT22	Importo
28	B.06.55.0015.020	Tubo in Pe/AD Corrugato Doppiaparete 750 N - DN110				
		CAVIDOTTO (12+20+20+50+72+(21))	195.000			
			m	195.000	6.88	1'341.60
29	N.V. 14	Quadro Elettrico, Impianto Lucie e FM, Allacciamento Punto Consegna				
		IMPIANTO 1	1.000			
			a corpo	1.000	3'865.00	3'865.00
[A.2]		CAVIDOTTO per 'ALLACCIAMENTO ELETTRICO			Eu	9'989.96

[A.2]		Costo della Sicurezza				
30	S.20.10.0005.005	Servizio Igienico Chimico mobile prefabbricato - per il primo mese o frazione				
		CANTIERE 1	1.000			
			cad	1.000	219.10	219.10
31	S.20.10.0005.010	Servizio Igienico Chimico mobile prefabbricato - per ogni mese successivo o frazione				
		CANTIERE 1	1.000			
			mese	1.000	149.30	149.30
32	N.V. 01 S	Impianto di areazione forzata (per tutta la durata dei lavori)				
		CANTIERE 1	1.000			
			a corpo	1.000	500.00	500.00
33	S.10.10.0015.005	Recinzione mobile di cantiere all'aperto - per mese 1° Mese				
		CANTIERE perimetrazione scavo per posa cavidotto 20+20+20+20	80.000			
			ml	80.000	6.59	527.20
34	S.40.10.0100.005	Cartelli segnaletici da cantiere a terra - per tutta la durata del cantiere				
		per ogni mese 6	6.000			
			cad	6.000	23.46	140.76
35	S.40.20.0010.005	Pacchetto di Medicazione - valigetta completa con pacchetto di medicazione				
		CANTIERE per l'intera durata del cantiere 1	1.000			
			cad	1.000	14.30	14.30
36	N.V. 02 S	Oneri Straordinari per il contrasto e il contenimento del Covid19				
		CANTIERE 1	1.000			
			a corpo	1.000	600.00	600.00
[A.2]		Oneri della Sicurezza		(non soggetti a Ribasso d'Asta)	Eu	2'150.66

Nr. Progr.	Rif. Art.	Descrizione abbreviata delle voci di Elenco Prezzi	Quantità Parziale	Quantità TOTALE	Prezzo Unitario EPPAT22	Importo
Quadro Riepilogativo del Costo dei LAVORI						
[A.1.1]		SERBATOIO				48'116.91
[A.1.2]		CAVIDOTTO per 'ALLACCIAMENTO ELETTRICO				9'989.96
[A.1]		Importo TOTALE Lordo dei Lavori				58'106.87
		Oneri della Sicurezza [A.2.1] Oneri Sicurezza di Progetto		3.70%	2'150.66	
		[A.2.2] Oneri Sicurezza di COVID		0.00%	0.00	
[A.2]		Oneri della Sicurezza				2'150.66
[A]		IMPORTO TOTALE dei LAVORI			Eu	60'257.53
SOMME a DISPOSIZIONE dell'AMMINISTRAZIONE:						
[B01]		Spese, Occupazioni, Acquisti				0.00
[B02]		Imprevisti sui lavori	2.66%	circa		1'599.92
[B03]		Spese Tecniche (al netto dello sconto del 26.02%)				11'000.00
[B04]		C.N.P.A.I.A.L.P.	4.00%			440.00
[B05]		I.V.A. Spese Tecniche	22.00%			2'516.80
[B06]		I.V.A. Lavori e Imprevisti	10.00%			6'185.75
[B]		SOMME a DISPOSIZIONE dell'AMMINISTRAZIONE:			Eu	21'742.47
QUADRO RIEPILOGATIVO DI SPESA:						
[A]		IMPORTO dei LAVORI:				60'257.53
[B]		SOMME a DISPOSIZIONE dell'AMMINISTRAZIONE:				21'742.47
		COSTO TOTALE dell'INTERVENTO:			Eu	82'000.00
<div> <div>Il Comune di TELVE</div> <div>Il Responsabile del Procedimento</div> </div> <div> <div>Borgo Valsugana, febbraio 2022 (agg 31/03/2022)</div> <div>Il Progettista</div> </div>						



COMUNE di TELVE

PROVINCIA DI TRENTO

PROGETTO ESECUTIVO

lavori di straordinaria manutenzione per il
Risanamento delle Vasche dell'acquedotto Masi di Telve

DATA

FEBBRAIO 2022

Agg. MARZO 2022

TAVOLA

QUADRO ECONOMICO

SCALA

Codice

E.R.130.20

N.ro Prog.

06

STUDIO d'INGEGNERIA

dott. ing. Giovanni Amos Poli

38051 Borgo Valsugana (TN) - Corso Ausugum, 86
cell 328 95 44 740 P.Iva 02461770220
e-mail: studiopoli.amos@gmail.com

ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROV. DI TRENTO

dott.ing. GIOVANNI AMOS POLI
ISCRIZIONE ALBO N° 1043

Quadro Riepilogativo del Costo dei LAVORI					
[A.1.1]	SERBATOIO				48'116.91
[A.1.2]	CAVIDOTTO per 'ALLACCIAMENTO ELETTRICO				9'989.96
[A.1]	Importo TOTALE Lordo dei Lavori				58'106.87
	Oneri della Sicurezza	[A.2.1]	Oneri Sicurezza di Progetto	3.70%	2'150.66
		[A.2.2]	Oneri Sicurezza di COVID	0.00%	0.00
[A.2]	Oneri della Sicurezza				2'150.66
[A]	IMPORTO TOTALE dei LAVORI			Eu	60'257.53

SOMME a DISPOSIZIONE dell'AMMINISTRAZIONE:					
[B01]	Spese, Occupazioni, Acquisti				0.00
[B02]	Imprevisti sui lavori	2.66%	circa		1'599.92
[B03]	Spese Tecniche				11'000.00
[B04]	C.N.P.A.I.A.L.P.	4.00%			440.00
[B05]	I.V.A. Spese Tecniche	22.00%			2'516.80
[B06]	I.V.A. Lavori e Imprevisti	10.00%			6'185.75
[B]	SOMME a DISPOSIZIONE dell'AMMINISTRAZIONE:			Eu	21'742.47

QUADRO RIEPILOGATIVO DI SPESA:					
[A]	IMPORTO dei LAVORI:				60'257.53
[B]	SOMME a DISPOSIZIONE dell'AMMINISTRAZIONE:				21'742.47
	COSTO TOTALE dell'INTERVENTO:			Eu	82'000.00
<div> <div>Il Comune di TELVE</div> <div>Il Responsabile del Procedimento</div> </div> <div> <div>Borgo Valsugana, febbraio 2022 (agg 31/03/2022)</div> <div>Il Progettista</div> </div>					



COMUNE di TELVE

PROVINCIA DI TRENTO

PROGETTO ESECUTIVO

lavori di straordinaria manutenzione per il
Risanamento delle Vasche dell'acquedotto Masi di Telve

DATA

FEBBRAIO 2022

Agg. MARZO 2022

TAVOLA

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

SCALA

Codice

E.R.130.10

N.ro Prog.

04

STUDIO d'INGEGNERIA

dott. ing. Giovanni Amos Poli

38051 Borgo Valsugana (TN) - Corso Ausugum, 86
cell 328 95 44 740 P.Iva 02461770220
e-mail: studiopoli.amos@gmail.com

ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROV. DI TRENTO

dott.ing. GIOVANNI AMOS POLI
ISCRIZIONE ALBO N° 1043

Nr. Progr.	Rif. Art.	Descrizione abbreviata delle voci di Elenco Prezzi	Quantità Parziale	Quantità TOTALE	Prezzo Unitario EPPAT22	Importo
[A.1] RISANAMENTO SERBATOIO						
1	B.02.10.0038.005	Tagli Strutturali				
		<i>Lungh (m)</i> <i>Sp (cm)</i>				
		per esecuzione PORTA di ACCESSO Vasca lato Camera Manovra 2+1.1+2+1.1 40.00	248.000			
		per esecuzione PORTA di ACCESSO tra le Vasche 2+1.1+2+1.1 30.00	186.000			
			m x cm	434.000	1.64	711.76
2	A.04.10.0010.010	Imp. Rec. Conglomerato Cem. armato/non armato selezionato - blocchi fino a 0.50 m3				
		Per fori passaggio 2*1.1*0.4 2.50	2.200			
		2*1.1*0.3 2.50	1.650			
		da altre demolizioni 1+1	2.000			
			ton	5.850	16.95	99.16
3	N.V. 01	Rimozione di guaine da superfici in cemento armato				
		VASCA GRANDE l1 l2 o h				
		Fondo 8.00 3.00	24.000			
		Pareti 8+3+8 2.50	47.500			
		muro vasca/camera manovra 3.00 2.45	7.350			
		VASCA PICCOLA				
		Fondo 8.00 2.00	16.000			
		Pareti verticali 8+2+8 2.5	45.000			
		muro vasca/camera manovra 2.00 2.45	4.900			
		integrazioni 1.00 1.00	1.000			
			m2	145.750	7.40	1'078.55
4	N.V. 02	Trattamento di Sabbatura e Scalpellatura di Superfici c.a.				
		VASCA GRANDE l1 l2 o h				
		Pareti 8+3+8 2.45+0.55	57.000			
		muro vasca/camera manovra 3.00 2.45	7.350			
		Soffitto 8.00 3.00	24.000	88.350		
		VASCA PICCOLA				
		Pareti verticali 8+2+8 2.45+0.55	54.000			
		muro vasca/camera manovra 2.00 2.45	4.900			
		Soffitto 8.00 2.00	16.000			
		testa muro vasca/camera manovra 3+0.3+2 0.40	2.120	77.020		
		CAMERA MANOVRA				
		muro camera manovra /vasca 2+0.3+3 2.45	12.985			
		soffitto 5.30 1.45+0.4	9.805			
		pareti 1.45+5.3+1.45 3.00	24.600	47.390		
			m2	212.760	20.00	4'255.20
5	N.V. 03	Formazione di guscie di raccordo pareti cm 3.00x3.00				
		VASCA GRANDE				
		Raccordo Orizzontale (fondo-pareti) 8+3+8+3	22.000			
		Raccordo Verticale (parete-parete) (2.45+0.55+2.45)*(2)	10.900			
		VASCA PICCOLA				
		Raccordo Orizzontale (fondo-pareti) 8+2+8+2	20.000			

Nr. Progr.	Rif. Art.	Descrizione abbreviata delle voci di Elenco Prezzi	Quantità Parziale	Quantità TOTALE	Prezzo Unitario EPPAT22	Importo
6	N.V. 04	Raccordo Verticale (parete-parete) (2.45+0.55+2.45)*(2)	10.900	88.200	10.00	882.00
		CAMERA MANOVRA				
		Raccordo Orizzontale (pavimento-pareti) (1.45+5.3)*(2)	13.500			
		Raccordo Verticale (parete-parete) (3+2.45)*(2)	10.900			
			m			
6	N.V. 04	Recupero Armature Metalliche strutture in c.a.				
7	N.V. 05	VEDERE		212.760	5.00	1'063.80
		VASCA GRANDE 88.350	88.350			
		VASCA PICCOLA 77.020	77.020			
		CAMERA MANOVRA 47.390	47.390			
			m2			
7	N.V. 05	Chiusura di Fori o Nidi d'Ape con Malta Cementizia Anticorrosiva Monocomponente				
8	N.V. 06	VEDERE		212.760	9.40	1'999.94
		VASCA GRANDE 88.350	88.350			
		VASCA PICCOLA 77.020	77.020			
		CAMERA MANOVRA 47.390	47.390			
			m2			
8	N.V. 06	Rasatura delle Superfici con finitura a due mani di vetrificante				
9	N.V. 07	VEDERE		260.445	65.10	16'954.97
		VASCA GRANDE 88.350	88.350			
		Fondo 8.00 3.00	24.000			
		VASCA PICCOLA 77.020	77.020			
		Fondo 8.00 2.00	16.000			
		CAMERA MANOVRA 47.390	47.390			
		pavimento 5.30 1.45	7.685			
			m2			
9	N.V. 07	Paratia "a tenuta" stagna				
10	B.02.10.0042.010	PORTA di ACCESSO Vasca lato Camera Manovra 1.00	1.000	1.000	2'003.00	2'003.00
			a corpo			
10	B.02.10.0042.010	Carotaggi strutturali - da Diam 63 a Diam 127				
11	E.01.09.0010.005	Serbatoio Nr. Sp (cm)		240.000	1.87	448.80
		Areatore su Camera Manovra 1 40	40.000			
		su parete Vasca - Tubaz. "in partenza": Acquedotto e Antincendio 1+1 40	80.000			
		su parete Serbatoio - Tubaz. "in arrivo" 1 40	40.000			
		su parete Vasca - Sfiatore TP 1 40	40.000			
		su parete Vasca - Sfiatore che recupera e scarica in serbatoio "a valle"TP 1 40	40.000			
			cm			
11	E.01.09.0010.005	MANUFATTI in acciaio INOX				

Nr. Progr.	Rif. Art.	Descrizione abbreviata delle voci di Elenco Prezzi	Quantità Parziale	Quantità TOTALE	Prezzo Unitario EPPAT22	Importo
		Manufatti INOX Lungh o Nr. kg/m o kg/cad				
		SERBATOIO				
		Flangia De210/Di88.9 - sp 30 - Nr. 8 fori - kg/cad 6.53 1+(1+1)*(2)+(1+1)+(1+1)+(1+1) 6.53	71.830			
		tubo inox DN 88.9 x 4 mm - kg/m 8.504				
		adduzione (2+1+1)+(1+5+1)+(1+1+1.5)+(1+1)+(1) 8.504	148.820			
		scarichi (1+0.5)+(2+1+0.5)+(3+2+2.5) 8.504	106.300			
		curva 90° x tubo inox - sp 4 mm - kg/cad 4.00				
		adduzione (2)+(2)+(2)+(1)+(0) 4.00	28.000			
		scarichi (1)+(2)+(2) 4.00	20.000			
		Bulloni, 2 rondelle e Dado - kg/cad 0.170 88.00 0.17	14.960	389.910		
		ACCESSORI 50+50 1.00	100.000			
			kg	489.910	13.99	6'853.84
12	B.39.10.0170.005	Sovrapprezzo per impiego Acciaio INOX AISI 316				
		Vedi				
		MANUFATTI in acciaio INOX 489.91	489.910			
			kg	489.910	2.11	1'033.71
13	E.03.05.0155.020	Saracinesca in Ghisa sferoidale "a cuneo gommato" - DN 100 PN 16				
		SERBATOIO Tubazione in "arrivo" 1	1.000			
		by-pass 1	1.000			
		tubazioni in "partenza" 2	2.000			
		scarico di fondo 1	1.000			
			cad	5.000	348.20	1'741.00
14	N.V. 08	Troppopieno				
		SERBATOIO sfioratore Troppo Pieno 1	1.000			
		sfioratore collegam. serb. Telve 1	1.000			
			cad	2.000	251.00	502.00
15	N.V. 09	Filtri di Presa DN 160				
		SERBATOIO tubazioni "in partenza" 1+1	2.000			
			cad	2.000	210.00	420.00
16	N.V. 10	Aeratore				
		SERBATOIO 1.00	1.000			
			cad	1.000	250.00	250.00
17	N.V. 11	Interventi Complementari e Funzionali all'esecuzione dell'Intervento				
		LAVORI 1	1.000			
			a corpo	1.000	3'000.00	3'000.00
18	E.03.08.0020.015	Conglomerato classe XC1 Rck 30 N/mm2 per fondazioni a platea				
		SERBATOIO				
		risolatura fondo per pendenza 8*(3+2) (0.1+0.2)/2	6.000			
			m3	6.000	149.00	894.00

Nr. Progr.	Rif. Art.	Descrizione abbreviata delle voci di Elenco Prezzi	Quantità Parziale	Quantità TOTALE	Prezzo Unitario EPPAT22	Importo
19	E.03.08.0022.010	Sovrapprezzo per Conglom. Differenti - x Classe XC3 - Rck 37 N/mm2				
		SERBATOIO				
		vedere art. E.03.08.0020.015 6.00	6.000			
			m3	6.000	8.03	48.18
20	E.03.08.0030.010	Acciaio per armatura - rete elettrosaldata FeB44K				
		SERBATOIO				
		vedere art. rete D8 - 20x20 - kg/m2 4.082 4.082*(8*(3+2))*(1+0.1)	179.608			
			kg	179.608	1.52	273.00
21	N.V. 12	Sopraelevazione muro tra Serbatoio e Camera di Manovra				
		SERBATOIO				
		risolatura muro 1	1.000			
			a corpo	1.000	604.00	604.00
22	N.V. 13	Impianto di mantenimento servizio acquedottistico				
		SERBATOIO Nr. 2 vasca da 5 mc 1	1.000			
			a corpo	1.000	3'000.00	3'000.00
[A.1]		RISANAMENTO SERBATOIO			Eu	48'116.91

[A.2]		CAVIDOTTO per ALLACCIAMENTO ELETTRICO				
23	E.03.04.0041.005	Scavo a sezione ristretta - H fino a m 1.50				
		CAVIDOTTO da Quadro Elettrico a Serbatoio (12+20+20+50+72+(21))* 0.4*0.6	46.800			
			mc	46.800	14.82	693.58
24	E.03.04.0095.005	Sovrapprezzo scavo a sez. Ristretta con Miniescatore				
		CAVIDOTTO 46.80	46.800			
			mc	46.800	25.76	1'205.57
25	B.06.60.0015.015	Prolunghe edilizia prefabbricata - 40x40xH40				
		CAVIDOTTO 1+1+1+1	4.000			
			cad	4.000	42.09	168.36
26	B.06.60.0015.010	Prolunghe edilizia prefabbricata - 40x40xH20				
		CAVIDOTTO 4	4.000			
			cad	4.000	34.03	136.12
26	B.06.065.0030.005	Chiusure quadrangolari in ghisa sferoidale peso totale fino a 30 kg/cad				
		Su Pozzetti (50x50 - C250 - kg/cad 21) 4 21.00	84.000			
			kg	84.000	6.76	567.84
27	B.62.22.0120.020	Cavo posa fissa FG16 (OR16-06/1kV) - 1x6 mmq				
		IMPIANTO (12+20+20+50+72+(21)) 2+1	585.000			
		Riserve e allacciamenti 4 2+1	12.000			
			m	597.000	3.37	2'011.89

Nr. Progr.	Rif. Art.	Descrizione abbreviata delle voci di Elenco Prezzi	Quantità Parziale	Quantità TOTALE	Prezzo Unitario EPPAT22	Importo
28	B.06.55.0015.020	Tubo in Pe/AD Corrugato Doppiaparete 750 N - DN110				
		CAVIDOTTO (12+20+20+50+72+(21))	195.000			
			m	195.000	6.88	1'341.60
29	N.V. 14	Quadro Elettrico, Impianto Lucie e FM, Allacciamento Punto Consegna				
		IMPIANTO 1	1.000			
			a corpo	1.000	3'865.00	3'865.00
[A.2]		CAVIDOTTO per 'ALLACCIAMENTO ELETTRICO			Eu	9'989.96

[A.2]		Costo della Sicurezza				
30	S.20.10.0005.005	Servizio Igienico Chimico mobile prefabbricato - per il primo mese o frazione				
		CANTIERE 1	1.000			
			cad	1.000	219.10	219.10
31	S.20.10.0005.010	Servizio Igienico Chimico mobile prefabbricato - per ogni mese successivo o frazione				
		CANTIERE 1	1.000			
			mese	1.000	149.30	149.30
32	N.V. 01 S	Impianto di areazione forzata (per tutta la durata dei lavori)				
		CANTIERE 1	1.000			
			a corpo	1.000	500.00	500.00
33	S.10.10.0015.005	Recinzione mobile di cantiere all'aperto - per mese 1° Mese				
		CANTIERE perimetrazione scavo per posa cavidotto 20+20+20+20	80.000			
			ml	80.000	6.59	527.20
34	S.40.10.0100.005	Cartelli segnaletici da cantiere a terra - per tutta la durata del cantiere				
		per ogni mese 6	6.000			
			cad	6.000	23.46	140.76
35	S.40.20.0010.005	Pacchetto di Medicazione - valigetta completa con pacchetto di medicazione				
		CANTIERE per l'intera durata del cantiere 1	1.000			
			cad	1.000	14.30	14.30
36	N.V. 02 S	Oneri Straordinari per il contrasto e il contenimento del Covid19				
		CANTIERE 1	1.000			
			a corpo	1.000	600.00	600.00
[A.2]		Oneri della Sicurezza		(non soggetti a Ribasso d'Asta)	Eu	2'150.66

Nr. Progr.	Rif. Art.	Descrizione abbreviata delle voci di Elenco Prezzi	Quantità Parziale	Quantità TOTALE	Prezzo Unitario EPPAT22	Importo
Quadro Riepilogativo del Costo dei LAVORI						
[A.1.1]		SERBATOIO				48'116.91
[A.1.2]		CAVIDOTTO per 'ALLACCIAMENTO ELETTRICO				9'989.96
[A.1]		Importo TOTALE Lordo dei Lavori				58'106.87
		Oneri della Sicurezza [A.2.1] Oneri Sicurezza di Progetto		3.70%	2'150.66	
		[A.2.2] Oneri Sicurezza di COVID		0.00%	0.00	
[A.2]		Oneri della Sicurezza				2'150.66
[A]		IMPORTO TOTALE dei LAVORI			Eu	60'257.53
SOMME a DISPOSIZIONE dell'AMMINISTRAZIONE:						
[B01]		Spese, Occupazioni, Acquisti				0.00
[B02]		Imprevisti sui lavori	2.66%	circa		1'599.92
[B03]		Spese Tecniche (al netto dello sconto del 26.02%)				11'000.00
[B04]		C.N.P.A.I.A.L.P.	4.00%			440.00
[B05]		I.V.A. Spese Tecniche	22.00%			2'516.80
[B06]		I.V.A. Lavori e Imprevisti	10.00%			6'185.75
[B]		SOMME a DISPOSIZIONE dell'AMMINISTRAZIONE:			Eu	21'742.47
QUADRO RIEPILOGATIVO DI SPESA:						
[A]		IMPORTO dei LAVORI:				60'257.53
[B]		SOMME a DISPOSIZIONE dell'AMMINISTRAZIONE:				21'742.47
		COSTO TOTALE dell'INTERVENTO:			Eu	82'000.00
<div> <div>Il Comune di TELVE</div> <div>Il Responsabile del Procedimento</div> </div> <div> <div>Borgo Valsugana, febbraio 2022 (agg 31/03/2022)</div> <div>Il Progettista</div> </div>						

COMUNE DI TELVE



(PROVINCIA DI TRENTO)

Piazza Vecchia, 18 - Tel. 0461 766054 – Fax 0461 767077

cf/p.iva: 00292750221

tecnico@pec.comune.telve.tn.it



Spett.le Impresa

Numero di protocollo associato al documento come metadato (DPCM 3.12.2013, art. 20). Verificare l'oggetto della PEC o i files allegati alla medesima. Data di registrazione inclusa nella segnatura di protocollo.

Oggetto: invito a partecipare al confronto concorrenziale per l'affidamento con il sistema del cottimo dei "Lavori di straordinaria manutenzione per il risanamento delle vasche dell'acquedotto Masi di Telve– C.C. Telve di Sotto".

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

Gara telematica n. CIG: **91446671F0** CUP: **E78B21000110004**

Scadenza presentazione offerte: ore **18.00** del **03.05.2022**

Scadenza richiesta chiarimenti tecnici: ore 17.00 del 28 aprile 2022

Apertura buste: 05 MAGGIO 2022 - ore 9.00

1. **Provvedimento a contrarre:**
2. **Oggetto dei lavori:** lavori di manutenzione straordinaria per delle vasche dell'acquedotto Masi di Telve.
3. **Luogo di esecuzione dei lavori:** Località Pozze – comune di Telve
4. **Descrizione delle caratteristiche dell'opera e natura delle prestazioni:** Lavori
5. **Tipologia del contratto da stipulare:** a misura
6. **Criterio di aggiudicazione:** criterio del prezzo più basso, mediante ribasso sull'elenco prezzi ex art. 16, c. 3 della L.P. 02/2016
7. **Termine di esecuzione dei lavori** (in giorni naturali e consecutivi): 60 (sessanta)
8. I pagamenti saranno effettuati con le modalità indicate all'art. 17 del capitolato speciale
9. Penale giornaliera per ritardo pari a 1 PER MILLE dell'importo contrattuale
10. **Importo complessivo a base di gara:** EURO 60.257,53 di cui:
 - a) EURO 58.106,87- per lavorazioni soggette a ribasso
 - b) EURO 2.150,66- per oneri della sicurezza non soggetti a ribasso.

11. Classificazione dei lavori:

1. L'importo complessivo dei lavori compresi nell'appalto ammonta alla somma di Euro 60'257,53 (Eu sessantamila duecentocinquantesette/53- centesimi) come risulta dal progetto e come risulta nel prospetto sotto riportato:

Tipologia di Lavoro		Importo
---------------------	--	---------

Acquedotti, gasdotti, oleodotti, opere di irrigazione e di evacuazione 06	Soggetto a ribasso	58'106,87
Importo Oneri per la Sicurezza ed Oneri per la Sicurezza COVID	NON Soggetto a Ribasso	2'150,66
Importo Totale delle Opere		60'257,53

2. L'importo di cui al precedente comma comprende gli oneri della sicurezza, stimati in Eu 2'150,66 (diconsi Eu duemilacentocinquanta/66-centesimi), somma che non è soggetta a ribasso d'asta, nonché l'importo di Eu 58'106,87 (diconsi Eu cinquantottomilacentosei/87-centesimi) per i lavori soggetti a ribasso d'asta.
3. Le categorie di lavoro previste nell'appalto sono le seguenti:

a) CATEGORIA PREVALENTE:

Categoria OG06 (Acquedotti, gasdotti, oleodotti, opere di irrigazione e di evacuazione) per Eu 60'257,53 (Eu sessantamila duecentocinquantesette/53- centesimi), di cui:

- Eu 2'150,66 (diconsi Eu duemilacentocinquanta/66-centesimi) per oneri di sicurezza non soggetti a ribasso d'asta;
- Euro 58'106,87 (diconsi Eu cinquantottomilacentosei/87-centesimi) per lavorazioni soggette a ribasso.

Nei lavori relativi alla categoria prevalente rientrano le seguenti attività di cui all'art. 1, c. 53 L. 190/2012 (white list):

- *Confezionamento, fornitura e trasporto di calcestruzzo e bitume (p.to d) dell'art. 1 co. 53 della L. 190/2012);*
- *Fornitura di ferro lavorato (p.to f) dell'art. 1 co. 53 della L. 190/2012).*

Dette lavorazioni sono computate all'interno di voci che comprendono altre lavorazioni: casseratura posa di una parte del ferro d'armatura, completamento della posa del ferro d'armatura, il disarmo, pulizie, ecc. e sono comunque lavorazioni che possono essere eseguite anche direttamente dalla ditta appaltatrice e quindi non si può sapere ora in quale misura – eventualmente – possano essere affidate a terzi-altri.

b) CATEGORIE SCORPORABILI (lavorazioni di importo > 10% dell'importo complessivo o > 150.000 Euro) Nella Categoria Prevalente sono comprese le impermeabilizzazioni/resinature delle Vasche per un importo di circa Eu 16'954,97 (27,6%>10.00%) che potrà essere interamente subappaltabile.

c) CATEGORIE SCORPORABILI SIOS (lavorazioni SIOS di importo > 10% dell'importo lavori): **NON PRESENTI**

(D.M. 10 novembre 2016, n. 248 Regolamento recante individuazione delle opere per le quali sono necessari lavori o componenti di notevole contenuto tecnologico o di rilevante complessità tecnica e dei requisiti di specializzazione richiesti per la loro esecuzione, adottato ai sensi dell'articolo 89, comma 11, del D. Lgs. 50/2016)

Nei lavori relativi alle categorie di cui ai punti b9 e c) NON rientrano le attività di cui all'art. 1, c. 53 L. 190/2012 (white list).

12. Ai sensi dell'art. 52, comma 9 della L.P. 26/1993, **è ammesso il subappalto.**
13. **Non è prevista l'esclusione automatica delle offerte anomale ai sensi dell'articolo 40, comma 1 L.P. 26/1993**
14. L'opera non è suddivisa in lotti per le motivazioni espresse nella determina a contrarre.
15. L'opera rientra nell'ambito di applicazione del **D.Lgs. 81/2008** in materia di salute e sicurezza nei cantieri temporanei e mobili.
16. **E' richiesta la presentazione di garanzia definitiva.**
17. E' richiesta la presentazione di polizza assicurativa ex art. 23 bis della L.p. 26/93 e ss.mm. Ulteriori informazioni all'art. 25 del capitolato speciale
18. Non è prevista la consegna anticipata dell'opera ex art. 46 L.P. 26/1993
19. Non è previsto il sopralluogo obbligatorio dei concorrenti sul luogo dei lavori, accompagnati dal tecnico referente.

PREMESSO che:

- a) Il comune di Telve si avvale, quale sistema di negoziazione informatico per l'attuazione della gara in oggetto, del *Sistema Informatico per le procedure telematiche di affidamento SAP SRM*, di seguito chiamato *Sistema*;
- b) la documentazione di gara è disponibile all'interno dell'ambiente di gara sul Sistema SAP SRM, accessibile dal sito internet <http://www.acquistionline.pat.provincia.tn.it>;
- c) secondo quanto specificatamente indicato di seguito, la gara si svolgerà con un sistema di negoziazione telematica a buste chiuse con il criterio del massimo ribasso;
- d) per accedere al Sistema è necessario possedere la dotazione tecnica minima indicata nella Sezione 1 - Capitolo 1 - paragrafo 1.2 – della Guida Operativa (RISPOSTA ALLE GARE TELEMATICHE: FORNITORI);

con la presente

SI INVITA

AI SENSI DELL'ART. 52 DELLA LEGGE PROVINCIALE SUI LAVORI PUBBLICI (L.P. 10 SETTEMBRE 1993, N. 26), DELL'ART. 9 E DELL'ART. 19 DELLA LEGGE PROVINCIALE DI RECEPIMENTO DELLE DIRETTIVE EUROPEE IN MATERIA DI CONTRATTI PUBBLICI (L.P. 9 MARZO 2016, N. 02), DEGLI ARTT. 3, 4bis, 5, 7 E 8 DELLA LEGGE PROVINCIALE 23 MARZO 2020 N. 02 e s.m., E DEL TITOLO IV, CAPO V DEL REGOLAMENTO DI ATTUAZIONE DELLA LEGGE PROVINCIALE SUI LAVORI PUBBLICI (D.P.P. 11 MAGGIO 2012 N. 9-84/LEG.), NONCHE' DELLA DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA PROVINCIALE N. 1475 DEL 02 OTTOBRE 2020, codesta spettabile Impresa a partecipare al presente confronto concorrenziale svolto in modalità telematica per l'affidamento con il sistema del cottimo dei lavori in oggetto, le cui caratteristiche principali sono evidenziate nelle premesse del presente invito.

Al presente invito sono allegati, e ne formano parte integrante, i seguenti documenti:

- Elaborati progettuali (Progetto Esecutivo e Piano di Sicurezza e Coordinamento);
- **Elenco prezzi di cui ai paragrafi 3.1.1 e 3.1.2 (da restituire firmato digitalmente);**
- Fac-simili di dichiarazione da allegare all'offerta.

Terminato l'inserimento dei dati richiesti nei campi attivi dei fac-simili, il concorrente dovrà salvare il file e procedere alla conversione dello stesso in formato pdf/A (vedasi le relative istruzioni fornite). Procedere poi con l'apposizione della firma digitale secondo quanto prescritto dalla lettera di invito;

Al fine di evitare la presentazione di dichiarazioni irregolari o incomplete che possono comportare l'esclusione dell'impresa dalla procedura di gara si invita il concorrente ad **avvalersi dei fac-simili predisposti dall'Amministrazione caricati a sistema nella sezione "Visualizza appalto – Documentazione appalto – Allegati"**, contenuti nella cartella compressa denominata "Documentazione da caricare a sistema". La scrupolosa compilazione dei modelli agevolerà i concorrenti nel rendere tutte le dichiarazioni attestanti la sussistenza dei requisiti di partecipazione richiesti.

Gli elaborati progettuali caricati a sistema costituiscono solamente un supporto per i concorrenti; in caso di contestazioni o discordanze faranno fede esclusivamente gli elaborati progettuali originali.

PIATTAFORMA TELEMATICA

LA PIATTAFORMA TELEMATICA DI NEGOZIAZIONE

Il funzionamento della Piattaforma avviene nel rispetto della legislazione vigente e, in particolare, del Regolamento UE n. 910/2014 (di seguito Regolamento eIDAS - electronic IDentification Authentication and Signature), del decreto legislativo n. 82/2005 (Codice dell'amministrazione digitale), del decreto legislativo n. 50/2016 e dei suoi atti di attuazione, in particolare il decreto della Presidenza del Consiglio dei Ministri n. 148/2021, e delle Linee guida dell'AGID.

L'utilizzo della Piattaforma comporta l'accettazione tacita ed incondizionata di tutti i termini, le condizioni di utilizzo e le avvertenze contenute nei documenti di gara, nel predetto documento nonché di quanto portato a conoscenza degli utenti tramite le comunicazioni sulla Piattaforma.

L'utilizzo della Piattaforma avviene nel rispetto dei principi di autoresponsabilità e di diligenza professionale, secondo quanto previsto dall'articolo 1176, comma 2, del codice civile ed è regolato, tra gli altri, dai seguenti principi:

- parità di trattamento tra gli operatori economici;
- trasparenza e tracciabilità delle operazioni;
- standardizzazione dei documenti;
- comportamento secondo buona fede, ai sensi dell'articolo 1375 del codice civile;
- comportamento secondo correttezza, ai sensi dell'articolo 1175 del codice civile;
 - segretezza delle offerte e loro immodificabilità una volta scaduto il termine di presentazione della domanda di partecipazione;
 - gratuità. Nessun corrispettivo è dovuto dall'operatore economico e/o dall'aggiudicatario per il mero utilizzo della Piattaforma.

La Stazione appaltante non assume alcuna responsabilità per perdita di documenti e dati, danneggiamento di file e documenti, ritardi nell'inserimento di dati, documenti e/o nella presentazione della domanda, malfunzionamento, danni, pregiudizi derivanti all'operatore economico, da:

- difetti di funzionamento delle apparecchiature e dei sistemi di collegamento e programmi impiegati dal singolo operatore economico per il collegamento alla Piattaforma;
- utilizzo della Piattaforma da parte dell'operatore economico in maniera non conforme all'invito e a quanto previsto nel documento denominato *Guida Operativa* disponibile sulla Piattaforma al link http://www.mercurio.provincia.tn.it/areaFornitori/doc/Manuale_presentazione_offerta.pdf).

In caso di mancato funzionamento della Piattaforma o di malfunzionamento della stessa, non dovuti alle predette circostanze, che impediscono la corretta presentazione delle offerte, al fine di assicurare la massima partecipazione, la stazione appaltante può disporre la sospensione del termine di presentazione delle offerte per un periodo di tempo necessario a ripristinare il normale funzionamento della Piattaforma e la proroga dello stesso per una durata proporzionale alla durata del mancato o non corretto funzionamento, tenuto conto della gravità dello stesso, ovvero, se del caso, può disporre di proseguire la gara in altra modalità, dandone tempestiva comunicazione sul proprio sito istituzionale <http://www.appalti.provincia.tn.it/bandiappalti/GareTelematicheInvito/> (cercare il numero della gara), che rinvia tramite collegamento ipertestuale al Sistema informativo contratti della Provincia autonoma di Trento (**SICOPAT**) nonché attraverso ogni altro strumento ritenuto idoneo.

Ai sensi dell'art. 81 comma 2 del Regolamento della L.p. 26/93 (D.P.P. 11 maggio 2012, n. 9-84/leg), l'Amministrazione aggiudicatrice si riserva altresì la facoltà, previa comunicazione a mezzo posta

elettronica certificata, di sospendere, rinviare o annullare l'intero procedimento nelle ipotesi in cui si siano verificate gravi compromissioni del sistema tali da determinare l'irregolarità della procedura telematica.

La stazione appaltante si riserva di agire in tal modo anche quando, esclusa la negligenza dell'operatore economico, non sia possibile accertare la causa del mancato funzionamento o del malfunzionamento.

La Piattaforma garantisce l'integrità dei dati, la riservatezza delle offerte e delle domande di partecipazione. La Piattaforma è realizzata con modalità e soluzioni tecniche che impediscono di operare variazioni sui documenti definitivi, sulle registrazioni di sistema e sulle altre rappresentazioni informatiche e telematiche degli atti e delle operazioni compiute nell'ambito delle procedure, sulla base della tecnologia esistente e disponibile.

Le attività e le operazioni effettuate nell'ambito della Piattaforma sono registrate e attribuite all'operatore economico e si intendono compiute nell'ora e nel giorno risultanti dalle registrazioni di sistema.

Il sistema operativo della Piattaforma è sincronizzato sulla scala di tempo nazionale di cui al decreto del Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato 30 novembre 1993, n. 591, tramite protocollo NTP o standard superiore.

L'utilizzo e il funzionamento della Piattaforma avvengono in conformità a quanto riportato nel documento "Guida operativa" (disponibile sulla Piattaforma e reperibile al link http://www.mercurio.provincia.tn.it/areaFornitori/doc/Manuale_presentazione_offerta.pdf), che costituisce parte integrante del presente invito.

L'acquisto, l'installazione e la configurazione dell'*hardware*, del *software*, dei certificati digitali di firma, della casella di PEC o comunque di un indirizzo di servizio elettronico di recapito certificato qualificato, nonché dei collegamenti per l'accesso alla rete *Internet*, restano a esclusivo carico dell'operatore economico.

La Piattaforma è accessibile in qualsiasi orario e sulla gara è possibile operare dalla data di pubblicazione dell'invito alla data di scadenza del termine di presentazione delle offerte.

DOTAZIONI TECNICHE

Ai fini della partecipazione alla presente procedura, ogni operatore economico deve dotarsi, a propria cura, spesa e responsabilità della strumentazione tecnica ed informatica conforme a quella indicata nel presente invito e **nella Sezione 1- Capitolo 1 - paragrafo 1.2 – della Guida Operativa (RISPOSTA ALLE GARE TELEMATICHE: FORNITORI)** che disciplina il funzionamento e l'utilizzo della Piattaforma.

IDENTIFICAZIONE E RICHIESTE DI ASSISTENZA

Per poter presentare offerta è necessario accedere alla Piattaforma.

L'accesso è gratuito.

Per le eventuali richieste di assistenza di tipo informatico riguardanti l'utilizzo della Piattaforma deve essere contattato il Gestore del Sistema (CSD) secondo quanto di seguito indicato.

Come indicato in home page della piattaforma, il gestore del sistema ha reso disponibile un servizio di assistenza agli operatori economici e precisamente:

NUMERO VERDE A SUPPORTO DEGLI OPERATORI ECONOMICI

Si informano le imprese che per avere informazioni e supporto all'utilizzo della Piattaforma Mercurio è stato attivato un numero verde dedicato 800 22 80 40 (dalle 8.00 alle 17.00), e la mail cc.mercurio@tndigit.it

Per eventuali richieste oltre le 17.00 contattare il numero 0461 800786 che effettuerà la sola registrazione della chiamata.

Per chi chiama dall'estero il numero da digitare è lo 0461 800786.

Si precisa inoltre che al Gestore della Piattaforma non potranno essere posti quesiti di carattere procedurale-amministrativo e tecnico-progettuale.

Al fine di permettere un riscontro in tempo utile delle richieste di assistenza, le stesse dovranno essere effettuate almeno sessanta minuti (60) prima della scadenza del termine per l'invio dell'offerta.

Oltre tale termine non potrà essere garantita l'assistenza.

Si suggerisce, quindi, di evitare di presentare offerta nelle ore immediatamente antecedenti alla scadenza della gara.

1. SOGGETTI AMMESSI A PARTECIPARE, REQUISITI DI QUALIFICAZIONE E GENERALI, CRITERIO DI AFFIDAMENTO

Sono ammessi a presentare offerta i soggetti elencati all'art. 36, comma 1 della L.P. 26/1993, anche stabiliti in altri Stati aderenti all'Unione Europea, ai sensi dell'art. 34, comma 6, della L.P. 26/1993, **che abbiano ricevuto il presente invito** da parte dell'Amministrazione appaltante (Comune di Telve).

Le **aggregazioni di imprese** aderenti al contratto di rete di cui **all'art. 36, comma 1 lett. e-bis) della L.P. 26/1993** possono partecipare alla procedura di gara secondo quanto previsto dalla determinazione dell'Autorità di Vigilanza sui contratti pubblici n. 3 di data 23 aprile 2013.

Le Imprese invitate singolarmente possono partecipare alla gara in raggruppamento temporaneo con altre Imprese, ai sensi dell'art. 36, comma 2 della L.P. 26/1993. L'Impresa invitata singolarmente deve assumere la qualifica di capogruppo nell'ambito del raggruppamento.

I raggruppamenti temporanei e i consorzi di cui all'art. 36, comma 1, lett. d) ed e) della L.P. 26/1993 possono partecipare anche se non ancora costituiti, in conformità a quanto disposto dall'art. 48 comma 8 del D.Lgs. 50/2016.

In tal caso, l'offerta deve essere sottoscritta da tutte le Imprese che costituiranno il raggruppamento o consorzio e corredata dalla dichiarazione congiunta, o di ciascun associato, contenente l'impegno che, in caso di aggiudicazione della gara, le imprese conferiranno mandato collettivo speciale con rappresentanza a una di esse, qualificata come capogruppo, conformandosi a quanto previsto con riguardo ai raggruppamenti temporanei dalla vigente normativa in materia di lavori pubblici.

Dovrà altresì essere indicata la quota di partecipazione al raggruppamento/consorzio di ciascuna impresa riunita che dovrà essere adeguata ai requisiti di qualificazione posseduti.

I lavori saranno eseguiti dalle imprese riunite secondo le quote indicate in sede di offerta e nel mandato, fatta salva la facoltà di modifica delle stesse, previa autorizzazione dell'Amministrazione che ne verificherà la compatibilità con i requisiti di qualificazione posseduti dalle imprese interessate, ai sensi dell'art. 92, comma 2 del D.P.R. 207/2010.

In caso di aggiudicazione, i raggruppamenti temporanei saranno tenuti a costituirsi nelle forme previste dall'art. 48 del D.Lgs. 50/2016.

La documentazione richiesta al successivo paragrafo 4.1 ("Dichiarazione di partecipazione semplificata") del presente invito deve essere prodotta relativamente a ciascuna impresa raggruppata.

Ai sensi dell'art. 36 commi 3, 4 e 5 della L.P. 26/1993 è fatto divieto ai concorrenti di partecipare alla gara in più di un raggruppamento temporaneo o consorzio ordinario di concorrenti o in più soggetti che abbiano stipulato il contratto di GEIE, ovvero di partecipare alla gara anche in forma individuale qualora abbia partecipato alla gara medesima in raggruppamento o consorzio ordinario di concorrenti o GEIE.

Nel caso di GEIE dovranno essere indicate le imprese facenti parte dello stesso.

Ai sensi dell'art. 48 comma 7 del d.lgs. n. 50 del 2016 e ss.mm., i consorzi di cui all'art. 36 comma 1 lett. b) e c) della L.P. n. 26 del 1993 e ss.mm., sono tenuti ad indicare, in sede di offerta, per quali consorziati il consorzio concorre; qualora il consorziato designato sia, a sua volta, un consorzio di cui all'art. 36 comma 1 lett. b), è tenuto anch'esso a indicare, in sede di offerta, i consorziati per i quali concorre; a questi ultimi è fatto divieto di partecipare, in qualsiasi altra forma, alla medesima gara; in caso di violazione sono esclusi dalla gara sia il consorzio sia il consorziato; in caso di inosservanza di tale divieto si applica l'art. 353 del Codice penale.

Qualora il consorzio di cui all'art. 36 comma 1 lettere b) e c) non indichi per quale/i consorziato/i concorre, si intende che lo stesso partecipa in nome e per conto proprio.

Nel caso di consorzi di cui all'art. 36 comma 1 lettere b) e c) L.P. n. 26 del 1993, le consorziate designate dal consorzio per l'esecuzione del contratto non possono, a loro volta, a cascata, indicare un altro soggetto per l'esecuzione.

I consorzi stabili hanno altresì facoltà di partecipare in proprio ed in tal caso nessuna delle imprese consorziate potrà partecipare alla procedura. In caso di violazione sono esclusi dalla gara sia il consorzio sia i consorziati.

In caso di consorzi di cui all'art. 36, comma 1 lett. b) e c) della L.P. 26/1993, le imprese consorziate per conto delle quali il consorzio partecipa ed indicate nella dichiarazione di cui al paragrafo 4.1 resa dal consorzio dovranno rendere la dichiarazione di cui al paragrafo 4.1, limitatamente al possesso dei requisiti generali di cui al paragrafo 1.2, fermo restando quanto previsto dal predetto paragrafo 4.1 nel caso di imprese iscritte nell'elenco operatori economici – lavori pubblici.

Le imprese concorrenti stabilite in altri Stati aderenti all'Unione europea sono ammesse alle condizioni previste dall'art. 45 del d.lgs. 50/2016.

Non possono partecipare imprese che hanno sottoscritto accordi con altri operatori economici intesi a falsare la concorrenza.

Ai sensi dell'art. 80, comma 5, lettera e) del D.Lgs. 50/2016, le stazioni appaltanti escludono dalla partecipazione alla procedura d'appalto un operatore economico che si trova nella situazione di distorsione della concorrenza derivante dal suo precedente coinvolgimento nella preparazione della procedura d'appalto di cui all'art. 67 del D.Lgs. 50/2016 che non possa essere risolta con misure meno intrusive. L'operatore economico dovrà fornire, **in sede di partecipazione**, informazioni dettagliate in merito all'attività esperita e alle misure adottate per prevenire le possibili distorsioni della concorrenza.

Ai sensi dell'art. 24, comma 7 del D.Lgs. 50/2016, gli affidatari di incarichi di progettazione per progetti posti a base di gara non possono essere affidatari degli appalti di lavori pubblici, nonché degli eventuali subappalti o cottimi, per i quali abbiano svolto la suddetta attività di progettazione. Tale divieto si

estende anche alle imprese controllate, controllanti o collegate all'affidatario di incarichi di progettazione. Le situazioni di controllo e di collegamento sono determinate in relazione a quanto previsto dall'art. 2359 del codice civile.

I divieti di cui all'art. 24, comma 7 del D.Lgs. 50/2016 si estendono anche ai dipendenti dell'affidatario dell'incarico di progettazione, ai suoi collaboratori nello svolgimento dell'incarico ed ai loro dipendenti, nonché agli affidatari di attività di supporto alla progettazione ed ai loro dipendenti.

Tali divieti non si applicano laddove i soggetti ivi indicati dimostrino che l'esperienza acquisita nell'espletamento degli incarichi di progettazione non è tale da determinare un vantaggio che possa falsare la concorrenza con gli altri operatori. **In sede di partecipazione** dovranno essere fornite informazioni dettagliate atte a dimostrare che l'esperienza acquisita non è tale da determinare un vantaggio che possa falsare la concorrenza.

Gli operatori economici che hanno depositato la domanda di ammissione al concordato preventivo di cui all'art. 161, anche ai sensi del comma 6, del R.D. 16 marzo 1942, n. 267, oppure la domanda di concordato preventivo con continuità aziendale di cui all'art. 186 bis del R.D. 16 marzo 1942, n. 267 oppure che siano stati ammessi al concordato preventivo, forniscono le informazioni e la documentazione secondo quanto previsto dall'articolo 110 del Codice e dall'articolo 186-bis del Regio decreto n. 267 del 1942 (legge fallimentare), come meglio specificato al paragrafo 4.4.

E' fatto salvo quanto previsto dall'art. 5 della legge provinciale n. 02 del 2020.

1.1 REQUISITI DI QUALIFICAZIONE

Fermo restando quanto previsto dall'art. 5 della l.p. n. 2 del 2020 e ss.mm., le condizioni minime di carattere economico e tecnico necessarie per partecipare alla gara sono le seguenti:

- **possesso di certificato di iscrizione al registro delle imprese con riferimento alle lavorazioni oggetto di gara;**

Nel caso di associazione temporanea di impresa e di consorzi ordinari si applica quanto previsto dall'art. 92 comma 2 del D.P.R. 207/2010.

1.2 REQUISITI GENERALI – MOTIVI DI ESCLUSIONE

L'operatore economico non deve trovarsi nelle condizioni di cui all'art. 80 (Motivi di esclusione) del decreto legislativo n. 50 del 2016 e ss.mm..

L'operatore economico non deve altresì trovarsi nella condizione prevista dall'art. 53 c. 16ter del decreto legislativo n. 165 del 2001.

Si rimanda a quanto specificato al paragrafo 4.1 della lettera di invito.

Resta fermo quanto previsto dall'art. 5 della L.P. n. 02 del 2020 e s.m..

1.3 CRITERIO DI AFFIDAMENTO

L'affidamento avviene con il criterio del prezzo più basso determinato mediante **massimo ribasso** ai sensi dell'art. 16, comma 3 della L.P. 2/2016.

Non è previsto il ricorso alla valutazione delle offerte anomale e alla loro esclusione automatica dalla procedura concorsuale ai sensi dell'art. 40, comma 1 della L.P. 26/93.

Ai sensi dell'art. 16, comma 6 della L.p. 2/2016 **non sono ammesse offerte in aumento.**

2. MODALITA' DI PRESENTAZIONE E SOTTOSCRIZIONE DELL'OFFERTA

2.1 MODALITA' DI PRESENTAZIONE DELL'OFFERTA

Per essere ammessa alla gara telematica, codesta Impresa dovrà inviare la propria offerta **esclusivamente attraverso il sistema** secondo le modalità illustrate di seguito e specificatamente indicate nella Guida Operativa

entro e non oltre le ore 18:00 del 03 maggio 2022

Scadenza chiarimenti tecnici **28 aprile 2022** ore **17.00**.

L'apertura delle buste si terrà il giorno **05 maggio 2022** alle ore **9.00**, presso gli uffici del Servizio Tecnico del comune di Telve.

Le istruzioni per la modalità di gestione dell'offerta (predisposizione, caricamento documenti, firma digitale, invio, consultazione, modifica o cancellazione dell'offerta) sono indicate nella Sezione III della Guida Operativa.

Prima di inviare l'offerta, i concorrenti dovranno assicurarsi **di aver caricato a sistema** i seguenti documenti **firmati digitalmente**:

1. La dichiarazione prodotta secondo i contenuti e le indicazioni di cui al successivo paragrafo 4.1 della presente lettera di invito (eventualmente corredata dalla documentazione di cui ai paragrafi 4.4, 4.5, 4.6 e 4.7);
2. l'Elenco prezzi unitari;
3. il Documento di sintesi dell'offerta, comprensivo dell'indicazione dei costi della manodopera come previsto al paragrafo 3.1.2.

Il concorrente avrà cura di classificare il documento di cui al precedente **punto 1.** nella categoria **"Allegato amministrativo"** come indicato nella Sezione III – Capitolo 3 della Guida Operativa.

Il concorrente avrà cura di classificare il documento di cui al precedente **punto 2.** (Elenco prezzi unitari) nella categoria **"Allegato economico"**, come indicato nella Sezione III – Capitolo 3 della Guida Operativa

Il concorrente avrà cura di **caricare il documento di cui al punto 3. (Documento di sintesi)** come indicato nella Sezione III – Capitolo 4 della Guida Operativa.

Il mancato caricamento a sistema o la mancata sottoscrizione secondo le modalità previste ai successivi paragrafi 2.2, 3.1.1 e 3.1.2 **dell'Elenco prezzi e del documento di sintesi** comporta **l'esclusione automatica dalla gara.**

Al momento dell'invio dell'offerta alla stazione appaltante, il sistema inoltra in automatico all'offerente una comunicazione di **"Notifica offerta presentata"** all'indirizzo di posta elettronica certificata indicato dall'impresa; tale comunicazione informa dell'avvenuto invio dell'offerta.

Entro il termine prefissato per la presentazione dell'offerta è possibile modificare un'offerta già presentata; in tal caso dovrà essere inviata a sistema una nuova offerta in sostituzione di quella precedentemente inviata, come indicato nella Sezione IV – capitoli 3 e 4 - della Guida Operativa.

Scaduto il termine per la presentazione dell'offerta, il sistema non consentirà più di inviare l'offerta né modificare o cancellare l'offerta già presentata.

In caso di proroga, sospensione, riattivazione e annullamento della gara, le relative comunicazioni saranno inviate tramite sistema, con le modalità indicate nella Sezione VI della Guida Operativa.

Ai sensi dell'art. 81 comma 2 del regolamento di attuazione della legge provinciale sui lavori pubblici, l'amministrazione aggiudicatrice si riserva la facoltà, previa comunicazione a mezzo posta elettronica certificata, di sospendere, rinviare o annullare l'intero procedimento nelle ipotesi in cui si siano verificate gravi compromissioni del sistema tali da determinare l'irregolarità della procedura telematica.

2.1.1 RICHIESTA DI INFORMAZIONI

Possono essere richieste informazioni **ESCLUSIVAMENTE** per iscritto, inoltrando apposita richiesta **a mezzo del sistema Sap-Srm**, con le modalità di cui alla Sezione II – Capitolo 3 – paragrafo 3.1 della Guida Operativa.

I chiarimenti di carattere tecnico dovranno essere richiesti entro il termine indicato al paragrafo 2.1.

L'Amministrazione riscontrerà le richieste di chiarimento prima della scadenza del termine fissato dall'invito per la presentazione dell'offerta, con le modalità indicate nella Sezione II - Capitolo 3 – paragrafo 3.2 della Guida Operativa, ossia:

- se la risposta al chiarimento è di interesse particolare di una specifica impresa, tale risposta viene inviata solo all'impresa che ha formulato il quesito, che riceverà notifica della presenza di chiarimenti sul sistema Sap-Srm al proprio indirizzo di posta elettronica certificata (PEC);
- se la risposta al chiarimento è di interesse generale, ogni singola impresa invitata riceve notifica della presenza di chiarimenti sul sistema Sap-Srm al proprio indirizzo di posta elettronica certificata (PEC).

Per le eventuali richieste di assistenza di tipo informatico riguardanti l'utilizzo del Sistema si rinvia al precedente riquadro **PIATTAFORMA TELEMATICA – IDENTIFICAZIONE E RICHIESTE DI ASSISTENZA**.

2.1.2 AVVERTENZE IN MATERIA DI ANTICORRUZIONE

Ai sensi di quanto previsto dall'art. 53, comma 16 ter del decreto legislativo 30 marzo 2001, n. 165 e ss.mm., è fatto divieto, per tre anni, di contrattare con la pubblica amministrazione per i soggetti privati che abbiano concluso contratti o conferito incarichi a ex dipendenti dell'amministrazione aggiudicatrice che hanno esercitato poteri autoritativi o negoziali nei loro confronti per conto della stessa e che sono cessati dal rapporto di pubblico impiego da meno di tre anni. In caso di violazione di tale disposizione è prevista la nullità dei contratti di lavoro conclusi e degli incarichi conferiti con conseguente obbligo, a carico dei soggetti privati, di restituzione dei compensi eventualmente percepiti e accertati a essi riferiti.

I concorrenti si impegnano a non ricercare il contatto confidenziale con i soggetti competenti, ossia il dipendente individuato dall'invito quale responsabile del procedimento ai sensi della L.P. 23/1992 al quale è assegnata l'attività istruttoria, il direttore dell'Ufficio Gare lavori pubblici, il dirigente del Servizio Appalti, il Presidente della seduta di gara, nonché il dirigente, il direttore e il tecnico referente della struttura di merito per conto della quale viene esperita la procedura.

L'aggiudicatario sarà tenuto nell'esecuzione del contratto al rispetto degli obblighi di condotta previsti dal Codice di comportamento dei dipendenti dell'ente delegante, in quanto compatibili. Nel contratto sarà prevista apposita clausola risolutiva in caso di violazione di tali obblighi.

Al fine di prevenire fenomeni corruttivi:

I. l'operatore economico si impegna a rispettare e a far rispettare ai propri dipendenti e collaboratori la politica per la prevenzione della corruzione di cui al punto 5.2 della norma UNI ISO 37001 approvata dalla Provincia con deliberazione della Giunta provinciale n. 492 di data 26 marzo 2021, disponibile nel portale Amministrazione trasparente al link https://trasparenza.provincia.tn.it/archiviofile/provinciaditrento/Altri_contenuti/Prevenzione_della_Corruzione/dichiarazione%20policy.pdf;

II. fermo l'obbligo di denuncia all'Autorità giudiziaria, l'operatore economico si impegna a segnalare tempestivamente all'amministrazione aggiudicatrice qualsiasi condotta volta a turbare o pregiudicare il regolare svolgimento della procedura di affidamento, posta in essere da ogni interessato o da chiunque possa influenzare le decisioni relative alla procedura medesima, anche nella forma tentata;

III. Ai sensi dell'articolo 26 comma 3 della legge provinciale n. 2 del 2016, l'affidatario/aggiudicatario che intenda subappaltare a terzi parte della prestazione deve indicare all'amministrazione aggiudicatrice, prima della stipula del contratto, l'elenco di tutte le lavorazioni, con i relativi importi, che intende affidare in conformità a quanto già dichiarato in sede di gara, nonché il nome, il recapito e i rappresentanti legali dei suoi subappaltatori e subcontraenti coinvolti in questi lavori o servizi e sottoposti agli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari previsti dalla legge 13 agosto 2010, n. 136 (Piano straordinario contro le mafie, nonché delega al Governo in materia di normativa antimafia), se questi sono noti al momento della stipula del contratto. Nella fase di esecuzione del contratto il contraente deve comunicare all'amministrazione aggiudicatrice eventuali modifiche delle informazioni relative ai subappaltatori e subcontraenti sopravvenute rispetto a quanto comunicato ai fini della stipula del contratto, nonché le informazioni richieste per eventuali nuovi subappaltatori e subcontraenti coinvolti successivamente in tali lavori o servizi. L'amministrazione aggiudicatrice controlla i contratti stipulati dall'affidatario/aggiudicatario con i subappaltatori e subcontraenti, per le finalità della legge n. 136 del 2010, e ne verifica l'avvenuto pagamento tramite fatture quietanzate.

Si ribadisce che ogni comunicazione tra i concorrenti e l'Amministrazione inerente la presente procedura dovrà avvenire **esclusivamente** in forma scritta.

L'Amministrazione provvederà alle pubblicazioni ai sensi dell'art. 29, comma 1, del D.Lgs. 50 del 2016 sul profilo della stazione appaltante.

In caso di raggruppamenti temporanei, GEIE, aggregazioni di imprese di rete o consorzi ordinari, anche se non ancora costituiti formalmente, la comunicazione recapitata al mandatario si intende validamente resa a tutti gli operatori economici raggruppati, aggregati o consorziati.

2.2 MODALITA' DI SOTTOSCRIZIONE E CARICAMENTO DEI DOCUMENTI DI CUI AL PARAGRAFO 2.1

Le dichiarazioni di cui al successivo paragrafo 4 ed eventuali altri documenti che il concorrente intende produrre **devono essere caricati a sistema firmati digitalmente** (dal legale rappresentante o un suo procuratore) con estensione **.p7m** e **classificati nella categoria "Allegato amministrativo"** come indicato nella Sezione III – Capitolo 3 della Guida Operativa.

L'"Elenco Prezzi" **deve essere caricato a sistema firmato digitalmente** (dal legale rappresentante o un suo procuratore) con estensione **.p7m** e **classificato nella categoria "Allegato economico"** come indicato nella Sezione III – Capitolo 3 della Guida Operativa.

Il **"Documento di sintesi dell'offerta"** deve essere caricato a sistema firmato digitalmente (dal legale rappresentante o un suo procuratore) con estensione **.pdf.p7m** come indicato nella Sezione III – Capitolo 6 della Guida Operativa. In caso di Imprese riunite in raggruppamento temporaneo non ancora costituito, si rinvia alle FAQ disponibili all'indirizzo <http://www.mercurio.provincia.tn.it/areaFornitori/FaQ.asp>

MODALITÀ DI INSERIMENTO DELLA DOCUMENTAZIONE AMMINISTRATIVA/ECONOMICA

- Nella sezione "Documentazione offerta" è possibile caricare i documenti da allegare. La documentazione obbligatoria da allegare è visibile, con specificata la categoria e sottocategoria di appartenenza, all'interno della medesima schermata e può essere caricata a sistema mediante il tasto "aggiungere allegato firmato". Selezionare la categoria e la sottocategoria del documento da allegare. Selezionato il file da allegare dal proprio PC, premere "Scegli file" e una volta selezionato il documento cliccare sul pulsante "OK".
- Una volta inserita tutta la documentazione richiesta cliccare sul pulsante "Salvare lotto".

Si precisa che l'estensione .p7m è generata in automatico con la procedura di firma digitale. Si avverte che il Sistema accetta documenti firmati digitalmente con estensione **pdf.p7m**.

Per quanto concerne l'apposizione della firma digitale sulla documentazione in formato .pdf, si rinvia a quanto descritto nella Sezione VII della Guida Operativa e a quanto riportato nelle F.A.Q. (Frequently Asked Questions), sezione Firma Digitale, reperibili al link: <http://www.mercurio.provincia.tn.it/areaFornitori/FaQ.asp>.

NB: l'errata classificazione dei documenti all'interno di "Allegato amministrativo" o "Allegato economico" **non** comporta l'esclusione dalla gara.

3. MODALITA' DI PRESENTAZIONE E SOTTOSCRIZIONE DELL'OFFERTA ECONOMICA

3.1.1. MODALITA' DI FIRMA DELL'ELENCO PREZZI

L'"**Elenco prezzi**" deve essere firmato dal legale rappresentante o da un suo procuratore, a pena di esclusione, assicurandosi di firmare il file già firmato dal responsabile della Struttura di merito e dal Dirigente del Servizio Appalti e **classificato nella categoria "Allegato economico"**, come indicato nella Sezione III – Capitolo 3 della Guida Operativa.

A titolo esemplificativo si forniscono le indicazioni sulle operazioni da effettuare:

- salvare il file di cui sopra sul proprio computer;
- accedere al proprio software di firma digitale; selezionare il file "elenco prezzi" che ha estensione .pdf.p7m, cioè il file firmato digitalmente dal Progettista e dal Dirigente del Servizio, precedentemente salvato sul proprio PC;
- attivare la funzione del software di firma che permette di apporre la propria firma sul file selezionato;
- il file così firmato, dovrà essere inserito a sistema a corredo dell'offerta.

In sintesi, alla fine del processo di firma, il file che sarà allegato all'offerta dovrà contenere il certificato con tre firme successive: quella del Progettista, quella del Dirigente del Servizio e quella del concorrente.

Nel caso di Imprese riunite in raggruppamento temporaneo già costituito, l'"Elenco prezzi" potrà essere sottoscritto **digitalmente** dal legale rappresentante della sola Impresa capogruppo o da un suo procuratore, in nome e per conto proprio e delle mandanti.

Nel caso di Imprese riunite in raggruppamento temporaneo non ancora costituito, l'"Elenco prezzi" dovrà essere sottoscritto **digitalmente** dal legale rappresentante (o suo procuratore) di **ciascuna impresa raggruppata** seguendo le modalità di apposizione della firma digitale sul file "Elenco prezzi" come sopra esposto.

In sintesi, alla fine del processo di firma, il file che sarà allegato all'offerta dovrà contenere il certificato con le seguenti firme: quella del Progettista, quella del Dirigente del Servizio, quella del legale rappresentante dell'impresa invitata o suo procuratore e, in caso di raggruppamento temporaneo di imprese, la/le firma/e del/i legale/i rappresentante/i (o suo procuratore) della/e impresa/e mandante/i.

Per verificare se la firma digitale sull'“Elenco prezzi” è stata apposta correttamente, si consiglia di prendere visione di quanto riportato nelle F.A.Q. (Frequently Asked Questions), sezione Firma Digitale, reperibili al link: <http://www.mercurio.provincia.tn.it/areaFornitori/FaQ.asp>.

Ai sensi dell'art. 83, comma 9 del d.lgs. 50/2016, nei casi di difetto di sottoscrizione dell'Elenco prezzi unitari, si provvederà a sospendere la seduta di gara e a disporre che venga richiesta al concorrente, mediante il sistema SAP SRM, nel termine non superiore a dieci giorni dalla nota di richiesta, pena l'esclusione dalla gara, la regolarizzazione della sottoscrizione dell'Elenco prezzi unitari.

3.1.2 MODALITA' DI COMPILAZIONE DEL RIBASSO PERCENTUALE OFFERTO E DI FIRMA DEL DOCUMENTO DI SINTESI DELL'OFFERTA

Prima della formulazione dell'offerta, **il concorrente ha l'obbligo di controllarne le voci e le quantità** attraverso l'esame degli elaborati progettuali e pertanto di formulare l'offerta medesima tenendo conto di voci e relative quantità che ritiene eccedenti o mancanti.

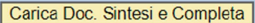
Il **ribasso percentuale offerto** va inserito solamente nell'apposita sezione del sistema con le seguenti modalità (Sezione III – Capitolo 2 – paragrafo 2.1.3 della Guida Operativa):


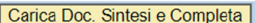

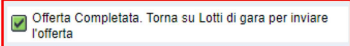
- accedere alla piattaforma e ricercare il numero della gara in “Elaborare offerta”;
- cliccare su numero appalto di riferimento (**107710**) per predisporre la propria offerta;
- cliccare su (“**Creare Offerta**”);
- il sistema propone una schermata riassuntiva del lotto che compone la gara in oggetto fornendo la possibilità di creare l'offerta cliccando sul pulsante (“Creare offerta su lotto”);
- si accede alla finestra di dettaglio dell'unica posizione dove inserire il ribasso percentuale offerto nell'apposito campo “Ribasso percentuale”;
- dopo aver inserito il ribasso percentuale è opportuno procedere all'aggiornamento dell'offerta tramite il pulsante “Salvare lotto”.

Ai sensi di quanto disposto dall'art. 52, comma 2bis, del D.P.P. n. 9-84/Leg del 2012 e ss.mm., nell'apposita sezione del sistema vanno inseriti altresì **i costi della manodopera**.

Una volta concluse tutte le operazioni necessarie alla presentazione dell'offerta (caricamento di tutta la documentazione di gara, inserimento del ribasso percentuale offerto e dei costi della manodopera), si dovrà procedere alla generazione del “**Documento di sintesi dell'offerta**”, cliccando sul pulsante “Genera documento di sintesi offerta”; il sistema estrae il “Documento di sintesi dell'offerta”, che deve essere salvato sul proprio PC e firmato digitalmente dal legale rappresentante dell'impresa invitata (o da un suo procuratore).

Per le modalità di firma del Documento di sintesi dell'offerta si rinvia a quanto indicato per l'“Elenco prezzi” al precedente paragrafo 3.1.1.

Una volta firmato, in modalità CAdES (.p7m), dal legale rappresentante dell'impresa invitata o suo procuratore e, in caso di raggruppamento temporaneo di imprese non ancora costituito, anche dalla/e mandante/i, il Documento di sintesi dell'offerta dovrà essere caricato a sistema tramite l'apposito pulsante 

- Nella finestra che appare, tramite il tasto , selezionare il proprio documento firmato digitalmente in modalità CAdES, aggiungere *eventualmente* nel campo “Descrizione” una differente denominazione, cliccare il tab  e successivamente premere ;
- Il sistema fornisce il seguente messaggio  e l'offerta sul lotto risulta completata;
- Nel caso in cui il sistema rilevi errori, visualizzabili all'interno della medesima finestra, il documento di sintesi non viene caricato;

- Cliccare su "Torna a lotti di gara" premendo l'apposito link, posizionato nella parte alta della schermata.
- L'offerta a questo punto è pronta per essere inviata cliccando sull'apposito pulsante "Inviare offerta"

Si ribadisce che, nel caso di Imprese riunite in raggruppamento temporaneo non ancora costituito, il documento di sintesi dell'offerta dovrà essere sottoscritto digitalmente dal legale rappresentante dell'Impresa capogruppo o da un suo procuratore e dalla/e impresa/e mandante/i, a pena di esclusione. Le modalità di apposizione della firma digitale sono indicate alle FAQ disponibili all'indirizzo <http://www.mercurio.provincia.tn.it/areaFornitori/FaQ.asp>

Ai sensi dell'art. 83, comma 9 del d.lgs. 50/2016, nei casi di difetto di sottoscrizione del documento di sintesi dell'offerta, si provvederà a sospendere la seduta di gara e a disporre che venga richiesta al concorrente, mediante il sistema SAP SRM, nel termine non superiore a dieci giorni dalla nota di richiesta, pena l'esclusione dalla gara, la regolarizzazione della sottoscrizione del documento di sintesi.

Per ulteriori e più dettagliate informazioni relative al "Documento di sintesi dell'offerta", si rinvia alla Sezione III – Capitolo 6 della Guida Operativa.

Comporta l'esclusione dalla gara:

- la presentazione di offerte in aumento rispetto all'importo a base di gara soggetto a ribasso;
- la mancata sottoscrizione da parte del concorrente mediante firma digitale dell'Elenco prezzi e/o del Documento di sintesi relativo alla gara;
- la mancata indicazione dei costi della manodopera;
- ulteriori irregolarità che determinano l'incertezza assoluta sul contenuto dell'offerta.

4. DOCUMENTAZIONE AMMINISTRATIVA DA PRESENTARE ALL'ATTO DELL'OFFERTA

4.1 DICHIARAZIONE DI PARTECIPAZIONE

Unitamente all'offerta deve essere prodotta una dichiarazione di partecipazione, sottoscritta digitalmente dal legale rappresentante dell'impresa o da suo procuratore ai sensi e secondo le modalità di cui al D.P.R. 445/2000, **utilizzando il modello di dichiarazione di partecipazione semplificata di cui all'allegato A del presente invito, da classificare nella categoria "Allegato amministrativo".**

Ai sensi di quanto previsto dall'art. 5 comma 3 della L.P. n. 02 del 2020, all'operatore economico iscritto nell'elenco operatori economici – lavori pubblici, attivato ai sensi del combinato disposto dell'art. 19 L.P. n. 02 del 2016, dell'art. 5 L.P. n. 02 del 2020 e della deliberazione della Giunta provinciale n. 1475 del 2020, è richiesto di rendere esclusivamente le dichiarazioni di seguito indicate ai punti I, II, III e IV.

Si ricorda all'operatore economico iscritto nel predetto elenco operatori economici – lavori pubblici l'onere, previsto dall'art. 5 comma 1 ultimo periodo della L.P. n. 02 del 2020:

- a) di **rinnovare** la propria dichiarazione **ogni sei mesi**, pena la decadenza dall'elenco con conseguente onere di nuova iscrizione per poter essere nuovamente selezionato;
- b) in caso di variazione dei dati forniti e delle dichiarazioni rese, di **aggiornare entro dieci giorni** la propria posizione.

Si rimanda in particolare a quanto previsto dalla deliberazione della Giunta provinciale n. 1475 del 2020 sopra citata e disponibile all'indirizzo <http://www.appalti.provincia.tn.it/banner/pagina22-021.html>, ivi comprese le sanzioni.

I. INFORMAZIONI SULL'OPERATORE ECONOMICO

FORMA DELLA PARTECIPAZIONE:

(se associazione temporanea non ancora costituita):

l'elenco delle imprese che costituiranno il raggruppamento, **la relativa tipologia** (orizzontale, verticale, misto, in cooptazione), l'indicazione della mandataria (capogruppo) e della/e mandante/i, la quota di partecipazione al raggruppamento di ciascuna impresa riunita, **nonché l'assunzione dell'impegno**, in caso di aggiudicazione, a costituire il raggruppamento conformandosi alla disciplina vigente in materia di lavori pubblici con riguardo alle associazioni temporanee;

(se consorzio di cui all'art. 36, c. 1 lett. b) della L.P. 26/1993):

l'elenco delle imprese consorziate per conto delle quali il consorzio partecipa, ai fini del divieto posto dall'art. 48, comma 7, del D.Lgs. n. 50 del 2016 e ss.mm.;

IN TALE IPOTESI L'IMPRESA CONSORZIATA DEVE RENDERE LA DICHIARAZIONE DI CUI AL PRESENTE PARAGRAFO 4.1, LIMITATAMENTE AI MOTIVI DI ESCLUSIONE DI CUI AL PUNTO II DEL PRESENTE PARAGRAFO (parte II modello Allegato A);

(se consorzio di cui all'art. 36, c. 1 lett. c) della L.P. 26/1993):

l'elenco delle imprese consorziate per conto delle quali il consorzio partecipa, ai fini del divieto posto dall'art. 48, comma 7, del D.Lgs. n. 50 del 2016 e ss.mm.;

IN TALE IPOTESI L'IMPRESA CONSORZIATA DEVE RENDERE LA DICHIARAZIONE DI CUI AL PRESENTE PARAGRAFO 4.1, LIMITATAMENTE AI MOTIVI DI ESCLUSIONE DI CUI AL PUNTO II DEL PRESENTE PARAGRAFO (parte II modello Allegato A);

(se consorzio di cui all'art. 36, c. 1 lett. e) della L.P. 26/1993):

l'elenco delle imprese che costituiscono il Consorzio;

(se consorzio non ancora costituito di cui all'art. 36, c. 1 lett. e) della L.P. 26/1993):

l'elenco delle imprese che costituiranno il Consorzio, la quota di partecipazione al consorzio di ciascuna impresa, **nonché l'assunzione dell'impegno**, in caso di aggiudicazione, a costituire il consorzio conformandosi alla disciplina vigente in materia di lavori pubblici;

INFORMAZIONI CONCERNENTI LA DICHIARAZIONE DI SUBAPPALTO:

indicare le **categorie di lavori** che si intende subappaltare e la relativa **quota percentuale**; per le specifiche circa il subappalto si veda quanto indicato al paragrafo 4.3 della lettera di invito.

II. MOTIVI DI ESCLUSIONE

- insussistenza dei motivi di esclusione di cui all'art. 80 comma 5 lettere d) e) *f bis*) e m) del decreto legislativo n. 50 del 2016;
- non trovarsi nella condizione prevista dall'art. 53 comma 16ter del decreto legislativo n. 165 del 2001;

III. ALTRE DICHIARAZIONI

... di avere:

- "esaminato, direttamente o con delega a personale dipendente, tutti gli elaborati progettuali, compreso il calcolo sommario della spesa o il computo metrico estimativo, ove redatto,

- visionato il luogo di esecuzione dei lavori,
- preso conoscenza delle condizioni locali e della viabilità di accesso,
- verificato le capacità e le disponibilità, compatibili con i tempi di esecuzione previsti, delle cave eventualmente necessarie e delle discariche autorizzate, nonché di tutte le circostanze generali e particolari suscettibili di influire sulla determinazione dei prezzi, sulle condizioni contrattuali e sull'esecuzione dei lavori,
- giudicato i lavori stessi realizzabili, gli elaborati progettuali adeguati e i prezzi nel loro complesso remunerativi e tali da consentire il ribasso offerto,
- effettuato una verifica della disponibilità della mano d'opera necessaria per l'esecuzione dei lavori nonché della disponibilità di attrezzature adeguate all'entità e alla tipologia e categoria dei lavori in appalto".

la dichiarazione di cui all'art. 58 comma 3 del regolamento di attuazione della legge provinciale sui lavori pubblici, attestante **"di aver tenuto conto delle eventuali discordanze nelle indicazioni qualitative e quantitative delle voci rilevabili dal computo metrico estimativo nella formulazione dell'offerta, che, riferita all'esecuzione dei lavori secondo gli elaborati progettuali posti a base di gara, resta comunque fissa e invariabile ai sensi dell'art. 29, comma 2 bis della L.p. 26/93"**.

la dichiarazione di aver preso visione dell'informativa ex artt. 13 e 14 del Regolamento Europeo UE/2016/679 di cui al paragrafo 8 della lettera di invito ricevuta tramite il Sistema SAP SRM, pure a mente del d.lgs. n. 196 del 2003 e ss.mm..

Ai sensi di quanto previsto dall'art. 4bis della L.P. n. 02 del 2020 e ss.mm., qualora l'operatore economico diverso da quello invitato dalla stazione appaltante (ossia, ad esempio, impresa mandante, consorziata esecutrice, cooptata, ausiliaria) non sia iscritto nell'elenco operatori economici – lavori pubblici, oltre alle dichiarazioni di cui ai precedenti punti INFORMAZIONI SULL'OPERATORE ECONOMICO e ALTRE DICHIARAZIONI, dovrà attestare anche quanto di seguito richiesto; *a tal fine, potrà essere utilizzato il modello di dichiarazione di partecipazione semplificata COMPLETO di cui all'allegato B reso disponibile nella cartella Documentazione da caricare a sistema, da classificare nella categoria "Allegato amministrativo"*:

con riferimento ai MOTIVI DI ESCLUSIONE di cui al paragrafo 1.2:

l'insussistenza dei motivi di esclusione di cui all'art. 80 del decreto legislativo n. 50 del 2016 e di non trovarsi nella condizione prevista dall'art. 53 c. 16ter del decreto legislativo n. 165 del 2001.

Qualora sussistano situazioni astrattamente idonee a configurare motivi di esclusione, il concorrente è tenuto altresì a fornire le relative informazioni.

con riferimento ai REQUISITI DI ORDINE SPECIALE di cui al paragrafo 1.1:

il possesso di certificato di iscrizione al registro delle imprese con riferimento alle lavorazioni oggetto di gara;

Si riporta di seguito l'articolo 80 del decreto legislativo n. 50 del 2016 e ss.mm.:

Motivi di esclusione

1. Costituisce motivo di esclusione di un operatore economico dalla partecipazione a una procedura d'appalto o concessione, la condanna con sentenza definitiva o decreto penale di condanna divenuto irrevocabile o sentenza di applicazione della pena su richiesta ai sensi dell'articolo 444 del codice di procedura penale, anche riferita a un suo subappaltatore nei casi di cui all'articolo 105, comma 6, per uno dei seguenti reati:

a) delitti, consumati o tentati, di cui agli articoli 416, 416-bis del codice penale ovvero delitti commessi avvalendosi delle condizioni previste dal predetto articolo 416-bis ovvero al fine di agevolare l'attività delle associazioni previste dallo stesso articolo, nonché per i delitti, consumati o tentati, previsti dall'articolo 74 del decreto del Presidente della Repubblica 9 ottobre 1990, n. 309, dall'articolo 291-quater del decreto del Presidente della Repubblica 23 gennaio 1973, n. 43 e dall'articolo 260 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, in quanto riconducibili alla partecipazione a un'organizzazione criminale, quale definita all'articolo 2 della decisione quadro 2008/841/GAI del Consiglio;

b) delitti, consumati o tentati, di cui agli articoli 317, 318, 319, 319-ter, 319-quater, 320, 321, 322, 322-bis, 346-bis, 353, 353-bis, 354, 355 e 356 del codice penale nonché all'articolo 2635 del codice civile;

b-bis) false comunicazioni sociali di cui agli articoli 2621 e 2622 del codice civile;

c) frode ai sensi dell'articolo 1 della convenzione relativa alla tutela degli interessi finanziari delle Comunità europee;

d) delitti, consumati o tentati, commessi con finalità di terrorismo, anche internazionale, e di eversione dell'ordine costituzionale reati terroristici o reati connessi alle attività terroristiche;

e) delitti di cui agli articoli 648-bis, 648-ter e 648-ter.1 del codice penale, riciclaggio di proventi di attività criminose o finanziamento del terrorismo, quali definiti all'articolo 1 del decreto legislativo 22 giugno 2007, n. 109 e successive modificazioni;

f) sfruttamento del lavoro minorile e altre forme di tratta di esseri umani definite con il decreto legislativo 4 marzo 2014, n. 24;

g) ogni altro delitto da cui derivi, quale pena accessoria, l'incapacità di contrattare con la pubblica amministrazione;

2. Costituisce altresì motivo di esclusione la sussistenza, con riferimento ai soggetti indicati al comma 3 di cause di decadenza, di sospensione o di divieto previste dall'articolo 67 del decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159 o di un tentativo di infiltrazione mafiosa di cui all'articolo 84, comma 4, del medesimo decreto. Resta fermo quanto previsto dagli articoli 88, comma 4-bis, e 92, commi 2 e 3, del decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159, con riferimento rispettivamente alle comunicazioni antimafia e alle informazioni antimafia. Resta fermo altresì quanto previsto dall'articolo 34-bis, commi 6 e 7, del decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159.

3. L'esclusione di cui ai commi 1 e 2 va disposta se la sentenza o il decreto ovvero la misura interdittiva sono stati emessi nei confronti: del titolare o del direttore tecnico, se si tratta di impresa individuale; di un socio o del direttore tecnico, se si tratta di società in nome collettivo; dei soci accomandatari o del direttore tecnico, se si tratta di società in accomandita semplice; dei membri del consiglio di amministrazione cui sia stata conferita la legale rappresentanza, ivi compresi institori e procuratori generali, dei membri degli organi con poteri di direzione o di vigilanza o dei soggetti muniti di poteri di rappresentanza, di direzione o di controllo, del direttore tecnico o del socio unico persona fisica, ovvero del socio di maggioranza in caso di società con un numero di soci pari o inferiore a quattro, se si tratta di altro tipo di società o consorzio. In ogni caso l'esclusione e il divieto operano anche nei confronti dei soggetti cessati dalla carica nell'anno antecedente la data di pubblicazione del bando di gara, qualora l'impresa non dimostri che vi sia stata completa ed effettiva dissociazione della condotta penalmente sanzionata; l'esclusione non va disposta e il divieto non si applica quando il reato è stato depenalizzato ovvero quando è intervenuta la riabilitazione ovvero, nei casi di condanna ad una pena accessoria perpetua, quando questa è stata dichiarata estinta ai sensi dell'articolo 179, settimo comma, del codice penale ovvero quando il reato è stato dichiarato estinto dopo la condanna ovvero in caso di revoca della condanna medesima.

4. Un operatore economico è escluso dalla partecipazione a una procedura d'appalto se ha commesso violazioni gravi, definitivamente accertate, rispetto agli obblighi relativi al pagamento delle imposte e tasse o dei contributi previdenziali, secondo la legislazione italiana o quella dello Stato in cui sono stabiliti. Costituiscono gravi violazioni quelle che comportano un omesso pagamento di imposte e tasse superiore all'importo di cui all'articolo 48-bis, commi 1 e 2-bis del decreto del Presidente della Repubblica 29 settembre 1973, n. 602. Costituiscono violazioni definitivamente accertate quelle contenute in sentenze o atti amministrativi non più soggetti ad impugnazione. Costituiscono gravi violazioni in materia contributiva e previdenziale quelle ostative al rilascio del documento unico di regolarità contributiva (DURC), di cui al decreto del Ministero del lavoro e delle politiche sociali 30 gennaio 2015, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 125 del 1° giugno 2015, ovvero delle certificazioni rilasciate dagli enti

previdenziali di riferimento non aderenti al sistema dello sportello unico previdenziale. Un operatore economico può essere escluso dalla partecipazione a una procedura d'appalto se la stazione appaltante è a conoscenza e può adeguatamente dimostrare che lo stesso non ha ottemperato agli obblighi relativi al pagamento delle imposte e tasse o dei contributi previdenziali non definitivamente accertati qualora tale mancato pagamento costituisca una grave violazione ai sensi rispettivamente del secondo o del quarto periodo. Il presente comma non si applica quando l'operatore economico ha ottemperato ai suoi obblighi pagando o impegnandosi in modo vincolante a pagare le imposte o i contributi previdenziali dovuti, compresi eventuali interessi o multe, ovvero quando il debito tributario o previdenziale sia comunque integralmente estinto, purché l'estinzione, il pagamento o l'impegno si siano perfezionati anteriormente alla scadenza del termine per la presentazione delle domande.

5. Le stazioni appaltanti escludono dalla partecipazione alla procedura d'appalto un operatore economico in una delle seguenti situazioni, anche riferita a un suo subappaltatore nei casi di cui all'articolo 105, comma 6 qualora:

a) la stazione appaltante possa dimostrare con qualunque mezzo adeguato la presenza di gravi infrazioni debitamente accertate alle norme in materia di salute e sicurezza sul lavoro nonché agli obblighi di cui all'articolo 30, comma 3 del presente codice;

b) l'operatore economico sia stato sottoposto a fallimento o si trovi in stato di liquidazione coatta o di concordato preventivo o sia in corso nei suoi confronti un procedimento per la dichiarazione di una di tali situazioni, fermo restando quanto previsto dagli articoli 110 del presente codice e dall'articolo 186-bis del regio decreto 16 marzo 1942, n. 267;

c) la stazione appaltante dimostri con mezzi adeguati che l'operatore economico si è reso colpevole di gravi illeciti professionali, tali da rendere dubbia la sua integrità o affidabilità;

c-bis) l'operatore economico abbia tentato di influenzare indebitamente il processo decisionale della stazione appaltante o di ottenere informazioni riservate a fini di proprio vantaggio oppure abbia fornito, anche per negligenza, informazioni false o fuorvianti suscettibili di influenzare le decisioni sull'esclusione, la selezione o l'aggiudicazione, ovvero abbia omesso le informazioni dovute ai fini del corretto svolgimento della procedura di selezione;

c-ter) l'operatore economico abbia dimostrato significative o persistenti carenze nell'esecuzione di un precedente contratto di appalto o di concessione che ne hanno causato la risoluzione per inadempimento ovvero la condanna al risarcimento del danno o altre sanzioni comparabili; su tali circostanze la stazione appaltante motiva anche con riferimento al tempo trascorso dalla violazione e alla gravità della stessa;

c-quater) l'operatore economico abbia commesso grave inadempimento nei confronti di uno o più subappaltatori, riconosciuto o accertato con sentenza passata in giudicato;

d) la partecipazione dell'operatore economico determini una situazione di conflitto di interesse ai sensi dell'articolo 42, comma 2, non diversamente risolvibile;

e) una distorsione della concorrenza derivante dal precedente coinvolgimento degli operatori economici nella preparazione della procedura d'appalto di cui all'articolo 67 non possa essere risolta con misure meno intrusive;

f) l'operatore economico sia stato soggetto alla sanzione interdittiva di cui all'articolo 9, comma 2, lettera c) del decreto legislativo 8 giugno 2001, n. 231 o ad altra sanzione che comporta il divieto di contrarre con la pubblica amministrazione, compresi i provvedimenti interdittivi di cui all'articolo 14 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81;

f-bis) l'operatore economico che presenti nella procedura di gara in corso e negli affidamenti di subappalti documentazione o dichiarazioni non veritiere;

f-ter) l'operatore economico iscritto nel casellario informatico tenuto dall'Osservatorio dell'ANAC per aver presentato false dichiarazioni o falsa documentazione nelle procedure di gara e negli affidamenti di subappalti. Il motivo di esclusione perdura a quando opera l'iscrizione nel casellario informatico;

- g) l'operatore economico iscritto nel casellario informatico tenuto dall'Osservatorio dell'ANAC per aver presentato false dichiarazioni o falsa documentazione ai fini del rilascio dell'attestazione di qualificazione, per il periodo durante il quale perdura l'iscrizione;
- h) l'operatore economico abbia violato il divieto di intestazione fiduciaria di cui all'articolo 17 della legge 19 marzo 1990, n. 55. L'esclusione ha durata di un anno decorrente dall'accertamento definitivo della violazione e va comunque disposta se la violazione non è stata rimossa;
- i) l'operatore economico non presenti la certificazione di cui all'articolo 17 della legge 12 marzo 1999, n. 68, ovvero non autocertifichi la sussistenza del medesimo requisito;
- l) l'operatore economico che, pur essendo stato vittima dei reati previsti e puniti dagli articoli 317 e 629 del codice penale aggravati ai sensi dell'articolo 7 del decreto-legge 13 maggio 1991, n. 152, convertito, con modificazioni, dalla legge 12 luglio 1991, n. 203, non risulti aver denunciato i fatti all'autorità giudiziaria, salvo che ricorrano i casi previsti dall'articolo 4, primo comma, della legge 24 novembre 1981, n. 689. La circostanza di cui al primo periodo deve emergere dagli indizi a base della richiesta di rinvio a giudizio formulata nei confronti dell'imputato nell'anno antecedente alla pubblicazione del bando e deve essere comunicata, unitamente alle generalità del soggetto che ha omesso la predetta denuncia, dal procuratore della Repubblica procedente all'ANAC, la quale cura la pubblicazione della comunicazione sul sito dell'Osservatorio;
- m) l'operatore economico si trovi rispetto ad un altro partecipante alla medesima procedura di affidamento, in una situazione di controllo di cui all'articolo 2359 del codice civile o in una qualsiasi relazione, anche di fatto, se la situazione di controllo o la relazione comporti che le offerte sono imputabili ad un unico centro decisionale.
6. Le stazioni appaltanti escludono un operatore economico in qualunque momento della procedura, qualora risulti che l'operatore economico si trova, a causa di atti compiuti o omessi prima o nel corso della procedura, in una delle situazioni di cui ai commi 1,2, 4 e 5.
7. Un operatore economico, o un subappaltatore, che si trovi in una delle situazioni di cui al comma 1, limitatamente alle ipotesi in cui la sentenza definitiva abbia imposto una pena detentiva non superiore a 18 mesi ovvero abbia riconosciuto l'attenuante della collaborazione come definita per le singole fattispecie di reato, o al comma 5, è ammesso a provare di aver risarcito o di essersi impegnato a risarcire qualunque danno causato dal reato o dall'illecito e di aver adottato provvedimenti concreti di carattere tecnico, organizzativo e relativi al personale idonei a prevenire ulteriori reati o illeciti.
8. Se la stazione appaltante ritiene che le misure di cui al comma 7 sono sufficienti, l'operatore economico non è escluso dalla procedura d'appalto; viceversa dell'esclusione viene data motivata comunicazione all'operatore economico.
9. Un operatore economico escluso con sentenza definitiva dalla partecipazione alle procedure di appalto non può avvalersi della possibilità prevista dai commi 7 e 8 nel corso del periodo di esclusione derivante da tale sentenza.
10. Se la sentenza penale di condanna definitiva non fissa la durata della pena accessoria della incapacità di contrattare con la pubblica amministrazione, la durata della esclusione dalla procedura d'appalto o concessione è:
- a) perpetua, nei casi in cui alla condanna consegue di diritto la pena accessoria perpetua, ai sensi dell'articolo 317-bis, primo periodo, del codice penale, salvo che la pena sia dichiarata estinta ai sensi dell'articolo 179, settimo comma, del codice penale;
- b) pari a sette anni nei casi previsti dall'articolo 317-bis, secondo periodo, del codice penale, salvo che sia intervenuta riabilitazione;
- c) pari a cinque anni nei casi diversi da quelli di cui alle lettere a) e b), salvo che sia intervenuta riabilitazione.
- 10-bis. Nei casi di cui alle lettere b) e c) del comma 10, se la pena principale ha una durata inferiore, rispettivamente, a sette e cinque anni di reclusione, la durata della esclusione è pari alla durata della pena principale. Nei casi di cui al comma 5, la durata della esclusione è pari a tre anni, decorrenti dalla data di adozione del provvedimento amministrativo di esclusione ovvero, in caso di contestazione in giudizio, dalla data di passaggio

in giudicato della sentenza. Nel tempo occorrente alla definizione del giudizio, la stazione appaltante deve tenere conto di tale fatto ai fini della propria valutazione circa la sussistenza del presupposto per escludere dalla partecipazione alla procedura l'operatore economico che l'abbia commesso.

11. Le cause di esclusione previste dal presente articolo non si applicano alle aziende o società sottoposte a sequestro o confisca ai sensi dell'articolo 12-sexies del decreto-legge 8 giugno 1992, n. 306, convertito, con modificazioni, dalla legge 7 agosto 1992, n. 356 o degli articoli 20 e 24 del decreto legislativo 6 settembre 2011 n. 159, ed affidate ad un custode o amministratore giudiziario o finanziario, limitatamente a quelle riferite al periodo precedente al predetto affidamento.

12. In caso di presentazione di falsa dichiarazione o falsa documentazione, nelle procedure di gara e negli affidamenti di subappalto, la stazione appaltante ne dà segnalazione all'Autorità che, se ritiene che siano state rese con dolo o colpa grave in considerazione della rilevanza o della gravità dei fatti oggetto della falsa dichiarazione o della presentazione di falsa documentazione, dispone l'iscrizione nel casellario informatico ai fini dell'esclusione dalle procedure di gara e dagli affidamenti di subappalto ai sensi del comma 1 fino a due anni, decorso il quale l'iscrizione è cancellata e perde comunque efficacia.

13. Con linee guida l'ANAC, da adottarsi entro novanta giorni dalla data di entrata in vigore del presente codice, può precisare, al fine di garantire omogeneità di prassi da parte delle stazioni appaltanti, quali mezzi di prova considerare adeguati per la dimostrazione delle circostanze di esclusione di cui al comma 5, lettera c), ovvero quali carenze nell'esecuzione di un precedente contratto di appalto siano significative ai fini del medesimo comma 5, lettera c).

14. Non possono essere affidatari di subappalti e non possono stipulare i relativi contratti i soggetti per i quali ricorrano i motivi di esclusione previsti dal presente articolo.

PRECISAZIONI AI FINI DELLA COMPILAZIONE DELLA DICHIARAZIONE:

qualora l'operatore economico, a supporto di dichiarazioni inerenti a condanne, decida di acquisire informazioni presso l'ufficio del casellario giudiziale della Procura della Repubblica, si raccomanda di richiedere la "VISURA" ex art. 33 del D.P.R. 14 novembre 2002, n. 313 (Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di casellario giudiziale, di anagrafe delle sanzioni amministrative dipendenti da reato e dei relativi carichi pendenti). La suddetta visura, senza efficacia certificativa, fornisce tutte le iscrizioni riferite al richiedente, comprese le condanne per le quali è stato concesso il beneficio della "non menzione", le condanne per contravvenzioni punibili con la sola ammenda, le sentenze c.d. di patteggiamento e i decreti penali di condanna;

qualora l'operatore economico non abbia informazioni certe in merito alla sua situazione inerente il pagamento di imposte o contributi previdenziali, si consiglia di acquisire le relative informazioni presso l'Agenzia delle Entrate e gli enti previdenziali (INPS, INAIL, Cassa Edile);

per l'articolo 30, comma 3 del d.lgs. 50/2016, *"nell'esecuzione di appalti pubblici e di concessioni, gli operatori economici rispettano gli 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"*;

ai sensi dell'art. 42 comma 2 del d.lgs. n. 50 del 2016, *"si ha conflitto di interesse quando il personale di una stazione appaltante che, anche per conto della stazione appaltante, interviene nello svolgimento della procedura di aggiudicazione degli appalti o può influenzarne, in qualsiasi modo, il risultato, ha, direttamente o indirettamente, un interesse finanziario, economico o altro interesse personale che può essere percepito come una minaccia alla sua imparzialità e indipendenza nel contesto della procedura di appalto"*;

con riferimento all'articolo 67 commi 1 e 2 del d.lgs. n. 50 del 2016, *"Qualora un candidato o un offerente o un'impresa collegata ad un candidato o a un offerente abbia fornito la documentazione di cui all'art. 66, comma 2, o abbia altrimenti partecipato alla preparazione della procedura di aggiudicazione dell'appalto, l'amministrazione aggiudicatrice adotta misure adeguate per garantire che la concorrenza non sia falsata dalla partecipazione del candidato o dell'offerente stesso. Qualora non sia in alcun modo possibile garantire il rispetto del principio della parità di trattamento, il candidato o l'offerente interessato è escluso dalla procedura. In ogni caso, prima di provvedere alla loro esclusione, l'amministrazione aggiudicatrice invita i candidati e gli offerenti, entro un termine comunque non superiore a dieci giorni, a provare che la loro partecipazione alla preparazione della procedura di aggiudicazione dell'appalto non costituisce causa di alterazione della concorrenza"*.

La dichiarazione deve essere resa con riferimento a tutti i soggetti di cui all'art. 80, comma 3, del d.lgs. n. 50/2016, secondo le indicazioni di cui al Comunicato del Presidente ANAC di data 8 novembre 2017. **Nella dichiarazione devono essere indicati i nominativi dei singoli soggetti cui si riferisce laddove detti nominativi non siano ricavabili da una banca dati ufficiale o da un pubblico registro** (ad esempio, visura camerale,

attestazione SOA, ecc.) **con dati aggiornati alla data di presentazione dell'offerta.** A titolo collaborativo e non esaustivo, si ricorda che tra i nominativi non ricavabili da una banca dati ufficiale o da un pubblico registro rientrano quelli dei componenti dell'eventuale organismo di vigilanza.

In caso di incorporazione, fusione societaria, cessione di azienda o affitto di ramo d'azienda, la dichiarazione di cui all'art. 80 commi 1, 2 e 5 lett. l) del d.lgs. n. 50/2016 deve riferirsi anche ai soggetti di cui all'art. 80 comma 3 del d.lgs. n. 50/2016 che hanno operato presso la società incorporata, fusasi o che ha ceduto l'azienda cessati dalla carica nell'anno antecedente la data di pubblicazione del bando/invito di gara.

Nell'ambito delle ipotesi disciplinate dall'art. 80 del D.Lgs. 50/2016 e s.m., rientrano TUTTI i provvedimenti astrattamente idonei a configurare i suddetti motivi di esclusione.

Le dichiarazioni sopra individuate sono richieste in quanto è rimesso in via esclusiva alla stazione appaltante il giudizio in ordine alla rilevanza in concreto dei comportamenti accertati.

Per la definizione di micro, piccola o media impresa, si consiglia la lettura della raccomandazione della Commissione 6 maggio 2003 e della Guida all'utente alla definizione di PMI disponibile all'indirizzo: <http://ec.europa.eu/DocsRoom/documents/15582/attachments/1/translations?locale=1>.

L'operatore economico può rendere le dichiarazioni inerenti i precedenti punti INFORMAZIONI SULL'OPERATORE ECONOMICO, MOTIVI DI ESCLUSIONE, REQUISITI DI ORDINE SPECIALE, utilizzando il documento di gara unico europeo (D.G.U.E.) approvato con regolamento di esecuzione UE n. 2016/7 del 5.01.2016 disponibile al link <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX%3A32016R0007>

In tal caso dovrà essere presentata apposita dichiarazione con riferimento ai contenuti di cui al punto ALTRE DICHIARAZIONI del presente paragrafo 4.1.

Fermo restando quanto previsto dall'articolo 5 della L.P. n. 02 del 2020 e ss.mm., i requisiti di cui ai paragrafi 1.1 e 1.2 devono essere posseduti alla data di scadenza del termine per la presentazione delle offerte, pena l'esclusione.

In caso di impresa singola o (consorzio), la dichiarazione di cui al paragrafo 4.1 deve essere sottoscritta digitalmente dal legale rappresentante (o suo procuratore).

In caso di raggruppamento temporaneo, la medesima dichiarazione deve essere prodotta da ciascuna impresa costituente l'associazione e sottoscritta digitalmente dal legale rappresentante della stessa (o di suo procuratore).

In caso di consorzio ordinario di concorrenti ex art. 2602 c.c. (art. 36, c. 1 lett. e) della L.P. 26/1993), la medesima dichiarazione deve essere prodotta da ciascuna impresa consorziata e sottoscritta digitalmente dal legale rappresentante della stessa (o di suo procuratore).

Fermo restando quanto previsto dall'art. 5 della L.P. n. 02 del 2020, il concorrente ha la facoltà di produrre, in sostituzione di una o più delle dichiarazioni sopra indicate, la documentazione atta a comprovare i fatti dichiarati, caricando a sistema copia di tale documentazione unitamente ad apposita dichiarazione attestante la conformità della copia all'originale esistente presso lo stesso e/o terzi. Sia la copia della documentazione che la dichiarazione devono essere firmate digitalmente (dal legale rappresentante o da un suo procuratore) con estensione .p7m (per le modalità si rinvia al paragrafo 2.2 del presente invito).

Fermo restando quanto previsto dall'art. 5 della L.P. n. 02 del 2020, la dichiarazione delle imprese partecipanti in raggruppamento temporaneo può fare riferimento al possesso parziale dei requisiti speciali, ma deve contenere indicazioni che consentano l'accertamento dei requisiti minimi richiesti a ciascuna associata, come indicati nel precedente paragrafo 1.2.

Fermo restando quanto previsto dall'art. 5 della L.P. n. 02 del 2020, nel caso di Gruppo europeo di interesse economico (G.E.I.E.) non ancora costituito la dichiarazione deve avere contenuto analogo a quello previsto per i raggruppamenti temporanei.

Fermo restando quanto previsto dall'art. 5 della L.P. n. 02 del 2020, ai sensi dell'art. 3 del DPR 445/2000, la possibilità di presentare dichiarazioni sostitutive di atto notorio o di certificazione, oltre che alle persone fisiche e giuridiche aventi residenza o sede legale in Italia, è estesa anche a persone fisiche o giuridiche aventi la residenza o la sede legale in uno dei paesi appartenenti all'Unione Europea.

Fermo restando quanto previsto dall'articolo 5 della L.P. n. 02 del 2020 e ss.mm., ai sensi dell'art. 83, comma 9 del D.Lgs. 50/2016, nei casi di mancanza, incompletezza e di ogni altra irregolarità formale essenziale degli elementi e delle dichiarazioni richiesti ai sensi del presente paragrafo (dichiarazione di partecipazione semplificata o D.G.U.E.), si procederà a sospendere la seduta di gara e a disporre che venga richiesto al concorrente, mediante il sistema SAP SRM, nel termine non superiore a dieci giorni dalla nota di richiesta, PENA L'ESCLUSIONE dalla gara, la presentazione, l'integrazione o la regolarizzazione delle dichiarazioni necessarie, indicandone il contenuto e i soggetti che devono renderle.

Il soccorso istruttorio di cui sopra verrà disposto nei seguenti casi, fermo restando che a norma dell'art. 4bis della L.P. n. 02 del 2020, l'esame della documentazione amministrativa non comprende le dichiarazioni attestanti l'insussistenza dei motivi di esclusione ed il possesso dei criteri di selezione dei concorrenti:

- mancata presentazione ovvero mancata sottoscrizione della dichiarazione di cui al presente paragrafo 4.1 da parte dei soggetti tenuti a renderla;
- incompletezza o refusi materiali nella dichiarazione, tali da non consentire di accertare con esito positivo il possesso del requisito ovvero l'assolvimento di quanto richiesto dalla lettera di invito, tenuto conto dell'intera documentazione presentata dal concorrente.

Ove il concorrente produca dichiarazioni o documenti non perfettamente coerenti con la richiesta, la stazione appaltante può chiedere ulteriori precisazioni o chiarimenti, limitate alla documentazione presentata in fase di soccorso istruttorio, fissando un termine a pena di esclusione.

4.2. CONTRIBUTO A FAVORE DELL'AUTORITA' NAZIONALE ANTICORRUZIONE - ANAC

Il contributo previsto dalla legge in favore di ANAC non è dovuto.

4.3 DICHIARAZIONE DI SUBAPPALTO

Ai sensi del combinato disposto degli artt. 26 della L.P. 02/2016, 42 della L.P. 26/1993, e di quanto previsto all'art. 33 del Capitolato speciale di appalto, qualora il concorrente intenda, in caso di aggiudicazione, affidare in subappalto o in cottimo parte dei lavori o delle opere oggetto della gara, **dovrà dichiarare nell'apposito spazio del modello di Dichiarazione di partecipazione semplificata** le parti delle prestazioni che intende subappaltare.

NON POTRA' ESSERE AFFIDATA A TERZI L'INTEGRALE ESECUZIONE DELLE PRESTAZIONI/LAVORAZIONI A PENA DI NULLITA' DEL CONTRATTO.

In caso di Imprese riunite in raggruppamento temporaneo già costituito, l'eventuale dichiarazione relativa alle lavorazioni che si intendono subappaltare dovrà essere resa dal legale rappresentante della sola impresa capogruppo o da un suo procuratore, in nome e per conto proprio e delle mandanti.

Nel caso di Imprese riunite in raggruppamento temporaneo non ancora costituito, l'eventuale dichiarazione relativa alle lavorazioni che si intendono subappaltare dovrà essere resa dal legale rappresentante della **sola** impresa **capogruppo** o da un suo procuratore, mentre le imprese **mandanti** potranno limitarsi a **rinvviare** a tale dichiarazione, **confermandola**.

Fermo restando quanto previsto dall'articolo 5 della L.P. n. 02 del 2020 e s.m., la dichiarazione di subappalto deve essere predisposta nel rispetto delle condizioni di seguito specificate:

- 1) con riferimento alle lavorazioni comprese nella categoria prevalente per l'esecuzione delle quali è richiesta l'abilitazione ai sensi del D.M. 22 gennaio 2008, n. 37 e s.m., qualora il concorrente non dichiarai in sede di offerta la volontà di subappaltare tali lavorazioni, in caso di aggiudicazione, ai fini della loro esecuzione, dovrà essere in possesso dell'abilitazione di cui al D.M. 37/2008.
- 2) In caso di raggruppamento temporaneo l'abilitazione dovrà riguardare l'impresa facente parte dello stesso che si assume i lavori relativi.

Fermo restando le particolari ipotesi di divieto di affidamento in subappalto previste dalla legge, la fornitura e la posa in opera sono subappaltabili separatamente solo quanto ciò è previsto negli atti di gara.

Fermo restando quanto previsto dall'articolo 5 della L.P. n. 02 del 2020 e s.m., fatte salve le espresse ipotesi previste a pena di esclusione, non saranno ritenute valide le dichiarazioni di subappalto che non indichino i lavori o le parti di opere oppure le lavorazioni che l'offerente intende subappaltare o concedere in cottimo e la relativa categoria di appartenenza. Non potrà essere rilasciata l'autorizzazione al subappalto nel caso in cui la dichiarazione risulti irregolare.

A tal proposito, per rendere la dichiarazione di subappalto, è sufficiente compilare l'apposito spazio del modello di Dichiarazione semplificata di partecipazione.

Ai sensi dell'art. 26, comma 6 della L.P. 02/2016 e dell'art. 139 del regolamento di attuazione della legge provinciale sui lavori pubblici, l'Amministrazione provvederà, secondo le modalità indicate in capitolato, a corrispondere direttamente al subappaltatore o al cottimista l'importo dovuto per le prestazioni da essi eseguite.

4.4 IMPRESE INTERESSATE AL CONCORDATO PREVENTIVO

Fermo restando quanto previsto dall'art. 5 della L.P. n. 02 del 2020 nel caso di imprese iscritte nell'elenco operatori economici – lavori pubblici, gli operatori economici che hanno depositato la domanda di ammissione al concordato preventivo di cui all'art. 161, anche ai sensi del comma 6, del R.D. 16 marzo 1942, n. 267, oppure la domanda di concordato preventivo con continuità aziendale di cui all'art. 186 bis del R.D. 16 marzo 1942, n. 267 oppure che siano stati ammessi al concordato preventivo, forniscono le informazioni e la documentazione secondo quanto previsto dall'articolo 110 del Codice e dall'articolo 186-bis del Regio decreto n. 267 del 1942 (legge fallimentare).

Si riportano di seguito un estratto dell'art. 186-bis del R.D. 267/1942 e dell'art. 110 commi 4, 5, 6 e 7 del D.Lgs. 50/2016:

Art. 186-bis (Concordato con continuità aziendale)

Quando il piano di concordato di cui all'articolo 161, secondo comma, lettera e) prevede la prosecuzione dell'attività di impresa da parte del debitore, la cessione dell'azienda in esercizio ovvero il conferimento dell'azienda in esercizio in una o più società, anche di nuova costituzione, si applicano le disposizioni del presente articolo. Il piano può prevedere anche la liquidazione di beni non funzionali all'esercizio dell'impresa.

Nei casi previsti dal presente articolo:

- a) il piano di cui all'articolo 161, secondo comma, lettera e), deve contenere anche un'analitica indicazione dei costi e dei ricavi attesi dalla prosecuzione dell'attività d'impresa prevista dal piano di concordato, delle risorse finanziarie necessarie e delle relative modalità di copertura;
- b) la relazione del professionista di cui all'articolo 161, terzo comma, deve attestare che la prosecuzione dell'attività d'impresa prevista dal piano di concordato è funzionale al miglior soddisfacimento dei creditori;
- c) il piano può prevedere, fermo quanto disposto dall'articolo 160, secondo comma, una moratoria fino a un anno dall'omologazione per il pagamento dei creditori muniti di privilegio, pegno o ipoteca, salvo che sia prevista la liquidazione dei beni o diritti sui quali sussiste la causa di prelazione. In tal caso, i creditori muniti di cause di prelazione di cui al periodo precedente non hanno diritto al voto.

Fermo quanto previsto nell'articolo 169-bis, i contratti in corso di esecuzione alla data di deposito del ricorso, anche stipulati con pubbliche amministrazioni, non si risolvono per effetto dell'apertura della procedura. Sono inefficaci

eventuali patti contrari. L'ammissione al concordato preventivo non impedisce la continuazione di contratti pubblici se il professionista designato dal debitore di cui all'articolo 67 ha attestato la conformità al piano e la ragionevole capacità di adempimento. Di tale continuazione può beneficiare, in presenza dei requisiti di legge, anche la società cessionaria o conferitaria d'azienda o di rami d'azienda cui i contratti siano trasferiti. Il giudice delegato, all'atto della cessione o del conferimento, dispone la cancellazione delle iscrizioni e trascrizioni. Le disposizioni di cui al presente comma si applicano anche nell'ipotesi in cui l'impresa è stata ammessa a concordato che non prevede la continuità aziendale se il predetto professionista attesta che la continuazione è necessaria per la migliore liquidazione dell'azienda in esercizio.

Successivamente al deposito della domanda di cui all'articolo 161, la partecipazione a procedure di affidamento di contratti pubblici deve essere autorizzata dal tribunale, e, dopo il decreto di apertura, dal giudice delegato, acquisito il parere del commissario giudiziale ove già nominato.

L'ammissione al concordato preventivo non impedisce la partecipazione a procedure di assegnazione di contratti pubblici, quando l'impresa presenta in gara:

a) una relazione di un professionista in possesso dei requisiti di cui all'articolo 67, terzo comma, lettera d), che attesta la conformità al piano e la ragionevole capacità di adempimento del contratto.

Fermo quanto previsto dal comma precedente, l'impresa in concordato può concorrere anche riunita in raggruppamento temporaneo di imprese, purché non rivesta la qualità di mandataria e sempre che le altre imprese aderenti al raggruppamento non siano assoggettate ad una procedura concorsuale. In tal caso la dichiarazione di cui al quarto comma, lettera b), può provenire anche da un operatore facente parte del raggruppamento.

Se nel corso di una procedura iniziata ai sensi del presente articolo l'esercizio dell'attività d'impresa cessa o risulta manifestamente dannoso per i creditori, il tribunale provvede ai sensi dell'articolo 173. Resta salva la facoltà del debitore di modificare la proposta di concordato.

Art. 110 (Procedure di affidamento in caso di fallimento dell'esecutore o di risoluzione del contratto e misure straordinarie di gestione)

omissis

4. Alle imprese che hanno depositato la domanda di cui all'articolo 161, anche ai sensi del sesto comma, del regio decreto 16 marzo 1942, n. 267, si applica l'articolo 186-bis del predetto regio decreto. Per la partecipazione alle procedure di affidamento di contratti pubblici tra il momento del deposito della domanda di cui al primo periodo ed il momento del deposito del decreto previsto dall'articolo 163 del regio decreto 16 marzo 1942, n. 267 è sempre necessario l'avvalimento dei requisiti di un altro soggetto.

5. L'impresa ammessa al concordato preventivo non necessita di avvalimento di requisiti di altro soggetto.

6. L'ANAC può subordinare la partecipazione, l'affidamento di subappalti e la stipulazione dei relativi contratti alla necessità che l'impresa in concordato si avvalga di un altro operatore in possesso dei requisiti di carattere generale, di capacità finanziaria, tecnica, economica, nonché di certificazione, richiesti per l'affidamento dell'appalto, che si impegni nei confronti dell'impresa concorrente e della stazione appaltante a mettere a disposizione, per la durata del contratto, le risorse necessarie all'esecuzione dell'appalto e a subentrare all'impresa ausiliata nel caso in cui questa nel corso della gara, ovvero dopo la stipulazione del contratto, non sia per qualsiasi ragione più in grado di dare regolare esecuzione all'appalto o alla concessione quando l'impresa non è in possesso dei requisiti aggiuntivi che l'ANAC individua con apposite linee guida.

7. Restano ferme le disposizioni previste dall'articolo 32 del decreto-legge 24 giugno 2014, n. 90, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 agosto 2014, n. 114, in materia di misure straordinarie di gestione di imprese nell'ambito della prevenzione della corruzione.

Fermo restando quanto previsto dall'art. 5 della L.P. n. 02 del 2020 e ss.mm., ai sensi dell'art. 83, comma 9 del D.Lgs. 50/2016, **nei casi di mancanza, incompletezza e di ogni altra irregolarità formale essenziale** degli elementi e delle dichiarazioni/documentazione di cui al presente paragrafo, si procederà a sospendere la seduta di gara e a disporre che venga richiesto al concorrente, mediante il sistema SAP SRM, **nel termine non superiore a dieci giorni dalla nota di richiesta, pena l'esclusione dalla gara**, la presentazione, l'integrazione o la regolarizzazione delle dichiarazioni necessarie, indicandone il contenuto e i soggetti che devono renderle.

Il soccorso istruttorio di cui sopra verrà disposto nei seguenti casi:

- mancata presentazione ovvero mancata sottoscrizione digitale di quanto richiesto dal presente paragrafo da parte dei soggetti tenuti;

- incompletezza o refusi materiali nella documentazione presentata, tali da non consentire di accertare con esito positivo l'assolvimento di quanto richiesto dalla lettera di invito, tenuto conto dell'intera documentazione presentata dal concorrente.

Ove il concorrente produca dichiarazioni o documenti non perfettamente coerenti con la richiesta, la stazione appaltante può chiedere ulteriori precisazioni o chiarimenti, limitate alla documentazione presentata in fase di soccorso istruttorio, fissando un termine a pena di esclusione.

4.5 CONSORZI DI CUI ALL'ART. 36 COMMA 1, LETT. B) E C) DELLA L.P. 26/1993

Fermo restando quanto previsto dall'art. 5 della L.P. n. 02 del 2020 e ss.mm. nel caso di imprese iscritte nell'elenco operatori economici – lavori pubblici, in caso di consorzi di cui all'art. 36 comma 1, lett. b) e c) della L.P. 26/1993 e ss.mm., le imprese consorziate per conto delle quali il consorzio partecipa, dovranno presentare, classificandola nella categoria "Allegato Amministrativo" la dichiarazione di cui al paragrafo 4.1, limitatamente ai motivi di esclusione.

Fermo restando quanto previsto dall'art. 4bis e dall'art. 5 della L.P. n. 02 del 2020 e ss.mm., ai sensi dell'art. 83, comma 9 del D.Lgs. 50/2016, **nei casi di mancanza, incompletezza e di ogni altra irregolarità formale essenziale** degli elementi e delle dichiarazioni/documentazione di cui al presente paragrafo, si procederà a sospendere la seduta di gara e a disporre che venga richiesto al concorrente, mediante il sistema SAP SRM, **nel termine non superiore a dieci giorni dalla nota di richiesta, pena l'esclusione dalla gara**, la presentazione, l'integrazione o la regolarizzazione delle dichiarazioni necessarie, indicandone il contenuto e i soggetti che devono renderle.

Il soccorso istruttorio di cui sopra verrà disposto nei seguenti casi:

- mancata presentazione ovvero mancata sottoscrizione digitale di quanto richiesto dal presente paragrafo da parte dei soggetti tenuti;
- incompletezza o refusi materiali nella documentazione presentata, tali da non consentire di accertare con esito positivo l'assolvimento di quanto richiesto dalla lettera di invito, tenuto conto dell'intera documentazione presentata dal concorrente.

Ove il concorrente produca dichiarazioni o documenti non perfettamente coerenti con la richiesta, la stazione appaltante può chiedere ulteriori precisazioni o chiarimenti, limitate alla documentazione presentata in fase di soccorso istruttorio, fissando un termine a pena di esclusione.

4.6 DOCUMENTAZIONE DA PRESENTARSI IN CASO DI RAGGRUPPAMENTI TEMPORANEI DI IMPRESE GIA' COSTITUITI:

Oltre alla documentazione richiesta nei precedenti paragrafi del presente invito, le imprese che intendono partecipare alla gara riunite in raggruppamento temporaneo **già costituito** dovranno caricare a sistema, classificandoli nella categoria "Allegato Amministrativo", tramite l'impresa capogruppo, i files relativi a:

- A) MANDATO COLLETTIVO SPECIALE CON RAPPRESENTANZA conferito all'impresa capogruppo dalle imprese mandanti, nella forma di scrittura privata autenticata dal cui testo risulti espressamente:
- che le imprese partecipanti alla gara si sono costituite in raggruppamento temporaneo tra loro;
 - che detto raggruppamento temporaneo fra imprese persegue il fine di partecipare ad una o più gare determinate, con espressa indicazione della gara oggetto del presente invito;
 - che l'offerta (se presentata da imprese costituite in raggruppamento temporaneo di tipo "orizzontale") determina la responsabilità solidale nei confronti dell'Amministrazione di tutte le imprese facenti parte del raggruppamento stesso, oppure (se presentata da imprese costituite in raggruppamento temporaneo di tipo "verticale" o ai sensi dell'art. 92, comma 5 del D.P.R. 207/2010) determina, nei confronti dell'Amministrazione, la responsabilità dell'Impresa capogruppo per la parte di opera dalla stessa assunta e la responsabilità solidale dell'impresa capogruppo e delle imprese mandanti per le parti di opera da queste ultime assunte;

- che il mandato stesso è gratuito ed irrevocabile e che la sua revoca per giusta causa non ha effetti nei confronti dell'Amministrazione;
- che all'impresa capogruppo spetta la rappresentanza esclusiva, anche processuale, delle imprese mandanti nei confronti dell'Amministrazione in relazione all'appalto, anche dopo il collaudo dei lavori fino all'estinzione di ogni rapporto;
- la quota di partecipazione al raggruppamento di ciascuna impresa riunita, qualora non risulti da altra documentazione presentata;
- le clausole di rispetto degli obblighi previsti dalla normativa sulla tracciabilità dei pagamenti.

B) PROCURA relativa al suddetto mandato e con la medesima forma al legale rappresentante dell'impresa capogruppo. E' consentita la presentazione del mandato collettivo speciale con rappresentanza e della procura relativa al mandato stesso in un unico atto.

Fermo restando quanto previsto dall'art. 5 della L.P. n. 02 del 2020 e ss.mm., ai sensi dell'art. 83, comma 9 del D.Lgs. 50/2016, **nei casi di mancanza, incompletezza e di ogni altra irregolarità essenziale** degli elementi e delle dichiarazioni richiesti ai sensi del presente paragrafo, si procederà a sospendere la seduta di gara e a disporre che venga richiesto al concorrente, mediante il sistema SAP SRM, **nel termine non superiore a dieci giorni dalla nota di richiesta pena l'esclusione dalla gara**, la presentazione, l'integrazione o la regolarizzazione delle dichiarazioni necessarie, indicandone il contenuto e i soggetti che devono renderle.

Ove il concorrente produca dichiarazioni o documenti non perfettamente coerenti con la richiesta, la stazione appaltante può chiedere ulteriori precisazioni o chiarimenti, limitate alla documentazione presentata in fase di soccorso istruttorio, fissando un termine a pena di esclusione.

4.7 DOCUMENTAZIONE DA PRESENTARE DA PARTE DELLE IMPRESE CHE HANNO IN CORSO UNA TRASFORMAZIONE

L'impresa partecipante che ha in corso trasformazioni societarie o operazioni di fusione, dovrà presentare, classificandola nella categoria "Allegato Amministrativo", dichiarazione sostitutiva di atto notorio, successivamente verificabile da parte dell'Amministrazione, resa dal legale rappresentante ai sensi del D.P.R. 445/2000, o suo procuratore, firmata digitalmente e caricata a sistema con le modalità di cui al precedente paragrafo 2.2, attestante dettagliatamente le modificazioni soggettive ed oggettive intervenute.

5. APERTURA OFFERTE

Scaduto il termine per la presentazione delle offerte, nel giorno e nell'ora sopra indicati, in seduta privata ai sensi dell'art. 7 comma 5 della L.P. 02/2020 "*Lo svolgimento delle sedute pubbliche di gara non è obbligatorio in caso di procedure di gara svolte con sistemi elettronici*", il Responsabile del Procedimento, ovvero un suo delegato, attraverso apposita funzione prevista a sistema, alla presenza di altri due dipendenti assegnati al Servizio, procede:

- a) ad aprire i documenti presentati dalle imprese e contenuti nell'"Allegato Amministrativo", a verificare la completezza e regolarità della documentazione rispetto a quanto richiesto nel presente invito, con le seguenti precisazioni:
 - a norma dell'art. 4bis della L.P. n. 02 del 2020 e ss.mm., l'esame della documentazione amministrativa non comprende le dichiarazioni attestanti l'insussistenza dei motivi di esclusione ed il possesso dei criteri di selezione dei concorrenti; tali dichiarazioni saranno esaminate, per l'aggiudicatario, in sede di verifiche successive all'aggiudicazione;
 - a norma dell'art. 5 della L.P. n. 02 del 2020 e ss.mm., nel caso di operatore economico iscritto nell'elenco operatori economici – lavori pubblici, allo stesso è richiesto di dichiarare solamente il possesso di eventuali ulteriori criteri di selezione, se necessari per la specifica procedura, diversi da

- quelli già dichiarati ai fini dell'iscrizione nell'elenco operatori economici – lavori pubblici;
- b) ad attivare eventualmente la procedura di soccorso istruttorio nei casi previsti dalla lettera di invito, demandando al Servizio Appalti gli adempimenti correlati;
 - c) esperito l'eventuale soccorso istruttorio ed escluse le imprese che non hanno risposto alla richiesta di integrazioni/modificazioni entro il termine perentorio indicato nella nota di richiesta, ad aprire i documenti presentati dai concorrenti ammessi alla gara contenuti nell'“Allegato economico”; a verificare la completezza e regolarità della documentazione, e, in caso negativo, ad escludere il concorrente dalla gara;
 - d) esperito l'eventuale soccorso istruttorio ed escluse le imprese che non hanno risposto entro il termine perentorio indicato nella nota di richiesta a dare lettura dei ribassi percentuali offerti dai concorrenti, e a formare la graduatoria;
 - e) a sospendere le operazioni di gara e a trasmettere le offerte alla Struttura di merito, la quale dispone la valutazione della congruità dell'offerta qualora accerti la sussistenza dei presupposti previsti dall'articolo 63, comma 7, D.P.P. 11 maggio 2012, n. 9-84/leg..

Qualora il Responsabile del Procedimento comunichi che non sussistono i presupposti previsti dall'articolo 63, comma 7, il dirigente, o un suo delegato conferma la graduatoria di cui alla precedente lettera d) e dichiara, ai sensi dell'art. 4bis, comma 6, della L.P. n. 02 del 2020 e ss.mm., l'affidamento alla migliore offerta, fatte salve le verifiche circa il possesso dei requisiti di partecipazione dichiarati nel corso della procedura di affidamento ai sensi di quanto disposto dall'art. 4bis commi 2, 3, e 4 della L.P. n. 02 del 2020 e ss.mm. e fermo restando quanto previsto dall'art. 5 della L.P. n. 02 del 2020 e ss.mm..

Qualora il Responsabile del Procedimento disponga la valutazione di congruità di cui alla precedente lettera e), all'esito della predetta valutazione, il dirigente del Servizio, o un suo delegato:

- a) dichiara l'esclusione delle offerte che sono risultate anomale;
- b) conferma o riforma la graduatoria di cui alla precedente lettera d);
- c) dichiara, ai sensi dell'art. 4bis, comma 6, della L.P. n. 02 del 2020 e ss.mm., l'affidamento alla migliore offerta risultata congrua, fatte salve le verifiche circa il possesso dei requisiti di partecipazione dichiarati nel corso della procedura di affidamento ai sensi di quanto disposto dall'art. 4bis commi 2, 3, e 4 della L.P. n. 02 del 2020 e ss.mm. e fermo restando quanto previsto dall'art. 5 della L.P. n. 02 del 2020 e ss.mm..

Ai sensi dell'art. 4bis comma 5 e dell'art. 5 comma 5 della L.P. n. 02/2020 e s.m., la stazione appaltante può verificare l'assenza dei motivi di esclusione ed il possesso dei criteri di selezione in qualsiasi momento in capo a qualsiasi concorrente se lo ritiene utile ad assicurare il corretto svolgimento della gara; in tal caso procede secondo quanto indicato al paragrafo 6 del presente invito.

Qualora la migliore offerta sia stata presentata in identica misura da due o più concorrenti, si procederà tramite sorteggio.

Qualora sia presentata o venga ammessa una sola offerta, l'affidamento è disposto in favore di quest'ultima, purché ritenuta conveniente o idonea dalla Struttura di merito in relazione all'oggetto del contratto.

Le operazioni svolte sono documentate in apposito verbale sottoscritto digitalmente dal dirigente del Servizio, ovvero da suo delegato, e da altri due funzionari assegnati al medesimo Servizio.

A conclusione delle operazioni di gara, è tempestivamente comunicato, mediante il sistema SAP SRM, l'affidamento dei lavori a tutti i partecipanti al confronto concorrenziale.

L'offerta vincola i concorrenti per almeno 180 giorni decorrenti dalla data di presentazione della medesima, mentre non è vincolante per l'Amministrazione che si riserva la facoltà di non procedere all'affidamento dei lavori. In tal caso i concorrenti non hanno diritto a compensi, indennizzi, rimborsi spese o altro.

6. VERIFICA DEI MOTIVI DI ESCLUSIONE E DEI CRITERI DI SELEZIONE

A seguito dell'aggiudicazione dei lavori, al fine della stipulazione del contratto, con riguardo all'aggiudicatario:

- ai sensi di quanto previsto dall'art. 5 comma 3 della l.p. n. 2 del 2020, nel caso in cui l'operatore economico sia iscritto nell'elenco operatori economici – lavori pubblici attivato, ai sensi del combinato disposto dell'art. 19 l.p. n. 2 del 2016, dell'art. 5 l.p. n. 2 del 2020 e della deliberazione della Giunta provinciale n. 1475 del 2020, l'Amministrazione verifica esclusivamente il possesso di eventuali ulteriori criteri di selezione richiesti per la specifica procedura;
- nel caso di operatore economico non iscritto nel predetto elenco, l'Amministrazione procede a verificare l'assenza dei motivi di esclusione e il possesso dei criteri di selezione.

Ai sensi dell'art. 4bis, comma 3, della l.p. n. 2 del 2020 e ss.mm., l'Amministrazione procede utilizzando le informazioni disponibili presso Banche dati ufficiali e richiedendo all'operatore economico, entro dieci giorni dall'aggiudicazione, la presentazione di eventuale documentazione probatoria, nonché dell'ulteriore documentazione necessaria ai fini della stipulazione del contratto, indicando un termine perentorio compreso tra 10 e 20 giorni.

I documenti richiesti agli operatori economici ai fini della dimostrazione dei requisiti devono essere trasmessi mediante AVCPASS in conformità alla delibera ANAC n. 157 del 17 febbraio 2016.

Ai sensi dell'art. 4bis, comma 4, della l.p. n. 2 del 2020 e ss.mm., se in sede di verifica, ai sensi del comma 3 del predetto art. 4bis, la prova non è fornita o non sono confermati l'assenza dei motivi di esclusione e il possesso dei criteri di selezione, l'Amministrazione:

- procede ad annullare l'aggiudicazione, ad escludere il concorrente, e ad escutere la garanzia presentata a corredo dell'offerta, se dovuta;
- segnala il fatto alle autorità competenti;
- non procede al ricalcolo della soglia di anomalia e scorre la graduatoria.

Ai sensi dell'art. 4bis, comma 4, e dell'art. 5, comma 5, della l.p. n. 2 del 2020 e ss.mm., l'Amministrazione aggiudicatrice, in ogni caso, può verificare l'assenza dei motivi di esclusione e il possesso dei criteri di selezione in capo agli operatori economici, in qualsiasi momento, se lo ritiene utile ad assicurare il corretto svolgimento della gara.

Fermo restando quanto previsto dall'art. 5 della l.p. n. 2 del 2020 e ss.mm., l'impresa aggiudicataria dovrà produrre, a comprova dei requisiti di partecipazione, entro il termine perentorio compreso tra dieci e venti giorni indicato dall'Amministrazione, la seguente documentazione:

- L'impresa aggiudicataria dovrà produrre, a comprova dei requisiti di partecipazione, entro il termine perentorio compreso tra dieci e venti giorni indicato dall'Amministrazione, la documentazione richiesta dalla medesima.

In caso di raggruppamento temporaneo di imprese, anche non costituito, la documentazione di cui sopra dovrà essere presentata da ciascuna delle imprese associate.

La documentazione dovrà essere prodotta **in originale o copia conforme all'originale fatto salvo quanto previsto dall'art. 43 e seguenti del D.P.R. 445/2000**. In particolare si precisa che con riferimento a informazioni, dati e documenti già in possesso di Amministrazioni pubbliche è onere del concorrente indicare l'amministrazione competente e gli elementi indispensabili per il reperimento dei dati richiesti; la documentazione prodotta in copia dovrà essere accompagnata, qualora ammissibile, da dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà del legale rappresentante attestante la conformità della copia all'originale esistente presso lo stesso e/o terzi, ai sensi degli articoli 19 e 47 del medesimo D.P.R. 445/2000.

In caso di **imprese straniere appartenenti all'Unione europea**, ai fini degli accertamenti relativi ai motivi di esclusione e al possesso dei requisiti di partecipazione, se nessun documento o certificato è rilasciato dallo Stato di appartenenza, costituisce prova sufficiente una dichiarazione giurata, ovvero, negli Stati membri in cui non esiste siffatta dichiarazione, una dichiarazione resa dall'interessato innanzi ad una autorità giudiziaria o amministrativa competente, a un notaio o a un organismo professionale qualificato a riceverla del Paese di origine o provenienza.

In caso di presentazione di **falsa dichiarazione o falsa documentazione**, la stazione appaltante ne dà segnalazione ad **ANAC** che, ai sensi dell'articolo 80, comma 12 del D.Lgs. n. 50/2016, se ritiene che siano state rese con **dolo o colpa grave** in considerazione della rilevanza o della gravità dei fatti oggetto della falsa dichiarazione o della presentazione di falsa documentazione, **dispone l'iscrizione nel casellario informatico ai fini dell'esclusione dalle procedure di gare e dagli affidamenti di subappalto** ai sensi del comma 1 del predetto articolo 80, per un periodo fino a due anni, decorso il quale l'iscrizione è cancellata e perde comunque efficacia.

Si precisa infine che l'Amministrazione segnalerà le dichiarazioni non veritiere all'autorità giudiziaria competente, al fine di appurare l'eventuale sussistenza di ipotesi di reato.

L'amministrazione procederà alla valutazione dei motivi di esclusione secondo quanto previsto dall'art. 80 del decreto legislativo n. 50 del 2016.

7. DOCUMENTAZIONE DA PRESENTARE AI FINI DELLA STIPULAZIONE DEL CONTRATTO

Il contratto sarà stipulato con le modalità previste dall'art. 180 del D.P.P. 11 maggio 2012, n. 9-84/leg e con spese a carico dell'affidatario. La stipulazione del contratto, ovvero la consegna anticipata dei lavori, qualora l'Amministrazione si avvalga di tale facoltà, è subordinata altresì agli adempimenti previsti dalla normativa antimafia vigente (decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159 e articolo 29 decreto legge 24 giugno 2014, n. 90 – convertito legge 14 agosto 2014, n. 114, art. 3 decreto legge 16 luglio 2020, n. 76 – convertito in legge n. 120 del 2020).

Per le attività imprenditoriali di cui all'articolo 1, comma 53, della legge 6 novembre 2012, n. 190, l'Amministrazione acquisisce la documentazione antimafia indipendentemente dalle soglie stabilite dal codice di cui al decreto legislativo n. 159 del 2011 e attraverso la consultazione delle white lists istituite presso le prefetture/commissariati del governo.

Si ricorda che, ai sensi di quanto previsto dall'art. 7 comma 3 della L.P. n. 02 del 2020, l'Amministrazione, anche in assenza di specifica indicazione del provvedimento a contrarre, può autorizzare la consegna dei lavori dopo l'aggiudicazione e prima della stipulazione del relativo contratto, decorso il termine dilatorio per la stipula del contratto e previa verifica dell'assenza di impedimenti previsti dalla vigente normativa antimafia.

L'impresa affidataria dovrà presentare, ai fini della stipulazione del contratto, **entro il termine perentorio compreso tra dieci e venti giorni indicato dall'Amministrazione**, i seguenti documenti:

- **PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA – POS** di cui all'art. 40 bis comma 8 della L.P. 26/1993, nonché le eventuali proposte integrative (si ricorda che, in caso di consegna dei lavori prima della stipula del contratto, il POS dovrà comunque essere presentato prima della consegna stessa) e **PROGRAMMA DEI LAVORI, e, se prevista, eventuale WBS**, redatti in conformità all'eventuale cronoprogramma e al piano delle misure di sicurezza e coordinamento.

- L'impresa affidataria dovrà altresì presentare **POLIZZE ASSICURATIVE** per i danni all'Amministrazione o a terzi, ex art. 23 bis della L.p. 26/1993 (da consegnarsi comunque almeno 10 giorni prima della consegna dei lavori), a copertura dei danni subiti dalla stazione appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatisi nell'esecuzione dei lavori e a copertura dei danni a terzi. Per ulteriori informazioni si rimanda al capitolato speciale.

Ai sensi dell'art. 26 comma 3 della L.P. n. 02/2016, l'affidatario che intende subappaltare a terzi parte della prestazione deve indicare all'amministrazione aggiudicatrice, **prima della stipula del contratto di appalto**, l'elenco di tutte le lavorazioni, con i relativi importi, che intende affidare **in conformità a quanto già dichiarato in sede di gara**, nonché il nome, il recapito e i rappresentanti legali dei suoi subappaltatori e subcontraenti coinvolti in questi lavori o servizi e sottoposti agli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari previsti dalla legge 13 agosto 2010, n. 136 (Piano straordinario contro le mafie, nonché delega al Governo in materia di normativa antimafia), se questi sono noti al momento della stipula del contratto. **Nella fase di esecuzione del contratto** il contraente deve comunicare all'amministrazione aggiudicatrice eventuali modifiche delle informazioni relative ai subappaltatori e subcontraenti sopravvenute rispetto a quanto comunicato ai fini della stipula del contratto, nonché le informazioni richieste per eventuali nuovi subappaltatori e subcontraenti coinvolti successivamente in tali lavori o servizi. L'amministrazione aggiudicatrice controlla i contratti stipulati dall'affidatario con i subappaltatori e subcontraenti, per le finalità della legge n. 136 del 2010, e ne verifica l'avvenuto pagamento tramite fatture quietanzate.

In caso di fallimento o di risoluzione del contratto per grave inadempimento dell'impresa affidataria, l'Amministrazione si riserva la facoltà di applicare le disposizioni di cui 58.8 della L.P. 26/1993.

Ai sensi dell'art. 25ter *Stipulazione del contratto in pendenza delle verifiche* della L.P. n. 02 del 2016 e ss.mm., decorsi 30 giorni dall'inoltro delle richieste alle competenti autorità per la verifica dell'assenza dei motivi di esclusione e dei criteri di selezione, l'Amministrazione può procedere alla stipula del contratto prevedendo, in caso di successivo accertamento del difetto dei requisiti richiesti, la risoluzione del contratto, il pagamento delle prestazioni già eseguite e il rimborso delle spese eventualmente già sostenute per l'esecuzione della parte rimanente nei limiti delle utilità conseguite, l'incameramento della garanzia definitiva, se richiesta, o in alternativa l'applicazione di una penale nella misura del 10 per cento del valore complessivo dell'appalto.

Riservatezza:

La riservatezza di tutte le informazioni ricevute e la paternità di tutti i documenti prodotti utilizzando gli strumenti informatici (pec e firma digitale), è in capo al legale rappresentante dell'impresa o del soggetto munito di delega.

Qualora l'Agenzia Provinciale per gli Appalti e Contratti – Servizio Appalti venisse a conoscenza o avesse il fondato sospetto in base alla presenza di indizi gravi, precisi e concordanti, che le offerte pervengano da un unico centro decisionale, la stessa provvederà ad annullare la procedura di gara ed a comunicare il fatto alle Autorità competenti.

Responsabile del procedimento ai sensi della L.P. 30 novembre 1992, n. 23: dott.ssa Ropele Ing. Sabrina.

8. INFORMATIVA EX ARTT. 13 E 14 DEL REGOLAMENTO UE N. 679 DEL 2016, e D.Lgs. 30 giugno 2003, n. 196 e ss.mm.

Il Regolamento dell'Unione europea UE/2016/679 (di seguito il "Regolamento"), in aggiunta al D.Lgs. 30 giugno 2003, n. 196, stabilisce norme relative alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali. In osservanza del principio di trasparenza previsto dagli artt. 5 e 12 del

Regolamento, la Provincia autonoma di Trento fornisce le informazioni richieste dagli artt. 13 e 14 del medesimo Regolamento (rispettivamente, raccolta dei dati presso l'interessato e presso terzi).

Titolare del trattamento è il Comune di Telve

Responsabile della Protezione dei Dati è il Consorzio dei Comuni Trentini, con sede a Trento in via Torre Verde 23 (e-mail servizioRPD@comunitrentini.it, sito internet www.comunitrentini.it).

È possibile esercitare il diritto di accesso e gli altri diritti di cui agli artt. 15 e seguenti del Regolamento UE 2016/679 e dell'art. 7 e seguenti del D.Lgs. 196/2003.

L'informativa completa ai sensi degli artt. 13 e 14 del Regolamento UE 2016/679 e dell'art. 13 del D.Lgs. 196/2003, è a disposizione presso il Comune.

1. FONTE DEI DATI PERSONALI

I dati: a) sono raccolti presso l'interessato; b) sono raccolti presso soggetti esterni (quali Autorità giudiziaria, Autorità nazionale anticorruzione, Prefetture/Commissariato del Governo per la Provincia di Trento e di Bolzano, Banca dati nazionale antimafia – Ministero dell'Interno, Agenzia delle Entrate, Agenzia del Lavoro, INPS, INAIL, Casse previdenziali di appartenenza); c) provengono dalle seguenti fonti accessibili al pubblico: banca dati della Camera di commercio, Industria, Artigianato, e Agricoltura, banche dati di settore, attestazioni SOA.

2. CATEGORIE DI DATI PERSONALI

I dati personali trattati appartengono alle seguenti categorie:

- dati personali diversi da particolari categorie di dati (cd. dati comuni, ossia i dati identificativi o che rendono identificabili: nome, cognome, denominazione, indirizzi, codice fiscale, P.IVA, regolarità fiscale e contributiva e i dati di cui alle banche dati presso enti terzi);
- dati personali relativi a condanne penali e reati o a connesse misure di sicurezza (cd. dati giudiziari, ossia condanne penali e carichi penali pendenti derivanti da casellario giudiziale, provvedimenti giurisdizionali, annotazioni ANAC, anagrafe sanzioni amministrative).

3. FINALITÀ DEL TRATTAMENTO

Il principio di minimizzazione prevede che possono essere raccolti e trattati soltanto i dati personali pertinenti e non eccedenti alle specifiche finalità del trattamento. Il principio di limitazione della conservazione consiste nel mantenere i dati in una forma che consente l'identificazione degli interessati per un arco di tempo non superiore al conseguimento delle finalità, salvo casi eccezionali.

Anche per tali ragioni, nonché nel rispetto degli artt. 13 e 14 del Regolamento, di seguito si riportano le **finalità del trattamento** (cioè gli scopi per cui i dati personali sono raccolti e trattati), nonché la relativa **base giuridica** (ovvero la norma di legge o di regolamento che ne consente il trattamento): **esecuzione di un compito di interesse pubblico o connesso all'esercizio di pubblici poteri** di cui è investito il Titolare (art. 6, par. 1, lett. e), del Regolamento) e, in particolare, per espletare, in funzione di stazione appaltante, le procedure di gara di lavori, servizi e forniture volte all'individuazione dei soggetti aggiudicatari, ivi comprese le attività di verifica dei requisiti e l'eventuale attività precontenziosa e contenziosa, ai sensi e per gli effetti delle norme in materia di contratti pubblici, tra le quali si riportano i seguenti riferimenti principali: d.lgs. 18 aprile 2016, n. 50, recante il Codice dei contratti pubblici; l.p. 9 marzo 2016, n. 2, di recepimento da parte della Provincia autonoma di Trento delle direttive europee 26 febbraio 2014, n. 2014/23/UE e n. 2014/24/UE; l.p. 10 settembre 1993, n. 26, recante la Legge provinciale sui lavori pubblici, e relativo regolamento di attuazione; l.p. 19 luglio 1990, n. 23, in materia di disciplina dell'attività contrattuale e dell'amministrazione dei beni della Provincia autonoma di Trento e relativo regolamento di attuazione; l.p. 23 marzo 2020 n. 2 recante misure urgenti

di sostegno all'emergenza da COVID-19 con particolare riferimento al Capo II, e relativo regolamento di attuazione.

Il conferimento dei dati personali è **obbligatorio** per le finalità di cui sopra e per tutte quelle ausiliarie e connesse (quali, ad esempio, attività di controllo e consultive), in quanto obbligo legale o contrattuale; il rifiuto al conferimento dei dati comporterà l'impossibilità di corrispondere alla richiesta connessa alla specifica finalità e le eventuali sanzioni previste dalla legge.

Con riferimento ai dati personali relativi a condanne penali, reati o connesse misure di sicurezza ex art. 10 del Regolamento, si precisa altresì che il relativo trattamento è necessario, ai sensi dello stesso art. 9.2, lett. g), del Regolamento, per un motivo di interesse pubblico rilevante ed individuato, tra il resto, dall'**art. 2-sexies, c. 2, lett. a** (accesso a documenti amministrativi e accesso civico: cfr. d.lgs. 50/2016; l.p. 23/1992), e dall'**art. 2-octies, c. 3, lett. i** (accertamento del requisito di idoneità morale di coloro che intendono partecipare a gare d'appalto: cfr. d.lgs. 50/2016, l.p. 26/1993, l.p. 2/2016 e l.p. 2/2020) del d.lgs. 196/2003.

Essendo fondato sulle predette basi giuridiche, il consenso al trattamento di tali dati personali non è pertanto necessario.

4. MODALITÀ DEL TRATTAMENTO

Il trattamento sarà effettuato con modalità cartacee e con strumenti automatizzati (informatici/elettronici) con logiche atte a garantire la riservatezza, l'integrità e la disponibilità dei dati stessi. I dati saranno trattati, esclusivamente per le finalità di cui sopra, dal personale assegnato al Servizio e, in particolare, dal Preposto al trattamento (Dirigente), appositamente nominato, nonché da Addetti al trattamento dei dati, specificamente autorizzati ed istruiti.

Sempre per le finalità indicate, i dati potranno essere trattati da soggetti che svolgono attività strumentali (fornitori di servizi e di assistenza informatici) per il Titolare, che prestano adeguate garanzie circa la protezione dei dati personali e nominati **Responsabili del trattamento** ex art. 28 del Regolamento. Nello specifico, la gara in modalità telematica è svolta mediante l'utilizzo del Sistema SAP-SRM, rispetto al quale il gestore del sistema medesimo – Trentino Digitale spa, con sede in Trento alla via Gilli n. 2, tel. 0461/800111, posta elettronica tndigit@tndigit.it, pec pectndigit@pec.tndigit.it – è nominato responsabile esterno.

5. PROCESSI DECISIONALI AUTOMATIZZATI E PROFILAZIONE

È esclusa l'esistenza di un processo decisionale automatizzato, compresa la profilazione.

6. COMUNICAZIONE E DIFFUSIONE DEI DATI (CATEGORIE DI DESTINATARI)

I dati potranno essere **comunicati** alle seguenti categorie di destinatari:

a) soggetti pubblici in favore dei quali è espletata la procedura di gara; operatori economici partecipanti alle procedure e controinteressati; enti terzi presso i quali sono stati raccolti i dati e soggetti pubblici interpellati nell'ambito delle verifiche inerenti ai procedimenti di competenza del Servizio, compresa la nomina delle Commissioni tecniche, **per l'adempimento di un obbligo legale o contrattuale o, ancora, in quanto requisito necessario per la conclusione del contratto** (a mente, oltre che delle norme di cui al precedente par. 3, del d.P.P. 8 ottobre 2013, n. 27-129/Leg);

b) Autorità nazionale anticorruzione, Procura della Repubblica competente, Guardia di Finanza, Collegio degli Ispettori, qualora si verificasse la relativa fattispecie, **per l'adempimento di un obbligo legale** (ai sensi del d.lgs. 50/2016).

I dati personali, fermo il divieto di diffusione dei dati relativi alla salute, saranno **diffusi** ai sensi e per gli effetti della normativa in materia di pubblicità, trasparenza e anticorruzione, in particolare di cui al d.lgs. n. 50 del 2016, al d.lgs. n. 33 del 2013, alla l.p. n. 4 del 2014 e alla l.p. n. 2 del 2016.

7. TRASFERIMENTO EXTRA UE

I dati personali non saranno trasferiti al di fuori dell'Unione europea.

8. PERIODO DI CONSERVAZIONE DEI DATI

In osservanza del succitato principio di limitazione della conservazione, il periodo di conservazione dei dati personali è da un minimo di cinque anni ad un termine di conservazione illimitato, decorrente dalla raccolta dei dati stessi, come da Piano di conservazione degli atti della Provincia autonoma di Trento approvato dalla Giunta provinciale e rinvenibile al seguente indirizzo: www.cultura.trentino.it/Il-Dipartimento/Soprintendenza-per-i-beni-culturali/Ufficio-beni-archivistici-librari-e-Archivio-provinciale/Strumenti/g-Massimari-di-conservazione-e-di-scarto-per-le-strutture-della-PAT.

Trascorsi tali termini, i dati saranno cancellati, fatta salva la facoltà del Titolare di conservarli ulteriormente per fini statistici.

9. DIRITTI DELL'INTERESSATO

L'interessato potrà esercitare, nei confronti del Titolare ed in ogni momento, i diritti previsti dal Regolamento: chiedere l'accesso ai dati personali e ottenere copia degli stessi (art. 15); qualora li ritenga inesatti o incompleti, richiederne, rispettivamente, la rettifica o l'integrazione (art. 16); se ricorrono i presupposti normativi, richiederne la cancellazione (art. 17) o esercitare il diritto di limitazione (art. 18), opporsi al trattamento dei dati, compresa l'eventuale profilazione per motivi connessi alla situazione particolare dell'interessato (art. 21).

Ai sensi dell'art. 19, nei limiti in cui ciò non si riveli impossibile o implichi uno sforzo sproporzionato, il Titolare comunica a ciascuno degli eventuali destinatari cui sono stati trasmessi i dati personali le rettifiche, o cancellazioni, o limitazioni del trattamento effettuate; l'interessato lo richieda, il Titolare comunicherà tali destinatari.

In ogni momento, inoltre, l'interessato ha diritto, ai sensi dell'art. 77, di proporre reclamo al Garante per la protezione dei dati personali, con sede in Roma alla piazza Venezia n. 11 (tel. 06/696771, fax 06/696773785, posta elettronica protocollo@gpdp.it, pec protocollo@pec.gpdp.it).

Distinti saluti.

IL FUNZIONARIO TECNICO

Ropele ing. Sabrina

-Firmato digitalmente-