



COMUNE DI INCUDINE

Provincia di Brescia

INTERVENTI INTEGRATI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO E DI TUTELA E RECUPERO DEGLI ECOSISTEMI E DELLA BIODIVERSITA' NEL FIUME OGLIO

CUP: B88H25000930002

CODICE ODSM ID 6344025 – D.G.R. 14 LUGLIO 2025, NXII/4736

ALLEGATO O

Capitolato Speciale d'Appalto e Schema di Contratto



IL SINDACO

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO
DIEGO CARLI

PROFESSIONISTI INCARICATI

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

CO&SA ENGINEERING S.R.L. TECHNOLOGY AND CONSULTING

Pavia - 27100, Via Enrica Malcovati n.° 2, Tel. 0382/22708, e-mail: coesasrl.pavia@gmail.com

Tecnici Responsabili:

Ing. LUIGI BALDINI, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Pavia al n.°944 - Direttore Tecnico
Arch. STEFANIA PAREI, iscritta all'Ordine degli Architetti della Provincia di Pavia al n.° 1008 sez. A
Geom. ELIO FERRARI, iscritto all'Albo del Collegio dei Geometri della Provincia di Pavia al n.° 1974
Geom. TERESA GRASSO, iscritto all'Albo del Collegio dei Geometri della Provincia di Pavia al n.° 4357
Arch. VERONICA REALE, iscritta all'Ordine degli Architetti della Provincia di Pavia al n.° 1269 sez. A

RELAZIONE GEOLOGICA ED IDRAULICA:

Dott. Geol. GILBERTO ZAINA, iscritto all'Ordine Regionale dei Geologi della Lombardia al n.° 916
Darfo Boario Terme (BS) - 25047, Via Albera n.° 3, Tel. 339-3078674, e-mail: gilbertozaina@geasncservizi.com

RILIEVO TOPOGRAFICO: STUDIO TECNICO SALVETTI

Malonno (BS) - 25040, Via IV Novembre n.° 60, Tel. 0364-657012, e-mail: info@studiotecnicosalvetti.it
Geom. OMAR SALVETTI, iscritto all'Albo del Collegio dei Geometri della Provincia di Brescia al n.° 4819

DATA ELABORAZIONE:
MAGGIO 2026

AGGIORNAMENTI

RAPPRESENTAZIONE

RIFERIMENTO
CO&SA S.R.L.
01/2026

PROGETTO ESECUTIVO

(D.Lgs 36/2023 art.41 comma 8 - Allegato I.7)



Titolo 1 NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO - DESCRIZIONE, FORMA E PRINCIPALI DIMENSIONI DELLE OPERE

Articolo 1.1 Oggetto dell'appalto

L'appalto ha per oggetto il servizio di progettazione esecutiva e l'esecuzione di tutte le opere e provviste occorrenti per eseguire e dare completamente ultimati i lavori di: **INTERVENTI INTEGRATI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO E DI TUTELA E RECUPERO DEGLI ECOSISTEMI E DELLA BIODIVERSITA' NEL FIUME OGLIO CUP: B88H25000930002 CODICE ODSM ID 6344025 – D.G.R. 14 LUGLIO 2025, NXII/4736**

Ai sensi dell'articolo 44 del d.lgs. 36/2023 sono compresi nell'appalto la progettazione esecutiva ed i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto, secondo le condizioni stabilite dal presente capitolato speciale d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto definitivo dell'opera e relativi allegati dei quali l'Affidatario dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.

Sono anche compresi, se recepiti dalla stazione appaltante, i miglioramenti e le previsioni migliorative e aggiuntive contenute nell'eventuale offerta tecnica presentata dall'affidatario, senza ulteriori oneri per la stazione appaltante.

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

Ai fini dell'art. 3 comma 5 della Legge 136/2010 e s.m.i. il Codice Identificativo della Gara (CIG) relativo all'intervento è DA DEFINIRE IN FASE DI GARA D'APPALTO e il Codice Unico di Progetto (CUP) dell'intervento è **B88H25000930002**

Articolo 1.2 Suddivisione in lotti

Nel rispetto dei principi europei sulla promozione di condizioni di concorrenza paritarie per le piccole e medie imprese, la stazione appaltante non ha suddiviso l'appalto in lotti funzionali per le seguenti motivazioni:

Articolo 1.3 Ammontare dell'appalto

L'importo complessivo dei lavori incluso di oneri ed IVA, ammonta ad Euro 416.598,27 (Euro Quattrocentosedicimilacinquecentonovantotto/27).

Tale valore è ricavato dall'importo totale dei lavori pari ad Euro 284.103,58 (Euro Duecentottantaquattromilacentotré/58), di cui per la sicurezza (non soggetti a ribasso), ai sensi dell'art. 100 del d.lgs. 81/2008, di Euro 57.370,41 (Euro Cinquantasettemilatrecentosettanta/41).

I costi aggiuntivi risultanti dall'adeguamento e dall'integrazione del piano di sicurezza e coordinamento da parte del coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione sono coperti utilizzando i fondi disponibili presso l'ente appaltante, come indicato nei dettagli finanziari del progetto, e, se necessario, sfruttando anche le risorse risparmiarie tramite ribassi d'asta.

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

Le categorie di lavoro previste nell'appalto sono le seguenti:

a) CATEGORIA PREVALENTE

Cod.	Descrizione	Importo (Euro)		
		in cifre	in lettere	%
	OG8	341.473,99	Trecentoquarantunomilaquattrocentosettantatré/99	100,00

Tali lavori sono scorporabili e, a scelta dell'appaltatore, preventivamente autorizzata dalla stazione appaltante, possono essere subappaltate secondo le condizioni del Codice degli appalti e del presente capitolato speciale.

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

Articolo 1.4 Forma dell'appalto

Il presente appalto è dato a: CORPO con offerta a DA VALUTARE IN FASE DI GARA D'APPALTO

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

Nell'appalto a misura, invece, il corrispettivo consiste nell'individuazione di un prezzo per ogni unità di misura di lavorazione o di opera finita, da applicare alle quantità eseguite di lavorazione o di opera. Pertanto, l'importo di un appalto a misura risulta variabile.

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

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

Nell'ambito della contabilizzazione di tali tipologie di appalto possono comunque contemplarsi anche eventuali somme a disposizione per lavori in economia, la cui contabilizzazione è disciplinata dal successivo articolo Norme generali per la misurazione e valutazione dei lavori.

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

Quadro economico di sintesi	
a) Per lavori a CORPO	Euro 284.103,58
b) Per lavori a MISURA	Euro
c) Per lavori in ECONOMIA	Euro
Totale dei Lavori	Euro 284.103,58
<i>costi della sicurezza</i>	Euro 57.370,41

La stazione appaltante al fine di determinare l'importo di gara, ha inoltre individuato i costi della manodopera sulla

base di quanto previsto all'art. 41, c. 13 e 14 del d.lgs. 36/2023., per un totale di: 82.437,70

Articolo 1.5 Affidamento e contratto

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

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

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

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

Nel caso in cui il contratto non venga concluso entro i tempi precedentemente stabiliti, a causa di ritardi attribuibili alla stazione appaltante, l'aggiudicatario ha il diritto di annullare il contratto o di dichiarare formalmente il mancato adempimento attraverso una notifica ufficiale. In questa situazione, l'aggiudicatario non ha diritto a ricevere alcun risarcimento, fatta eccezione per il rimborso delle spese sostenute per la stipula del contratto.

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

Laddove previsto, il contratto è sottoposto alla condizione risolutiva dell'esito negativo della sua approvazione, da effettuarsi entro 30 giorni dalla stipula. Decorso tale termine, il contratto si intende approvato.

Al momento della stipula del contratto l'appaltatore è tenuto a versare un'imposta da bollo di euro 120,00. Il valore dell'imposta di bollo è determinato dalla tabella A dell'allegato I.4 del codice, di seguito riportata.

Fascia di importo contratto (valori in euro)	Imposta (valori in euro)
< 40.000	esente
≥ 40.000 < 150.000	40
≥ 150.000 < 1.000.000	120
≥ 1.000.000 < 5.000.000	250
≥ 5.000.000 < 25.000.000	500
≥ 25.000.000	1000

Articolo 1.6 Forma e principali dimensioni delle opere

La forma e le dimensioni delle opere, oggetto dell'appalto, risultano dai disegni allegati al contratto, redatti in

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

Di seguito un breve elenco delle lavorazioni, insieme alla loro posizione e alle dimensioni principali:

1. LAVORI PER L'ASPORTAZIONE DEI SEDIMENTI IN ALVEO ED IN SPONDA

- Sfalcio a mano di essenze generiche con età non superiore ad un anno;
- Carico con mezzo meccanico di materiali sfusi;
- Oneri smaltimento rifiuti;
- Svasamento alveo della vallecola principale;
- Difesa spondale di roccia naturale, rimozione con mezzo meccanico.

2. MURO IN CA, CON RIVESTIMENTO IN PIETrame

- Sbancamento di terra generico;
- Sottofondazione di conglomerato cementizio;
- Armatura, rete elettrosaldata di lega ferrosa acciaio B450A;
- Cassaforma, tradizionale di legno naturale generico per fondazioni puntuali;
- Cassaforma, tradizionale di legno naturale generico per pareti in elevazione;
- Fondazione di conglomerato cementizio;
- Strato di muratura, armato di conglomerato cementizio;
- Armatura, barre nervate di lega ferrosa acciaio B450C;
- Formazione di scogliera costituita da massi ciclopici;
- Fornitura e posa in opera del muro in c.a., con pietra a taglio;
- Posa in opera di spezzoni per collegamento muro esistente con nuova struttura;
- Staccionata, doghe di legno naturale generico;
- Formazione di scogliera costituita da massi ciclopici di dimensioni minime 0,80 x 0,80 m, volume medio 0,45 mc, intasata con calcestruzzo tipo R325.

Articolo 1.7 Modifiche e varianti in corso di esecuzione

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

- a. le modifiche sono previste in clausole precise ed inequivocabili nei documenti di gara iniziali (anche in clausole di opzione);
- b. si rendono necessari lavori supplementari non inclusi nell'appalto iniziale per i quali un cambiamento del contraente risulta impraticabile per motivi economici o tecnici, o comporti notevoli disagi o un incremento dei costi per la stazione appaltante – *in questo caso il contratto può essere modificato solo se l'aumento di prezzo non eccede il 50% del valore del contratto iniziale (la limitazione si applica al valore di ciascuna modifica nel caso di più modifiche successive)*;
- c. si rendono necessarie modifiche in corso di esecuzione a causa di circostanze imprevedibili da parte della stazione appaltante denominate varianti in corso d'opera. Rientrano in queste circostanze nuove disposizioni legislative o regolamentari o provvedimenti sopravvenuti di autorità o enti preposti alla tutela di interessi rilevanti – *in questo caso il contratto può essere modificato solo se l'aumento di prezzo non eccede il 50% del*

valore del contratto iniziale (la limitazione si applica al valore di ciascuna modifica nel caso di più modifiche successive);

d. un nuovo contraente sostituisce l'aggiudicatario dell'appalto nel caso di:

1. modifiche soggettive implicanti la sostituzione del contraente originario previste in clausole chiare, precise ed inequivocabili nei documenti di gara;
2. successione di un altro operatore economico (che soddisfi gli iniziali criteri di selezione) per causa di morte o insolvenza o a seguito di ristrutturazioni societarie dell'aggiudicatario, purché ciò non implichi ulteriori modifiche sostanziali al contratto e non sia finalizzato ad eludere l'applicazione del codice (salvo art. 124 del codice);
3. assunzione degli obblighi del contraente principale da parte della stazione appaltante nei confronti dei suoi subappaltatori.

e. il valore della modifica è al di sotto delle soglie di rilevanza europea di cui all'art. 14 del codice;

f. il valore della modifica è < 15 % del valore iniziale del contratto.

g. le modifiche non sono sostanziali.

Il Responsabile Unico del Procedimento (RUP) è autorizzato a concedere modifiche e varianti in conformità con le regole dell'ente appaltante, senza richiedere una nuova procedura di appalto, a condizione che queste modifiche non influiscano sulla struttura del contratto e sulla transazione economica ad esso legata.

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

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

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

L'avviso contiene le informazioni di cui all'allegato II.16 del codice, ed è pubblicato conformemente all'art. 84.

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

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

- desumendoli dai prezzi di cui all'art. 41 del codice, ove esistenti;
- ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove analisi effettuate avendo a riferimento i prezzi elementari di mano d'opera, materiali, noli e trasporti alla data di formulazione dell'offerta,

attraverso un contraddittorio tra il direttore dei lavori e l'esecutore, e approvati dal RUP.

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

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

Titolo 2 DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO

Articolo 2.1 Osservanza del capitolato speciale d'appalto

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

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

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

L'appaltatore deve aderire in modo completo e diretto a tutte le normative vigenti, comprese quelle stabilite da leggi, decreti, circolari e regolamenti. Questa conformità si estende alle normative riguardanti gli aspetti edilizi, igienici, di polizia urbana, dei cavi stradali, della circolazione stradale, della sicurezza e dell'igiene sul luogo di lavoro, in vigore al momento dell'esecuzione delle operazioni. Questo obbligo si applica sia al personale dell'appaltatore stesso che a eventuali subappaltatori, fornitori e lavoratori autonomi. L'appaltatore deve anche rispettare le direttive emanate dall'Azienda Sanitaria Locale (AUSL) e conformarsi alle norme stabilite da entità come CEI, UNI e CNR.

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

L'intervento rispetta e soddisfa il principio DNSH (Do No Significant Harm 1) tenendo conto degli specifici elementi di valutazione e di mitigazione indicati nel Rapporto di Valutazione Ambientale Strategica (Rapporto Ambientale) del PR FESR 2021-2027.

Articolo 2.2 Documenti che fanno parte del contratto

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Sono parte integrante del presente capitolato le PRESCRIZIONI dei seguenti Enti competenti, con le indicazioni citate all'allegato A Relazione Generale e Quadro economico riepilogativo, nello specifico:

REGIONE LOMBARDIA - DIREZIONE GENERALE AGRICOLTURA, SOVRANITA' ALIMENTARE E FORESTE AGRICOLTURA, FORESTE, CACCIA E PESCA – BRESCIA

- Le aree interessate dai lavori sono un sito idoneo per la riproduzione di alcuni salmonidi dall'inizio di novembre fino alla fine di marzo e pertanto, al fine di tutelarne l'incolumità, si chiede di tenerne conto durante la programmazione dei lavori in alveo;
- Durante l'esecuzione degli scavi e delle opere di movimentazione, il materiale messo a dimora in acqua dovrà essere privo di qualsiasi sostanza oleosa, idrocarburi, inquinanti vari e si dovrà limitare e contenere quanto più possibile la torpidità delle acque nelle zone di intervento. Il materiale di riporto impiegato per i terrapieni o riempimenti o lavorazioni dovrà essere costituito da tout-venant naturale, lavato e privo di qualsiasi sedimento fangoso, scarti di lavorazione provenienti da cantieri, strade, acciaierie e simili;

REGIONE LOMBARDIA - UFFICIO TERRITORIALE REGIONALE BRESCIA

- la pulizia vegetazionale dell'alveo e delle relative sponde dovrà essere limitata alle stesse al fine del ripristino dell'officiosità idraulica del torrente;
- al termine dei lavori dovranno essere ripristinati lo stato dei luoghi originari;

- le lavorazioni all'interno dell'alveo effettuate con mezzi meccanici, dovranno evitare lo sversamento di qualsiasi tipo di sostanze nella sede dello stesso, ed evitare fenomeni erosivi;
- di provvedere agli adempimenti normativi per la salvaguardia della fauna ittica come richiesto dalla normativa vigente;
- di trasmettere, a fine lavori, il rilievo delle opere realizzate.
- in riferimento alle opere che comportano un'occupazione permanente delle aree con una conseguente limitazione totale del loro, laddove esse ricadano su aree private, si specifica che, per le motivazioni sopra richiamate e ai sensi dell'art. 24, c. 1, lett. a) della L.R. 4/2016, le stesse dovranno essere accatastate a) demanio pubblico dello Stato, essendo opere idrauliche afferenti al reticolo idrico principale.

COMUNITÀ MONTANA DI VALLE CAMONICA

- luoghi dovranno essere lasciati puliti e in ordine da eventuali materiali e residui di cantiere;

Articolo 2.3 Qualificazione

Ai sensi dell'art. 44 del d.lgs 36/2023, se il contratto ha per oggetto la progettazione esecutiva e l'esecuzione dei lavori sulla base di un progetto di fattibilità tecnico-economica approvato, gli operatori economici possiedono i requisiti prescritti per i progettisti, oppure si avvalgono di progettisti qualificati, indicati nell'offerta, o partecipano in raggruppamento con soggetti qualificati per la progettazione. I requisiti di qualificazione sono disciplinati dalla parte V dell'Allegato II. 12 del codice. La qualificazione per la progettazione comprende anche l'uso di metodi e strumenti digitali per la gestione informativa mediante modellazione.

I professionisti singoli o associati devono possedere i seguenti requisiti:

1. essere in possesso di laurea in ingegneria o architettura o in una disciplina tecnica attinente all'attività prevalente oggetto del bando di gara, oppure, nelle procedure di affidamento di servizi che non richiedono il possesso di laurea, essere in possesso di diploma di geometra o altro diploma tecnico attinente alla tipologia dei servizi da prestare, nel rispetto dei relativi ordinamenti professionali;
2. essere abilitati all'esercizio della professione nonché iscritti, al momento della partecipazione alla gara, al relativo albo professionale previsto dai vigenti ordinamenti, ovvero abilitati all'esercizio della professione secondo le norme dei Paesi dell'Unione europea cui appartiene il soggetto.

Cod.	Descrizione	Importo	Classifica	% sul totale
OG 8	Opere fluviali, di difesa, di sistemazione idraulica e di bonifica	341.473,99	II	100,00

Articolo 2.4 Esecuzione dei lavori nel caso di procedure di insolvenza

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

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

Il liquidatore giudiziale, previa autorizzazione del giudice responsabile dell'amministrazione temporanea dell'impresa, procede alla firma del contratto nel caso in cui l'assegnazione sia avvenuta prima che fosse

dichiarata la liquidazione giudiziale. Inoltre, il liquidatore esegue il contratto precedentemente concordato dalla società soggetta a liquidazione giudiziale.

Articolo 2.5 Progettazione di fattibilità tecnico-economica ed esecutiva

Il presente appalto ha per oggetto l'affidamento congiunto della progettazione esecutiva e dei lavori sulla base del progetto di fattibilità tecnico-economica, ai sensi dell'art. 44 del d.lgs. 36/2023.

In questo caso il progetto esecutivo non può prevedere significative modifiche alla qualità e alle quantità delle lavorazioni previste nel PFTE, pertanto sono ammesse dal codice solo se non incidono su eventuali prescrizioni degli enti competenti e non comportano un aumento dell'importo contrattuale.

L'offerta presentata dall'affidatario viene valutata con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, individuata sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo ed individua distintamente il corrispettivo richiesto per la progettazione e per l'esecuzione dei lavori.

L'esecuzione dei lavori ha luogo dopo l'approvazione del progetto esecutivo da parte della Stazione appaltante.

Progetto di fattibilità tecnico-economica

Il progetto di fattibilità tecnico-economica:

- individua, tra più soluzioni possibili, quella che esprime il rapporto migliore tra costi e benefici per la collettività in relazione alle specifiche esigenze da soddisfare e alle prestazioni da fornire;
- contiene i necessari richiami all'eventuale uso di metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni;
- sviluppa, nel rispetto del quadro delle necessità, tutte le indagini e gli studi necessari per la definizione degli aspetti di cui al comma;
- individua le caratteristiche dimensionali, tipologiche, funzionali e tecnologiche dei lavori da realizzare, compresa la scelta in merito alla possibile suddivisione in lotti funzionali;
- consente, ove necessario, l'avvio della procedura espropriativa;
- contiene tutti gli elementi necessari per il rilascio delle autorizzazioni e approvazioni prescritte;
- contiene il piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti.

Il PFTE, in relazione alle dimensioni, alla tipologia e alla categoria dell'intervento contiene i seguenti elaborati:

- relazione generale;
- relazione tecnica, corredata di rilievi, accertamenti, indagini e studi specialistici;
- relazione di verifica preventiva dell'interesse archeologico;
- studio di impatto ambientale;
- relazione di sostenibilità dell'opera;
- rilievi plano-altimetrici e stato di consistenza delle opere esistenti e di quelle interferenti nell'immediato intorno dell'opera da progettare;
- modelli informativi e relativa relazione specialistica, di cui all'art. 43 del codice - Metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni;
- elaborati grafici delle opere;
- computo estimativo dell'opera;
- quadro economico di progetto;
- piano economico e finanziario di massima, per le opere da realizzarsi mediante partenariato pubblico-privato;
- cronoprogramma;
- piano di sicurezza e di coordinamento;
- capitolato informativo nei casi previsti dall'art. 43 del codice - Metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni;
- piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti supportato eventualmente da modelli informativi;
- piano preliminare di monitoraggio geotecnico e strutturale;
- piano preliminare di monitoraggio ambientale per le opere soggette a VIA;
- piano particellare delle aree espropriande o da acquisire, ove pertinente;

Progetto esecutivo

Il progetto esecutivo è redatto in conformità al PFTE e determina i lavori da realizzare, il relativo costo con l'indicazione delle coperture finanziarie e il cronoprogramma.

Presenta un livello di definizione tale che ogni elemento sia identificato in forma, tipologia, qualità, dimensione e prezzo ed è corredato di apposito piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti, in relazione al ciclo di vita dell'opera.

Il progetto esecutivo è, inoltre, redatto nel pieno rispetto delle prescrizioni dettate dai titoli abilitativi o in sede di accertamento di conformità urbanistica, o di conferenza dei servizi o di pronuncia di compatibilità ambientale.

Descrive compiutamente e in ogni particolare architettonico, strutturale e impiantistico, l'intervento da realizzare.

Il PE in relazione alle dimensioni, alla tipologia e alla categoria dell'intervento contiene i seguenti elaborati:

- relazione generale;
- relazioni specialistiche;
- elaborati grafici, comprensivi eventualmente anche di quelli relativi alle strutture, agli impianti e all'ambiente (mitigazione, compensazione, ripristino e miglioramento ambientale);
- calcoli del progetto esecutivo delle strutture e degli impianti;
- piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti;
- aggiornamento del piano di sicurezza e di coordinamento;
- quadro di incidenza della manodopera;
- cronoprogramma;
- elenco dei prezzi unitari ed eventuali analisi;
- computo metrico estimativo e quadro economico;
- schema di contratto e capitolato speciale di appalto;
- piano particellare di esproprio aggiornato;
- relazione tecnica ed elaborati di applicazione dei criteri minimi ambientali (CAM) di riferimento;
- fascicolo adattato alle caratteristiche dell'opera, recante i contenuti di cui all'allegato XVI al d.lgs. 81/2008;

Articolo 2.6 Verifica della progettazione e validazione

Le verifiche sono condotte sui documenti che compongono ciascun livello della progettazione nelle modalità previste dall'Allegato I.7 Sezione IV del d.lgs. 36/2023, con riferimento ai seguenti aspetti del controllo:

Affidabilità:

- verifica dell'applicazione delle norme specifiche e delle regole tecniche di riferimento adottate per la redazione del progetto;
- verifica della coerenza delle ipotesi progettuali poste a base delle elaborazioni tecniche verifica ambientali, cartografiche, architettoniche, strutturali, impiantistiche e di sicurezza;
- verifica completezza e adeguatezza;
- verifica leggibilità, coerenza e ripercorribilità; compatibilità.

Completezza e adeguatezza:

- verifica della corrispondenza dei nominativi dei progettisti a quelli titolari dell'affidamento e la verifica della sottoscrizione dei documenti per l'assunzione delle rispettive responsabilità;
- verifica documentale mediante controllo dell'esistenza di tutti gli elaborati previsti per il livello del progetto da esaminare;
- verifica dell'eshaustività del progetto in funzione del quadro esigenziale;
- verifica dell'eshaustività delle informazioni tecniche e amministrative contenute nei singoli elaborati;
- verifica dell'eshaustività delle modifiche apportate al progetto a seguito di un suo precedente esame;
- verifica dell'adempimento delle obbligazioni previste nel disciplinare di incarico di progettazione;

Leggibilità, coerenza e ripercorribilità:

- verifica della leggibilità degli elaborati con riguardo alla utilizzazione dei linguaggi convenzionali di elaborazione;
- verifica della comprensibilità delle informazioni contenute negli elaborati e della ripercorribilità delle calcolazioni effettuate;

- verifica della coerenza delle informazioni tra i diversi elaborati;

Compatibilità:

- rispondenza delle soluzioni progettuali ai requisiti espressi nello studio di fattibilità ovvero nel documento preliminare alla progettazione o negli elaborati progettuali prodotti nella fase precedente;
- rispondenza della soluzione progettuale alle normative assunte a riferimento e alle eventuali prescrizioni, in relazione agli aspetti di seguito specificati:
 1. inserimento ambientale;
 2. impatto ambientale;
 3. funzionalità e fruibilità;
 4. stabilità delle strutture;
 5. topografia e fotogrammetria;
 6. sicurezza delle persone connessa agli impianti tecnologici;
 7. igiene, salute e benessere delle persone;
 8. superamento ed eliminazione delle barriere architettoniche;
 9. sicurezza antincendio;
 10. inquinamento;
 11. durabilità e manutenibilità;
 12. coerenza dei tempi e dei costi;
 13. sicurezza e organizzazione del cantiere.

La verifica accerta, dunque, la conformità del progetto alle prescrizioni eventualmente impartite dalle amministrazioni competenti prima dell'avvio della fase di affidamento e, se ha esito positivo, assolve a tutti gli obblighi di deposito e di autorizzazione per le costruzioni in zone sismiche, nonché di denuncia dei lavori all'ufficio del genio civile.

In caso di affidamento congiunto di progettazione ed esecuzione la verifica del progetto di fattibilità tecnico-economica è completata prima dell'avvio della procedura di affidamento e la verifica del progetto esecutivo redatto dall'aggiudicatario è effettuata prima dell'inizio dei lavori.

I progetti, corredati della attestazione dell'avvenuta positiva verifica, sono depositati con modalità telematica interoperabile presso l'Archivio informatico nazionale delle opere pubbliche del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti.

La validazione del progetto riporta gli esiti della verifica; è sottoscritta dal RUP con riferimento al rapporto conclusivo del soggetto preposto alla verifica e alle eventuali controdeduzioni del progettista.

Articolo 2.7 Determinazione del corrispettivo per la progettazione

Gli oneri della progettazione, delle indagini, delle ricerche e degli studi connessi, compresi quelli relativi al dibattito pubblico, nonché della direzione dei lavori, della vigilanza, dei collaudi, delle prove e dei controlli sui prodotti e materiali, della redazione dei piani di sicurezza e di coordinamento, delle prestazioni professionali e specialistiche, necessari per la redazione del progetto, gravano sulle disponibilità finanziarie della stazione appaltante o dell'ente concedente e sono inclusi nel quadro economico dell'intervento, ai sensi dell'art. 41 c. 10 del codice.

L'allegato I.13 del d.lgs 36/2023 disciplina le modalità di valutazione dei corrispettivi dovuti per la progettazione, commisurati al livello qualitativo delle prestazioni e delle attività richieste. Tali compensi sono determinati attraverso il quadro tariffario della tabella Z-2 del DM 17 giugno 2016. Tuttavia, le aliquote che il citato decreto associava ai tre livelli di progettazione (progettazione preliminare, definitiva ed esecutiva) sono ripartite in relazione alle due fasi progettuali (progetto di fattibilità tecnico-economica e progetto esecutivo) previste dal codice secondo la tabella A riportata all'allegato I.13; nel dettaglio:

- le aliquote relative all'ex progettazione preliminare e definitiva sono attribuite al PFTE cui viene aggiunta anche Qbl.21 "prime indicazioni piano di manutenzione" con $Q=0.010$;
- l'aliquota Qbl.08 non si applica in questo caso (appalto integrato), in quanto la previsione del capitolato speciale e dello schema di contratto sul PFTE è già compensata dall'aliquota Qbl.05;
- le aliquote relative all'ex progettazione esecutiva restano confermate alla nuova progettazione esecutiva, anche se in questo caso (appalto integrato) le aliquote QbIII.03, QbIII.04, QbIII.05 e QbIII.07 sono attribuite per metà al PFTE e per metà all'esecutivo.

Per gli appalti per cui è obbligatoria l'adozione della metodologia BIM, si applica un incremento percentuale del 10% sul complessivo di calcolo delle spese e degli oneri accessori (i quali vanno calcolati anche sull'incremento percentuale BIM).

PFTE		
DESCRIZIONE SINGOLE PRESTAZIONE		ALIQUOTE
PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA	Relazioni, planimetrie, elaborati grafici	Qbl.01
	Calcolo sommario spesa, quadro economico di progetto	Qbl.02
	Piano particellare preliminare delle aree o rilievo di massima degli immobili	Qbl.03
	Piano economico e finanziario di massima	Qbl.04
	Capitolato speciale descrittivo e prestazionale, schema di contratto	Qbl.05
	Relazione geotecnica	Qbl.06
	Relazione idrologica	Qbl.07
	Relazione idraulica	Qbl.08
	Relazione sismica e sulle strutture	Qbl.09
	Relazione archeologica	Qbl.10
	Relazione geologica	Qbl.11
	Progettazione integrale e coordinata – integrazione delle prestazioni specialistiche	Qbl.12
	Studio di inserimento urbanistico	Qbl.13
	Relazione tecnica sullo stato di consistenza degli immobili da ristrutturare	Qbl.14
	Prime indicazioni di progettazione antincendio	Qbl.15
	Prime indicazioni e prescrizione per la stesura dei Piani di sicurezza	Qbl.16
	Studi di prefattibilità ambientale	Qbl.17
	Piano di monitoraggio ambientale	Qbl.18
	Supporto al RUP: supervisione e coordinamento della progettazione preliminare	Qbl.19
	Supporto al RUP: verifica della progettazione preliminare	Qbl.20
	Prime indicazioni piano di manutenzione con Q=0,010	Qbl.21
	Relazioni generali e tecniche, elaborati grafici, calcolo delle strutture e degli impianti, eventuali relazioni sulla risoluzione delle interferenze e relazione sulla gestione materie	QbII.01
	Rilievi dei manufatti	QbII.02
	Disciplinare descrittivo e prestazionale	QbII.03
	Piano particellare d'esproprio	QbII.04
	Elenco prezzi unitari ed eventuali analisi, computo metrico estimativo, quadro economico	QbII.05
	Studio di inserimento urbanistico	QbII.06
	Rilievi pianoaltimetrici	QbII.07
	Relazione geotecnica	QbII.09
	Relazione idrologica	QbII.10
	Relazione idraulica	QbII.11
	Relazione sismica e sulle strutture	QbII.12
	Relazione geologica	QbII.13
	Analisi storico-critica e relazione sulle strutture esistenti	QbII.14
	Relazione sulle indagini dei materiali e delle strutture per edifici esistenti	QbII.15
	Verifica sismica delle strutture esistenti ed individuazione delle carenze strutturali	QbII.16
	Progettazione integrale e coordinata – integrazione delle prestazioni specialistiche	QbII.17
	Elaborati di progettazione antincendio	QbII.18
	Relazione paesaggistica	QbII.19
	Elaborati e relazioni per requisiti acustici	QbII.20
	Relazione energetica	QbII.21
	Diagnosi energetica degli edifici esistenti, esclusi i rilievi e le indagini	QbII.22
	Aggiornamento delle prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC	QbII.23
	Studio di impatto ambientale o di fattibilità ambientale	QbII.24
	Piano di monitoraggio ambientale	QbII.25
	Supporto al RUP: supervisione e coordinamento della progettazione definitiva	QbII.26
	Supporto al RUP: verifica della progettazione definitiva	QbII.27
	Computo metrico estimativo, quadro economico, elenco prezzi ed eventuale analisi, quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera	QbIII.03 (al 50%)
	Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto, cronoprogramma	QbIII.04 (al 50%)
	Piano di manutenzione dell'opera	QbIII.05 (al 50%)
	Piano di sicurezza e coordinamento	QbIII.07 (al 50%)

PE		
DESCRIZIONE SINGOLE PRESTAZIONE		ALIQUOTE
PROGETTAZIONE ESECUTIVA	Relazione generale e specialistiche, elaborati grafici, calcoli esecutivi	QbIII.01
	Particolari costruttivi e decorativi	QbIII.02
	Computo metrico estimativo, quadro economico, elenco prezzi ed eventuale analisi, quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera	QbIII.03 (al 50%)
	Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto, cronoprogramma	QbIII.04 (al 50%)
	Piano di manutenzione dell'opera	QbIII.05 (al 50%)
	Progettazione integrale e coordinata – integrazione delle prestazioni specialistiche	QbIII.06
	Piano di sicurezza e coordinamento	QbIII.07 (al 50%)
	Supporto al RUP: supervisione e coordinamento della progettazione esecutiva	QbIII.08
	Supporto al RUP: verifica della progettazione esecutiva	QbIII.09
	Supporto al RUP: per la programmazione e progettazione d'appalto	QbIII.10
	Supporto al RUP: per la validazione del progetto	QbIII.11

Articolo 2.8 Risoluzione del contratto

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

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

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

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

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

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

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

Se l'appaltatore è responsabile di ritardi nell'esecuzione delle prestazioni, il direttore dei lavori può fissare un termine, che deve essere di almeno 10 giorni, entro il quale tali prestazioni devono essere completate.

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

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

- al pagamento delle prestazioni relative ai lavori regolarmente eseguiti - nei casi a) e b);
- al pagamento delle prestazioni relative ai lavori regolarmente eseguiti decurtato:
 2. degli oneri aggiuntivi derivanti dallo scioglimento del contratto;
 3. e, in sede di liquidazione finale, della maggiore spesa sostenuta per il nuovo affidamento - *quando la stazione appaltante non prevede che l'affidamento avvenga alle medesime condizioni già proposte dall'originario aggiudicatario in sede in offerta (art. 124 c. 2 del codice).*

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

valore del contratto, con le modalità di cui all'art. 106 del codice, resta fermo il diritto dell'appaltatore di agire per il risarcimento dei danni.

Articolo 2.9 Garanzia provvisoria

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

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

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

La garanzia prevede la rinuncia:

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

Tale garanzia copre un arco temporale almeno di 180 giorni - che possono variare in relazione alla durata presumibile del procedimento - decorrenti dalla presentazione dell'offerta.

L'importo della garanzia e del suo eventuale rinnovo, è **ridotto del 30%** quando, la certificazione del sistema di qualità conforme alla norma UNI CEI ISO 9000, è stata rilasciata da organismi accreditati ai sensi delle norme della serie UNI CEI EN 45000 e della serie UNI CEI EN ISO/IEC 17000.

Si applica la riduzione del **50%**, non cumulabile con la riduzione del 30%, nei confronti delle micro, delle piccole e delle medie imprese e dei raggruppamenti di operatori economici o consorzi ordinari costituiti esclusivamente da micro, piccole e medie imprese. L'importo della garanzia e del suo eventuale rinnovo è ridotto del **10%**, cumulabile con la riduzione del 30% e del 50%, quando l'operatore economico presenti una fideiussione, emessa e firmata digitalmente, che sia gestita mediante ricorso a piattaforme operanti con tecnologie basate su registri distribuiti ai sensi dell'art. 8-ter c. 1 del D.L. 135/2018, convertito con modificazioni, dalla L. 12/2019, conformi alle caratteristiche stabilite dall'AgID con il provvedimento di cui all'art. 26 c. 1.

L'importo della garanzia e del suo rinnovo è ridotto fino ad un importo massimo del **20%**, cumulabile con le riduzioni del 30% e del 50%, quando l'operatore economico possieda una o più delle certificazioni o marchi individuati dall'allegato II.13 del codice, nei documenti di gara iniziali, che fissano anche l'importo della riduzione, entro il limite massimo predetto. Nel caso di cumulo delle riduzioni, la riduzione successiva è calcolata sull'importo che risulta dalla riduzione precedente. Per beneficiare della riduzione il possesso dei requisiti viene espressamente indicato nel contratto, in quanto opportunamente documentato nei modi previsti dalla normativa vigente in sede di offerta.

La garanzia deve essere conforme agli schemi tipo approvati con decreto del Ministro delle imprese e del made in Italy di concerto con il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti e con il Ministro dell'economia e delle finanze, e prevede la rivalsa verso il contraente e il diritto di regresso verso la stazione appaltante per l'eventuale indebito arricchimento e possono essere rilasciate congiuntamente da più garanti. I garanti designano un mandatario o un

delegatario per i rapporti con la stazione appaltante

Articolo 2.10 Garanzia definitiva

L'appaltatore alla sottoscrizione del contratto, deve costituire, obbligatoriamente, garanzia definitiva, con le modalità previste dall'articolo 106 del d.lgs. 36/2023, ed è pari al 10% dell'importo contrattuale.

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

La garanzia prevede la rinuncia:

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

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

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

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

Alla garanzia definitiva si applicano le riduzioni previste dall'articolo Garanzia provvisoria.

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

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

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

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

La garanzia cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione ed è progressivamente svincola con l'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo

dell'80% dell'iniziale importo garantito. L'ammontare residuo della cauzione definitiva deve permanere fino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione, o comunque fino a 12 mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato.

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

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

Articolo 2.11 Coperture assicurative

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

L'importo della somma da assicurare corrisponde a quello del contratto.

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

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

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

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

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

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

Articolo 2.12 Disciplina del subappalto

L'affidamento in subappalto è subordinato al rispetto delle disposizioni di cui all'art. 119 del d.lgs. 36/2023 e deve essere sempre autorizzato dalla stazione appaltante.

A pena di nullità, fatto salvo quanto previsto dall'art. 120 c. 2, lettera d) del codice, il contratto non può essere ceduto e non può essere affidata a terzi l'integrale esecuzione delle prestazioni o lavorazioni, nonché la prevalente esecuzione delle lavorazioni relative al complesso delle categorie prevalenti e dei contratti ad alta intensità di manodopera.

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

Costituisce, comunque, subappalto di lavori qualsiasi contratto stipulato dall'appaltatore con terzi avente ad oggetto attività ovunque espletate che richiedono l'impiego di manodopera, quali le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2% dell'importo delle prestazioni affidate o di importo

superiore a 100.000 euro e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia superiore al 50% dell'importo del contratto da affidare.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

applicazione della presente disposizione. L'affidatario è solidalmente responsabile con il subappaltatore degli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.

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

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

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

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

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

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

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

L'affidatario che si avvale del subappalto o del cottimo allega copia autentica del contratto la dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento a norma dell'art. 2359 del c.c. con il titolare del subappalto o del cottimo. Analoga dichiarazione è effettuata da ciascuno dei soggetti partecipanti nel caso di raggruppamento temporaneo, società o consorzio. La stazione appaltante provvede al rilascio dell'autorizzazione al subappalto entro 30 giorni dalla relativa richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta, ove ricorrano giustificati motivi. Trascorso tale termine senza che si sia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa. Per i subappalti o cottimi di importo inferiore al 2% dell'importo delle prestazioni affidate o di importo inferiore a 100.000 euro, i termini per il rilascio dell'autorizzazione da parte della stazione appaltante sono ridotti della metà.

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

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

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

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

Nell'ipotesi di raggruppamento temporaneo o di consorzio, detto obbligo incombe al mandatario. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

Con riferimento ai lavori affidati in subappalto, il direttore dei lavori, con l'ausilio dei direttori operativi e degli ispettori di cantiere, ove nominati, svolge le seguenti funzioni:

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

Articolo 2.13 Cronoprogramma

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

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

Nel calcolo del periodo contrattuale, è necessario considerare l'impatto previsto dei giorni caratterizzati da condizioni meteorologiche sfavorevoli o stagionali.

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

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

Articolo 2.14 Piano di qualità di costruzione e di installazione

L'esecutore ha redatto il piano di qualità di costruzione e di installazione ai sensi dell'art. 32 c. 5 dell'allegato I.7 del d.lgs. 36/2023, che prevede, pianifica e programma le condizioni, sequenze, modalità, strumentazioni, mezzi d'opera e fasi delle attività di controllo della fase esecutiva.

Il piano è stato approvato dal direttore dei lavori e definisce i criteri di valutazione dei materiali e dei prodotti installati e i criteri di valutazione e risoluzione di eventuali non conformità.

Articolo 2.15 Consegna dei lavori

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

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

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

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

Il direttore dei Lavori, comunica con congruo preavviso all'esecutore, il giorno e il luogo in cui deve presentarsi, munito del personale idoneo, nonché delle attrezzature e dei materiali necessari per eseguire, ove occorra, il tracciamento dei lavori secondo piani, profili e disegni di progetto.

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

Il verbale contiene:

- le condizioni e circostanze speciali locali riconosciute e le operazioni eseguite, come i tracciamenti, gli accertamenti di misura, i collocamenti di sagome e capisaldi;
- l'indicazione delle aree, dei locali, delle condizioni di disponibilità dei mezzi d'opera per l'esecuzione dei lavori dell'esecutore, nonché dell'ubicazione e della capacità delle cave e delle discariche concesse o comunque a disposizione dell'esecutore stesso;
- la dichiarazione che l'area su cui devono eseguirsi i lavori è libera da persone e cose e, in ogni caso, che lo stato attuale è tale da non impedire l'avvio e la prosecuzione dei lavori.

Sono a carico dell'esecutore gli oneri per le spese relative alla consegna, alla verifica e al completamento del tracciamento che fosse stato già eseguito a cura della stazione appaltante.

L'esecutore dà inizio ai lavori in data e si prevede che l'ultimazione delle opere appaltate avvenga entro il termine di giorni **240** decorrenti dalla data del verbale di consegna.

Mancata consegna

- Nel caso in cui si riscontrano differenze fra le condizioni locali e il progetto esecutivo, non si procede alla consegna e il direttore dei lavori ne riferisce immediatamente al RUP, indicando le cause e l'importanza delle differenze riscontrate rispetto agli accertamenti effettuati in sede di redazione del progetto esecutivo e delle successive verifiche, proponendo i provvedimenti da adottare.
- Nel caso in cui l'esecutore non prende parte alla consegna dei lavori, senza giustificato motivo, la stazione appaltante può fissare una nuova data di consegna, ferma restando la decorrenza del termine contrattuale dalla data della prima convocazione, oppure risolvere il contratto ed incamerare la cauzione.
- La consegna può non avvenire per causa imputabile alla stazione appaltante ed in tal caso l'esecutore può chiedere il recesso del contratto.

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

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

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

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

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

Sospensione

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

Consegna parziale

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

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

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

Articolo 2.16 Attività del direttore dei lavori

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

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

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

Nel dettaglio, il direttore dei lavori:

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

rispetto della normativa vigente e del contratto stipulato. Il direttore dei lavori registra le relative ed eventuali contestazioni dell'esecutore sulla regolarità dei lavori eseguiti in subappalto, rileva e segnala al RUP l'eventuale inosservanza;

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

UFFICIO DI DIREZIONE LAVORI

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

Il direttore dei lavori, con l'ufficio di direzione dei lavori, è preposto al controllo tecnico, contabile e amministrativo dell'esecuzione dell'intervento, anche mediante metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni di cui all'allegato I.9 del codice, per eseguire i lavori a regola d'arte e in conformità al progetto e al contratto. Quando si utilizzano metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni, di cui all'art. 43 e all'allegato I.9 del codice, all'interno dell'ufficio di direzione dei lavori è nominato anche un coordinatore dei flussi

informativi; tale ruolo può essere svolto dal direttore dei lavori ovvero da un direttore operativo già incaricato, se in possesso di adeguate competenze.

Direttori operativi

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

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

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

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

Ispettori di cantiere

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

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

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

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

ACCETTAZIONE DEI MATERIALI

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

Nel dettaglio, prima della messa in opera, i materiali vengono campionati e sottoposti all'approvazione del direttore dei lavori, completi delle schede tecniche di riferimento e di tutte le certificazioni in grado di giustificarne le prestazioni. In tale fase il direttore dei lavori rifiuta quelli deperiti o non conformi alla normativa tecnica, nazionale o

dell'Unione europea, alle caratteristiche tecniche indicate nei documenti allegati al contratto, invitando l'esecutore a rimuoverli dal cantiere e sostituirli con altri a proprie spese. Il rifiuto è trascritto sul giornale dei lavori o, comunque, nel primo atto contabile utile. Se l'esecutore non procede alla rimozione nel termine prescritto dal direttore dei lavori, la stazione appaltante può provvedervi direttamente a spese dell'esecutore, a carico del quale resta anche qualsiasi onere o danno che possa derivargli per effetto della rimozione eseguita d'ufficio.

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

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

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

DOCUMENTI CONTABILI

La contabilità dei lavori è effettuata mediante l'utilizzo di strumenti elettronici specifici, che usano piattaforme, anche telematiche, interoperabili a mezzo di formati aperti non proprietari.

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

- il giornale dei lavori;
- i libretti di misura;
- il registro di contabilità;
- lo stato di avanzamento lavori (SAL);
- il conto finale.

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

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

2. I **libretti di misura** delle lavorazioni e delle provviste contengono la misurazione e classificazione delle lavorazioni effettuate dal direttore dei lavori. Il direttore dei lavori cura che i libretti siano aggiornati e immediatamente firmati dall'esecutore o dal tecnico dell'esecutore che ha assistito al rilevamento delle misure.

I libretti delle misure possono anche contenere le figure quotate delle lavorazioni eseguite, i profili e i piani quotati raffiguranti lo stato delle cose prima e dopo le lavorazioni, oltre alle memorie esplicative al fine di dimostrare chiaramente ed esattamente, nelle sue varie parti, la forma e il modo di esecuzione.

3. Il **registro di contabilità** è il documento che riassume e accentra l'intera contabilizzazione dell'opera, in quanto a ciascuna quantità di lavorazioni eseguite e registrate nel libretto di misura associa i corrispondenti prezzi

contrattuali, in modo tale da determinare l'avanzamento dei lavori non soltanto sotto il profilo delle quantità eseguite ma anche sotto quello del corrispettivo maturato dall'esecutore.

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

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

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

Il direttore dei lavori trasmette immediatamente il SAL al RUP, il quale emette il certificato di pagamento. Previa verifica della regolarità contributiva dell'esecutore, il RUP invia il certificato di pagamento alla stazione appaltante per l'emissione del mandato di pagamento; ogni certificato di pagamento emesso dal RUP è annotato nel registro di contabilità.

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

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

Articolo 2.17 Penali e premi di accelerazione

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

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

In caso di mancato rispetto del termine stabilito per l'ultimazione dei lavori, viene applicata una penale giornaliera di 0,6% dell'importo netto contrattuale.

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

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

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

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

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

Articolo 2.18 Sicurezza dei lavori

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

L'obbligo è esteso alle eventuali modifiche e integrazioni disposte autonomamente dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (CSE) in seguito a sostanziali variazioni alle condizioni di sicurezza sopravvenute e alle eventuali modifiche e integrazioni approvate o accettate dallo stesso CSE. I nominativi dell'eventuale CSP e del CSE sono comunicati alle imprese esecutrici e indicati nel cartello di cantiere a cura della Stazione appaltante. L'Appaltatore, prima della consegna dei lavori e, anche in caso di consegna d'urgenza, dovrà presentare al CSE (ai sensi dell'art. 100 del d.lgs. 9 aprile 2008, n. 8) le eventuali proposte di integrazione al Piano di Sicurezza e Coordinamento allegato al progetto.

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

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

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

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

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

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

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

rischi particolari di cui all'allegato XI, il requisito si considera soddisfatto mediante presentazione da parte delle imprese del documento unico di regolarità contributiva, fatta salva l'acquisizione d'ufficio da parte delle stazioni appaltanti pubbliche, e dell'autocertificazione relativa al contratto collettivo applicato;

- c) copia della notifica preliminare, se ricorre il caso di cui all'articolo 99 del d.lgs. n. 81/2008 e dichiarazione attestante l'avvenuta verifica della documentazione di cui alle lettere a) e b).

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

- il nome del committente o per esso in forza delle competenze attribuitegli, la persona che lo rappresenta;
- il nome del Responsabile dei Lavori, eventualmente incaricato dal suddetto Committente (ai sensi dell'art. 89 d.lgs. 9 aprile 2008, n. 81);
- che i lavori appaltati rientrano/non rientrano nelle soglie fissate dall'art. 90 del d.lgs. 9 aprile 2008, n. 81, per la nomina dei Coordinatori della Sicurezza;
- il nome del Coordinatore della Sicurezza in fase di progettazione;
- il nome del Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione;
- di aver preso visione del Piano di Sicurezza e Coordinamento in quanto facente parte del progetto e di avervi adeguato le proprie offerte, tenendo conto che i relativi oneri, non soggetti a ribasso d'asta, assommano all'importo di Euro 57.370,41
- Nella fase di realizzazione dell'opera il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ove previsto ai sensi dell'art. 92 d.lgs. 9 aprile 2008, n. 81:
- verificherà, tramite opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione da parte delle imprese appaltatrici (e subappaltatrici) e dei lavoratori autonomi delle disposizioni contenute nel Piano di Sicurezza e Coordinamento di cui all'art. 100, d.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 ove previsto;
- verificherà l'idoneità dei Piani Operativi di Sicurezza;
- adeguerà il piano di sicurezza e coordinamento ove previsto e il fascicolo, in relazione all'evoluzione dei lavori e alle eventuali modifiche;
- organizzerà, tra tutte le imprese presenti a vario titolo in cantiere, la cooperazione ed il coordinamento delle attività per la prevenzione e la protezione dai rischi;
- sovrintenderà all'attività informativa e formativa per i lavoratori, espletata dalle varie imprese;
- controllerà la corretta applicazione, da parte delle imprese, delle procedure di lavoro e, in caso contrario, attuerà le azioni correttive più efficaci;
- segnalerà al Committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta, le inadempienze da parte delle imprese e dei lavoratori autonomi;
- proporrà la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o la risoluzione del contratto.

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

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

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

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

Articolo 2.19 Obblighi dell'appaltatore relativi alla tracciabilità dei flussi finanziari

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

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

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

L'appaltatore si impegna, inoltre, a dare immediata comunicazione alla stazione appaltante ed alla prefettura-ufficio territoriale del Governo della provincia ove ha sede la stazione appaltante, della notizia dell'inadempimento della propria controparte (subappaltatore/subcontraente) agli obblighi di tracciabilità finanziaria. Il mancato utilizzo del bonifico bancario o postale ovvero degli altri strumenti idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni costituisce causa di risoluzione del contratto.

Articolo 2.20 Anticipazione - modalità e termini di pagamento del corrispettivo

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

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

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

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

L'Appaltatore avrà diritto a pagamenti in acconto, in corso d'opera, ogni qual volta il suo credito, al netto del ribasso d'asta e delle prescritte ritenute, raggiunto il 30% dei lavori.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Articolo 2.21 Conto finale - avviso ai creditori

Si stabilisce che il conto finale viene compilato entro 30 giorni dalla data dell'ultimazione dei lavori.

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

Il conto finale dei lavori è sottoscritto dall'esecutore. All'atto della firma, l'esecutore non può iscrivere domande per oggetto o per importo diverse da quelle formulate nel registro di contabilità durante lo svolgimento dei lavori, e deve confermare le riserve già iscritte sino a quel momento negli atti contabili. Se l'Appaltatore non firma il conto

finale nel termine indicato, non superiore a 30 giorni, o se lo sottoscrive senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si intende definitivamente accettato.

Firmato dall'esecutore il conto finale, o scaduto il termine sopra assegnato, il RUP, entro i successivi 60 giorni, redige una propria relazione finale riservata nella quale esprime parere motivato sulla fondatezza delle domande dell'esecutore per le quali non siano intervenuti la transazione o l'accordo bonario.

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

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

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

Articolo 2.22 Ultimazione lavori - collaudo tecnico-amministrativo

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

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

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

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

- l'opera o il lavoro siano stati eseguiti a regola d'arte, secondo:
 - il progetto approvato e le relative prescrizioni tecniche;

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

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

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

Collaudo tecnico - amministrativo

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

- copia conforme del contratto d'appalto e dei documenti allegati, nonché il provvedimento di approvazione del progetto;
- eventuali perizie di variante e suppletive, con le relative approvazioni intervenute e copia dei relativi atti di sottomissione o aggiuntivi;
- copia del programma di esecuzione dei lavori redatto dall'esecutore e relativi eventuali aggiornamenti approvati dal direttore dei lavori;
- verbale di consegna dei lavori;
- disposizioni del RUP e ordini di servizio e rapporti periodici emessi dal direttore dei lavori;
- eventuali verbali di sospensione e ripresa lavori;
- certificato di ultimazione lavori;
- originali di tutti i documenti contabili o giustificativi prescritti dall'allegato II.14 del codice;
- verbali di prova sui materiali, nonché le relative certificazioni di qualità;
- conto finale dei lavori;
- relazione del direttore dei lavori in accompagnamento al conto finale, relativa documentazione allegata nonché l'esito dell'avviso ai creditori di cui all'articolo Conto finale - Avviso ai creditori;
- relazione del RUP sul conto finale;
- relazioni riservate sia del direttore dei lavori, che del RUP sulle eventuali riserve avanzate dall'esecutore dei lavori non definite in corso d'opera;
- certificati di cui all'art. 18 c. 22 dell'allegato II.12 del codice, limitatamente ai lavori relativi alla categoria OS 12-A;
- capitolato informativo, piano di gestione informativa, relazione specialistica sulla modellazione informativa che attesti il rispetto e l'adempimento di quanto prescritto nel capitolato informativo e nel piano di gestione informativa, modelli informativi aggiornati durante l'esecuzione dell'opera e corrispondenti a quanto realizzato - nel caso in cui si utilizzano i metodi e gli strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni, di cui all'art. 43 e all'allegato I.9 del codice;

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

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

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

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

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

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

Il processo verbale riporta le seguenti indicazioni:

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

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

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

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

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

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

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

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

Il certificato di collaudo non viene emesso se l'organo di collaudo rileva difetti o mancanze di entità tale da rendere il lavoro assolutamente inaccettabile; in tal caso i lavori non sono collaudabili, l'organo di collaudo informa la stazione appaltante trasmettendo, tramite il RUP, processo verbale, nonché una relazione con le proposte dei provvedimenti.

CERTIFICATO DI COLLAUDO

Il certificato di collaudo contiene almeno le seguenti parti:

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

- 1) il committente e la stazione appaltante;
- 2) l'individuazione dell'opera attraverso la descrizione dell'oggetto e della tipologia dell'intervento;
- 3) la località e la provincia interessate;
- 4) la data e l'importo del progetto, delle eventuali successive varianti e delle relative approvazioni;

- 5) le prestazioni, gli obiettivi e le caratteristiche tecniche, economiche e qualitative previste nel progetto;
- 6) gli estremi del contratto e degli eventuali atti di sottomissione e atti aggiuntivi, nonché quelli dei rispettivi provvedimenti approvativi;
- 7) l'indicazione dell'esecutore;
- 8) il nominativo del RUP;
- 9) il nominativo del direttore dei lavori e degli eventuali altri componenti l'ufficio di direzione lavori;
- 10) il nominativo del coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione;
- 11) l'importo contrattuale;
- 12) i nominativi dei componenti l'organo di collaudo e gli estremi del provvedimento di nomina;

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

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

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

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

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

- 1) si prende atto dello svolgimento dei lavori come descritto alle lettere b) e c);
- 2) si dichiarano collaudabili i lavori eseguiti, se sussistono le relative condizioni, ovvero non collaudabili, laddove sussistano criticità tali da non consentire la piena funzionalità dell'opera per come progettata e non sia possibile porvi rimedio con idonei interventi;
- 3) si certifica l'esecuzione dei lavori, con le eventuali prescrizioni, salvo parere di non collaudabilità;
- 4) si liquida l'importo dovuto all'esecutore se in credito, ovvero, se in debito, si determina la

somma da porsi a carico dell'esecutore e da riconoscere alla stazione appaltante per le spese dipendenti dalla esecuzione d'ufficio in danno o per altro titolo ivi comprese le somme da rimborsare alla stessa stazione appaltante per le spese sostenute per i propri addetti, qualora i lavori siano stati ultimati oltre il termine convenuto;

5) si certifica che in termini di prestazioni, obiettivi e caratteristiche tecniche, economiche e qualitative le opere realizzate rispettano le previsioni previste nel progetto e le pattuizioni contrattuali.

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

Fanno eccezione i seguenti casi:

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

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

CERTIFICATO DI REGOLARE ESECUZIONE

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

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

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

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

f) certificazione di regolare esecuzione.

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

Articolo 2.23 Collaudo statico

Il collaudo statico è disciplinato dal capitolo 9 delle NTC 2018 (D.M. 17 gennaio 2018) e riguarda prettamente gli elementi strutturali di una costruzione.

Viene svolto in corso d'opera, secondo l'iter della fase realizzativa di una costruzione, da un professionista appositamente incaricato e dotato di adeguata preparazione e competenza tecnica, oltre a 10 anni di iscrizione all'albo professionale.

Il collaudatore statico verifica la correttezza delle disposizioni formali e sostanziali del progetto strutturale, conformemente alle leggi e normative attuali del settore. In particolare, è incaricato di eseguire:

- un controllo generale sulla regolarità delle procedure amministrative seguite nelle varie fasi dei lavori, in modo da accertare l'avvenuto rispetto delle procedure tecnico-amministrative previste dalle normative vigenti in materia di strutture;
- l'ispezione generale dell'opera nelle varie fasi costruttive degli elementi strutturali, con specifico riguardo alle strutture più significative, confrontando l'andamento dei lavori con il progetto depositato e conservato in cantiere;
- l'esame dei certificati relativi alle prove sui materiali, verificando che:
 1. il numero dei prelievi effettuati sia coerente con le dimensioni della struttura;
 2. i certificati siano stati emessi da laboratori ufficiali e siano conformi alle relative indicazioni riportate nel Capitolo 11 delle NTC 2018 (D.M. 17 gennaio 2018);
 3. tra i contenuti dei certificati sia chiaramente indicato il cantiere in esame, il nominativo del Direttore dei lavori, gli estremi dei verbali di prelievo dei campioni e si evinca che il direttore dei lavori medesimo abbia regolarmente firmato la richiesta di prove al laboratorio;
 4. i risultati delle prove siano conformi ai criteri di accettazione fissati dalle norme tecniche (Capitolo 11 delle NTC).
- l'acquisizione e l'esame della documentazione di origine relativa a tutti i materiali e prodotti previsti in progetto, identificati e qualificati secondo le indicazioni del paragrafo 11.1 delle NTC 2018 (D.M. 17 gennaio 2018);
- l'esame dei verbali delle prove di carico fatte eseguire dal Direttore dei Lavori, tanto su strutture in elevazione che in fondazione, controllando la corretta impostazione delle prove in termini di azioni applicate, tensioni e deformazioni attese, strumentazione impiegata per le misure;
- l'esame dell'impostazione generale del progetto dell'opera, degli schemi di calcolo utilizzati e delle azioni considerate;
- l'esame delle indagini eseguite nelle fasi di progettazione e costruzione in conformità delle vigenti norme, verificando che la documentazione progettuale contenga sia la relazione geologica (redatta da un Geologo) che la relazione geotecnica (redatta dal Progettista);
- la convalida dei documenti di controllo qualità ed il registro delle non-conformità;
- l'esame della Relazione a struttura ultimata redatta dal direttore dei lavori.

Nel caso di perplessità sulla collaudabilità dell'opera, il Collaudatore statico può richiedere ulteriori accertamenti, studi, indagini, sperimentazioni e ricerche, o esami complementari quali:

- prove di carico;
- prove sui materiali messi in opera, eseguite secondo le specifiche norme afferenti a ciascun materiale previsto nelle vigenti norme tecniche di settore;
- monitoraggio programmato di grandezze significative del comportamento dell'opera, da proseguire, eventualmente, anche dopo il collaudo della stessa.

Al termine delle procedure di collaudo, il collaudatore attesta la collaudabilità delle strutture rilasciando il Certificato di collaudo statico.

Quando il collaudatore riscontra criticità non rimediabili da parte del committente, del costruttore, del direttore dei lavori e del progettista, tali da compromettere le prestazioni dell'opera, conclude le proprie attività riportando nel certificato il motivo della non collaudabilità delle strutture.

PROVE DI CARICO

Le prove di carico sono eseguite secondo un programma, appositamente redatto dal collaudatore statico, con indicazione delle procedure di carico e delle prestazioni attese (deformazioni, livelli tensionali, reazione dei vincoli).

Tale programma di prova viene sottoposto al vaglio del direttore dei lavori per l'attuazione e reso noto a Progettista e Costruttore, rispettivamente per la verifica della compatibilità con il progetto strutturale e per l'accettazione.

Nel caso di mancata convalida da parte del Progettista o di non accettazione da parte del Costruttore, il collaudatore statico, con relazione motivata, può chiederne l'esecuzione al direttore dei Lavori, ovvero dichiarare l'opera non collaudabile.

Con le prove di carico è possibile valutare il comportamento delle opere sotto le azioni di esercizio. La struttura, o l'elemento strutturale esaminato, viene sollecitata attraverso la combinazione di carichi tale da indurre le massime azioni di esercizio. A tal fine, viene effettuato uno specifico calcolo, applicando le azioni previste per la prova e determinando quindi lo stato tensionale e deformativo con il quale confrontare i risultati della prova stessa.

In relazione al tipo di struttura ed alla natura dei carichi le prove possono essere convenientemente protratte nel tempo e ripetute in più cicli; il collaudatore statico stabilisce a priori un congruo numero di prove, ovvero di cicli di prova.

Durante l'esecuzione delle prove è necessario verificare che:

1. le deformazioni si accrescano proporzionalmente ai carichi;
2. non si producano fratture, fessurazioni, deformazioni o dissesti tali da compromettere la sicurezza o la conservazione dell'opera;
3. la deformazione residua dopo la prima applicazione del carico massimo non superi una quota parte di quella totale commisurata ai prevedibili assestamenti iniziali di tipo anelastico della struttura oggetto della prova;
4. se la deformazione residua, dopo la prima applicazione del carico massimo, superi una quota parte di quella totale commisurata ai prevedibili assestamenti iniziali di tipo anelastico della struttura oggetto della prova, devono essere predisposte prove di carico successive dalle quali emerga che la struttura tenda ad un comportamento elastico;
5. il valore della deformazione elastica non superi quello calcolato come sopra indicato.

Le prove statiche, a giudizio del collaudatore ed in relazione all'importanza dell'opera, sono integrate con prove dinamiche atte a valutare il comportamento dell'opera attraverso la risposta dinamica della struttura.

Il collaudatore statico è responsabile del giudizio sull'esito delle prove.

CERTIFICATO DI COLLAUDO STATICO

Il certificato di collaudo statico contiene:

- relazione sul progetto strutturale, sui documenti esaminati e sulle eventuali attività integrative svolte;
- verbali delle visite effettuate, con la descrizione delle operazioni svolte;
- descrizione dell'eventuale programma di monitoraggio, di cui devono essere indicati tempi, modi e finalità, che il collaudatore stesso ritenga necessario prescrivere al committente;
- risultanze del processo relativo alle eventuali prove di carico eseguite;
- eventuali raccomandazioni/prescrizioni al committente e al direttore dei lavori, quando previsto dalle vigenti norme, in ordine alla futura posa in opera di elementi non strutturali e/o impianti;
- giudizio motivato sulla collaudabilità o non collaudabilità delle strutture, anche ai fini della relativa manutenzione.

2.1 Oneri ed obblighi diversi a carico dell'appaltatore

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

- la nomina, prima dell'inizio dei lavori, del Direttore tecnico di cantiere, che dovrà essere professionalmente abilitato ed iscritto all'albo professionale e dovrà fornire alla Direzione dei Lavori apposita dichiarazione di accettazione dell'incarico del Direttore tecnico di cantiere;
- i movimenti di terra ed ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere, in relazione all'entità dell'opera, con tutti i più moderni ed avanzati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite;
- la recinzione del cantiere con solido steccato in materiale idoneo, secondo le prescrizioni del Piano di Sicurezza ovvero della Direzione dei Lavori, nonché la pulizia e la manutenzione del cantiere, l'inghiaimento ove possibile e la sistemazione dei suoi percorsi in modo da renderne sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone;
- la sorveglianza sia di giorno che di notte del cantiere e di tutti i materiali in esso esistenti, nonché di tutti i beni di proprietà della stazione appaltante e delle piantagioni consegnate all'Appaltatore. Per la custodia di cantieri allestiti per la realizzazione di opere pubbliche, l'appaltatore dovrà servirsi di personale addetto con la qualifica di guardia giurata;
- la costruzione, entro la recinzione del cantiere e nei luoghi che saranno designati dalla Direzione dei Lavori, di locali ad uso ufficio del personale, della Direzione ed assistenza, sufficientemente arredati, illuminati e riscaldati, compresa la relativa manutenzione. Tali locali dovranno essere dotati di adeguati servizi igienici con relativi impianti di scarico funzionanti;
- la fornitura e manutenzione di cartelli di avviso, di fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e di quanto altro venisse particolarmente indicato dalla Direzione dei Lavori o dal Coordinatore in fase di esecuzione, allo scopo di migliorare la sicurezza del cantiere;
- il mantenimento, fino al collaudo, della continuità degli scoli delle acque e del transito sulle vie o sentieri pubblici o privati latitanti le opere da eseguire;
- la fornitura di acqua potabile per il cantiere;
- l'osservanza delle norme, leggi e decreti vigenti, relative alle varie assicurazioni degli operai per previdenza, prevenzione infortuni e assistenza sanitaria che potranno intervenire in corso di appalto;
- la comunicazione all'Ufficio da cui i lavori dipendono, entro i termini prefissati dallo stesso, di tutte le notizie relative all'impiego della manodopera;
- l'osservanza delle norme contenute nelle vigenti disposizioni sulla polizia mineraria di cui al d.P.R. 128/59 e s.m.i.;
- le spese per la realizzazione di fotografie delle opere in corso nei vari periodi dell'appalto, nel numero indicato dalla Direzione dei Lavori;
- l'assicurazione che copra i danni subiti dalle stazioni appaltanti a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti;
- il pagamento delle tasse e di altri oneri per concessioni comunali (titoli abilitativi per la costruzione, l'occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, ecc.), nonché il pagamento di ogni tassa presente e futura inerente i materiali e mezzi d'opera da impiegarsi, ovvero alle stesse opere finite, esclusi, nei Comuni in cui essi sono dovuti, i diritti per gli allacciamenti e gli scarichi;
- la pulizia quotidiana dei locali in costruzione e delle vie di transito del cantiere, col personale necessario, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte;
- il libero accesso ed il transito nel cantiere e sulle opere eseguite od in corso d'esecuzione, alle persone addette ed a qualunque altra impresa alla quale siano stati affidati lavori per conto diretto della stazione appaltante;
- l'uso gratuito parziale o totale, a richiesta della Direzione dei Lavori, da parte di dette imprese o persone, dei ponti di servizio, impalcature, costruzioni provvisorie, ed apparecchi di sollevamento, per tutto il tempo occorrente all'esecuzione dei lavori;
- il ricevimento, lo scarico ed il trasporto in cantiere e nei luoghi di deposito o a piè d'opera, a sua cura e spese, secondo le disposizioni della Direzione dei Lavori nonché alla buona conservazione ed alla perfetta custodia, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e provvisti od eseguiti da altre ditte per conto della stazione appaltante. I danni che per cause dipendenti o per sua negligenza fossero apportati a tali materiali e manufatti dovranno essere riparati a carico esclusivo dell'appaltatore;
- la predisposizione, prima dell'inizio dei lavori, del piano delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori di cui all'art. 119 c. 11 del d.lgs. 36/2023;
- l'adozione, nell'esecuzione di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie per garantire la salute e la sicurezza dei lavoratori e dei terzi, nonché per evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nel d.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. e di tutte le norme in vigore in materia di

sicurezza;

- il consenso all'uso anticipato delle opere qualora venisse richiesto dalla Direzione dei Lavori, senza che l'appaltatore abbia perciò diritto a speciali compensi. Egli potrà, però, richiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, per essere garantito dai possibili danni che potrebbero derivarne dall'uso;
- la fornitura e posa in opera nel cantiere, a sua cura e spese, delle apposite tabelle indicative dei lavori, anche ai sensi di quanto previsto dall'art. 119 c. 13 del d.lgs. 36/2023;
- la trasmissione alla stazione appaltante, a sua cura e spese, degli eventuali contratti di subappalto che dovesse stipulare, almeno 20 giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative prestazioni, ai sensi dell'art. 119 c. 5 del d.lgs. 36/2023. La disposizione si applica anche ai noli a caldo ed ai contratti similari;
- la disciplina e il buon ordine dei cantieri. L'appaltatore è responsabile della disciplina e del buon ordine nel cantiere e ha l'obbligo di osservare e far osservare al proprio personale le norme di legge e di regolamento. L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere, assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico formalmente incaricato dall'appaltatore. In caso di appalto affidato ad associazione temporanea di imprese o a consorzio, l'incarico della direzione di cantiere è attribuito mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere; la delega deve indicare specificamente le attribuzioni da esercitare dal direttore anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere. La Direzione dei Lavori ha il diritto, previa motivata comunicazione all'appaltatore, di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale per indisciplina, incapacità o grave negligenza. L'appaltatore è comunque responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, e risponde nei confronti dell'amministrazione committente per la malafede o la frode dei medesimi nell'impiego dei materiali.

Il corrispettivo per tutti gli obblighi ed oneri sopra specificati è conglobato nei prezzi dei lavori e nell'eventuale compenso di cui all'articolo "Ammontare dell'Appalto" del presente Capitolato. Detto eventuale compenso è fisso ed invariabile, essendo soggetto soltanto alla riduzione relativa all'offerta ribasso contrattuale.

L'appaltatore si obbliga a garantire il trattamento dei dati acquisiti in merito alle opere appaltate, in conformità a quanto previsto dal Regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 aprile 2016 "REGOLAMENTO GENERALE SULLA PROTEZIONE DEI DATI" e dal d.lgs. 30 giugno 2003, n. 196 "Codice in materia di protezione dei dati personali" e s.m.i.

2.2 Cartelli all'esterno del cantiere

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

Articolo 2.24 Proprietà dei materiali di escavazione e di demolizione

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

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

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

Articolo 2.25 Rinvenimenti

Nel caso la verifica preventiva di interesse archeologico, di cui all'allegato I.8 del d.lgs. 36/2023, risultasse negativa, al successivo eventuale rinvenimento di tutti gli oggetti di pregio intrinseco ed archeologico esistenti nelle demolizioni, negli scavi e comunque nella zona dei lavori, si applica l'art. 35 del Capitolato generale d'appalto (d.m. 145/2000); essi spettano di pieno diritto alla stazione appaltante, salvo quanto su di essi possa competere allo Stato.

L'appaltatore dovrà dare immediato avviso dei loro rinvenimento, quindi depositarli negli uffici della Direzione dei Lavori, ovvero nel sito da questi indicato, che redige regolare verbale in proposito da trasmettere alle competenti autorità.

L'appaltatore ha il diritto di essere rimborsato per le spese sostenute nella conservazione degli oggetti e per le operazioni speciali che sono state specificamente richieste per garantirne l'integrità e il recupero accurato.

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

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

Articolo 2.26 Brevetti di invenzione

I requisiti tecnici e funzionali dei lavori da eseguire possono riferirsi anche allo specifico processo di produzione o di esecuzione dei lavori, a condizione che siano collegati all'oggetto del contratto e commisurati al valore e agli obiettivi dello stesso. A meno che non siano giustificati dall'oggetto del contratto, i requisiti tecnici e funzionali non fanno riferimento a una fabbricazione o provenienza determinata o a un procedimento particolare dei prodotti o dei servizi forniti da un determinato operatore economico, né a marchi, brevetti, tipi o a una produzione specifica che avrebbero come effetto quello di favorire o eliminare talune imprese o taluni prodotti.

Tale riferimento è autorizzato, in via eccezionale, nel caso in cui una descrizione sufficientemente precisa e intelligibile dell'oggetto del contratto non è possibile: un siffatto riferimento sarà accompagnato dall'espressione «o equivalente».

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

Articolo 2.27 Gestione delle contestazioni e riserve

L'esecutore, è sempre tenuto ad uniformarsi alle disposizioni del direttore dei lavori, senza poter sospendere o ritardare il regolare sviluppo dei lavori, quale che sia la contestazione o la riserva che egli iscriva negli atti contabili.

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

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

1. la precisa quantificazione delle somme che l'esecutore ritiene gli siano dovute;
2. l'indicazione degli ordini di servizi, emanati dal direttore dei lavori, che abbiano inciso sulle modalità di esecuzione dell'appalto;
3. le contestazioni relative all'esattezza tecnica delle modalità costruttive previste dal capitolato speciale d'appalto o dal progetto esecutivo;
4. le contestazioni relative alla difformità rispetto al contratto delle disposizioni e delle istruzioni relative agli aspetti tecnici ed economici della gestione dell'appalto;
5. le contestazioni relative alle disposizioni e istruzioni del direttore dei lavori che potrebbero comportare la responsabilità dell'appaltatore o che potrebbero determinare vizi o difformità esecutive dell'appalto.

L'esecutore, all'atto della firma del conto finale, da apporre entro il termine di 30 giorni dall'invito del RUP a prenderne cognizione, non può iscrivere domande diverse per oggetto o per importo da quelle formulate nel registro di contabilità durante lo svolgimento dei lavori, e ha l'onere, a pena di decadenza, di confermare le riserve già iscritte sino a quel momento negli atti contabili per le quali non siano intervenute procedure di carattere conciliativo.

Se l'esecutore non firma il conto finale nel termine di 30 giorni (art. 7, c. 4, allegato II.14, del d.lgs. 36/2023) o se lo sottoscrive senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si intende come definitivamente accettato.

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

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

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

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

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

Accordo bonario

Qualora in seguito all'iscrizione di riserve sui documenti contabili, **l'importo economico dell'opera possa variare tra il 5 ed il 15% dell'importo contrattuale** si può procedere ad un accordo bonario.

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

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

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

Il direttore dei lavori dà immediata comunicazione al RUP delle riserve, trasmettendo nel più breve tempo possibile una propria relazione riservata.

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

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

L'esperto, qualora nominato, ovvero il RUP:

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

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

Arbitrato

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Collegio consultivo tecnico

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

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

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

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

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

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

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

La possibilità che la pronuncia del collegio consultivo tecnico assuma natura di lodo contrattuale è esclusa nei casi in cui è richiesto il parere sulla sospensione coattiva e sulle modalità di prosecuzione dei lavori. Il parere obbligatorio può essere sostituito dalla determinazione avente natura di lodo contrattuale nell'ipotesi di sospensione imposta da gravi ragioni di ordine tecnico ai sensi dell'articolo 216, c. 4 dell'opera.

Salva diversa previsione di legge, le determinazioni del collegio consultivo tecnico sono adottate con atto sottoscritto dalla maggioranza dei componenti, entro il termine di 15 giorni decorrenti dalla data della comunicazione dei quesiti, se formulato congiuntamente dalle parti, ovvero dal momento in cui si è perfezionata la formulazione di più quesiti distintamente formulati dalle parti in ordine a una medesima questione. Le determinazioni possono essere rese con motivazione succinta, che può essere integrata nei successivi 15 giorni, sottoscritta dalla maggioranza dei componenti. In caso di particolari esigenze istruttorie le determinazioni possono essere adottate entro venti giorni dalla comunicazione dei quesiti. Le decisioni sono assunte a maggioranza.

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

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

Articolo 2.28 Disposizioni generali relative ai prezzi e clausole di revisione

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

I prezzi unitari in base ai quali sono pagati i lavori appaltati sono stati computati tenendo conto di risorse umane, attrezzature e prodotti impiegati nella realizzazione dell'opera:

- **risorsa umana:** fattore produttivo lavoro, come attività fisica o intellettuale dell'uomo - manodopera. I costi delle risorse umane sono costituiti dal costo del lavoro determinato annualmente dal Ministero del lavoro e delle politiche sociali sulla base dei valori economici definiti dalla contrattazione collettiva nazionale tra le organizzazioni sindacali e le organizzazioni dei datori di lavoro omparativamente più rappresentativi, delle norme in materia previdenziale ed assistenziale, dei diversi settori merceologici e delle differenti aree territoriali.
- **attrezzatura:** fattore produttivo capitale che include i beni strumentali, le macchine, i mezzi, i noli, i trasporti - noli e trasporti. Si distingue in *nolo a freddo* e *nolo a caldo* in funzione dei costi compresi in esso, secondo e seguenti definizioni:

- **nolo a freddo:** il nolo a freddo del mezzo d'opera o dell'attrezzatura non comprende i costi della manodopera necessaria per il suo impiego, le spese per i materiali di consumo (carburanti, lubrificanti) e della normale manutenzione e le assicurazioni R.C.;
- **nolo a caldo:** comprende i costi della manodopera necessaria per il suo impiego, le spese per i materiali di consumo (come i carburanti o i lubrificanti), la normale manutenzione e le assicurazioni R.C.;
- **prodotto:** risultato di un'attività produttiva dell'uomo, tecnicamente ed economicamente definita, per estensione anche eventuali materie prime impiegate direttamente nell'attività produttiva delle costruzioni. I costi dei prodotti comprendono gli oneri derivanti all'appaltatore dalla relativa fornitura franco cantiere, incluso il costo del trasporto. I prezzi medesimi si intendono accettati dall'Appaltatore.

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

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

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

CLAUSOLE DI REVISIONE DEI PREZZI

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- nel limite del 50%, le risorse appositamente accantonate per imprevisti nel quadro economico di ogni intervento, fatte salve le somme relative agli impegni contrattuali già assunti, e le eventuali ulteriori

somme a disposizione della medesima stazione appaltante e stanziare annualmente relativamente allo stesso intervento;

- le somme derivanti da ribassi d'asta, se non ne è prevista una diversa destinazione dalle norme vigenti;
- le somme disponibili relative ad altri interventi ultimati di competenza della medesima stazione appaltante e per i quali siano stati eseguiti i relativi collaudi o emessi i certificati di regolare esecuzione, nel rispetto delle procedure contabili della spesa e nei limiti della residua spesa autorizzata disponibile.

Articolo 2.29 Osservanza regolamento UE sui materiali

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

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

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

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

Capitolo 1 CAM: AMBITO DI APPLICAZIONE ED ESCLUSIONI

Ai sensi dell'art. 57 del d.lgs. 36/2023 recante "*Clausole sociali del bando di gara e degli avvisi e criteri di sostenibilità energetica e ambientale*" si provvede ad inserire nella documentazione progettuale e di gara pertinente, le specifiche tecniche e le clausole contrattuali contenute nei decreti di riferimento agli specifici CAM.

Il D.M. 23 giugno 2022 (G.U. n. 183 del 6 agosto 2022) stabilisce i Criteri Ambientali Minimi per l'affidamento del servizio di progettazione ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi.

Al riguardo la Stazione Appaltante effettua una valutazione del ciclo di vita degli edifici (**life cycle assessment – LCA**) a monte delle scelte progettuali e dei materiali mirando a:

- ridurre l'impatto ambientale prodotto dagli edifici, usando le risorse in modo efficiente e circolare;
- contenere le emissioni di CO₂ attraverso la realizzazione di infrastrutture verdi e l'utilizzo di materiali da costruzione organici;
- incentivare il recupero, il riciclo e il riutilizzo dei materiali anche in altri settori.

AMBITO DI APPLICAZIONE DEI CAM ED ESCLUSIONI

Le disposizioni del D.M. 23 giugno 2022 **si applicano a tutti gli interventi edilizi di lavori disciplinati dal Codice dei Contratti pubblici, ai sensi dell'art. 3 comma 1 lettera nn), oo quater) e oo quinquies) e precisamente:**

- **attività di costruzione, demolizione, recupero, ristrutturazione urbanistica ed edilizia, sostituzione, restauro, manutenzione di opere;**
- **manutenzione ordinaria;**
- **manutenzione straordinaria.**

Per gli **interventi edilizi che non riguardano interi edifici**, i CAM si applicano limitatamente ai capitoli **"Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione"** e **"Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere"**.

Le presenti disposizioni **si applicano** agli edifici ricadenti nell'ambito della **disciplina recante il codice dei beni culturali e del paesaggio**, nonché a quelli di valore storico-culturale e testimoniale individuati dalla pianificazione urbanistica, ad esclusione dei singoli criteri ambientali (minimi o premianti) che non siano compatibili con gli interventi di conservazione da realizzare, a fronte di specifiche a sostegno della non applicabilità nella relazione tecnica di progetto, riportando i riferimenti normativi dai quali si deduca la non applicabilità degli stessi.

I criteri contenuti in questo documento, in base a quanto previsto dell'art. 57 del d.lgs. 36/2023:

- costituiscono criteri progettuali obbligatori che il progettista affidatario o gli uffici tecnici della stazione appaltante (nel caso in cui il progetto sia redatto da progettisti interni) utilizzano per la redazione del progetto di fattibilità tecnico-economica e dei successivi livelli di progettazione;
- costituiscono criteri progettuali obbligatori che l'operatore economico utilizza per la redazione del progetto definitivo o esecutivo nei casi consentiti dal Codice dei Contratti o di affidamento congiunto di progettazione ed esecuzione lavori, sulla base del progetto posto a base di gara.

Tra le prestazioni tecniche di cui agli artt. 14 a 43 del D.P.R. 5 ottobre 2010 n. 207, è prevista la redazione di una **“Relazione tecnica e relativi elaborati di applicazione CAM”**, di seguito, **“Relazione CAM”**, in cui il progettista indica, per ogni criterio, le scelte progettuali inerenti le modalità di applicazione, integrazione di materiali, componenti e tecnologie adottati, l'elenco degli elaborati grafici, schemi, tabelle di calcolo, elenchi ecc. nei quali sia evidenziato lo stato *ante operam*, degli interventi previsti, i conseguenti risultati raggiungibili e lo stato *post operam* e che evidenzia il rispetto dei criteri contenuti in questo documento.

Nella relazione CAM il progettista dà evidenza anche delle modalità di contestualizzazione dalle specifiche tecniche alla tipologia di opere oggetto dell'affidamento. Laddove, necessario, il progettista, dà evidenza dei motivi di carattere tecnico che hanno portato **all'eventuale applicazione parziale o mancata applicazione delle specifiche tecniche**, tenendo conto di quanto previsto dell'art. 57 del d.lgs. 36/2023, che prevede l'applicazione obbligatoria delle specifiche tecniche e delle clausole contrattuali.

In tali casi è fornita, nella Relazione tecnica CAM, dettagliata descrizione del contesto progettuale e delle motivazioni tecniche per la parziale o mancata applicazione del o dei criteri contenuti in questo documento. Resta inteso che le stazioni appaltanti hanno l'obiettivo di applicare sempre e nella misura maggiore possibile i CAM in ottemperanza all'art.34 del decreto legislativo 18 aprile 2016 n. 50.

Il progettista indica, già a partire dal progetto di fattibilità tecnico-economica, i requisiti dei prodotti da costruzione in conformità alle specifiche tecniche contenute nel presente documento e indica, inoltre, i mezzi di prova che l'appaltatore dei lavori dovrà presentare alla direzione lavori.

Verifica dei criteri ambientali e mezzi di prova

Ogni criterio ambientale, è oggetto di apposita “verifica”, che viene riportata nella Relazione CAM, che descrive le informazioni, i metodi e la documentazione necessaria per accertarne la conformità.

1 NORME TECNICHE

Capitolo 1.1 PRESCRIZIONI TECNICHE

Titolo 1.1.1 Qualità dei materiali e dei componenti

Paragrafo 1.1.1.1 Materiali in genere

Quale regola generale si intende che i materiali, i prodotti ed i componenti occorrenti, realizzati con materiali e tecnologie tradizionali e/o artigianali, per la costruzione delle opere, proverranno da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori, rispondano alle caratteristiche/prestazioni di seguito indicate.

I prodotti da costruzioni disponibili sul mercato devono fare riferimento al REGOLAMENTO UE 305/2011 ai fini dell'individuazione dei requisiti e prestazioni.

Ogni prodotto coperto da normativa armonizzata deve essere accompagnato da Dichiarazione di Prestazione (DoP) la quale contiene le informazioni sull'impiego previsto, le caratteristiche essenziali pertinenti l'impiego previsto, le performance di almeno una delle caratteristiche essenziali;

Pertanto per i prodotti industriali la rispondenza a questo Capitolato Speciale può risultare dal confronto con la dichiarazione di prestazione.

Articolo 1.1.1.1.1 Acqua

L'acqua per l'impasto con leganti idraulici (UNI EN 1008) dovrà essere dolce, limpida, priva di sostanze organiche o grassi e priva di sali (particolarmente solfati e cloruri) in percentuali dannose e non essere aggressiva per il conglomerato risultante. In caso di necessità, dovrà essere trattata per ottenere il grado di purezza richiesto per l'intervento da eseguire. In taluni casi dovrà essere, altresì, additivata per evitare l'instaurarsi di reazioni chimico – fisiche che potrebbero causare la produzione di sostanze pericolose.

Articolo 1.1.1.1.2 Cementi

I cementi da impiegare in qualsiasi lavoro devono rispondere ai limiti di accettazione contenuti nella legge 26 maggio 1965, n. 595 e nel DM 3 giugno 1968 (“Nuove norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova dei cementi”) e successive modifiche e integrazioni (DM 20 novembre 1984 e DM 13 settembre 1993). Tutti i cementi devono essere, altresì, conformi al DM n. 314 emanato dal Ministero dell'industria in data 12 luglio 1999 (che ha sostituito il DM n. 126 del 9 marzo 1988 con l'allegato “Regolamento del servizio di controllo e certificazione di qualità dei cementi” dell'ICITE - CNR) ed in vigore dal 12 marzo 2000, che stabilisce le nuove regole per l'attestazione di conformità per i cementi immessi sul mercato nazionale e per i cementi destinati ad essere impiegati nelle opere in conglomerato normale, armato e precompresso. I requisiti da soddisfare devono essere quelli previsti dalla norma UNI EN 197-2007 “Cemento. Composizione, specificazioni e criteri di conformità per cementi comuni”.

Gli agglomerati cementizi, oltre a soddisfare i requisiti di cui alla legge 595/1965, devono rispondere alle prescrizioni di cui al summenzionato DM del 31 agosto 1972 e s.m. ed i.

I cementi e gli agglomeranti cementizi devono essere forniti o in sacchi sigillati o in imballaggi speciali a chiusura automatica a valvola, che non possono essere aperti senza lacerazione, o alla rinfusa. Per ciascuna delle tre alternative valgono le prescrizioni di cui all'art. 3 della legge 595/1965.

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

Articolo 1.1.1.1.3 Pozzolane

Le pozzolane devono essere ricavate da strati mondi da cappellaccio ed esenti da sostanze eterogenee o di parti inerti; qualunque sia la provenienza devono rispondere a tutti i requisiti prescritti dal RD 16 novembre 1939, n. 2230.

Articolo 1.1.1.1.4 Materiali inerti per conglomerati cementizi e per malte

Sono idonei alla produzione di calcestruzzo per uso strutturale gli aggregati ottenuti dalla lavorazione di materiali naturali, artificiali, ovvero provenienti da processi di riciclo conformi alla norma europea armonizzata UNI EN 12620 e, per gli aggregati leggeri, alla norma europea armonizzata UNI EN 13055-1. Il sistema di attestazione della conformità di tali aggregati, ai sensi del DPR 246 1993 è indicato nel DM 17/01/2018.

È consentito l'uso di aggregati grossi provenienti da riciclo, a condizione che la miscela di calcestruzzo confezionata con aggregati riciclati, venga preliminarmente qualificata e documentata attraverso idonee prove di laboratorio.

Per tali aggregati, le prove di controllo di produzione in fabbrica di cui ai prospetti H1, H2 ed H3 dell'annesso ZA della norma europea armonizzata UNI EN 12620, per le parti rilevanti, devono essere effettuate ogni 100 tonnellate di aggregato prodotto e, comunque, negli impianti di riciclo, per ogni giorno di produzione.

Nelle prescrizioni di progetto si potrà fare utile riferimento alle norme UNI 8520 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 (meccaniche, di durabilità e pericolosità ambientale, ecc.), nonché quantità percentuali massime di impiego per gli aggregati di riciclo, o classi di resistenza del calcestruzzo, ridotte rispetto a quanto previsto nella tabella sopra esposta.

Per quanto riguarda gli eventuali controlli di accettazione da effettuarsi a cura del Direttore dei Lavori, questi sono finalizzati almeno alla determinazione delle caratteristiche tecniche. I metodi di prova da utilizzarsi sono quelli indicati nelle Norme Europee Armonizzate citate, in relazione a ciascuna caratteristica.

Le sabbie, naturali o artificiali, da impiegare nelle malte e nei calcestruzzi devono:

- essere ben assortite in grossezza;
- essere costituite da grani resistenti, non provenienti da roccia decomposta o gessosa;
- avere un contenuto di solfati e di cloruri molto basso (soprattutto per malte a base di cemento);
- essere tali da non reagire chimicamente con la calce e con gli alcali del cemento, per evitare rigonfiamenti e quindi fessurazioni, macchie superficiali;
- essere scricchiolanti alla mano;
- non lasciare traccia di sporco;
- essere lavate con acqua dolce anche più volte, se necessario, per eliminare materie nocive e sostanze eterogenee;
- avere una perdita in peso non superiore al 2% se sottoposte alla prova di decantazione in acqua.

La ghiaia da impiegare nelle malte e nei conglomerati cementizi deve essere

- costituita da elementi puliti di materiale calcareo o siliceo;
- ben assortita;
- priva di parti friabili;
- lavata con acqua dolce, se necessario per eliminare materie nocive.

Il pietrisco, utilizzato in alternativa alla ghiaia, deve essere ottenuto dalla frantumazione di roccia compatta, durissima silicea o calcarea, ad alta resistenza meccanica.

Le dimensioni dei granuli delle ghiaie e del pietrisco per conglomerati cementizi sono prescritte dalla direzione lavori in base alla destinazione d'uso e alle modalità di applicazione. In ogni caso le dimensioni massime devono essere commisurate alle caratteristiche geometriche della carpenteria del getto ed all'ingombro delle armature.

Nel dettaglio gli elementi costituenti ghiaie e pietrischi devono essere di dimensioni tali da:

- passare attraverso un setaccio con maglie circolari del diametro di 5 cm se utilizzati per lavori di fondazione/elevazione, muri di sostegno, rivestimenti di scarpata, ecc...
- passare attraverso un setaccio con maglie circolari del diametro di 4 cm se utilizzati per volti di getto;

- passare attraverso un setaccio con maglie circolari del diametro di 3 cm se utilizzati per cappe di volti, lavori in cemento armato, lavori a parete sottile.

In ogni caso, salvo alcune eccezioni, gli elementi costituenti ghiaie e pietrischi devono essere tali da non passare attraverso un setaccio con maglie circolari del diametro di 1 cm.

Sabbia, ghiaia e pietrisco sono in genere forniti allo stato sciolto e sono misurati o a metro cubo di materiale assestato sugli automezzi per forniture o a secchie, di capacità convenzionale pari ad 1/100 di m³, nel caso in cui occorrono solo minimi quantitativi.

Le pietre naturali da impiegarsi nella muratura e per qualsiasi altro lavoro, devono essere a grana compatta e monde da cappellaccio, esenti da piani di sfaldamento, da screpolature, peli, venature, interclusioni di sostanze estranee; devono avere dimensioni adatte al particolare loro impiego, offrire una resistenza proporzionata alla entità della sollecitazione cui devono essere soggette, ed avere una efficace adesività alle malte. Sono escluse, salvo specifiche prescrizioni, le pietre gessose ed in generale tutte quelle che potrebbero subire alterazioni per l'azione degli agenti atmosferici o dell'acqua corrente.

Gli additivi per impasti cementizi devono essere conformi alla norma UNI 10765 (Additivi per impasti cementizi – Additivi multifunzionali per calcestruzzo – Definizioni, requisiti e criteri di conformità). Per le modalità di controllo ed accettazione il Direttore dei Lavori potrà far eseguire prove od accettare l'attestazione di conformità alle norme secondo i criteri del presente Capitolato Speciale.

Articolo 1.1.1.1.5 Calcestruzzo

Il calcestruzzo è classificato in base alla resistenza a compressione, espressa come resistenza caratteristica R_{ck} oppure f_{ck} . La resistenza caratteristica R_{ck} viene determinata sulla base dei valori ottenuti da prove a compressione a 28 giorni su cubi di 150 mm di lato; la resistenza caratteristica f_{ck} viene determinata sulla base dei valori ottenuti da prove a compressione a 28 giorni su cilindri di 150 mm di diametro e 300 mm d'altezza; i valori espressi in N/mm² elencati nella tabella seguente risultano compresi in uno dei seguenti campi della tabella.

Il Direttore dei Lavori ha l'obbligo di eseguire controlli sistematici in corso d'opera per verificare la conformità delle caratteristiche del calcestruzzo messo in opera rispetto a quello stabilito dal progetto e sperimentalmente verificato in sede di valutazione preliminare.

Tabella

calcestruzzo non strutturale: 8/10 N/mm ²
calcestruzzo ordinario: 16/20 N/mm ²
calcestruzzo ad alte prestazioni: 50/60 N/mm ²
calcestruzzo ad alta resistenza: 70/85 N/mm ²

Articolo 1.1.1.1.6 Elementi di laterizio e calcestruzzo

Gli elementi resistenti artificiali da impiegare nelle murature (elementi in laterizio ed in calcestruzzo) possono essere costituiti di laterizio normale, laterizio alleggerito in pasta, calcestruzzo normale, calcestruzzo alleggerito.

Se impiegati nella costruzione di murature portanti, devono essere conformi alle norme europee armonizzate della serie UNI EN 771 e alle prescrizioni contenute nel DM 17/01/2018 - devono recare la Marcatura CE, secondo il sistema di attestazione della conformità indicato nello stesso decreto.

Nel caso di murature non portanti le suddette prescrizioni possono costituire utile riferimento.

Le eventuali prove su detti elementi saranno condotte secondo le prescrizioni di cui alla norma UNI 772.

Ai sensi del DM 17/01/2018, il Direttore dei Lavori è tenuto a far eseguire ulteriori prove di accettazione sugli elementi per muratura portante pervenuti in cantiere e sui collegamenti, secondo le metodologie di prova indicate nelle citate norme armonizzate.

Le prove di accettazione su materiali di cui al presente paragrafo sono obbligatorie e devono essere eseguite e certificate presso un laboratorio di cui all'art. 59 del DPR 380/2001.

Criterio Ambientale
<p>I laterizi usati per muratura e solai devono avere un contenuto di materiale riciclato (secco) di almeno il 10% sul peso del prodotto.</p> <p>I laterizi per coperture, pavimenti e muratura faccia vista devono avere un contenuto di materiale riciclato (secco) di almeno il 5% sul peso del prodotto.</p> <p>Al fine del calcolo della massa di materiale riciclato va considerata la quantità che rimane effettivamente nel prodotto finale.</p> <p>Verifica: Il progettista deve specificare le informazioni sul profilo ambientale dei prodotti scelti e deve prescrivere che in fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio</p> <p>La percentuale di materiale riciclato deve essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni:</p> <ol style="list-style-type: none"> 11. una dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025; 12. una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato come ReMade in Italy® o equivalenti; 13. una autodichiarazione ambientale di Tipo II conforme alla norma ISO 14021, verificata da un organismo di valutazione della conformità. <p>Tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori.</p>

Articolo 1.1.1.1.7 Acciaio per armature per calcestruzzo

Gli acciai per l'armatura del calcestruzzo normale devono rispondere alle prescrizioni contenute nel vigente DM 17 gennaio 2018.

Tutte le forniture di acciaio, per le quali non sussista l'obbligo della Marcatura CE, devono essere accompagnate dalla copia dell'attestato di qualificazione del Servizio Tecnico Centrale.

Il riferimento a tale attestato deve essere riportato sul documento di trasporto.

Le forniture effettuate da un commerciante intermedio devono essere accompagnate da copia dei documenti rilasciati dal Produttore e completati con il riferimento al documento di trasporto del commerciante stesso.

La Direzione dei Lavori prima della messa in opera, è tenuta a verificare quanto sopra indicato ed a rifiutare le eventuali forniture non conformi, ferme restando le responsabilità del produttore.

È fatto divieto di impiegare acciai non qualificati all'origine.

L'acciaio per cemento armato B450C è caratterizzato dai seguenti valori nominali delle tensioni caratteristiche di snervamento e rottura da utilizzare nei calcoli.

Tabella

$f_{y\text{nom}}$	450 N/mm	
$f_{t\text{nom}}$	540 N/mm	
CARATTERISTICHE	REQUISITI	FRATTILE
Tensione caratteristica di snervamento f_{yk}	$\geq f_{y\text{nom}}$	5.0
Tensione caratteristica di rottura f_{tk}	$\geq f_{t\text{nom}}$	5.0
$(f_t/f_y)_k$	$\geq 1,05$ $< 1,35$	10.0
$(f_y/f_{y\text{nom}})_k$	$\leq 1,25$	10.0
Allungamento (A_{gt}) _k :	$\geq 7,5\%$	10.0

4. L'acciaio per cemento armato B450A, caratterizzato dai medesimi valori nominali delle tensioni di snervamento e rottura dell'acciaio B450C, deve rispettare i requisiti indicati nella tabella:

Tabella

CARATTERISTICHE	REQUISITI	FRATTILE
Tensione caratteristica di snervamento f_{yk}	$\geq f_{y\text{nom}}$	5.0
Tensione caratteristica di rottura f_{tk}	$\geq f_{t\text{nom}}$	5.0
$(f_t/f_y)_k$	$\geq 1,05$	10.0
$(f_y/f_{y\text{nom}})_k$	$\leq 1,25$	10.0
Allungamento (A_{gt}) _k :	$\geq 2,5\%$	10.0

Gli acciai delle reti e tralicci elettrosaldati devono essere saldabili e rispondere ai requisiti specificati nel DM17/01/2018.

Per l'accertamento delle caratteristiche meccaniche vale quanto indicato nel DM17/01/2018.

Articolo 1.1.1.1.8 Acciaio per carpenteria

Per la realizzazione di strutture metalliche e di strutture composte si dovranno utilizzare acciai conformi alle norme armonizzate della serie UNI EN 10025 (per i laminati), UNI EN 10210 (per itubi senza saldatura) e UNI EN 10219-1 (per i tubi saldati), recanti la Marcatura CE, cui si applica il sistema di attestazione della conformità 2+, e per i quali si rimanda a quanto specificato dal nel DM 17/01/2018.

In sede di progettazione si possono assumere convenzionalmente i seguenti valori nominali delle proprietà del materiale:

- modulo elastico $E = 210.000 \text{ N/mm}^2$
- modulo di elasticità trasversale $G = E / [2 (1 + \nu)] \text{ N/mm}^2$
- coefficiente di *Poisson* $\nu = 0,3$
- coefficiente di espansione termica lineare $\alpha = 12 \times 10^{-6} \text{ per } ^\circ\text{C}^{-1}$
- (per temperature fino a $100 \text{ } ^\circ\text{C}$)
- densità $\rho = 7850 \text{ kg/m}^3$

I bulloni - conformi per le caratteristiche dimensionali alle norme UNI EN ISO 4016 e UNI 5592 devono appartenere alle sotto indicate classi della norma UNI EN ISO 898

Per i chiodi da ribadire a caldo si devono impiegare gli acciai previsti dalla norma UNI 7356

Normative di riferimento

DM del 17/01/2018

UNI EN ISO 4016

UNI EN ISO 898

UNI 7356

Articolo 1.1.1.1.9 Prodotti a base di legno

Per prodotti a base di legno si intendono quelli che derivano dalla semplice lavorazione e/o dalla trasformazione del legno e si presentano solitamente sotto forma di segati, pannelli, lastre, ecc... Detti prodotti devono essere provvisti fra le più scelte qualità della categoria prescritta e non devono presentare difetti incompatibili con l'uso cui sono destinati; devono quindi essere di buona qualità, privi di alborno, fessure, spaccature, nodi profondi, cipollature, buchi o altri difetti. I prodotti a base di legno di cui nel seguito sono considerati al momento della loro fornitura ed indipendentemente dalla destinazione d'uso. Il Direttore dei Lavori, ai fini della loro accettazione, deve procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della stessa alle prescrizioni di seguito indicate. Per le prescrizioni complementari da considerare in relazione alla destinazione d'uso (strutturale, pavimentazioni, coperture, ecc.) si rinvia agli appositi articoli del presente Capitolato Speciale ed alle prescrizioni del progetto.

I segati di legno (UNI EN 844), devono rispondere ai requisiti di cui al DM17/01/2018, a complemento di quanto specificato nel progetto o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono forniti con le seguenti caratteristiche:

- tolleranze su lunghezza, larghezza e spessore misurate secondo la norma UNI EN 1313;
- umidità nei limiti della norma UNI 8829;
- difetti da essiccazione nei limiti della norma UNI 8947;
- qualità di essiccazione valutata secondo la norma UNI 9030;

I pannelli a base di fibra di legno (UNI EN 316), devono rispondere ai requisiti di cui al DM17/01/2018 ed oltre a quanto specificato nel progetto, e/o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono forniti con le specifiche di cui alla norma UNI EN 622 (Pannelli di fibra di legno – Specifiche – Requisiti generali) nonché con le seguenti caratteristiche:

- tolleranze su lunghezza, larghezza e spessore;

- umidità non maggiore del% misurata secondo
- massa volumica:
 - per tipo tenero: minore di kg/m³
 - per tipo semiduro: tra kg/m³e kg/m³
 - per tipo duro: oltre kg/m³
 misurata secondo la norma UNI EN 323
- la superficie potrà essere:
 - grezza (se mantenuta come risulta dalla pressatura)
 - levigata (quando ha subito la levigatura)
 - rivestita su una o due facce mediante: placcatura, carte impregnate, smalti, ecc...

Funzionalmente avranno le seguenti caratteristiche:

- assorbimento superficiale..... massimo.....
(misurato secondo la norma UNI EN 382);
- rigonfiamento dopo immersione in acqua massimo, misurato secondo la norma UNI EN 317
- resistenza a trazione di minimo
(misurata secondo la norma UNI EN 319)
- resistenza a compressione di minimo.....
(misurata secondo UNI ISO 3132 e UNI ISO 3787)
- resistenza a flessione di minimo
(misurata secondo la norma UNI EN 1058)

Nota per il compilatore: Indicare le caratteristiche superficiali ed i valori delle altre caratteristiche richieste, nonché le norme da seguire per il controllo.

I pannelli a base di particelle di legno (UNI EN 309) devono rispondere ai requisiti di cui al DM17/01/2018 ed a compimento di quanto specificato nel progetto, o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono forniti con le specifiche di cui alla norma UNI EN 312 (Pannelli di particelle di legno – Specifiche – Requisiti generali di tutti i tipi di pannelli) nonché con le seguenti caratteristiche:

- tolleranze su lunghezza, larghezza e spessore misurate secondo la norma UNI 4866;
- umidità del ... ± ...%, misurata secondo;
- massa volumica: kg/m³, misurata secondo la norma UNI EN 323;

superficie: grezza; levigata; rivestita con

Funzionalmente avranno le seguenti caratteristiche:

- rigonfiamento dopo immersione in acqua: massimo misurato secondo la norma UNI EN 317;
-

Nota per il compilatore: Indicare le caratteristiche superficiali ed i valori delle altre caratteristiche, nonché le norme da seguire per il controllo.

5. I pannelli di legno compensato e paniforti (UNI EN 313) devono rispondere ai requisiti di cui al DM17/01/2018 ed a complemento di quanto specificato nel progetto, o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono forniti con le seguenti caratteristiche:

- tolleranze su lunghezza, larghezza e spessore misurate secondo la norma UNI EN 315;
- umidità non maggiore del%, misurata secondo;
- grado di incollaggio (1 - 10), misurato secondo le UNI EN 314.

Funzionalmente avranno le seguenti caratteristiche:

- resistenza a trazione N/mm², misurata secondo la norma UNI 6480;
- resistenza a flessione statica N/mm² minimo, misurata secondo la norma UNI EN 1072;
-;

Nota per il compilatore: Indicare le caratteristiche superficiali ed i valori delle altre caratteristiche, nonché le norme da seguire per il controllo.

- ☐ 1.7.2 legno massiccio (CE secondo EN 14081-1 per sezione rettangolare)
- ☐ 11.7.3 legno strutturale con giunti a dita (Punto C del §11.1)
- ☐ 11.7.4. legno lamellare incollato e legno massiccio incollato (CE secondo EN 14080)
- ☐ 11.7.5 pannelli a base di legno (CE secondo EN 13986)

Criterio Ambientale
<p>Per materiali e i prodotti costituiti di legno o in materiale a base di legno, o contenenti elementi di origine legnosa, il materiale deve provenire da boschi/foreste gestiti in maniera sostenibile/responsabile o essere costituito da legno riciclato o un insieme dei due.</p> <p>Verifica: Il progettista deve scegliere prodotti che consentono di rispondere al criterio e deve prescrivere che in fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio tramite la documentazione nel seguito indicata, che dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel relativo capitolato:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Per la prova di origine sostenibile/responsabile, una certificazione del prodotto, rilasciata da organismi di valutazione della conformità, che garantisca il controllo della "catena di custodia" in relazione alla provenienza legale della materia prima legnosa e da foreste gestite in maniera sostenibile/responsabile, quali quella del Forest Stewardship Council® (FSC®) o del Programme for Endorsement of Forest Certification Schemes™ (PEFC™), o altro equivalente. - Per il legno riciclato, certificazione di prodotto "FSC® Riciclato" (oppure "FSC® Recycled")², FSC® misto (oppure FSC® mixed)²⁷ o "Riciclato PEFC™" (oppure PEFC Recycled™) o ReMade in Italy® o equivalenti, oppure una asserzione ambientale del produttore conforme alla norma ISO 14021 che sia verificata da un organismo di valutazione della conformità.

Articolo 1.1.1.1.10 Prodotti di pietre naturali o ricostruite

La terminologia utilizzata ha il significato di seguito riportato, le denominazioni commerciali devono essere riferite a campioni, atlanti, ecc.

- **Marmo** (termine commerciale): roccia cristallina, compatta, lucidabile, da decorazione e da costruzione, prevalentemente costituita da minerali di durezza Mohs da 3 a 4 (quali calcite, dolomite, serpentino).

Nota: A questa categoria appartengono:

- i marmi propriamente detti (calcari metamorfici ricristallizzati), i calcefiri ed i cipollini;
- i calcari, le dolomie e le brecce calcaree lucidabili;
- gli alabastri calcarei;
- le serpentiniti;
- oficalciti.
- **Granito** (termine commerciale): roccia fanero-cristallina, compatta, lucidabile, da decorazione e da costruzione, prevalentemente costituita da minerali di durezza Mohs da 6 a 7 (quali quarzo, felspati, felspatoidi).

Nota: A questa categoria appartengono:

- i graniti propriamente detti (rocce magmatiche intrusive acide fanero-cristalline, costituite da quarzo, felspati sodico-potassici emiche);
- altre rocce magmatiche intrusive (dioriti, granodioriti, sieniti, gabbri, ecc.);
- le corrispettive rocce magmatiche effusive, a struttura porfirica;
- alcune rocce metamorfiche di analoga composizione come gneiss e serizzi.
- **Travertino:** roccia calcarea sedimentaria di deposito chimico con caratteristica strutturale vacuolare, da decorazione e da costruzione; alcune varietà sono lucidabili.
- **Pietra** (termine commerciale): roccia da costruzione e/o da decorazione, di norma non lucidabile.

Nota: A questa categoria appartengono rocce di composizione mineralogica svariaticissima, non inseribili in alcuna classificazione. Esse sono riconducibili ad uno dei due gruppi seguenti:

- rocce tenere e/o poco compatte;
- rocce dure e/o compatte.

Esempi di pietre del primo gruppo sono: varie rocce sedimentarie (calcareniti, arenarie a cemento calcareo, ecc.), varie rocce piroclastiche (peperini, tufi, ecc.); al secondo gruppo appartengono le pietre a spacco naturale (quarziti, micascisti, gneiss lastroidi, ardesie, ecc.), e talune vulcaniti (basalti, trachiti, leucititi, ecc.).

Per gli altri termini usati per definire il prodotto in base alle norme, dimensioni, tecniche di lavorazione ed alla conformazione geometrica, vale quanto riportato nella norma UNI EN 12670 - 2003 ("Edilizia. Prodotti lapidei. Terminologia e classificazione").

2. I prodotti di cui sopra devono rispondere a quanto segue:

- a) appartenere alla denominazione commerciale e/o petrografica indicata nel progetto oppure avere origine dal bacino di estrazione o zona geografica richiesta nonché essere conformi ad eventuali campioni di riferimento ed essere esenti da crepe, discontinuità, ecc. che riducono la resistenza o la funzione;
- b) avere lavorazione superficiale e/o finiture indicate nel progetto e/o rispondere ai campioni di riferimento; avere le dimensioni nominali concordate e le relative tolleranze;
- c) delle seguenti caratteristiche il fornitore dichiarerà i valori medi (ed i valori minimi e/o la dispersione percentuale):
 - massa volumica reale ed apparente;
 - coefficiente di imbibizione della massa secca iniziale;
 - resistenza a compressione;
 - resistenza a flessione;

- resistenza all'abrasione;

d) per le prescrizioni complementari da considerare in relazione alla destinazione d'uso (strutturale per murature, pavimentazioni, coperture, ecc.) si rinvia agli appositi articoli del presente Capitolato Speciale ed alle prescrizioni di progetto.

I valori dichiarati saranno accettati dalla Direzione dei Lavori anche in base ai criteri generali del presente Capitolato Speciale.

Articolo 1.1.1.1.11 Prodotti diversi (sigillanti, adesivi, geotessili)

1. I prodotti sigillanti, adesivi e geotessili, di seguito descritti, sono considerati al momento della fornitura. Il Direttore dei Lavori ai fini della loro accettazione, può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della stessa alle prescrizioni di seguito indicate. Per il campionamento dei prodotti ed i metodi di prova si fa riferimento ai metodi UNI esistenti.

2. Per sigillanti si intendono i prodotti utilizzati per riempire, in forma continua e durevole, i giunti tra elementi edilizi (in particolare nei serramenti, nelle pareti esterne, nelle partizioni interne, ecc.) con funzione di tenuta all'aria, all'acqua, ecc... Oltre a quanto specificato nel progetto, o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, i sigillanti devono rispondere alla classificazione ed ai requisiti di cui alla norma UNI ISO 11600 nonché alle seguenti caratteristiche:

- compatibilità chimica con il supporto al quale sono destinati;
- diagramma forza - deformazione (allungamento) compatibile con le deformazioni elastiche del supporto al quale sono destinati;
- durabilità ai cicli termoigrometrici prevedibili nelle condizioni di impiego intesa come decadimento delle caratteristiche meccaniche ed elastiche tale da non pregiudicare la sua funzionalità;
- durabilità alle azioni chimico-fisiche di agenti aggressivi presenti nell'atmosfera o nell'ambiente di destinazione.

Il soddisfacimento delle prescrizioni predette si intende comprovato quando il prodotto risponde al progetto od alle norme UNI EN ISO 9047, UNI EN ISO 10563, UNI EN ISO 10590, UNI EN ISO 10591, UNI EN ISO 11431, UNI EN ISO 11432, UNI EN ISO 7389, UNI EN ISO 7390, UNI EN ISO 8339, UNI EN ISO 8340, UNI EN 28394, UNI EN ISO 9046, UNI EN 29048 e/o in possesso di attestati di conformità; in loro mancanza si fa riferimento ai valori dichiarati dal produttore ed accettati dalla Direzione dei Lavori.

3. Per adesivi si intendono i prodotti utilizzati per ancorare un elemento ad uno attiguo, in forma permanente, resistendo alle sollecitazioni meccaniche, chimiche, ecc. dovute all'ambiente ed alla destinazione d'uso. Sono inclusi in detta categoria gli adesivi usati in opere di rivestimenti di pavimenti e pareti o per altri usi e per diversi supporti (murario, ferroso, legnoso, ecc.). Sono invece esclusi gli adesivi usati durante la produzione di prodotti o componenti. Oltre a quanto specificato nel progetto, o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, gli adesivi devono rispondere alle seguenti caratteristiche:

- compatibilità chimica con il supporto al quale sono destinati;
- durabilità ai cicli termoigrometrici prevedibili nelle condizioni di impiego intesa come decadimento delle caratteristiche meccaniche tale da non pregiudicare la loro funzionalità;
- durabilità alle azioni chimico - fisiche dovute ad agenti aggressivi presenti nell'atmosfera o nell'ambiente di destinazione;
- caratteristiche meccaniche adeguate alle sollecitazioni previste durante l'uso.

Il soddisfacimento delle prescrizioni predette si intende comprovato quando il prodotto risponde alle seguenti norme UNI:

- UNI EN 1372, UNI EN 1373, UNI EN 1841, UNI EN 1902, UNI EN 1903, in caso di adesivi per rivestimenti di pavimentazioni e di pareti;
- UNI EN 1323, UNI EN 1324, UNI EN 1346, UNI EN 1347, UNI EN 1348, in caso di adesivi per piastrelle;
- UNI EN 1799 in caso di adesivi per strutture di calcestruzzo.

In alternativa e/o in aggiunta soddisfacimento delle prescrizioni predette si intende comprovato quando il prodotto è in possesso di attestati di conformità; in loro mancanza si fa riferimento ai valori dichiarati dal produttore ed accettati dalla Direzione dei lavori.

4. Per geotessili si intendono i prodotti utilizzati per costituire strati filtranti, di separazione, contenimento, drenaggio in opere di terra (rilevati, scarpate, strade, giardini, ecc.) ed in coperture. Si distinguono in:

- tessuti (UNI sperimentale 8986): stoffe realizzate intrecciando due serie di fili (realizzando ordito e trama);
- non tessuti (UNI 8279): feltri costituiti da fibre o filamenti distribuiti in maniera casuale, legati tra loro con trattamento meccanico (agugliatura) oppure chimico (impregnazione) oppure termico (fusione). Si hanno non tessuti ottenuti da fiocco o da filamento continuo.

(Sono esclusi dal presente articolo i prodotti usati per realizzare componenti più complessi).

Quando non è specificato nel progetto, o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono forniti rispondenti alle seguenti caratteristiche:

- tolleranze sulla lunghezza e larghezza: $\pm 1\%$;
- spessore: $\pm 3\%$;
- resistenza a trazione (non tessuti: UNI 8279-4);
- resistenza a lacerazione (non tessuti: UNI EN 29073-4; tessuti 7275);
- resistenza a perforazione con la sfera(non tessuti: UNI 8279-11; tessuti: UNI 5421);
- assorbimento dei liquidi.....(non tessuti: UNI EN ISO 9073-6);
- ascensione capillare..... (non tessuti: UNI EN ISO 9073-6);
- variazione dimensionale a caldo.....(non tessuti: UNI 8279-12);
- permeabilità all'aria.....(non tessuti: UNI 8279-3);

Nota per il compilatore: eliminare le caratteristiche superflue e/o completare l'elenco, indicando i valori di accettazione ed i metodi di controllo facendo riferimento anche alle norme CNR B.U. vigenti.

Il soddisfacimento delle prescrizioni predette si intende comprovato quando il prodotto risponde alle norme UNI sopra indicate e/o è in possesso di attestato di conformità; in loro mancanza valgono i valori dichiarati dal produttore ed accettati dalla Direzione dei lavori.

Dovrà inoltre essere sempre specificata la natura del polimero costituente (poliestere, polipropilene, poliammide, ecc...).

Per i non tessuti dovrà essere precisato:

- se sono costituiti da filamento continuo o da fiocco;
- se il trattamento legante è meccanico, chimico o termico;
- il peso unitario.

1.1.1.1.1 Rivestimenti e opere in pietra

Si definiscono prodotti per rivestimenti quelli utilizzati per realizzare i sistemi di rivestimento verticali (pareti - facciate) ed orizzontali (controsoffitti) dell'edificio. I prodotti si distinguono:

- a seconda del loro stato fisico in:
 - rigidi (rivestimenti in pietra - ceramica - vetro - alluminio - gesso - ecc.);
 - flessibili (carte da parati - tessuti da parati - ecc.);
 - fluidi o pastosi (intonaci - vernicianti - rivestimenti plastici - ecc.).
- a seconda della loro collocazione:
 - per esterno;
 - per interno.
- a seconda della loro collocazione nel sistema di rivestimento:
 - di fondo;
 - intermedi;
 - di finitura.

Tutti i prodotti di cui ai commi successivi sono considerati al momento della fornitura. Il Direttore dei Lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura, oppure richiedere un attestato di conformità della stessa alle prescrizioni di seguito indicate.

1.1.1.1.1 Piastrelle e pietra

- a) Per le piastrelle di ceramica vale quanto prescritto dalla norma UNI EN ISO 10545;
- b) Per le lastre di pietra vale quanto riportato nel progetto circa le caratteristiche più significative e le lavorazioni da apportare. In mancanza o ad integrazione del progetto valgono i criteri di accettazione generali. Sono comunque da prevedere gli opportuni incavi, fori, ecc. per il fissaggio alla parete e gli eventuali trattamenti di protezione.

1.1.1.1.2 Prodotti per la pulizia dei materiali

Pulire i materiali significa scegliere quella tecnica la cui azione, calibrata alla reattività ed alla consistenza del litotipo, non comporti alcuno stress chimico-meccanico su materiali già degradati e, quindi, facili a deperirsi maggiormente.

L'intervento di pulitura dovrà eseguirsi dall'alto verso il basso, dopo aver protetto le zone circostanti non interessate e deve poter essere interrotto in qualsiasi momento.

Pulizia dei materiali

La pulitura consiste in una serie di operazioni per rimuovere dalla superficie di un materiale le sostanze estranee, patogene generatrici di degrado, che si avvale di metodi fisici e/o chimici da impiegare con gradualità e intensità diversa in rapporto al tipo di sostanza che si intende eliminare.

All'Appaltatore sarà, quindi, vietato effettuare qualsiasi tipo di operazione e l'utilizzo di prodotti, anche prescritti, senza la preventiva esecuzione di prove applicative o esplicita autorizzazione della Direzione dei Lavori.

In ogni caso ciascun intervento di pulitura dovrà esclusivamente preoccuparsi di eliminare tutte quelle forme patologiche in grado di generare degrado al manufatto.

Inoltre, dal momento che nella maggior parte dei casi si interviene su materiale già degradato, il trattamento di pulitura deve essere attentamente calibrato: non deve provocare un ulteriore indebolimento, a livello micro o macroscopico, esercitando un'azione troppo incisiva; non deve asportare frammenti indeboliti, decoesionati o esfoliati; non deve attivare sostanze che possono risultare dannose; deve arrestarsi, per proseguire con altre tecniche, qualora l'asportazione dei depositi possa compromettere l'integrità del materiale.

Le tecniche più utilizzate sono:**Pulizia con getti d'acqua a pressione**

Risulta particolarmente indicata per le rimozioni di croste anche molto spesse grazie all'azione meccanica della pressione che aumenta la capacità solvente dell'acqua. L'Appaltatore inizierà la pulizia dall'alto impiegando una pressione di 2-4 Atm in modo da sfruttare i percolamenti per riammorbidire le parti sottostanti. La durata dei lavori dipenderà dalla natura e dalla consistenza delle croste. L'Appaltatore dovrà evitare di prolungare questo tipo di trattamento su superfici che si presentano diffusamente fessurate o costituite da materiali porosi.

Sabbature

La sabbatura dovrà essere effettuata solo su superfici sane e compatte mediante macchine che utilizzino sabbie silicee molto sottili. L'Appaltatore non dovrà assolutamente adoperarle su superfici friabili o particolarmente degradate. Su richiesta, l'Appaltatore potrà anche impiegare speciali idro-sabbiatrici fornite di serbatoi atti al contenimento della sabbia e dell'acqua ed alla calibratura di solventi chimici adatti ad incrementare l'azione abrasiva.

L'Appaltatore potrà utilizzare un normale compressore ed una pistola a spruzzo collegati ad un recipiente pieno di sabbia fine miscelata con acqua il cui getto sarà attivato dalla depressione presente nell'ugello. L'Appaltatore dovrà limitare la sabbatura alle zone ricoperte da croste particolarmente dure e spesse e solo su esplicita richiesta degli organi preposti alla tutela del bene in oggetto potrà eseguirla sull'intera superficie del manufatto.

La pulizia chimica

L'Appaltatore dovrà impiegare prodotti a base di sostanze attive che sciogliendo o ammorbidendo le incrostazioni ne rendano possibile l'asportazione mediante successiva pulizia con acqua. L'Appaltatore, prima dell'uso, dovrà eseguire delle prove su campioni al fine di conoscerne la reazione e valutare di conseguenza l'opportunità di un loro utilizzo. In ogni caso, prima di metterle in opera, egli avrà l'obbligo di impregnare le superfici con acqua in modo da limitare il loro assorbimento.

L'Appaltatore, applicate le sostanze acide su piccoli settori, le lascerà agire per circa 10 minuti ed in seguito le asporterà mediante ripetuti lavaggi con acqua. Egli, inoltre, dovrà utilizzare le sostanze alcaline atte a sciogliere con rapidità oli e grassi solo su pietre resistenti agli alcali e su manufatti di cemento lasciandole agire non oltre 15 minuti. Infine, l'Appaltatore sarà tenuto ad impiegare gli appositi neutralizzatori che, in seguito, dovrà eliminare mediante lavaggi con acqua.

Biocidi

Sono prodotti da utilizzarsi per la eliminazione di muschi e licheni. La loro applicazione dovrà essere preceduta da una serie di operazioni di tipo meccanico per l'asportazione superficiale utilizzando spatole, pennelli a setole rigide, bisturi, ecc. attrezzi comunque da utilizzarsi con estrema cautela in modo da non esercitare un'azione troppo incisiva sul manufatto. I biocidi da impiegarsi potranno essere specifici su alcune specie, oppure a vasto raggio di azione. Per muschi e licheni si possono utilizzare soluzioni acquose all'1/2% di ipoclorito di litio. Per i licheni soluzioni di sali di ammonio quaternario in acqua all'1/2% o di pentaclorofenolo di sodio all'1%. Per alghe verdi e muffe è possibile irrorare la superficie intaccata con formalina oppure con una soluzione di acqua ossigenata (25%) e ammoniacale. Per alghe e microflora si potrà anche utilizzare un germicida disinfettante come il benzalconio cloruro da utilizzarsi in soluzione acquosa all'1/2% da applicare a spruzzo. Molti di questi prodotti non esplicano un persistente controllo algale, sarà pertanto utile applicare sulle superfici interessate prodotti algicidi in solvente, in grado di esplicare un'azione preventiva e di controllo della microflora (alghe, licheni, muffe, microfunghi, ecc.) Tutti i biocidi, pur non essendo in linea di massima tossici per l'uomo, saranno comunque da utilizzarsi con molta attenzione e cautela.

Pulitura delle Rocce Sedimentarie

Arenaria e tufo - A seconda delle condizioni del materiale, la pulitura va preceduta da un preconsolidamento, effettuato con veline di carta giapponese ed impregnazione di silicato d'etile. La pulitura può essere effettuata a secco, con impacchi di argilla assorbente o di polpa di carta oppure con un blando lavaggio con acqua nebulizzata.

Travertino - La pulizia deve essere effettuata con acqua nebulizzata, con impacchi o con trattamenti a secco. Per le fessure sulle stuccature è consigliata una malta composta da un legante idraulico unito a polvere di marmo.

Pulitura delle Rocce Metamorfiche (Marmi, Serpentinici, Mischoscisti, Calcistici)

È consigliato il trattamento ad acqua nebulizzata o leggera spazzolatura, oppure impacchi assorbenti. Nel caso di marmo decoesionato e zuccherino, la pulizia è preceduta da un trattamento di preconsolidamento con silicato di etile iniettato sulla superficie preparata con veline di carta giapponese.

Pulitura di Cotto e Laterizi

I metodi consigliati sono:

- spray d'acqua e/o acqua nebulizzata per tempi brevi e controllati, al fine di evitare l'eccessiva imbibizione del materiale;
- metodi chimici o impacchi con argille assorbenti, in cicli successivi per verificare la completa desalinizzazione. Tra una fase e la seguente, la superficie dovrà risultare completamente asciutta.

Pulitura del Calcestruzzo

È indicato il lavaggio; è necessario sabbiare l'armatura e proteggerla con sostanze antiruggine e sostanze passivanti.

Pulitura degli Intonaci

La pulitura delle superfici intonacate dovrà essere effettuata con spray d'acqua a bassa pressione o acqua nebulizzata accompagnata eventualmente da una leggera spazzolatura. In presenza di croste nere di notevole spessore si potranno utilizzare impacchi biologici o argillosi.

1.1.1.1.3 Prodotti diversi (sigillanti, adesivi, geotessili)

Tutti i prodotti di seguito descritti vengono considerati al momento della fornitura. La Direzione dei Lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della stessa alle prescrizioni di seguito indicate.

Per il campionamento dei prodotti ed i metodi di prova si fa riferimento ai metodi UNI esistenti.

1 - Per sigillanti si intendono i prodotti utilizzati per riempire in forma continua e durevole i giunti tra elementi edilizi (in particolare nei serramenti, nelle pareti esterne, nelle partizioni interne, ecc.) con funzione di tenuta all'aria, all'acqua, ecc. Oltre a quanto specificato nel progetto, o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono rispondenti alle seguenti caratteristiche:

- compatibilità chimica con il supporto al quale sono destinati;
- diagramma forza deformazione (allungamento) compatibile con le deformazioni elastiche del supporto al quale sono destinati;
- durabilità ai cicli termoigrometrici prevedibili nelle condizioni di impiego, cioè con decadimento delle caratteristiche meccaniche ed elastiche che non pregiudichino la sua funzionalità;
- durabilità alle azioni chimico-fisiche di agenti aggressivi presenti nell'atmosfera o nell'ambiente di destinazione.

Il soddisfacimento delle prescrizioni predette si intende comprovato quando il prodotto risponde al progetto o alla norma UNI ISO 11600 e/o è in possesso di attestati di conformità; in loro mancanza si fa riferimento ai valori dichiarati dal produttore ed accettati dalla Direzione dei Lavori.

2 - Per adesivi si intendono i prodotti utilizzati per ancorare un prodotto ad uno attiguo, in forma permanente, resistendo alle sollecitazioni meccaniche, chimiche, ecc. dovute all'ambiente ed alla destinazione d'uso.

Sono inclusi nel presente articolo gli adesivi usati in opere di rivestimenti di pavimenti e pareti o per altri usi e per diversi supporti (murario, terroso, legnoso, ecc.).

Sono esclusi gli adesivi usati durante la produzione di prodotti o componenti.

Oltre a quanto specificato nel progetto, o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono forniti rispondenti alle seguenti caratteristiche:

- compatibilità chimica con il supporto al quale essi sono destinati;
- durabilità ai cicli termoigrometrici prevedibili nelle condizioni di impiego (cioè con un decadimento delle caratteristiche meccaniche che non pregiudichino la loro funzionalità);
- durabilità alle azioni chimico-fisiche dovute ad agenti aggressivi presenti nell'atmosfera o nell'ambiente di destinazione;
- caratteristiche meccaniche adeguate alle sollecitazioni previste durante l'uso.

Il soddisfacimento delle prescrizioni predette si intende comprovato quando il prodotto risponde ad una norma UNI e/o è in possesso di attestati di conformità; in loro mancanza si fa riferimento ai valori dichiarati dal produttore ed accettati dalla Direzione dei Lavori.

3 - Per geotessili si intendono i prodotti utilizzati per costituire strati di separazione, contenimento, filtranti, drenaggio in opere di terra (rilevati, scarpate, strade, giardini, ecc.) ed in coperture.

Si distinguono in:

- tessuti: stoffe realizzate intrecciando due serie di fili (realizzando ordito e trama);

- nontessuti: feltri costituiti da fibre o filamenti distribuiti in maniera casuale, legati tra loro con trattamento meccanico (agugliatura) oppure chimico (impregnazione) oppure termico (fusione). Si hanno nontessuti ottenuti da fiocco o da filamento continuo.

(Sono esclusi dal presente articolo i prodotti usati per realizzare componenti più complessi).

Quando non è specificato nel progetto, o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono forniti rispondenti alle seguenti caratteristiche:

- tolleranze sulla lunghezza e larghezza: $\pm 1\%$;
- spessore: $\pm 3\%$;
- resistenza a trazione \$MANUAL\$ (non tessuti UNI 8279-4);
- resistenza a lacerazione \$MANUAL\$ (non tessuti UNI EN ISO 9073-4; tessuti UNI 7275);
- resistenza a perforazione con la sfera \$MANUAL\$ (non tessuti UNI EN 8279-11; tessuti UNI 5421);
- assorbimento dei liquidi \$MANUAL\$ (non tessuti UNI EN ISO 9073-6);
- assorbimento (non tessuti UNI EN ISO 9073-6);
- variazione dimensionale a caldo \$MANUAL\$ (non tessuti UNI EN 8279-12);
- permeabilità all'aria \$MANUAL\$ (non tessuti UNI EN 8279-3);
- altre caratteristiche: \$MANUAL\$.

Il soddisfacimento delle prescrizioni predette si intende comprovato quando il prodotto risponde ad una norma UNI e/o è in possesso di attestato di conformità; in loro mancanza valgono i valori dichiarati dal produttore ed accettati dalla Direzione dei Lavori.

Dovrà inoltre essere sempre specificata la natura del polimero costituente (poliestere, polipropilene, poliammide, ecc.).

Per i non tessuti dovrà essere precisato:

- se sono costituiti da filamento continuo o da fiocco;
- se il trattamento legante è meccanico, chimico o termico;
- il peso unitario.

Per quanto non espressamente contemplato, si rinvia alla seguente normativa tecnica: UNI EN 13888, UNI EN 12004, UNI EN 12860.

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

1.1.1.1.4 Prodotti impregnanti per la protezione, l'impermeabilizzazione e consolidamento

L'impregnazione dei materiali costituenti gli edifici è un'operazione tesa a salvaguardare il manufatto aggredito da agenti patogeni siano essi di natura fisica, chimica e/o meccanica. Le sostanze da impiegarsi per l'impregnazione dei manufatti potranno essere utilizzate in varie fasi del progetto di conservazione quali preconsolidanti, consolidanti e protettivi. Dovranno in ogni caso essere sempre utilizzate con estrema cautela, mai generalizzandone l'applicazione, finalizzandone l'uso oltre che alla conservazione del manufatto oggetto di intervento, anche alla prevenzione del degrado che comunque potrebbe continuare a sussistere anche ad intervento conservativo ultimato.

Degrado essenzialmente dovuto:

- ad un'azione fisica indotta dagli agenti atmosferici quali azioni meccaniche erosive dell'acqua piovana (dilavamento, crioclastismo), azioni meccaniche di cristallizzazione dei sali solubili (umidità da risalita), azioni eoliche (fortemente abrasive per il continuo trasporto del particellato atmosferico), fessurazioni, rotture, cedimenti di tipo strutturale: l'impregnante dovrà evitare una rapida disgregazione delle superfici, l'adescamento delle acque ed il loro ristagno all'interno dei materiali;

- ad un'azione chimica, che agisce mediante un contatto, saltuario o continuato, con sostanze attive quali piogge acide ed inquinanti atmosferici (condensazione del particellato atmosferico, croste nere, ecc.): in questo caso l'impregnante dovrà fornire alle superfici un'appropriata inerzia chimica.

La scelta della sostanza impregnante dipenderà dalla natura e dalla consistenza delle superfici che potranno presentarsi:

- prive di rivestimento con pietra a vista compatta e tenace;
- prive di rivestimento con pietra a vista tenera e porosa;
- prive di rivestimento in cotti a vista mezzanelli e forti;
- prive di rivestimento in cotti a vista albas e porosi;
- prive di rivestimento in cls;
- rivestite con intonaci e coloriture realizzati durante i lavori;

- rivestite con intonaco e coloriture preesistenti.

In presenza di una complessità materico patologico così varia ed eterogenea si dovrà intervenire con grande attenzione e puntualità effettuando preventivamente tutte quelle analisi e diagnosi in grado di fornire indicazioni sulla natura della materia oggetto di intervento e sulle fenomenologie di degrado.

I prodotti da usare dovranno possedere caratteristiche specifiche eventualmente confortate da prove ed analisi da effettuarsi in laboratorio o direttamente in cantiere.

Tali prodotti andranno applicati solo in caso di effettivo bisogno, su murature e manufatti eccessivamente porosi esposti agli agenti atmosferici, all'aggressione di umidità da condensa, di microrganismi animali e vegetali. Le operazioni andranno svolte su superfici perfettamente asciutte con una temperatura intorno ai 20 °C.

Le sostanze da utilizzarsi dovranno pertanto svolgere le seguenti funzioni:

- svolgere un'azione consolidante al fine di accrescere o fornire quelle caratteristiche meccaniche di resistenza al degrado (fisico, chimico, materico, strutturale) che si sono indebolite col trascorrere del tempo, o che non hanno mai posseduto;

- svolgere un'azione protettiva, mediante l'idrofobizzazione dei supporti in modo da renderli adatti a limitare l'assorbimento delle acque meteoriche, l'adescamento dell'umidità per risalita o da condensa, la proliferazione da macro e microflora.

In ogni caso la scelta delle sostanze impregnanti sarà effettuata in funzione dei risultati emersi a seguito delle analisi di cui sopra, di prove e campionature condotte secondo quanto prescritto dalle raccomandazioni NORMAL e da quanto indicato dalla Direzione dei Lavori. Ogni prodotto dovrà comunque essere sempre preventivamente accompagnato da una scheda tecnica esplicativa fornita dalla casa produttrice, quale utile riferimento per le analisi che si andranno ad effettuare.

In particolare, le caratteristiche richieste ai prodotti da utilizzare in base al loro impiego, saranno:

basso peso molecolare ed un elevato potere di penetrazione; buona resistenza all'attacco fisico-chimico degli agenti atmosferici; buona resistenza chimica in ambiente alcalino; assenza di effetti collaterali e la formazione di sottoprodotti di reazione dannosi (produzione di sali); perfetta trasparenza ed inalterabilità dei colori; traspirazione tale da non ridurre, nel materiale trattato, la preesistente permeabilità ai vapori oltre il valore limite del 10%; atossicità; assenza di impatto ambientale; sicurezza ecologica; facilità di applicazione; solubilizzazione dei leganti.

Sarà sempre opportuno ad applicazione avvenuta provvedere ad un controllo (cadenzato nel tempo) sulla riuscita dell'intervento onde verificarne l'effettiva efficacia.

Composti organici

Possiedono una dilatazione termica diversa da quella dei materiali oggetto di intervento. Sono tutti dei polimeri sintetici ed esplicano la loro azione grazie ad un'elevata adesività. Possono essere termoplastici o termoindurenti:

- i prodotti termoplastici assorbono bene urti e vibrazioni e soprattutto, non polimerizzando una volta penetrati nel materiale, mantengono una certa solubilità che ne consente la reversibilità;

- i prodotti termoindurenti hanno invece solubilità pressoché nulla, sono irreversibili, piuttosto fragili e sensibili all'azione dei raggi ultravioletti.

Hanno un vasto spettro di impiego: i termoplastici sono impiegati per materiali lapidei, per le malte, per la muratura e per i legnami (nonché per la protezione degli stessi materiali e dei metalli), mentre i termoindurenti vengono impiegati soprattutto come adesivi strutturali.

Alcune resine organiche, diluite con solventi, possiedono la capacità di diffondersi in profondità all'interno dei materiali. L'utilizzo delle resine organiche sarà sempre condizionato dalle indicazioni fornite dal progetto di conservazione e alla specifica autorizzazione della Direzione dei Lavori e degli organi preposti alla tutela del bene oggetto di intervento.

Resine epossidiche - Prodotti termoindurenti, con buona resistenza chimica, ottime proprietà meccaniche, eccellente adesività, ma con difficoltà di penetrazione e tendenza ad ingiallire e a sfarinare alla luce solare. Sono impiegate soprattutto per la protezione di edifici industriali, di superfici in calcestruzzo e di manufatti sottoposti ad una forte aggressione chimica, per incollaggi e per consolidamenti strutturali di materiali lapidei, legname, murature.

Sono prodotti bicomponenti (un complesso propriamente epossidico ed una frazione amminica o acida), da preparare a piè d'opera e da applicare a pennello, a tampone, con iniettori o comunque sotto scrupoloso controllo dal momento che hanno un limitato tempo di applicazione.

Il loro impiego dovrà essere attentamente vagliato dall'Appaltatore, dietro espressa richiesta della Direzione dei Lavori.

Resine acriliche - Sono composti termoplastici ottenuti polimerizzando gli acidi acrilico, metacrilico e loro derivati. Le caratteristiche dei singoli prodotti variano entro limiti piuttosto ampi in funzione dei tipi di monomero e del peso molecolare del polimero. Per la maggior parte le resine acriliche sono solubili in opportuni solventi

organici e hanno una buona resistenza all'invecchiamento, alla luce, agli agenti chimici. Hanno scarsa capacità di penetrazione e non possono essere impiegate come adesivi strutturali. Possiedono in genere buona idrorepellenza che tende a decadere se il contatto con l'acqua si protrae per tempi superiori alle 100 ore. Inoltre, sempre in presenza di acqua tendono a dilatarsi. Il prodotto si applica a spruzzo, a pennello o per impregnazione.

Le resine acriliche oltre che come consolidanti si possono impiegare come protettivi e impermeabilizzanti.

Resine acril-siliconiche - Uniscono la resistenza e la capacità protettiva delle resine acriliche con l'adesività, l'elasticità, la capacità di penetrazione e la idrorepellenza delle resine siliconiche. Disciolte in particolari solventi, risultano indicate per interventi di consolidamento di materiali lapidei specie quando si verifica un processo di degrado provocato dall'azione combinata di aggressivi chimici ed agenti atmosferici.

Sono particolarmente adatte per opere in pietra calcarea o arenaria. Le resine acriliche e acril-siliconiche si dovranno impiegare con solvente aromatico, in modo da garantire una viscosità della soluzione non superiore a 10 cPs, il residuo secco garantito deve essere di almeno il 10%. L'essiccamento del solvente dovrà avvenire in maniera estremamente graduale in modo da consentire la diffusione del prodotto per capillarità anche dopo le 24 ore dalla sua applicazione. Non dovranno presentare in fase di applicazione (durante la polimerizzazione e/o essiccamento del solvente), capacità reattiva con acqua, che può portare alla formazione di prodotti secondari dannosi; devono disporre di una elevata idrofilia in fase di impregnazione; essere in grado di aumentare la resistenza agli sbalzi termici eliminando i fenomeni di decoesione; non devono inoltre presentare ingiallimento nel tempo, ed essere in grado di resistere agli agenti atmosferici e ai raggi UV. Deve sempre essere possibile intervenire con adatto solvente per eliminare gli eccessi di resina.

Resine poliuretatiche - Prodotti termoplastici o termoindurenti a seconda dei monomeri che si impiegano in partenza, hanno buone proprietà meccaniche, buona adesività, ma bassa penetrabilità.

Mescolate con isocianati alifatici hanno migliore capacità di penetrazione nei materiali porosi (hanno bassa viscosità), sono resistenti ai raggi ultravioletti e agli inquinanti atmosferici e garantiscono un'ottima permeabilità al vapore. Oltre che come consolidanti possono essere impiegate come protettivi e impermeabilizzanti. Infatti utilizzando l'acqua come reagente risultano particolarmente adatte per sbarramenti verticali extramurari contro infiltrazioni dando luogo alla formazione di schiume rigide. Si possono impiegare unitamente a resine acriliche per il completamento della tenuta contro infiltrazioni d'acqua. Il prodotto dovrà possedere accentuata idrofilia per permettere la penetrazione per capillarità anche operando su murature umide.

Metacrilati da iniezione - Sono monomeri liquidi a base di esteri metacrilici che opportunamente catalizzati ed iniettati con pompe per iniezione di bicomponenti si trasformano in gel polimerici elastici in grado di bloccare venute d'acqua dolce o, salmastra. Sono infatti in grado di conferire la tenuta all'acqua di murature interrato o a contatto con terreni di varia natura. Si presentano come soluzioni acquose di monomeri la cui gelificazione viene ottenuta con l'aggiunta di un sistema catalitico in grado di modulare il tempo di polimerizzazione. Il gel che si formano a processo avvenuto rigonfiano a contatto con l'acqua garantendo tenuta permanente. Il prodotto impiegato deve possedere bassissima viscosità (simile a quella dell'acqua) non superiore a 10 mPa, essere assolutamente atossico, traspirante al vapore acquoso, non biodegradabile. Il pH della soluzione, da iniettare e del polimero finale ottenuto deve essere maggiore o uguale a 7 onde evitare l'innesto di corrosione alle armature metalliche eventualmente presenti.

A complemento dell'operazione impermeabilizzante possono essere utilizzati poliuretani acquareattivi.

Perfluoropolietere ed elastomeri fluororati- Anch'essi prodotti a doppia funzionalità, adatti per la protezione i primi, per il consolidamento e alla protezione di materiali lapidei e porosi i secondi. Sono prodotti che non polimerizzano dopo la loro messa in opera in quanto già prepolymerizzati, non subiscono alterazioni nel corso dell'invecchiamento e di conseguenza non variano le loro proprietà. Non contengono catalizzatori o stabilizzanti, sono stabili ai raggi UV, hanno buone doti aggreganti, ma anche protettive, risultano permeabili al vapore d'acqua, sono completamente reversibili (anche quelli dotati di gruppi funzionali deboli di tipo ammidico) possiedono però scarsa penetrazione all'interno della struttura porosa, se non opportunamente funzionalizzati con gruppi polari (ammidi ed esteri) risultano eccessivamente mobili all'interno del manufatto. Vengono normalmente disciolti in solventi organici (acetone) al 2-3% in peso ed applicati a pennello o a spray in quantità variabili a seconda del tipo di materiale da trattare e della sua porosità.

Polimeri acrilici e vinilici - Sono prodotti solidi ottenuti per polimerizzazione di un monomero liquido. Il monomero liquido può essere applicato ad una superficie per creare (a polimerizzazione completata) un film solido più o meno impermeabile ed aderente al supporto. I polimeri con scarso grado di polimerizzazione dispersi in acqua o in solventi organici danno luogo a lattici o emulsioni. Polimeri con basso peso molecolare sempre disciolti in acqua o in solvente organico formano soluzioni trasparenti. Entrambi questi prodotti se applicati come rivestimento in strato sottile permangono come film superficiali dopo l'evaporazione del solvente dal lattice o dalla soluzione. Lattici e soluzioni polimeriche sono spesso combinati con altri componenti quali cariche, pigmenti, opacizzanti, addensanti, plastificanti.

I principali polimeri impiegati per questo tipo di applicazione sono i *poliacrilati* e le *resine viniliche*.

- I *poliacrilati* possono essere utilizzati come impregnanti di materiali porosi riducendone consistentemente la permeabilità; sono pertanto impiegabili per situazioni limite quando si richiede l'impermeabilizzazione del materiale da forti infiltrazioni. Sotto forma di lattici vengono utilizzati per creare barriere protettive contro l'umidità oppure applicati come mani di fondo (primer) per migliorare l'adesione di pitturazioni e intonaci.

- Le *resine viniliche* sono solitamente copolimeri di cloruro di acetato di vinile sciolti in solventi. Presentano ottima adesione al supporto, stabilità sino a 60 °C, flessibilità, atossicità, buona resistenza agli agenti atmosferici. Sono però da impiegarsi con estrema cautela e solo in casi particolari in quanto riducono fortemente la permeabilità al vapor d'acqua, posseggono un bassissimo potere di penetrazione, risultano eccessivamente brillanti una volta applicati. In ogni caso, avendo caratteristiche particolari ricche di controindicazioni (scarsa capacità di penetrazione, all'interno del manufatto, probabile alterazione cromatica dello stesso ad applicazione avvenuta, effetto traslucido), l'utilizzo dei polimeri organici sarà da limitarsi a casi particolari. La loro applicazione si potrà effettuare dietro esplicita richiesta della Direzione dei Lavori e/o degli organi preposti alla tutela del bene oggetto di intervento.

Polietilenglicoli o poliessietilene - Sono prodotti termoplastici, molto solubili, usati soprattutto per piccole superfici e su legnami, in ambiente chiuso.

Oli e cere naturali e sintetiche - Quali prodotti naturali sono stati usati molto spesso anche anticamente a volte in maniera impropria, ma in determinate condizioni e su specifici materiali ancora danno ottimi risultati per la loro protezione e conservazione con il grosso limite di una scarsa resistenza all'invecchiamento.

Inoltre l'iniziale idrorepellenza acquisita dall'oggetto trattato, sparisce col tempo.

- L'*olio di lino* è un prodotto essiccativo formato da gliceridi di acidi grassi insaturi. Viene principalmente usato per l'impregnazione del legno, così pure di pavimenti e materiali in cotto. Gli olii essiccativi si usano normalmente dopo essere stati sottoposti a una particolare cottura, per esaltarne il potere essiccativo. L'olio di lino dopo la cottura (250-300 °C) si presenta molto denso e vischioso, con colore giallo o tendente al bruno.

- Le *cere naturali*, microcristalline o paraffiniche, vengono usate quali validi protettivi per legno e manufatti in cotto (molto usate sui cotti le cere steariche bollite in ragia vegetale in soluzione al 20%; sui legni la cera d'api in soluzione al 40% in toluene).

Questi tipi di prodotti prevedono comunque sempre l'applicazione in assenza di umidità, che andrà pertanto preventivamente eliminata. Per le strutture lignee si potrà ricorrere al glicol polietilenico (PEG) in grado di sostituirsi alle molecole d'acqua che vengono allontanate.

- Le *cere sintetiche*, costituite da idrocarburi polimerizzati ed esteri idrocarburi ossidati, hanno composizione chimica, apparenza e caratteristiche fisiche ben diverse da quelle delle cere naturali. Le cere polietilene e polietilenglicoliche sono solubili in acqua e solventi organici, ma non si mischiano bene alle cere naturali ed alla paraffina. Sono comunque più stabili al calore, hanno maggior resistenza all'idrolisi ed alle reazioni chimiche. Le cere possono essere usate in forma di soluzione o dispersione, ad esempio in trementina, toluolo, cicloesano o etere idrocarburo, oppure sotto forma di miscele a base di cera d'api, paraffina colofonia.

Tutte le cere trovano comunque impiego ristretto nel trattamento dei materiali lapidei e porosi in generale a causa dell'ingiallimento e dell'opacizzazione delle superfici trattate, danno inoltre luogo alla formazione di saponi che scoloriscono l'oggetto trattato se in presenza di umidità e carbonato di calcio, hanno scarsa capacità di penetrazione. Esse non vanno usate su manufatti in esterno, esposti alle intemperie ed all'atmosfera, possibili terreni di coltura per batteri ed altri parassiti. Oli e cere vengono normalmente applicati a pennello.

Composti a base di silicio

Idrorepellenti protettivi silconici - Costituiscono una numerosa ed importante famiglia di idrorepellenti derivati dalla chimica del silicio generalmente conosciuti come siliconi.

I protettivi silconici sono caratterizzati da comportamenti e performance tipici delle sostanze organiche come l'idrorepellenza, e nel contempo la resistenza chimico-fisica delle sostanze inorganiche apportate dal gruppo silconico presente.

I composti organici del silicio (impropriamente chiamati siliconi) agiscono annullando le polarità latenti sulle superfici macrocristalline dei pori senza occluderli, permettendo quindi il passaggio dei vapori, ma evitando migrazioni idriche; la loro azione consiste quindi nel variare la disponibilità delle superfici minerali ad attrarre l'acqua in un comportamento spiccatamente idrorepellente, ciò avviene depositando sulle pareti dei pori composti organici non polari.

Idrorepellenti - La pluralità del potere idrorepellente è direttamente proporzionale alla profondità di penetrazione all'interno dei materiali. Penetrazione e diffusione del fluido dipendono quindi dalla porosità del materiale, dalle dimensioni e dalla struttura molecolare della sostanza impregnante in relazione al corpo poroso (pesanti macromolecole ricche di legami incrociati non attraversano corpi molto compatti e si depositano in

superficie), la velocità e catalisi della reazione di condensazione (prodotti fortemente catalizzati possono reagire in superficie senza penetrare nel supporto), dell'alcalinità del corpo poroso, delle modalità di applicazione.

In questo grande gruppo di protettivi esistono prodotti più o meno indicati per l'impiego nel settore edile. Le cattive informazioni e l'inopportuna applicazione dei protettivi ha causato notevoli danni al patrimonio monumentale ed è pertanto fondamentale la conoscenza delle caratteristiche dei prodotti da utilizzare. Essi dovranno comunque sempre garantire elevato potere penetrante, resistenza ai raggi ultravioletti ed infrarossi, resistenza agli agenti chimici alcalini assenza di effetti fumanti che causino una riduzione della permeabilità al vapore d'acqua superiore al 10% determinata secondo la norma UNI EN ISO 12572, assenza di variazioni cromatiche superficiali, assenza di effetto perlante (fenomeno prettamente superficiale ottenuto velocizzando la polimerizzazione del prodotto, che non rappresenta indizio di qualità e funzionalità dell'impregnazione).

Il loro utilizzo sarà sempre subordinato a specifica autorizzazione della Direzione dei Lavori, degli organi preposti alla tutela del bene in oggetto, e comunque ad appropriata campagna diagnostica preventiva effettuata sul materiale da trattare.

Siliconati alcalini - Di potassio o di sodio, meglio conosciuti come metil-siliconati di potassio o di sodio ottenuti dalla neutralizzazione con soda potassica caustica dell'acido silicico. Sono solitamente commercializzati in soluzioni acquose al 20-30% di attivo silicico. Sono prodotti sconsigliati per l'idrofobizzazione ed il restauro di materiali lapidei a causa della formazione di sottoprodotti di reazione quali carbonati di sodio e di potassio: sali solubili.

La scarsa resistenza chimica agli alcali della resina metil-siliconica formatasi durante la reazione di polimerizzazione non offre sufficienti garanzie di durata nel tempo e rende i metil-siliconati non adatti alla protezione di materiali alcalini.

I siliconati di potassio possono trovare applicazione nella idrofobizzazione del gesso.

Resine siliconiche - Generalmente vengono utilizzati silossani o polisilossani, resine metilsiliconiche diluite con solventi organici quali idrocarburi, xilolo, ragie minerali. La concentrazione da utilizzare non deve essere inferiore al 5% in peso. Si possono impiegare prodotti già parzialmente polimerizzati che subiscono ulteriore polimerizzazione tramite idrolisi una volta penetrati come i metiletossi-polisilossani. Oppure impiegare sostanze già polimerizzate non più suscettibili di formare ulteriori legami chimici quali i metil-fenil-polisilossani. I polimeri siliconici hanno una buona stabilità agli agenti chimici, bassa tensione superficiale (in grado quindi di bagnare la maggior parte delle superfici con le quali vengono a contatto), stabilità alla temperatura e resistenza agli stress termici, buona elasticità ed alta idrorepellenza.

Si prestano molto bene per l'impregnazione di manufatti ad alta porosità, mentre si incontrano difficoltà su substrati compatti e poco assorbenti a causa dell'elevato peso molecolare, comunque abbassabile. Inoltre le resine metil-siliconiche a causa della bassa resistenza agli alcali sono da consigliarsi su materiali scarsamente alcalini.

In altri casi è possibile utilizzare le resine siliconiche come leganti per malte da ripristino per giunti.

Silani - Più esattamente alchil-alcossi-silani, pur avendo struttura chimica simile alle resine siliconiche differenziano da queste ultime per le ridotte dimensioni delle molecole del monomero (5-10 Å. uguali a quelle dell'acqua), la possibilità di solubilizzazione in solventi polari quali alcoli o acqua (con la possibilità quindi di trattare superfici umide), la capacità di reagire con i gruppi idrossilici presenti nei materiali contenenti silicati (calce) che porta alla formazione di un film ancorato chimicamente al supporto in grado di rendere il materiale altamente idrofobo.

Sono pertanto monomeri reattivi polimerizzati in situ ad elevatissima penetrazione (dovuta al basso peso molecolare), capaci quindi di idrofobizzare i capillari più piccoli e di combattere la penetrazione dei cloruri e dei sali solubili. Sempre grazie al basso peso molecolare gli alchil-alcossi-silani sono utilizzati concentrati normalmente dal 20 al 40% in peso, in casi particolari si possono utilizzare anche al 10%; ciò permette di ottenere ottime impregnazioni su supporti particolarmente compatti e scarsamente assorbenti. Gli alchil-silani devono comunque essere impiegati su supporti alcalini e silicei, risultano pertanto adatti per laterizi in cotto, materiali lapidei e in tufo, intonaci con malta bastarda. Da non impiegarsi invece su marmi carbonatici e intonaci di calce. Danno inoltre ottimi risultati: alchil-silani modificati sul travertino Romano e Trachite; alchil-silani idrosolubili nelle barriere chimiche contro la risalita capillare.

Non sono mai da impiegarsi su manufatti interessati da pressioni idrostatiche.

Oligosilossani - Polimeri reattivi a basso peso molecolare ottenuti dalla parziale condensazione di più molecole di silani. Sono generalmente alchil-silossani costituiti da 4 a 10 atomi di monomeri silanici condensati, prepolimeri reattivi che reagendo all'interno del materiale con l'umidità presente polimerizzano in situ, formando resine siliconiche. Ne risulta un silano parzialmente condensato, solubile in solventi polari che si differenzia dal silano esclusivamente per le dimensioni molecolari da 2 a 6 volte superiori. Migliora così il potere di penetrazione rispetto alle resine siliconiche, restando comunque inferiore nei confronti dei silani. I silossani oligomeri pertanto

sono d'impiego generalmente universale e, a differenza delle resine siliconiche, manifestando più alta penetrazione garantiscono una migliore protezione nel tempo di supporti compatti e scarsamente assorbenti. Gli alchil-silossani oligomeri grazie al gruppo alchilico, generalmente con medio o alto peso molecolare, offrono sufficienti garanzie contro l'aggressione delle soluzioni alcaline.

Organo-siliconi - Gli idrorepellenti organosiliconici appartengono ad una categoria di protettivi idrorepellenti per l'edilizia costituiti da molecole di alchil-silani condensate con gruppi organici idrofili.

Questo permette di ottenere sostanze idrorepellenti solubili in acqua, con soluzioni stabili per 3-6 mesi, facilmente applicabili e trasportabili. Vista la completa assenza di solventi organici non comportano alcun rischio tossicologico per gli applicatori e per l'ambiente. Inoltre l'utilizzo di protettivi diluibili in acqua permette di trattare supporti leggermente umidi.

Estere etilico dell'acido silicico (silicati di etile) - Monocomponente fluido, incolore, si applica in solvente, in percentuali (in peso) comprese fra 60 e 80%. Precipita per idrolisi, dando alcool etilico come sottoprodotto. E' una sostanza basso-molecolare a base inorganica in solvente organico.

Viene impiegato soprattutto per arenarie e per pietre silicatiche, ma fornisce ottimi risultati anche su mattoni ed intonaci.

Ha una bassissima viscosità, per cui penetra profondamente anche in materiali poco porosi, va applicato preferibilmente con il sistema a compresse o per immersione; è tuttavia applicabile anche a pennello, a spruzzo con irroratori a bassa pressione, a percolazione. Il materiale da trattare va completamente saturato sino a rifiuto; si potrà ripetere il trattamento dopo 2 o 3 settimane. Il supporto dovrà essere perfettamente asciutto, pulito e con una temperatura tra i 15 e i 20 °C. Il consolidante completa la sua reazione a seconda del supporto dopo circa 4 settimane con temperatura ambiente di circa 20 °C e UR del 40-50%.

In caso di sovradosaggio sarà possibile asportare l'eccesso di materiale, prima dell'indurimento, con tamponi imbevuti di solventi organici minerali (benzine).

Alcuni esteri silicici, miscelati con silossani, conferiscono una buona idrorepellenza al materiale trattato; costituiscono anche un prodotto di base per realizzare sbarramenti chimici contro l'umidità di risalita.

È molto resistente agli agenti atmosferici e alle sostanze inquinanti, non viene alterato dai raggi ultravioletti.

Dovrà possedere i seguenti requisiti:

- prodotto monocomponente non tossico;
- penetrazione ottimale;
- essiccamento completo senza formazione di sostanze appiccicose;
- formazione di sottoprodotti di reazione non dannosi per il materiale trattato;
- formazione di un legante stabile ai raggi UV, non attaccabile dagli agenti atmosferici corrosivi;
- impregnazione completa con assenza di effetti filmogeni e con una buona permeabilità al vapor d'acqua;
- assenza di variazioni cromatiche del materiale trattato.

Composti inorganici - Sono certamente duraturi, compatibili con il materiale al quale si applicano, ma irreversibili e poco elastici. Possono inoltre generare prodotti di reazione quali sali solubili. Per questi motivi il loro utilizzo andrà sempre attentamente vagliato e finalizzato, fatte salve tutte le prove diagnostiche e di laboratorio da effettuarsi preventivamente.

Calce - Applicata alle malte aeree e alle pietre calcaree come latte di calce precipita entro i pori e ne riduce il volume. Non ha però le proprietà cementanti del CaCO_3 che si forma nel lento processo di carbonatazione della calce, per cui l'analogia tra il processo naturale ed il trattamento di consolidamento con calce o bicarbonato di calcio è limitata ad una analogia chimica, poiché tutte le condizioni di carbonatazione (temperatura, pressione, forza ionica, potenziale elettrico) sono molto diverse. Ne consegue che il carbonato di calcio che precipita nei pori di un intonaco o di una pietra durante un trattamento di consolidamento non necessariamente eserciterà la stessa azione cementante di quello formatosi durante un lento processo di carbonatazione. Il trattamento con prodotti a base di calce può lasciare depositi biancastri di carbonato di calce sulla superficie dei manufatti trattati, che vanno rimossi, a meno che non si preveda un successivo trattamento protettivo con prodotti a base di calce (grassello, scialbature).

Idrossido di bario, Ba(OH)_2 - Si impiega su pietre calcaree e per gli interventi su porzioni di intonaco affrescato di dimensioni ridotte laddove vi sia la necessità di neutralizzare prodotti gessosi di alterazione. L'idrossido di bario è molto affine al CaCO_3 , essendo, in partenza, carbonato di bario BaCO_3 reagisce con il gesso per dare BaSO_4 (solfato di bario), che è insolubile. Può dar luogo a patine biancastre superficiali, ha un potere consolidante piuttosto basso e richiede l'eliminazione preventiva degli eventuali sali presenti in soluzione nel materiale. Non porta alla formazione di barriera al vapore, in quanto non satura completamente i pori del materiale; per lo stesso motivo non esplica un'efficace azione nei confronti della penetrazione di acqua dall'esterno.

Come nel caso del trattamento a base di calce, la composizione chimica del materiale trattato cambia solo minimamente; il prodotto consolidante (carbonato di bario, BaCO_3) ha un coefficiente di dilatazione tecnica simile a quello della calcite, è molto stabile ed è praticamente insolubile; se esposto ad ambiente inquinato da anidride solforosa, può dare solfato di bario (BaSO_4), che è comunque un prodotto insolubile. Viceversa non deve essere applicato su materiali ricchi, oltre al gesso, di altri sali solubili, con i quali può combinarsi, dando prodotti patogeni.

Alluminato di potassio, KAIO_2 - Può dare sottoprodotti dannosi. Fra questi si può infatti ottenere idrossido di potassio, che, se non viene eliminato in fase di trattamento, può trasformarsi in carbonato e solfato di potassio, sali solubili e quindi potenzialmente dannosi.

2.20.1 Metodi applicativi

La fase applicativa dei prodotti protettivi, richiederà una certa cautela ed attenzione, sia nei confronti del materiale sia per l'operatore che dovrà essere munito di apposita attrezzatura di protezione nel rispetto delle norme antinfortunistiche e di prevenzione.

In generale i prodotti dovranno essere applicati su supporti puliti, asciutti e privi di umidità a temperature non eccessive (possibilmente su paramenti non esposti ai raggi solari) onde evitare un'evaporazione repentina dei solventi utilizzati.

I metodi di applicazione dei prodotti consolidanti fluidi prevedono l'impiego di strumentazione elementare (pennelli, rulli, apparecchi a spruzzo airless) o, qualora sia necessaria una penetrazione più profonda e capillare, richiedono un impianto di cantiere più complesso; nei casi più semplici bisognerà delimitare e proteggere le zone non interessate dall'intervento in modo da raccogliere e riciclare la soluzione consolidante che non viene assorbita e provvedere a cicli continui di imbibizione.

I tempi di applicazione cambiano in rapporto al prodotto, al sistema scelto, alla porosità del materiale e possono variare da poche ore a diversi giorni.

I metodi di applicazione del consolidante sono:

Applicazione a pennello - Dopo aver accuratamente pulito e neutralizzato la superficie da trattare, si applica la soluzione di resina a pennello morbido fino a rifiuto. Il trattamento deve essere iniziato con resina in soluzione particolarmente diluita, aumentando gradualmente nelle ultime passate, la concentrazione oltre lo standard.

Applicazione a spruzzo - Dopo aver accuratamente pulito e neutralizzato la superficie, si applica la soluzione a spruzzo fino a rifiuto.

Applicazione a tasca - Tale applicazione è da utilizzarsi per impregnazioni particolari di: decori, oggetti, formelle finemente lavorate e fortemente decoesinate. Essa consiste nella applicazione di una tasca nella parte inferiore della zona da impregnare, si colloca, infatti, intorno alla parte da consolidare una specie di grondaia impermeabilizzata con lo scopo di recuperare il prodotto consolidante in eccesso. La zona da consolidare viene invece ricoperta con uno strato di cotone idrofilo e chiusa da polietilene. Nella parte alta un tubo con tanti piccoli fori funge da distributore di resina, l'eccesso di resina si raccoglierà nella grondaia verrà recuperato e rimesso in circolo.

La soluzione di resina da utilizzare dev'essere nella sua concentrazione standard.

Applicazione per percolazione - Un distributore di resina viene collocato nella parte superiore della superficie da trattare, questa scende lungo la superficie e penetra nel materiale per assorbimento capillare.

Il distributore è costituito da un tubo forato, ovvero da un canaletto forato dotato nella parte inferiore di un pettine o spazzola posti in adiacenza alla muratura, aventi funzione di distributori superficiali di resina.

Applicazione sottovuoto - Tale trattamento può essere applicato anche in situ: consiste nel realizzare un rivestimento impermeabile all'aria intorno alla parete da trattare, lasciando un'intercapedine tra tale rivestimento e l'oggetto, ed aspirandone l'aria. Il materiale impiegato per il rivestimento impermeabile è un film pesante di polietilene. La differenza di pressione che si stabilisce per effetto dell'aspirazione dell'aria tra le due superfici del polietilene è tale da schiacciare il film sulla parte da trattare, e da risucchiare la soluzione impregnante.

In caso di pioggia o pulizia con acqua sarà necessario attendere prima di procedere alla completa asciugatura del supporto e comunque bisognerà proteggere il manufatto dalla pioggia per almeno 15 giorni dopo l'intervento. Il prodotto dovrà essere applicato almeno in due mani facendo attenzione che la seconda venga posta ad essiccamento avvenuto della prima. Il trattamento non dovrà essere effettuato con temperature superiori ai 25°C ed inferiori a 5°C , e si eviterà comunque l'intervento su superfici soleggiate.

Titolo 1.1.2 Modalità di esecuzione dei lavori

Criterio Ambientale
Ferme restando le norme e i regolamenti più restrittivi (es. regolamenti urbanistici e edilizi comunali, etc.), le

attività di cantiere devono garantire le seguenti prestazioni: per tutte le attività di cantiere e trasporto dei materiali devono essere utilizzati mezzi che rientrano almeno nella categoria EEV (veicolo ecologico migliorato);

Al fine di impedire fenomeni di diminuzione di materia organica, calo della biodiversità, contaminazione locale o diffusa, salinizzazione, erosione del suolo, etc. sono previste le seguenti azioni a tutela del suolo:

- accantonamento in sito e successivo riutilizzo dello scotico del terreno vegetale per una profondità di 60 cm, per la realizzazione di scarpate e aree verdi pubbliche e private;
- tutti i rifiuti prodotti dovranno essere selezionati e conferiti nelle apposite discariche autorizzate quando non sia possibile avviarli al recupero.

- eventuali aree di deposito provvisorio di rifiuti non inerti devono essere opportunamente impermeabilizzate e le acque di dilavamento devono essere depurate prima di essere convogliate verso i recapiti idrici finali.

Al fine di tutelare le acque superficiali e sotterranee da eventuali impatti sono previste le seguenti azioni a tutela delle acque superficiali e sotterranee:

- gli ambiti interessati dai fossi e torrenti (fasce ripariali) e da filari o altre formazioni vegetazionali autoctone devono essere recintati e protetti con apposite reti al fine di proteggerli da danni accidentali.

Al fine di ridurre i rischi ambientali, la relazione tecnica deve contenere anche l'individuazione puntuale delle possibili criticità legate all'impatto nell'area di cantiere e alle emissioni di inquinanti

sull'ambiente circostante, con particolare riferimento alle singole tipologie delle lavorazioni. La

relazione tecnica dovrà inoltre contenere:

- le misure adottate per la protezione delle risorse naturali, paesistiche e storico-culturali presenti nell'area del cantiere;
- le misure per implementare la raccolta differenziata nel cantiere (tipo di cassonetti/contenitori per la raccolta differenziata, le aree da adibire a stoccaggio temporaneo, etc.) e per realizzare la demolizione selettiva e il riciclaggio dei materiali di scavo e dei rifiuti da costruzione e demolizione (C&D);
- le misure adottate per aumentare l'efficienza nell'uso dell'energia nel cantiere e per minimizzare le emissioni di gas climalteranti, con particolare riferimento all'uso di tecnologie a basso impatto ambientale (lampade a scarica di gas a basso consumo energetico o a led, generatori di corrente eco-diesel con silenziatore, pannelli solari per l'acqua calda, etc.);

le misure per l'abbattimento del rumore e delle vibrazioni, dovute alle operazioni di scavo, di carico/scarico dei materiali, di taglio dei materiali, di impasto del cemento e di disarmo, etc., e l'eventuale installazione di schermature/coperture antirumore (fisse o mobili) nelle aree più critiche e nelle aree di lavorazione più rumorose, con particolare riferimento alla disponibilità ad utilizzare gruppi elettrogeni super silenziati e compressori a ridotta emissione acustica;

- le misure atte a garantire il risparmio idrico e la gestione delle acque reflue nel cantiere e l'uso delle acque piovane e quelle di lavorazione degli inerti, prevedendo opportune reti di drenaggio e scarico delle acque;

- le misure per l'abbattimento delle polveri e fumi anche attraverso periodici interventi di irrorazione delle aree di lavorazione con l'acqua o altre tecniche di contenimento del fenomeno del sollevamento della polvere;

- le misure per garantire la protezione del suolo e del sottosuolo, anche attraverso la verifica periodica degli sversamenti accidentali di sostanze e materiali inquinanti e la previsione dei relativi interventi di estrazione e smaltimento del suolo contaminato;

- le misure idonee per ridurre l'impatto visivo del cantiere, anche attraverso schermature e sistemazione a verde, soprattutto in presenza di abitazioni contigue e habitat con presenza di specie particolarmente sensibili alla presenza umana;

- le misure per attività di demolizione selettiva e riciclaggio dei rifiuti, con particolare riferimento al recupero dei laterizi, del calcestruzzo e di materiale proveniente dalle attività di cantiere con minori contenuti di impurità, le misure per il recupero e riciclaggio degli imballaggi.

Altre prescrizioni per la gestione del cantiere, per le preesistenze arboree e arbustive:

- rimozione delle specie arboree e arbustive alloctone invasive (in particolare, *Ailanthus altissima* e *Robinia pseudoacacia*), comprese radici e ceppaie. Per l'individuazione delle specie alloctone si dovrà fare riferimento alla "Watch-list della flora alloctona d'Italia" (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Carlo Blasi, Francesca Pretto & Laura Celesti-Grappo);

- protezione delle specie arboree e arbustive autoctone: gli alberi nel cantiere devono essere protetti con materiali idonei, per escludere danni alle radici, al tronco e alla chioma. In

particolare intorno al tronco verrà legato del tavolame di protezione dello spessore minimo di 2

cm. Non è ammesso usare gli alberi per l'infissione di chiodi, appoggi e per l'installazione di corpi illuminanti, cavi elettrici, etc;

- i depositi di materiali di cantiere non devono essere effettuati in prossimità delle preesistenze arboree e arbustive autoctone (deve essere garantita almeno una fascia di rispetto di 10metri).

Verifica: L'offerente deve dimostrare la rispondenza ai criteri suindicati tramite la documentazione nel seguito indicata:

14. relazione tecnica nella quale siano evidenziate le azioni previste per la riduzione dell'impatto ambientale nel rispetto dei criteri;

15. piano per il controllo dell'erosione e della sedimentazione per le attività di cantiere;

16. piano per la gestione dei rifiuti da cantiere e per il controllo della qualità dell'aria dell'aria e dell'inquinamento acustico durante le attività di cantiere.

L'attività di cantiere sarà oggetto di verifica programmata, effettuata da un organismo di valutazione della conformità. Qualora il progetto sia sottoposto ad una fase di verifica valida per la successiva certificazione dell'edificio secondo uno dei protocolli di sostenibilità energetico-ambientale degli edifici (rating systems) di livello nazionale o internazionale, la conformità al presente criterio può essere dimostrata se nella certificazione risultano soddisfatti tutti i requisiti riferibili alle prestazioni ambientali richiamate dal presente criterio. In tali casi il progettista è esonerato dalla presentazione della documentazione sopra indicata, ma è richiesta la presentazione degli elaborati e/ dei documenti previsti dallo specifico protocollo di certificazione di edilizia sostenibile perseguita.

Paragrafo 1.1.2.1 Scavi, rilevati, demolizioni, palificazioni

Articolo 1.1.2.1.1 Scavi in genere

Gli scavi in genere per qualsiasi lavoro, a mano o con mezzi meccanici, dovranno essere eseguiti secondo i disegni di progetto e la relazione geologica e geotecnica di cui al D.M. 17 gennaio 2018, nonché secondo le particolari prescrizioni che saranno date all'atto esecutivo dalla Direzione dei Lavori.

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

L'esecuzione degli scavi dovrà essere effettuata in sicurezza in conformità al dlgs 81/2008 facendo riferimento in particolare al titolo IV sezione III di quest'ultimo.

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

Le materie provenienti dagli scavi, ove non siano utilizzabili o non ritenute adatte (a giudizio insindacabile della Direzione dei Lavori), ad altro impiego nei lavori, dovranno essere portate fuori della sede del cantiere, alle pubbliche discariche ovvero su aree che l'Appaltatore dovrà provvedere a rendere disponibili a sua cura e spese, il tutto in conformità con il dlgs 152/2006 e DM Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare 10/08/2012.

Qualora le materie provenienti dagli scavi debbano essere successivamente utilizzate, esse dovranno essere depositate, previo assenso della Direzione dei Lavori, per essere poi riprese a tempo opportuno. In ogni caso le materie depositate non dovranno essere di danno ai lavori, alle proprietà pubbliche o private ed al libero deflusso delle acque scorrenti alla superficie.

La Direzione dei Lavori potrà fare asportare, a spese dell'Appaltatore, le materie depositate in contravvenzione alle precedenti disposizioni.

Qualora i materiali siano ceduti all'Appaltatore, si applicano le disposizioni di legge; l'Appaltatore deve trasportarli e regolarmente accatastarli nel luogo stabilito negli atti contrattuali, intendendosi di ciò compensato coi prezzi degli scavi e delle demolizioni relative.

Qualora gli atti contrattuali prevedano la cessione di detti materiali all'Appaltatore, il prezzo ad essi convenzionalmente attribuito deve essere dedotto dall'importo netto dei lavori, salvo che la deduzione non sia stata già fatta nella determinazione dei prezzi.

Ove si dovesse procedere all'interno di costruzioni o in adiacenza alle murature, gli scavi andranno eseguiti con gli strumenti e le cautele atte ad evitare l'insorgere di danni nelle strutture murarie adiacenti. Il ripristino delle strutture, qualora venissero lese a causa di una esecuzione maldestra degli scavi, sarà effettuata a totale carico dell'Appaltatore.

Articolo 1.1.2.1.2 Scavi di sbancamento

Per scavi di sbancamento o sterri andanti s'intendono quelli occorrenti per lo spianamento o sistemazione del terreno su cui dovranno sorgere le costruzioni, per tagli di terrapieni, per la formazione di cortili, giardini, scantinati, piani di appoggio per platee di fondazione, vespai, rampe incassate o trincee stradali, ecc., e in generale tutti quelli eseguiti a sezione aperta su vasta superficie ove sia possibile l'allontanamento delle materie di scavo evitandone il sollevamento, ma non escludendo l'impiego di rampe provvisorie, etc...

Saranno pertanto considerati scavi di sbancamento anche quelli che si trovano al di sotto del piano di campagna o del piano stradale di progetto (se inferiore al primo), quando gli scavi rivestano i caratteri sopra accennati, poiché per scavi di fondazione in generale si intendono quelli incassati ed a sezione ristretta

Articolo 1.1.2.1.3 Scavi di fondazione od in trincea

Per scavi di fondazione in generale si intendono quelli incassati ed a sezione ristretta necessari per dar luogo ai muri o pilastri di fondazione propriamente detti.

In ogni caso saranno considerati come scavi di fondazione quelli per dar luogo alle fogne, condutture, fossi e cunette.

Nell'esecuzione di detti scavi per raggiungere il piano di posa della fondazione si deve tener conto di quanto specificato nel D.M. 17 gennaio 2018. Il terreno di fondazione non deve subire rimaneggiamenti e deterioramenti prima della costruzione dell'opera. Eventuali acque ruscellanti o stagnanti devono essere allontanate dagli scavi. Il piano di posa degli elementi strutturali di fondazione deve essere regolarizzato e protetto con conglomerato magro o altro materiale idoneo.

Nel caso che per eseguire gli scavi si renda necessario deprimere il livello della falda idrica si dovranno valutare i cedimenti del terreno circostante; ove questi non risultino compatibili con la stabilità e la funzionalità delle opere esistenti, si dovranno opportunamente modificare le modalità esecutive. Si dovrà, nel caso in esame, eseguire la verifica al sifonamento. Per scavi profondi, si dovrà eseguire la verifica di stabilità nei riguardi delle rotture del fondo.

Qualunque sia la natura e la qualità del terreno, gli scavi per fondazione, dovranno essere spinti fino alla profondità che dalla Direzione dei Lavori verrà ordinata all'atto della loro esecuzione. Le profondità, che si trovano indicate nei disegni, sono, infatti, di stima preliminare e l'Amministrazione appaltante si riserva piena facoltà di variarle nella misura che reputerà più conveniente, senza che ciò possa dare all'appaltatore motivo alcuno di fare eccezioni o domande di speciali compensi, avendo egli soltanto diritto al pagamento del lavoro eseguito, coi prezzi contrattuali stabiliti per le varie profondità da raggiungere.

È vietato all'appaltatore, sotto pena di demolire il già fatto, di por mano alle murature prima che la Direzione dei Lavori abbia verificato ed accettato i piani delle fondazioni. I piani di fondazione dovranno essere generalmente orizzontali, ma per quelle opere che cadono sopra falde inclinate, dovranno, a richiesta della Direzione dei Lavori, essere disposti a gradini ed anche con determinate contropendenze.

Compiuta la muratura di fondazione, lo scavo che resta vuoto, dovrà essere diligentemente riempito e costipato, a cura e spese dell'appaltatore, con le stesse materie scavate, sino al piano del terreno naturale primitivo.

Gli scavi per fondazione dovranno, quando occorra, essere solidamente puntellati e sbadacchiati con robuste armature, in modo da proteggere contro ogni pericolo gli operai, ed impedire ogni smottamento di materia durante l'esecuzione tanto degli scavi che delle murature.

L'Appaltatore è responsabile dei danni ai lavori, alle persone, alle proprietà pubbliche e private che potessero accadere per la mancanza o insufficienza di tali puntellazioni e sbadacchiature, alle quali egli deve provvedere di propria iniziativa, adottando anche tutte le altre precauzioni riconosciute necessarie, senza rifiutarsi per nessun pretesto di ottemperare alle prescrizioni che al riguardo gli venissero impartite dalla Direzione dei Lavori.

Col procedere delle murature l'Appaltatore potrà recuperare i legnami costituenti le armature, sempreché non si tratti di armature formanti parte integrante dell'opera, da restare quindi in posto in proprietà dell'Amministrazione; i legnami però, che a giudizio della Direzione dei Lavori, non potessero essere tolti senza pericolo o danno del lavoro, dovranno essere abbandonati negli scavi.

Articolo 1.1.2.1.4 Scavi subacquei e prosciugamento

Se l'Appaltatore, malgrado l'osservanza delle prescrizioni, non potesse, in caso di acque sorgive o filtrazioni, far defluire l'acqua naturalmente dagli scavi in genere e da quelli di fondazione, è facoltà della Direzione dei Lavori di ordinare, secondo i casi e quando lo riterrà opportuno, l'esecuzione degli scavi subacquei, oppure il prosciugamento.

Sono considerati come scavi subacquei soltanto quelli eseguiti in acqua a profondità maggiore di 20 cm sotto il livello costante a cui si stabiliscono le acque sorgive nei cavi, sia naturalmente, sia dopo un parziale prosciugamento ottenuto con macchine o con l'apertura di canali di drenaggio.

Il volume di scavo eseguito in acqua, sino ad una profondità non maggiore di 20 cm dal suo livello costante, verrà perciò considerato come scavo in presenza d'acqua, ma non come scavo subacqueo. Quando la Direzione dei Lavori ordinasse il mantenimento degli scavi in asciutto, sia durante l'escavazione, sia durante l'esecuzione delle murature o di altre opere di fondazione, gli esaurimenti relativi verranno eseguiti in economia, e l'Appaltatore, se richiesto, avrà l'obbligo di fornire le macchine e gli operai necessari.

Per i prosciugamenti praticati durante l'esecuzione delle murature, l'Appaltatore dovrà adottare tutti quegli accorgimenti atti ad evitare il dilavamento delle malte.

Articolo 1.1.2.1.5 Presenza di gas negli scavi

Durante l'esecuzione degli scavi, ai sensi di quanto previsto dal D.lgs 81/2008, devono essere adottate misure idonee contro i pericoli derivanti dall'eventuale presenza di gas o vapori tossici.

Articolo 1.1.2.1.6 Rilevati e rinterri

Per la formazione dei rilevati o per qualunque opera di rinterro, ovvero per riempire i vuoti tra le pareti degli scavi e le murature, o da addossare alle murature, e fino alle quote prescritte dalla Direzione dei Lavori, si impiegheranno in generale e, salvo quanto segue, fino al loro totale esaurimento, tutte le materie provenienti dagli scavi di qualsiasi genere eseguiti per quel cantiere, in quanto disponibili ed adatte, a giudizio della Direzione dei Lavori, per la formazione dei rilevati. Quando venissero a mancare in tutto o in parte i materiali di cui sopra, si preleveranno le materie occorrenti ovunque l'Appaltatore crederà di sua convenienza, purché i materiali siano riconosciuti idonei dalla Direzione dei Lavori. Per rilevati e rinterri da addossarsi alle murature, si dovranno sempre impiegare materie sciolte, o ghiaiose, restando vietato in modo assoluto l'impiego di quelle argillose e, in generale, di tutte quelle che con l'assorbimento di acqua si rammolliscono e si gonfiano generando spinte. Sono da preferire le terre a grana media o grossa. Le terre a grana fine possono essere impiegate per opere di modesta importanza e quando non sia possibile reperire materiali migliori. Si possono adoperare anche materiali ottenuti dalla frantumazione di rocce. Nella formazione dei suddetti rilevati, rinterri e riempimenti dovrà essere usata ogni diligenza perché la loro esecuzione proceda per strati orizzontali di eguale altezza, disponendo contemporaneamente le materie bene sminuzzate con la maggiore regolarità e precauzione, in modo da caricare uniformemente le murature su tutti i lati e da evitare le sfiancature che potrebbero derivare da un carico male distribuito. Il coefficiente di sicurezza riferito alla stabilità del sistema manufatto - terreno di fondazione non deve risultare inferiore a 1,3. Le materie trasportate in rilevato o rinterro con vagoni, automezzi o carretti non potranno essere scaricate direttamente contro le murature, ma dovranno depositarsi in vicinanza dell'opera per essere riprese poi al momento della formazione dei suddetti rinterri.

Per tali movimenti di materie dovrà sempre provvedersi alla pilonatura delle materie stesse, da farsi secondo le prescrizioni che verranno indicate dalla Direzione dei Lavori. È vietato addossare terrapieni a murature di fresca

costruzione. Tutte le riparazioni o ricostruzioni che si rendessero necessarie per la mancata od imperfetta osservanza delle prescrizioni del presente articolo, saranno a completo carico dell'Appaltatore. È obbligo dell'Appaltatore, escluso qualsiasi compenso, di dare ai rilevati durante la loro costruzione, quelle maggiori dimensioni richieste dall'assestamento delle terre, affinché all'epoca del collaudo i rilevati eseguiti abbiano dimensioni non inferiori a quelle ordinate. L'Appaltatore dovrà consegnare i rilevati con scarpate regolari e spianate, con i cigli bene allineati e profilati e compiendo a sue spese, durante l'esecuzione dei lavori e fino al collaudo, gli occorrenti ricarichi o tagli, la ripresa e la sistemazione delle scarpate e l'espurgo dei fossi. La superficie del terreno sulla quale dovranno elevarsi i terrapieni, sarà previamente scoticata, ove occorra, e se inclinata sarà tagliata a gradoni con leggera pendenza verso il monte.

Articolo 1.1.2.1.7 Fondazioni continue

Le fondazioni continue possono essere di tre tipologie:

- *fondazioni continue in pietrame o in calcestruzzo;*
- *fondazioni a plinto;*
- *fondazioni a platea.*

Si ricorrerà a fondazioni continue in pietrame o in calcestruzzo nel caso in cui il terreno idoneo alla fondazione si trovi ad una profondità non superiore a 1,0 m. In tal caso si procede, in genere, ad una gettata di calcestruzzo di calce idraulica o di cemento, oppure con murature di pietrame e malta di calce idraulica o di cemento, oppure con muratura di pietrame e malta di calce idraulica. Le gettate di calcestruzzo, se a mano, devono essere eseguite stendendo lo smalto a strati orizzontali di spessore di circa 10 cm. Una volta effettuata detta operazione, gli strati devono essere sottoposti ad una pressione tale da far emergere in superficie il latte della calce o del cemento. È fondamentale che al termine di detti procedimenti, le particelle risultino tutte perfettamente assestate. Si procede in modo analogo anche nel caso di utilizzo di un'autobetoniera.

In caso di terreno poco resistente, per allargare la base d'appoggio, anziché approfondire lo scavo, lo si può allargare con una piastra su plinti isolati disposti in corrispondenza dei fulcri portanti. La superficie di ciascun plinto deve essere tale da corrispondere alla capacità di resistenza del terreno in relazione al carico gravante.

In caso di terreno poco resistente o di costruzioni antisismiche, per allargare la base d'appoggio, anziché approfondire lo scavo, lo si può allargare con una piastra anche continua. Detta piastra, indicata con il nome di platea, occupa generalmente tutta la superficie fabbricata e si comporta come una piastra in cemento armato nel senso che:

- distribuisce il carico su una grande superficie di terreno in modo da gravitarlo unitariamente in misura limitata;
- rende l'intera struttura solidale sia nelle pareti sia, nell'insieme, con il fondo.

Articolo 1.1.2.1.8 Demolizioni e rimozioni

Prima dell'inizio dei lavori di demolizione è obbligatorio procedere alla verifica delle condizioni di conservazione e stabilità delle strutture da demolire. In funzione del risultato dell'indagine si procederà poi all'esecuzione delle opere di rafforzamento e di puntellamento necessarie ad evitare crolli improvvisi durante la demolizione.

Le demolizioni di murature, calcestruzzi, ecc..., sia parziali che complete, devono essere eseguite con cautela dall'alto verso il basso e con le necessarie precauzioni, in modo tale da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro, non danneggiare le residue murature ed evitare incomodi o disturbo.

(Solo in caso di importanti ed estese demolizioni)

La successione dei lavori deve essere indicata in un apposito programma firmato dall'appaltatore e dalla direzione lavori e deve essere a disposizione degli ispettori di lavoro.

È assolutamente vietato gettare dall'alto materiali in genere, che invece devono essere trasportati o guidati in basso tramite opportuni canali il cui estremo inferiore non deve risultare a distanza superiore ai 2 m dal piano raccolta.

È assolutamente vietato sollevare polvere, per cui tanto le murature quanto i materiali di risulta dovranno essere opportunamente bagnati.

Durante le demolizioni e le rimozioni l'Appaltatore dovrà provvedere alle puntellature eventualmente necessarie per sostenere le parti che devono permanere e dovrà procedere in modo da non deteriorare i materiali risultanti, i quali devono potersi ancora impiegare nei limiti concordati con la Direzione dei Lavori, sotto pena di rivalsa di danni a favore della stazione appaltante.

Tutti i materiali riutilizzabili, a giudizio insindacabile della Direzione dei Lavori, devono essere opportunamente puliti, custoditi, trasportati ed ordinati nei luoghi di deposito che verranno indicati dalla Direzione stessa, usando cautele per non danneggiarli, sia nella pulizia sia nel trasporto sia nell'assemblaggio, e per evitarne la dispersione. Detti materiali restano tutti di proprietà della stazione appaltante, la quale potrà ordinare all'Appaltatore di impiegarli in tutto od in parte nei lavori appaltati.

I materiali di scarto provenienti dalle demolizioni e rimozioni devono essere sempre trasportati dall'Appaltatore fuori del cantiere nei punti indicati od alle pubbliche discariche.

Le demolizioni dovranno limitarsi alle parti ed alle dimensioni prescritte. Quando, anche per mancanza di puntellamenti o di altre precauzioni, venissero demolite altre parti od oltrepassati i limiti fissati, le parti indebitamente demolite saranno ricostruite e rimesse in ripristino a cura e spese dell'Appaltatore, senza alcun compenso.

1.1.2.1 Conglomerati cementizi

Impasti di conglomerato cementizio

Gli impasti di conglomerato cementizio dovranno essere eseguiti in conformità con quanto previsto nel DM 17/01/2018.

La distribuzione granulometrica degli inerti, il tipo di cemento e la consistenza dell'impasto, devono essere adeguati alla particolare destinazione del getto ed al procedimento di posa in opera del conglomerato.

Il quantitativo d'acqua deve essere il minimo necessario a consentire una buona lavorabilità del conglomerato tenendo conto anche dell'acqua contenuta negli inerti.

Partendo dagli elementi già fissati il rapporto acqua - cemento, e quindi il dosaggio del cemento, dovrà essere scelto in relazione alla resistenza richiesta per il conglomerato.

L'impiego degli additivi dovrà essere subordinato all'accertamento dell'assenza di ogni pericolo di aggressività e conformi alla UNI EN 934.

L'impasto deve essere effettuato con mezzi idonei ed il dosaggio dei componenti eseguito con modalità atte a garantire la costanza del proporzionamento previsto in sede di progetto.

Controlli sul conglomerato cementizio

I controlli sul conglomerato saranno eseguiti secondo le prescrizioni di cui al DM 17 gennaio 2018 ed avranno lo scopo di accertare che il conglomerato abbia una resistenza caratteristica a compressione non inferiore a quella richiesta dal progetto.

Il controllo di qualità del conglomerato si articola nelle seguenti fasi: studio preliminare di qualificazione, controllo di accettazione, prove complementari. Il prelievo dei campioni necessari avviene, al momento della posa in opera ed alla presenza del Direttore dei Lavori o di persona di sua fiducia. Il calcestruzzo necessario per la confezione di un gruppo di due provini deve essere prelevato dagli impasti, al momento della posa in opera e alla presenza del Direttore dei Lavori o di persona di sua fiducia.

Norme di esecuzione per il cemento armato normale

Per l'esecuzione di opere in cemento armato normale, è ammesso esclusivamente l'impiego di acciai saldabili qualificati secondo le procedure di cui al DM 17 gennaio 2018; l'appaltatore deve attenersi a tutte le prescrizioni contenute nel summenzionato decreto.

Norme di esecuzione per il cemento armato precompresso

Nell'esecuzione delle opere di cemento armato precompresso è ammesso esclusivamente l'impiego di acciai qualificati secondo le procedure di cui al DM 17 gennaio 2018; il Direttore dei Lavori e l'appaltatore ciascuno per quanto di propria competenza dovranno attenersi a tutte le prescrizioni contenute nel summenzionato decreto.

Responsabilità per le opere in calcestruzzo armato e calcestruzzo armato precompresso

Nell'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso l'appaltatore deve attenersi strettamente a tutte le disposizioni contenute nelle leggi n. 1086/71 e n. 64/1974, , così come riunite nel Testo Unico per l'Edilizia di cui al DPR 6 giugno 2001, n. 380, e nell'art. 5 del DL 28 maggio 2004, n. 136, convertito in legge, con modificazioni, dall'art. 1 della legge 27 luglio 2004, n. 186 e ss. mm. ii.

Per le costruzioni ricadenti in zone dichiarate sismiche si dovrà fare riferimento alla normativa vigente e in particolare alle specifiche indicate nel summenzionato decreto.

L'esame e verifica da parte della Direzione dei Lavori dei progetti delle varie strutture in cemento armato non esonera in alcun modo l'appaltatore e il progettista delle strutture dalle responsabilità loro derivanti per legge e per le precise pattuizioni del contratto.

1.1.1 Norme per la misurazione e valutazione dei lavori

Le quantità dei lavori e delle provviste saranno determinate con metodi geometrici, a numero o a peso, in relazione a quanto previsto nell'Elenco Prezzi. Saranno liquidate quantità maggiori di quelle fissate dal progetto, solo quando la D.L. ne abbia ordinato l'impiego. Le misure, prese in contraddittorio durante l'esecuzione dei lavori, saranno riportate su appositi libretti che saranno firmati da incaricati dalla D.L. e dall'Impresa. I materiali e le opere verranno conteggiati nelle loro effettive quantità e dimensioni quando queste corrispondano alle indicazioni del progetto ed a quelle impartite dal Direttore dei Lavori. Nessuna opera, già compiuta come appartenente ad una determinata categoria, potrà essere compensata come facente parte di altra. Tutto quanto è necessario per la perfetta esecuzione di un'opera si ritiene compreso, salvo patto contrario, nel rispettivo prezzo contrattuale. Nei prezzi dell'elenco si intendono pertanto comprese e compensate tutte le prestazioni e somministrazioni occorrenti dallo scarico dei materiali in cantiere fino alla loro completa e perfetta posa ed alla protezione delle opere.

1.1.1.1 Trasporti

I trasporti di terre o altro materiale sciolto verranno valutati in base al volume prima dello scavo, per le materie in cumulo prima del carico su mezzo, senza tener conto dell'aumento di volume all'atto dello scavo o del carico, oppure a peso con riferimento alla distanza. Qualora non sia diversamente precisato in contratto, sarà compreso il carico e lo scarico dei materiali ed ogni spesa per dare il mezzo di trasporto in piena efficienza.

1.1.1.2 Noleggi

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

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

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

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

1.1.1.3 Demolizioni e rimozioni

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

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

La misurazione vuoto per pieno sarà fatta computando le superfici esterne dei vari piani con l'esclusione di aggetti, cornici e balconi e moltiplicando queste superfici per le altezze dei vari piani misurate da solaio a solaio; per l'ultimo piano demolito sarà preso come limite superiore di altezza il piano di calpestio del solaio di copertura o dell'imposta del piano di copertura del tetto.

1.1.1.4 Rinterri

Se i rinterri sono da computarsi separatamente dagli scavi, il conteggio verrà eseguito sulla base del volume del vano interrato senza tener conto del maggior quantitativo di materiali reso necessario dal costipamento.

1.1.1.5 Scavi e rilevati

La misurazione degli scavi e dei rilevati verrà effettuata con il metodo delle sezioni ragguagliate.

All'atto della consegna dei lavori, l'Impresa eseguirà, in contraddittorio con la Direzione dei Lavori, il controllo delle quote delle sezioni trasversali e la verifica delle distanze fra le sezioni stesse.

In base a tali rilievi ed a quelli da praticarsi ad opere finite od a parti di essa, purché finite, con riferimento alle sagome delle sezioni tipo ed alle quote di progetto, sarà determinato il volume degli scavi e dei rilevati eseguiti per la sede stradale. Analogamente si procederà per le altre opere fuori della medesima sede. Tutti gli scavi necessari per la formazione dei piani di posa saranno valutati a misura con i Prezzi Unitari di Elenco, relativi agli scavi di sbancamento. L'onere relativo al taglio delle piante, all'estirpazione delle ceppaie, delle radici, degli arbusti etc. ed il riempimento delle buche risultanti dall'estirpamento delle radici delle piante, è compreso e compensato nei prezzi relativi agli scavi di sbancamento. Sarà obbligo dell'Appaltatore, escluso qualsiasi compenso, di dare ai rilevati durante la loro costruzione, quelle maggiori dimensioni richieste dall'assestamento delle terre, affinché all'epoca del collaudo i rilevati eseguiti abbiano dimensioni non inferiori a quelle prescritte. Fa parte della formazione del rilevato oltre la profilatura delle scarpate e delle banchine e dei cigli e la costruzione degli arginelli, se previsti, il ricavare nella piattaforma, all'atto della costruzione e nel corso della sistemazione, il cassonetto di dimensione idonea a ricevere l'ossatura di sottofondo e la massicciata.

Nello scavo di sbancamento è compreso l'onere dell'assogomatura del fondo e delle pareti, per la formazione del cassonetto stradale con le quote e le pendenze indicate in progetto.

Gli scavi subacquei saranno valutati a partire dal piano orizzontale a quota di 0,20 mt. sotto il livello normale delle acque stabilitesi senza emungimento dei cavi.

1.1.1.6 Scavi di sbancamento e di fondazione

Tutti i materiali provenienti dagli scavi sono di proprietà dell'Amministrazione appaltante.

L'Impresa potrà usufruire dei materiali stessi, sempre che vengano riconosciuti idonei dalla Direzione dei Lavori ma, limitatamente ai quantitativi necessari all'esecuzione delle opere appaltate e per quelle categorie di lavoro di cui è stabilito il Prezzo di Elenco con materiali provenienti dagli scavi.

Quando negli scavi, in genere, si fossero passati i limiti assegnati, non solo non si terrà conto del maggior lavoro eseguito, ma l'Impresa dovrà, a sue spese, rimettere in sito le materie scavate in più, o comunque provvedere a quanto necessario per assicurare la regolare esecuzione delle opere.

Il prezzo relativo agli scavi in genere, da eseguirsi con le modalità prescritte, comprende tra gli oneri particolari:

- il taglio delle piante, l'estirpazione delle ceppaie, radici, arbusti etc. ed il loro trasporto in aree messe a disposizione della Direzione dei Lavori; lo scavo, il trasporto e lo scarico dei materiali a rifiuto, a reimpiego od a deposito entro il territorio comunale, la perfetta profilatura delle scarpate e dei cassonetti anche in roccia; gli esaurimenti di acqua negli scavi di sbancamento. Qualora per la qualità del terreno, o per qualsiasi altro motivo, fosse necessario puntellare, sbadacchiare e armare le pareti degli scavi, l'Impresa dovrà provvedere, a sue spese ed adottare tutte le precauzioni necessarie per impedire smottamenti e franamenti. Nessun compenso spetterà all'Impresa per il mancato recupero, parziale o totale, del materiale impiegato in dette armature e sbadacchiature e così pure se le condizioni locali richiedessero che gli scavi, anche di sbancamento, siano da eseguirsi "a campione". Nel caso degli scavi in terra, solo i trovanti rocciosi o fondazioni di murature aventi singolo volume superiore a mc. 1, se rotti, verranno compensati con i relativi Prezzi di Elenco ed il loro volume sarà detratto da quello degli scavi in terra. Gli scavi di fondazione saranno computati per un volume uguale a quello risultante dal prodotto dell'area di base delle murature di fondazione per la loro profondità, misurata a partire dal piano dello scavo di sbancamento. Gli scavi di fondazione potranno essere eseguiti, ove ragioni speciali non lo vietino, anche con pareti a scarpa, ma in tal caso non sarà pagato il maggior volume, né il successivo riempimento a ridosso delle murature che l'Impresa dovrà eseguire a propria cura e spese. Al volume di scavo per ciascuna classe di profondità indicata nell'Elenco Prezzi, verrà applicato il relativo prezzo e sovrapprezzo. Gli scavi di fondazione saranno considerati scavi subacquei e compensati con il relativo sovrapprezzo, solo se eseguiti a profondità maggiore di cm. 20 dal livello costante a cui si stabilizzano le acque. Nel prezzo degli scavi di fondazione è sempre compreso l'onere del riempimento dei vuoti attorno alla muratura.

1.1.1.7 Rilevati

L'area delle sezioni di rilevato verrà computata rispetto al piano di campagna di prima pianta, con l'aggiunta dell'area corrispondente al materiale asportato per la formazione del piano di posa, ma senza tener conto del cedimento da questo subito, per effetto della compattazione meccanica o per naturale assestamento, né della riduzione di volume che il materiale riportato subirà, rispetto al volume che occupava nel sito di scavo, oppure allo stato sciolto, a seguito della compattazione meccanica. Qualora l'Impresa superasse le sagome fissate dalla Direzione dei Lavori, il maggiore rilevato non verrà contabilizzato e l'Impresa, se ordinato dalla Direzione dei Lavori, rimuoverà, a sua cura e spese, i volumi di terra riportati o depositati in più provvedendo, allo stesso tempo, a quanto necessario per evitare menomazioni alla stabilità dei rilevati accettati dalla Direzione dei Lavori. I prezzi relativi ai rilevati saranno applicati anche per la formazione degli arginelli in terra. L'onere della frantumazione dei materiali provenienti da scavi di sbancamento o di fondazione in roccia o da scavi in galleria, onde ottenere la pezzatura prevista per il loro reimpiego a rilevato, è compreso e compensato con i prezzi relativi allo scavo di sbancamento ed allo scavo di fondazione in roccia da mina ed allo scavo in galleria. Qualora l'Impresa, per ragioni di propria convenienza, non ritenesse opportuno procedere alla frantumazione di tali materiali, previo ordine scritto della Direzione dei Lavori, potrà portare a rifiuto i materiali rocciosi e sostituirli con un uguale volume di materiali provenienti da cave di prestito appartenenti al gruppo A1 (classifica C.N.R. UNI 10006) i quali ultimi, però verranno contabilizzati come materiali provenienti dagli scavi. Il volume V di materiali provenienti da cava di prestito sarà dedotto convenzionalmente in base al seguente conteggio:

$$V = V_r - V_s + V_{ni} + V_{mu}$$

dove:

V_r = volume totale dei rilevati contabilizzati per l'intera lunghezza del lotto;

V_s = volume degli scavi di sbancamento, di fondazione ed in galleria contabilizzati per l'intera lunghezza del lotto;

V_{ni} = volume delle terre provenienti dagli scavi, ritenute non idonee dalla Direzione dei Lavori per l'impiego in rilevato;

V_{mu} = volume dei materiali (pietrame, misti granulari, detriti di cava, sabbia etc.) utilizzati per altri lavori.

Soltanto al volume V così ricavato, sarà applicato il prezzo relativo alla fornitura di materiali idonei provenienti da cave di prestito per la formazione dei rilevati. Qualora l'Impresa, per la formazione dei rilevati, ritenga di sua convenienza, portare a rifiuto materiali provenienti dagli scavi della sede strada

le e riconosciuti idonei dalla Direzione dei Lavori, sostituendoli con materiali provenienti da cave di

prestito, per il volume corrispondente a questi ultimi materiali, non verrà applicato il prezzo relativo alla fornitura di materiali provenienti da cave di prestito per la formazione dei rilevati.

1.1.1.8 Massicciata

La ghiaia, il pietrisco ed in genere tutti i materiali per massicciate stradali, si valuteranno a metro cubo, con i Prezzi di Elenco relativi. Normalmente la misura dovrà effettuarsi prima dell'aposa in opera, il pietrisco o la ghiaia verranno depositati in cumuli regolari e di volume il più possibile uguale, lungo la strada, oppure in cataste di forma geometrica; la misurazione, a scelta della Direzione dei Lavori, verrà fatta o con canne metriche, oppure col mezzo di una cassa senza fondo, parallelepipedo, che avrà le dimensioni di metri 1,00 x 1,00 x 0,50. All'atto della misurazione, sarà facoltà della Direzione dei Lavori di dividere i cumuli in tante serie, ognuna di un determinato volume e di scegliere, in ciascuna serie, uno o più cumuli da misurare come campioni. Il volume minore dei cumuli misurati, sarà applicato a tutti quelli della serie e se l'Appaltatore avrà mancato all'obbligo dell'uguaglianza dei cumuli, dovrà sottostare al danno che per avventura gli potesse derivare da tale applicazione. Tutte le spese di misurazione, comprese quelle della fornitura, trasporto della cassa e quelle per la spanditura dei materiali, saranno a carico dell'Appaltatore e compensate con i Prezzi di Elenco della ghiaia e di pietrisco. Quanto sopra vale anche per i rimanenti materiali di massicciata, ghiaia e pietrisco di piccole dimensioni che potessero occorrere per le banchine di marciapiedi, piazzali ed altro e per il sabbione a consolidamento della massicciata, nonché per le cilindature, bitumature, quando la fornitura non sia compresa nei prezzi di questi lavori e per qualsiasi altro scopo. Potrà anche essere disposta la misura in opera con particolari norme e prescrizioni.

1.1.1.9 Fondazioni in conglomerato cementizio

Anche per queste voci, la misurazione è prevista a metro cubo di opera finita e salvo diversa disposizione in elenco prezzi.

1.1.1.10 Barriere di sicurezza in acciaio e parapetti metallici

Le barriere, rette o curve, verranno misurate sulla effettiva lunghezza compresi i terminali. La barriera disposta su due file distinte, da situarsi nello spartitraffico, verrà compensata, per ogni fila, con l'apposita voce di elenco. I pezzi terminali e di chiusura curvi, da impiegare nelle confluenze autostradali o su strade con caratteristiche analoghe ed a chiusura delle barriere nello spartitraffico, aventi raggio di curvatura inferiore a 3 ml, saranno valutati e pagati con l'apposita voce di elenco. Resta stabilito che nelle voci di elenco sono comprese:

la fornitura e posa in opera di barriere rette o curve, su terreno, su opera d'arte o con funzioni di spartitraffico centrale, complete di ogni elemento costruttivo quali: sostegni, distanziatori, dissipatori, fasce, elementi terminali e di raccordo, dispositivi rifrangenti, bulloneria, piastre di ancoraggio, tirafondi, formazione di fori sulle opere d'arte e quant'altra lavorazione occorra e tutti i relativi oneri per la perfetta esecuzione e funzionalità della barriera del tipo corrispondente alla classe indicata nell'elenco prezzi, come previste dal D.M. LL.PP. del 3 giugno 1998.

1.1.1.11 Calcestruzzi

Tutti i calcestruzzi, siano essi per fondazioni o in elevazione, armati o no, vengono misurati a volume con metodi geometrici e secondo la corrispondente categoria, dedotti i vani od i materiali di differente natura in essi compenetranti che devono essere pagati con altri prezzi di elenco. In ogni caso non si deducono i vani di volume minore od uguale a mc 0,20 ciascuno, intendendosi con ciò compensato l'eventuale maggiore magistero richiesto. I prezzi dell'elenco prezzi si intendono sempre comprensivi delle casseforme. Il massetto di sottofondazione deve essere contabilizzato, in ogni caso, come sporgente dai bordi perimetrali della fondazione di cm 10, anche qualora l'Appaltatore, per propria utilità, al fine di facilitare la posa in opera delle casseforme e relative sbadacchiature, ritenesse di eseguirlo con sporgenza maggiore. Qualora, invece, perché previsto in progetto o perché specificatamente richiesto per iscritto dalla Stazione Appaltante, tale sporgenza fosse superiore, deve essere contabilizzato l'effettivo eseguito.

1.1.1.12 Casseformi

Le casseformi saranno computate in base allo sviluppo delle facce interne a contatto del conglomerato cementizio, ad opera finita.

1.1.1.13 Acciaio per strutture in c.a.

Acciaio per strutture in c.a.

Il peso dell'acciaio tondo per l'armatura del calcestruzzo, del tipo indicato sugli elaborati progettuali o dato per ordine scritto dalla Direzione lavori, verrà determinato mediante il peso teorico corrispondente ai vari diametri effettivamente prescritti, trascurando le quantità difformi dalle prescrizioni, le legature, gli eventuali distanziatori e le sovrapposizioni per le giunte non previste nei disegni esecutivi di progetto.

Il peso del ferro in ogni caso verrà determinato con mezzi geometrici analitici ordinari, misurando cioè lo sviluppo lineare effettivo di ogni barra (seguendo le sagomature, risvolti e uncinate) e moltiplicando per il peso unitario determinato in base alle dimensioni nominali e dal peso specifico pari a 7850 Kg/m³.

1.1.1.14 Paramenti faccia a vista

Il prezzo fissato per le lavorazioni faccia a vista, valutate separatamente dalle murature, comprende il compenso per i piani di posa e di combaciamento, per la lavorazione faccia a vista e qualunque altro eventuale costo del pietrame di rivestimento, qualora questo fosse previsto di qualità e provenienza diversa da quelle del materiale impiegato per la costruzione della muratura interna.

La misurazione di tali paramenti e della cortina in mattoni verrà effettuata in base alla superficie effettiva, deducendo i vuoti e le parti occupate da pietra da taglio o artificiale.

1.1.1.15 Opere in pietra

I prezzi della fornitura in opera dei marmi e delle pietre naturali od artificiali si applicheranno alle superfici effettive dei materiali in opera. Ogni onere derivante dall'osservanza delle norme, prescritte nel presente Capitolato, si intende compreso nei prezzi.

Specificatamente, detti prezzi, comprendono gli oneri per la fornitura, lo scarico in cantiere, il deposito e la provvisoria protezione in deposito, la ripresa, il successivo trasporto ed il sollevamento dei materiali a qualunque altezza, con eventuale protezione, copertura o fasciatura; per ogni successivo sollevamento e per ogni ripresa con boiaccia di cemento od altro materiale, per la fornitura di lastre di piombo, di grappe, staffe, regolini, chiavette, perni occorrenti per il fissaggio; per ogni occorrente scalpellamento delle strutture murarie e per la successiva, chiusura e ripresa delle stesse, per la stuccatura dei giunti, per la pulizia accurata e completa, per la protezione a mezzo di opportune opere provvisorie delle pietre già collocate in opera, e per tutti i lavori che risultassero necessari per il perfetto rifinito dopo la posa in opera.

I prezzi di elenco sono pure comprensivi dell'onere dell'imbottitura dei vani dietro i pezzi, fra i pezzi stessi o comunque tra i pezzi e le opere murarie da rivestire, in modo da ottenere un buon collegamento e, dove richiesto, un incastro perfetto.

1.1.1.16 Opere da fabbro

Fermo restando gli oneri ed obblighi precisati nei precedenti articoli le opere delle specialità di cui trattasi contenute nell'allegato elenco, qualora non diversamente stabilito nelle singole voci, sono assoggettate alle seguenti regole di misurazione e valutazione:

Le opere in ferro in genere verranno valutate a Kg in base al peso effettivo controllato in contraddittorio o calcolato in base alle sezioni di progetto.

La posa in opera di serrande o porte verrà valutata a mq in base alla luce netta del vano occupato dal serramento.

1.1.1.17 Rilievi

Il manufatto andrà inquadrato in una o più forme geometriche piane e regolari. Lo sviluppo della superficie sarà incrementato del 10% per bassorilievi, del 20% per rilievi medi, del 40% per altorilievi. Per altorilievi molto aggettanti l'incremento andrà valutato a seconda del caso. Potranno eventualmente essere assimilabili a sculture a tutto tondo o richiedere incrementi sino al 100%.

1.1.1.18 Sigillanti bentonitici e impermeabilizzazioni bentonitiche

Saranno compensati rispettivamente a metro lineare ed a superficie effettivi. Il relativo prezzo compenserà ogni onere previsto nella voce di elenco, in particolare per sfridi, sovrapposizioni, chiodature, fissaggi particolari etc.

1.1.1.19 Operazioni di integrazioni di parti mancanti

L'integrazione delle lacune sarà differenziata secondo le tipologie di intervento e la valutazione di queste sarà al decimetro quadrato (dm^2) per superfici comprese entro i 50 dm^2 e al metro quadrato per superfici superiori al metro quadrato.

1.1.1.20 Operazioni di pulitura

La valutazione di tutte le operazioni di pulitura eseguite su materiale lapideo, stucchi, dipinti murari, intonaci e mosaici (con sostanze solventi a tampone o a pennello, a secco, ad umido, con impacco ecc.) sarà eseguita al metro quadrato o parti di metro quadrato delle porzioni di materiale interessate in maniera diffusa da strati e/o depositi soprammessi. Le rifiniture saranno valutate al decimetro quadrato per materiali lapidei ovvero al metro quadrato per stucchi e dipinti murari. Nel caso di puliture di dipinti murari nel suddetto prezzo sarà esclusa l'incidenza del risciacquo con acqua distillata e l'applicazione di materiale assorbente per l'estrazione di sali solubili e dei residui dei sali utilizzati per l'operazione di pulitura; le suddette operazioni saranno valutate al metro quadrato.

Allorché si parli di cicli di applicazione, questi dovranno essere intesi come l'insieme di operazioni costituite dall'applicazione del prodotto indicato secondo il metodo descritto dalla Direzione dei Lavori e dalla successiva rimozione meccanica o manuale delle sostanze da esso solubilizzati.

Nell'uso della nebulizzazione o dell'automazione per puliture di materiali lapidei saranno a carico dell'Appaltatore ed inclusi nel prezzo la canalizzazione delle acque di scarico e la protezione delle superfici circostanti mediante gomme silconiche, teli di plastica e grondaie.

Titolo 1.1.3 Ordine da tenersi nell'andamento dei lavori

Le quantità dei lavori e delle provviste saranno determinate con metodi geometrici, a numero o a peso, in relazione a quanto previsto nell'Elenco Prezzi. Saranno liquidate quantità maggiori di quelle fissate dal progetto, solo quando la D.L. ne abbia ordinato l'impiego. Le misure, prese in contraddittorio durante l'esecuzione dei lavori, saranno riportate su appositi libretti che saranno firmati da incaricati dalla D.L. e dall'Impresa. I materiali e le opere verranno conteggiati nelle loro effettive quantità e dimensioni quando queste corrispondano alle indicazioni del progetto ed a quelle impartite dal Direttore dei Lavori. Nessuna opera, già compiuta come appartenente ad una determinata categoria, potrà essere compensata come facente parte di altra. Tutto quanto è necessario per la perfetta esecuzione di un'opera si ritiene compreso, salvo patto contrario, nel rispettivo prezzo contrattuale. Nei prezzi dell'elenco si intendono pertanto comprese e compensate tutte le prestazioni e somministrazioni occorrenti dallo scarico dei materiali in cantiere fino alla loro completa e perfetta posa ed alla protezione delle opere.

1.1.2 Criteri Ambientali Minimi

Ferme restando le norme e i regolamenti più restrittivi (es. regolamenti urbanistici e edilizi comunali, etc.), le attività di cantiere devono garantire le seguenti prestazioni: per tutte le attività di cantiere e trasporto dei materiali devono essere utilizzati mezzi che rientrano almeno nella categoria EEV (veicolo ecologico migliorato);

Al fine di impedire fenomeni di diminuzione di materia organica, calo della biodiversità, contaminazione locale o diffusa, salinizzazione, erosione del suolo, etc. sono previste le seguenti azioni a tutela del suolo:

- accantonamento in sito e successivo riutilizzo dello scotico del terreno vegetale per una profondità di 60 cm, per la realizzazione di scarpate e aree verdi pubbliche e private;
- tutti i rifiuti prodotti dovranno essere selezionati e conferiti nelle apposite discariche autorizzate quando non sia possibile avviarli al recupero.

- eventuali aree di deposito provvisorio di rifiuti non inerti devono essere opportunamente impermeabilizzate e le acque di dilavamento devono essere depurate prima di essere convogliate verso i recapiti idrici finali. Al fine di tutelare le acque superficiali e sotterranee da eventuali impatti sono previste le seguenti azioni a tutela delle acque superficiali e sotterranee:

- gli ambiti interessati dai fossi e torrenti (fasce ripariali) e da filari o altre formazioni vegetazionali autoctone devono essere recintati e protetti con apposite reti al fine di proteggerli da danni accidentali.

Al fine di ridurre i rischi ambientali, la relazione tecnica deve contenere anche l'individuazione puntuale delle possibili criticità legate all'impatto nell'area di cantiere e alle emissioni di inquinanti sull'ambiente circostante, con particolare riferimento alle singole tipologie delle lavorazioni. La relazione tecnica dovrà inoltre contenere:

- le misure adottate per la protezione delle risorse naturali, paesistiche e storico-culturali presenti nell'area del cantiere;
- le misure per implementare la raccolta differenziata nel cantiere (tipo di cassonetti/contenitori per la raccolta differenziata, le aree da adibire a stoccaggio temporaneo, etc.) e per realizzare la demolizione selettiva e il riciclaggio dei materiali di scavo e dei rifiuti da costruzione e demolizione (C&D);

- le misure adottate per aumentare l'efficienza nell'uso dell'energia nel cantiere e per minimizzare le emissioni di gas climalteranti, con particolare riferimento all'uso di tecnologie a basso impatto ambientale (lampade a scarica di gas a basso consumo energetico o a led, generatori di corrente eco-diesel con silenziatore, pannelli solari per l'acqua calda, etc.);

le misure per l'abbattimento del rumore e delle vibrazioni, dovute alle operazioni di scavo, di carico/scarico dei materiali, di taglio dei materiali, di impasto del cemento e di disarmo, etc., e l'eventuale installazione di schermature/coperture antirumore (fisse o mobili) nelle aree più critiche e nelle aree di lavorazione più rumorose, con particolare riferimento alla disponibilità ad utilizzare gruppi elettrogeni super silenziati e compressori a ridotta emissione acustica;

- le misure atte a garantire il risparmio idrico e la gestione delle acque reflue nel cantiere e l'uso delle acque piovane e quelle di lavorazione degli inerti, prevedendo opportune reti di drenaggio e scarico delle acque;
- le misure per l'abbattimento delle polveri e fumi anche attraverso periodici interventi di

irrorazione delle aree di lavorazione con l'acqua o altre tecniche di contenimento del fenomeno del sollevamento della polvere;

- le misure per garantire la protezione del suolo e del sottosuolo, anche attraverso la verifica periodica degli sversamenti accidentali di sostanze e materiali inquinanti e la previsione dei relativi interventi di estrazione e smaltimento del suolo contaminato;
- le misure idonee per ridurre l'impatto visivo del cantiere, anche attraverso schermature e sistemazione a verde, soprattutto in presenza di abitazioni contigue e habitat con presenza di specie particolarmente sensibili alla presenza umana;
- le misure per attività di demolizione selettiva e riciclaggio dei rifiuti, con particolare riferimento al recupero dei laterizi, del calcestruzzo e di materiale proveniente dalle attività di cantiere con minori contenuti di impurità, le misure per il recupero e riciclaggio degli imballaggi.

Altre prescrizioni per la gestione del cantiere, per le preesistenze arboree e arbustive:

- rimozione delle specie arboree e arbustive alloctone invasive (in particolare, *Ailanthus altissima* e *Robinia pseudoacacia*), comprese radici e ceppaie. Per l'individuazione delle specie alloctone si dovrà fare riferimento alla "Watch-list della flora alloctona d'Italia" (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Carlo Blasi, Francesca Pretto & Laura Celesti-Grapow);
- protezione delle specie arboree e arbustive autoctone: gli alberi nel cantiere devono essere protetti con materiali idonei, per escludere danni alle radici, al tronco e alla chioma. In particolare intorno al tronco verrà legato del tavolame di protezione dello spessore minimo di 2cm. Non è ammesso usare gli alberi per l'infissione di chiodi, appoggi e per l'installazione di corpi illuminanti, cavi elettrici, etc;
- i depositi di materiali di cantiere non devono essere effettuati in prossimità delle preesistenze arboree e arbustive autoctone (deve essere garantita almeno una fascia di rispetto di 10 metri).

Verifica: L'offerente deve dimostrare la rispondenza ai criteri suindicati tramite la documentazione nel seguito indicata:

- relazione tecnica nella quale siano evidenziate le azioni previste per la riduzione dell'impatto ambientale nel rispetto dei criteri;
- piano per il controllo dell'erosione e della sedimentazione per le attività di cantiere;
- piano per la gestione dei rifiuti da cantiere e per il controllo della qualità dell'aria e dell'inquinamento acustico durante le attività di cantiere.

L'attività di cantiere sarà oggetto di verifica programmata, effettuata da un organismo di valutazione della conformità. Qualora il progetto sia sottoposto ad una fase di verifica valida per la successiva certificazione dell'edificio secondo uno dei protocolli di sostenibilità energetico-ambientale degli edifici (rating systems) di livello nazionale o internazionale, la conformità al presente criterio può essere dimostrata se nella certificazione risultano soddisfatti tutti i requisiti riferibili alle prestazioni ambientali richiamate dal presente criterio. In tali casi il progettista è esonerato dalla presentazione della documentazione sopra indicata, ma è richiesta la presentazione degli elaborati e/dei documenti previsti dallo specifico protocollo di certificazione di edilizia sostenibile perseguita.

1.1.2.1 Scavi

Prima dello scavo, deve essere asportato lo strato superficiale di terreno naturale (ricco di humus) per una profondità di almeno cm 60 e accantonato in cantiere per essere riutilizzato in eventuali opere a verde (se non previste, il terreno naturale dovrà essere trasportato al più vicino cantiere nel quale siano previste tali opere). Per i rinterri, deve essere riutilizzato materiale di scavo (escluso il terreno naturale di cui al precedente punto) proveniente dal cantiere stesso o da altri cantieri, o materiale riciclato conforme ai parametri della norma UNI 11531-1. Per i riempimenti con miscela di materiale betonabile deve essere utilizzato almeno il 50% di materiale riciclato.

Verifica: L'offerente deve presentare una dichiarazione del legale rappresentante che attesti che tali prestazioni e requisiti dei materiali, dei componenti e delle lavorazioni saranno rispettati e documentati nel corso dell'attività di cantiere.

1.1.2.2 Demolizioni e rimozioni

Allo scopo di ridurre l'impatto ambientale sulle risorse naturali, di aumentare l'uso di materiali riciclati aumentando così il recupero dei rifiuti, con particolare riguardo ai rifiuti da demolizione e costruzione (coerentemente con l'obiettivo di recuperare e riciclare entro il 2020 almeno il 70% dei rifiuti non pericolosi da costruzione e demolizione), fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti e di quanto previsto dalle specifiche norme tecniche di prodotto, le demolizioni e le rimozioni dei materiali devono essere eseguite in modo da favorire, il trattamento e recupero delle varie frazioni di materiali. A tal fine il progetto dell'edificio deve prevedere che:

1. Nei casi di ristrutturazione, manutenzione e demolizione, almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi generati durante la demolizione e rimozione di edifici, parti di edifici, manufatti di qualsiasi genere presenti in cantiere, ed escludendo gli scavi, deve essere avviato a operazioni di preparazione per il riutilizzo, recupero o riciclaggio.

2. Il contraente dovrà effettuare una verifica precedente alla demolizione al fine di determinare ciò che può essere riutilizzato, riciclato o recuperato. Tale verifica include le seguenti operazioni:

- individuazione e valutazione dei rischi di rifiuti pericolosi che possono richiedere un trattamento o un trattamento specialistico, o emissioni che possono sorgere durante la demolizione;
- una stima delle quantità con una ripartizione dei diversi materiali da costruzione;
- una stima della percentuale di riutilizzo e il potenziale di riciclaggio sulla base di proposte di sistemi di selezione durante il processo di demolizione;
- una stima della percentuale potenziale raggiungibile con altre forme di recupero dal processo di demolizione.

Verifica: L'offerente deve presentare una verifica precedente alla demolizione che contenga le informazioni specificate nel criterio, allegare un piano di demolizione e recupero e una sottoscrizione di impegno a trattare i rifiuti da demolizione o a conferirli ad un impianto autorizzato al recupero dei rifiuti.

Indice

Titolo 1 NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO - DESCRIZIONE, FORMA E PRINCIPALI DIMENSIONI DELLE OPERE	1
Articolo 1.1 Oggetto dell'appalto	1
Articolo 1.2 Suddivisione in lotti	1
Articolo 1.3 Ammontare dell'appalto	1
Articolo 1.4 Forma dell'appalto	2
Articolo 1.5 Affidamento e contratto	3
Articolo 1.6 Forma e principali dimensioni delle opere	3
Articolo 1.7 Modifiche e varianti in corso di esecuzione	4
Titolo 2 DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO	6
Articolo 2.1 Osservanza del capitolato speciale d'appalto	6
Articolo 2.2 Documenti che fanno parte del contratto	6
Articolo 2.3 Qualificazione	8
Articolo 2.4 Esecuzione dei lavori nel caso di procedure di insolvenza	8
Articolo 2.5 Progettazione di fattibilità tecnico-economica ed esecutiva	9
Articolo 2.6 Verifica della progettazione e validazione	10
Articolo 2.7 Determinazione del corrispettivo per la progettazione	11
Articolo 2.8 Risoluzione del contratto	13
Articolo 2.9 Garanzia provvisoria	14
Articolo 2.10 Garanzia definitiva	15
Articolo 2.11 Coperture assicurative	16
Articolo 2.12 Disciplina del subappalto	16
Articolo 2.13 Cronoprogramma	19
Articolo 2.14 Piano di qualità di costruzione e di installazione	19
Articolo 2.15 Consegna dei lavori	19
Articolo 2.16 Attività del direttore dei lavori	21
Articolo 2.17 Penali e premi di accelerazione	25
Articolo 2.18 Sicurezza dei lavori	26
Articolo 2.19 Obblighi dell'appaltatore relativi alla tracciabilità dei flussi finanziari	28
Articolo 2.20 Anticipazione - modalità e termini di pagamento del corrispettivo	28
Articolo 2.21 Conto finale - avviso ai creditori	29
Articolo 2.22 Ultimazione lavori - collaudo tecnico-amministrativo	30
Articolo 2.23 Collaudo statico	35
2.1 Oneri ed obblighi diversi a carico dell'appaltatore	36
2.2 Cartelli all'esterno del cantiere	38
Articolo 2.24 Proprietà dei materiali di escavazione e di demolizione	38
Articolo 2.25 Rinvenimenti	38
Articolo 2.26 Brevetti di invenzione	39

Articolo 2.27 Gestione delle contestazioni e riserve.....	39
Articolo 2.28 Disposizioni generali relative ai prezzi e clausole di revisione	42
Articolo 2.29 Osservanza regolamento UE sui materiali	44
Capitolo 1 CAM: AMBITO DI APPLICAZIONE ED ESCLUSIONI.....	44
1 NORME TECNICHE	45
Capitolo 1.1 PRESCRIZIONI TECNICHE	45
Titolo 1.1.1 Qualità dei materiali e dei componenti	45
Paragrafo 1.1.1.1 Materiali in genere	45
Articolo 1.1.1.1.1 Acqua.....	46
Articolo 1.1.1.1.2 Cementi	46
Articolo 1.1.1.1.3 Pozzolane.....	46
Articolo 1.1.1.1.4 Materiali inerti per conglomerati cementizi e per malte	46
Articolo 1.1.1.1.5 Calcestruzzo.....	48
Articolo 1.1.1.1.6 Elementi di laterizio e calcestruzzo	48
Articolo 1.1.1.1.7 Acciaio per armature per calcestruzzo	49
Articolo 1.1.1.1.8 Acciaio per carpenteria.....	50
Articolo 1.1.1.1.9 Prodotti a base di legno.....	51
Articolo 1.1.1.1.10 Prodotti di pietre naturali o ricostruite	53
Articolo 1.1.1.1.11 Prodotti diversi (sigillanti, adesivi, geotessili)	55
1.1.1.1.1 Rivestimenti e opere in pietra	56
1.1.1.1.1.1 Piastrelle e pietra	57
1.1.1.1.2 Prodotti per la pulizia dei materiali.....	57
1.1.1.1.3 Prodotti diversi (sigillanti, adesivi, geotessili)	59
1.1.1.1.4 Prodotti impregnanti per la protezione, l'impermeabilizzazione e consolidamento	60
Titolo 1.1.2 Modalità di esecuzione dei lavori.....	66
Paragrafo 1.1.2.1 Scavi, rilevati, demolizioni, palificazioni	68
Articolo 1.1.2.1.1 Scavi in genere	68
Articolo 1.1.2.1.2 Scavi di sbancamento	69
Articolo 1.1.2.1.3 Scavi di fondazione od in trincea.....	69
Articolo 1.1.2.1.4 Scavi subacquei e prosciugamento.....	70
Articolo 1.1.2.1.5 Presenza di gas negli scavi	70
Articolo 1.1.2.1.6 Rilevati e rinterri.....	70
Articolo 1.1.2.1.7 Fondazioni continue	71
Articolo 1.1.2.1.8 Demolizioni e rimozioni.....	71
1.1.2.1 Conglomerati cementizi	72
1.1.1 Norme per la misurazione e valutazione dei lavori.....	73
1.1.1.1 Trasporti.....	73
1.1.1.2 Noleggi.....	73
1.1.1.3 Demolizioni e rimozioni.....	73
1.1.1.4 Rinterri	74

1.1.1.5 Scavi e rilevati.....	74
1.1.1.6 Scavi di sbancamento e di fondazione.....	74
1.1.1.7 Rilevati	75
1.1.1.8 Massicciata	75
1.1.1.9 Fondazioni in conglomerato cementizio	75
1.1.1.10 Barriere di sicurezza in acciaio e parapetti metallici.....	76
1.1.1.11 Calcestruzzi	76
1.1.1.12 Casseformi.....	76
1.1.1.13 Acciaio per strutture in c.a.	76
1.1.1.14 Paramenti faccia a vista	76
1.1.1.15 Opere in pietra	76
1.1.1.16 Opere da fabbro.....	77
1.1.1.17 Rilievi	77
1.1.1.18 Sigillanti bentonitici e impermeabilizzazioni bentonitiche	77
1.1.1.19 Operazioni di integrazioni di parti mancanti	77
1.1.1.20 Operazioni di pulitura.....	77
Titolo 1.1.3 Ordine da tenersi nell'andamento dei lavori	78
1.1.2 Criteri Ambientali Minimi	78
1.1.2.1 Scavi	79
1.1.2.2 Demolizioni e rimozioni.....	80



Comunità Montana di Valle Camonica

Breno, lì 18 marzo 2026

Prot. n. 0003650/VII.05/GDT

Spett.le
COMUNE DI INCUDINE
protocollo@pec.comune.incudine.bs.it

e, p.c.:

Spett.le
SOPRINTENDENZA
Archeologia, Belle Arti e Paesaggio
Via Gezio Calini n. 26
25121 BRESCIA BS
sabap-bs@pec.cultura.gov.it

Spett.le
REGIONE LOMBARDIA
UFFICIO TERRITORIALE DI BRESCIA
bresciaregione@pec.regione.lombardia.it

Oggetto: Conferenza di Servizi per interventi integrati di mitigazione del rischio idrogeologico e di tutela e recupero degli ecosistemi e della biodiversità nel fiume Oglio in Comune di Incudine.

In riferimento alla Conferenza di Servizi in oggetto, in seguito a sopralluogo eseguito dallo scrivente in data 02/03/2026 ed a parere favorevole espresso dalla Commissione per il Paesaggio della Comunità Montana in data 03/03/2026, si comunica il proprio

PARERE FAVOREVOLE

ai sensi dell'art. 80 della L.R. 12/05 e s.m. e i. (autorizzazione paesaggistica per prossimità a corso d'acqua vincolato e sistemazione montana), con le seguenti prescrizioni:

- a) tutto il materiale di risulta dagli scavi, eccedente i massi da riutilizzare per le scogliere, dovrà essere trasportato in un sito autorizzato;
- b) i luoghi dovranno essere lasciati puliti e in ordine da eventuali materiali e residui di cantiere;
- c) sia le 4 nuove soglie trasversali che le nuove scogliere spondali dovranno essere realizzate con massi intasati con cls;
- d) non dovranno essere asportati i massi presenti nella sezione centrale dell'alveo, di estrema importanza per l'ittiofauna;
- e) la nuova muratura di argine dovrà essere realizzata con pietrame e cls, priva di copertina sommitale in cls e di fori di drenaggio in pvc, e con finitura analoga alle murature d'argine limitrofe esistenti;
- f) dovranno essere rimosse le baracche e le recinzioni esistenti nella fascia di rispetto in destra tra sez. 4 e sez. 6;
- g) dovrà essere realizzata una soglia sulla Valle del Castello in corrispondenza della confluenza con il Fiume Oglio.

Distinti saluti.

IL DIRETTORE DEL SERVIZIO
GESTIONE DEL TERRITORIO
(dott. for. Gian Battista Sangalli)

***Firmato digitalmente
ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005 e s.m.i.***

Piazza F. Tassara, 3
25043 BRENO (BS)

Tel. +39.0364.324011
Fax +39.0364.22629
C.F.-P.IVA n. 01766100984

www.cmvallecamonica.bs.it
info@cmvallecamonica.bs.it



A Spett.le

COMUNE DI INCUDINE

Email: protocollo@pec.comune.incudine.bs.it

e p.c.

DIREZIONE GENERALE TERRITORIO E SISTEMI VERDI
DIFESA DEL SUOLO E GESTIONE ATTIVITA'
COMMISSARIALI
ATTUAZIONE INTERVENTI DI DIFESA DEL SUOLO DI
INTERESSE REGIONALE
IMMACOLATA TOLONE

Oggetto: Parere UTR Brescia (r.d. 523/1904) e Struttura Misure di prevenzione e protezione per la difesa del suolo e per la mitigazione del rischio sismico per Conferenza di servizi decisoria sul progetto denominato: "Interventi integrati di mitigazione del rischio idro-geologico e di tutela e recupero degli ecosistemi e della biodiversità nel fiume Oglio" nel comune di Incudine (BS)". (Codice CUP: B88H25000930002)"

Con riferimento alla Conferenza di Servizi decisoria indetta da codesto Comune, in qualità di ente attuatore dell'intervento, indetta con comunicazione elettronica con vs. prot. n. 301 del 07-02-2026 (in atti regionali prot. n. Z1.2026.0004409 del 07-02-2026), per l'approvazione del progetto di fattibilità tecnica ed economica dell'intervento in oggetto, lo **scrivente Ufficio Territoriale Regionale**, in qualità di autorità idraulica del fiume Oglio, appartenente al Reticolo Idrico Principale, esprime parere favorevole, ai soli fini idraulici e di coerenza con la programmazione regionale, con le seguenti prescrizioni da attuare nel progetto esecutivo:

- la realizzazione delle scogliere, delle soglie, dei selciati dovranno avvenire con massi ciclopici di dimensioni minime 0,80 x 0,80 m, volume medio 0,45 mc, e dove previsto l'intasamento con calcestruzzo tipo C25/30 come classe di resistenza minima e classe di esposizione adeguata all'ambiente in cui verrà realizzato;
- il materiale derivato dal risezionamento dell'alveo in esubero rispetto all' esecuzione delle opere progettate dovrà essere o posizionato temporaneamente in aree demaniali individuate preventivamente e condivise con lo scrivente ufficio;
- la pulizia vegetazionale dell'alveo e delle relative sponde dovrà essere limitata alle stesse al fine del ripristino dell'officiosità idraulica del torrente;

- al termine dei lavori dovranno essere ripristinati lo stato dei luoghi originari;
- le lavorazioni all'interno dell'alveo effettuate con mezzi meccanici, dovranno evitare lo sversamento di qualsiasi tipo di sostanze nella sede dello stesso, ed evitare fenomeni erosivi;
- di provvedere agli adempimenti normativi per la salvaguardia della fauna ittica come richiesto dalla normativa vigente;
- di trasmettere, a fine lavori, il rilievo delle opere realizzate.

La **D.G. Territorio e Sistemi verdi – Struttura Misure di prevenzione e protezione per la difesa del suolo e per la mitigazione del rischio sismico** esprime, nel rispetto delle disposizioni tecnico amministrative sottoscritte e per quanto di competenza, parere favorevole in merito alla coerenza del progetto con la programmazione regionale in materia di difesa del suolo e su quanto precedentemente validato sul servizio informativo ODSM (ID Domanda: 6344025 - "Interventi integrati di mitigazione del rischio idrogeologico e di tutela e recupero degli ecosistemi e della biodiversità nel fiume Oglio"), parere favorevole subordinato al rispetto delle seguenti prescrizioni, da recepire nel progetto esecutivo che dovrà essere trasmesso alla scrivente Struttura, per le verifiche di competenza, prima dell'avvio della procedura di affidamento lavori da parte dell'Ente con gli atti di approvazione, verifica e validazione del R.U.P.:

- relativamente agli interventi di mitigazione del rischio idrogeologico e agli interventi di adeguamento della sezione idraulica consistenti nella realizzazione di un selciato di fondo a superficie liscia, di una scogliera cementata a consolidamento/sottofondazione degli argini esistenti e di un muro d'argine lungo il tratto di sponda compresa fra le confluenze della Valle del Fossato e Valle del Castello, si chiede di redigere elaborati di sovrapposizione con particolari costruttivi maggiormente dettagliati e relative sezioni di raffronto tra lo stato di fatto e lo stato di progetto (gialli e rossi) evidenziando in planimetria le superfici interessate dagli interventi e i relativi sviluppi dimensionali.
- tenuto conto che l'ammontare totale delle spese tecniche eccede il 12% dell'importo dell'appalto a base di gara, dovrà essere fornita una motivazione adeguata, sottoscritta dal Responsabile Unico del Progetto (RUP) al fine del riconoscimento delle stesse nell'ambito del presente finanziamento, in coerenza con quanto riportato nelle disposizioni tecnico amministrative sottoscritte.
- in riferimento alle opere che comportano un'occupazione permanente delle aree con una conseguente limitazione totale del loro, laddove esse ricadano su aree private, si specifica che, per le motivazioni sopra richiamate e ai sensi dell'art. 24, c. 1, lett. a) della L.R. 4/2016, le stesse dovranno essere accatastate a) demanio pubblico dello Stato, essendo opere idrauliche afferenti al reticolo idrico principale.

Per quanto riguarda le successive fasi attuative dell'intervento, si ricorda che:

- il secondo acconto, pari a € 199.200,00, sarà erogato nell'annualità corrente, a seguito della trasmissione al Referente, tramite caricamento sulla piattaforma Bandi e Servizi - ID 7026197, del verbale di consegna e di inizio dei lavori e la documentazione di cui alle lettere da a) a j) del paragrafo "Impegni dell'Ente per l'attuazione dell'intervento" delle disposizioni tecnico amministrative;

- per le eventuali varianti, resesi necessarie durante l'esecuzione dei lavori e purché ammissibili ai sensi dell'art. 120 del d.lgs. 36/2023, dovrà essere richiesto alla scrivente Struttura il preventivo assenso e parere;
- la digitalizzazione delle opere realizzate, dovrà avvenire secondo le specifiche e gli shapefile pubblicati sul portale di Regione Lombardia, ai fini dell'implementazione della banca dati ODS –Opere Difesa del Suolo;
- con d.g.r. 1° marzo 2022, n. 6047 è stato disposto che i soggetti beneficiari del Programma degli interventi per la ripresa economica di cui alla Legge regionale 9/2020, appongano il marchio sui cartelli di cantiere e il modello di targa permanente ad opera conclusa. Le relative informazioni sono disponibili sul portale web di Regione Lombardia al link: <https://www.regione.lombardia.it/wps/portal/istituzionale/HP/istituzione/il-piano-lombardia>.

Si rimane in attesa della trasmissione del verbale di conclusione della conferenza dei servizi, dei pareri acquisiti e/o nulla osta comunque denominati e della determina di approvazione del PFTE in oggetto.

Distinti Saluti.

IL DIRIGENTE
GIANNI PETTERLINI

Referenti per l'istruttoria della pratica: U.T.R. Brescia:	ROBERTO PAIERI	Tel. 030/3462465
	ISIDORO MARCO IADEMA	Tel. 030/3462379

Responsabile U.O. difesa del suolo e polizia idraulica:	LUISA SBARBATI	Tel. 030/3462435
--	-----------------------	-------------------------

Referenti per l'istruttoria della pratica:

Struttura Misure di prevenzione e protezione per la difesa del suolo e per la mitigazione del rischio sismico:	FABIO PAGANOTTI	Tel. 02/6765.3164
	LEONARDO MURMORA	Tel. 02/6765.5333

COMUNE di INCUDINE - Ufficio Tecnico -
Via S. Pertini, 40
25040 INCUDINE (BS)
Email:
protocollo@pec.comune.incudine.bs.it

e, p.c.

CO&SA Engineering SRL T e C
Via E. Malcovati, 2
PAVIA
Email: coesaengineering srl@legalmail.it

Oggetto: D.G.R. XII/4736 del 14.07.2025. – “Programma 2025/2027 di interventi urgenti e prioritari per la difesa del suolo. Indizione Conferenza di Servizio decisoria in forma semplificata e modalità asincrona per gli “Interventi integrati di mitigazione del rischio idrogeologico e di tutela degli ecosistemi e della biodiversità nel fiume Oglio in comune di Incudine (BS)” - Comunicazione n.01.

Cod. ODSM ID 6344025 CUP B88H25000930002

Vista la comunicazione Prot.M1.2026.022909. del 09.02.2026. del Comune di Incudine relativa ai lavori in oggetto per la messa in sicurezza idrogeologica e geostatica e di un tratto di fiume Oglio in centro abitato, vista la documentazione progettuale depositata ed il sopralluogo eseguito, con la presente siamo a riferire quanto segue.

Si prende atto del progetto di sistemazione spondale e dell'alveo proposto e della necessità di garantire e tutelare l'incolumità pubblica del comparto idraulico di zona. Considerato che gli ambienti acquatici sono coinvolti solo marginalmente in un ambito parzialmente antropizzato e che le interferenze dirette si riferiscono prevalentemente al periodo di cantierizzazione delle opere, a seguito di una corretta programmazione dei lavori, dato che nulla altro osta per competenza, si esprime **parere favorevole** all'intervento richiesto.

Si coglie l'occasione per segnalare che:

- la pavimentazione del fondo alveo mediante selciato liscio intasato non risulta ittio-compatibile ed è ammessa solo per brevi tratti limitati e determinati da necessità idraulica strutturale. Anche in questi casi è comunque necessario che gli stessi vengano attrezzati ed intervallati con massi e pietre di diverse dimensioni distribuite a spaglio affinché costituiscano elementi di disarticolazione del flusso idrico e zone riparabili che consentano al pesce di superare l'ostacolo;
- Le traverse di rallentamento della corrente previste in progetto e realizzate con blocchi di pietra e massi, non devono costituire un ostacolo alla migrazione del pesce

e pertanto dovranno avere altezza limitata e/o pertugi transitabili tra un elemento e l'altro;

- Le aree interessate dai lavori sono un sito idoneo per la riproduzione di alcuni salmonidi dall'inizio di novembre fino alla fine di marzo e pertanto, al fine di tutelarne l'incolumità, si chiede di tenerne conto durante la programmazione dei lavori in alveo;
- Durante l'esecuzione degli scavi e delle opere di movimentazione, il materiale messo a dimora in acqua dovrà essere privo di qualsiasi sostanza oleosa, idrocarburi, inquinanti vari e si dovrà limitare e contenere quanto più possibile la torpidità delle acque nelle zone di intervento. Il materiale di riporto impiegato per i terrapieni o riempimenti o lavorazioni dovrà essere costituito da tout-venant naturale, lavato e privo di qualsiasi sedimento fangoso, scarti di lavorazione provenienti da cantieri, strade, acciaierie e simili;
- laddove possibile, si chiede di inserire elementi di riqualificazione dell'alveo mediante posa di pietre o massi a spaglio perché a lavori ultimati l'habitat risulti eterogeneo. Alcuni esempi funzionali e bene realizzati di riqualificazione dell'alveo sono presenti lungo l'asta dell'Oglio nei comuni di Darfo B.T., Malonno ed Esine oppure sono reperibili sui Quaderni della ricerca n.125/2011 – Interventi Idraulici Ittiocompatibili – Linee Guida di Regione Lombardia.

Distinti Saluti.

Il Dirigente
ANDREA MASSARI

U.O. Gestione Ittico-Venatoria e Tutela della Fauna Selvatica: SIMONA TRONCANA

Referente per l'istruttoria della pratica: MARCELLO LOVO Tel. 030/3462343.

1 PREMESSA

CONTRATTO DI APPALTO DI LAVORI

per l'esecuzione dei lavori di **INTERVENTI INTEGRATI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO E DI TUTELA E RECUPERO DEGLI ECOSISTEMI E DELLA BIODIVERSITA' NEL FIUME OGLIO CUP: B88H25000930002 CODICE ODSM ID 6344025 – D.G.R. 14 LUGLIO 2025, NXII/4736** ubicati nel Comune di INCUDINE (BS) – Codice CUP n B88H25000930002

TRA

in persona del/della Sig. / Sig.ra nato/a a il, in qualità di Committente (nel seguito per brevità anche “Committente”), e del/della Sig. / Sig.ra nato/a a il, il quale/la quale interviene come firmatario nel presente atto nella qualità di, essendo a ciò debitamente autorizzato giusta procura

E

L'Impresa con sede e domicilio legale in, alla Via - Codice Fiscale n. e Partita I.V.A. n. in persona del/della Sig. / Sig.ra nato/a a il, nella qualità di giusta i poteri a lui/lei conferiti, in qualità di mandataria del Raggruppamento Temporaneo di Imprese costituito con l'Impresa, avente sede legale in, alla Via - Codice Fiscale n. e Partita I.V.A. n. (Mandante) con l'Impresa, avente sede legale in, alla Via, iscritta nel Registro delle Imprese di - Codice Fiscale n. e Partita I.V.A. n. (Mandante) / (nel seguito per brevità anche “Appaltatore”)

Codice Appaltatore

di seguito anche definiti anche congiuntamente “**Parti**”

PREMESSO:

- che in data si è proceduto alla validazione del progetto inerente i lavori indicati in epigrafe;
- che il Committente ha pubblicato bando di gara / sulla Gazzetta Ufficiale della Unione Europea il / sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana - 5^a Serie Speciale - contratti pubblici / in data, con la quale ha indetto una procedura / procedura aperta ai sensi e per gli effetti dell'art. 71 del D.lgs. 36/2023 / procedura negoziata ai sensi e per gli effetti dell'art. 50 comma 1 lettera c)/d) / procedura ai sensi e

per gli effetti dell'art. del D.lgs. 36/2023 / avente ad oggetto l'affidamento dei Lavori di cui in epigrafe esperita in data;

- /che il Committente ha indetto una procedura negoziata senza previa pubblicazione di un bando di gara ai sensi dell'art. 76 del Codice avente ad oggetto l'affidamento dei Lavori di cui in epigrafe esperita in data..... / ed in data; /
- che a seguito dell'anzidetta procedura è risultata aggiudicataria l'Impresa/[in caso di OEPV] che ha presentato l'offerta giudicata economicamente più vantaggiosa / ;
- che intervenute le verifiche ed approvazioni necessarie si è completato l'iter della procedura con conseguente aggiudicazione all'Appaltatore, comunicata al medesimo con nota del Prot.;
- che l'Appaltatore ha presentato la documentazione richiesta per la stipulazione del contratto;
- che in data il Responsabile Unico del Progetto / Responsabile di Fase ha accertato la libera disponibilità di aree e immobili necessari;
- che nel presente contratto con il termine "Codice" si intende il D.Lgs. 31 marzo 2023, n. 36 integrato dai relativi allegati e atti di attuazione, e s.m.i.;
- che nel presente contratto con il termine "Lavori" si intendono i Lavori, le somministrazioni inclusa ogni opera, anche provvisoria, ad essi propedeutica, nonché ogni altra attività e/o onere previsti nel presente contratto, nei documenti allo stesso allegati e richiamati, affidati all'Appaltatore;
- che nel presente contratto con il termine "giorni" si intendono giorni naturali e consecutivi;
- che l'applicazione del regime del c.d. "split-payment" (di cui al successivo art. "PAGAMENTI") ha esclusiva valenza ai fini fiscali e non modifica, in alcun modo, la configurazione giuridica del Committente.

Tutto ciò premesso tra le Parti come sopra costituite, si conviene e si stipula quanto segue:

Le premesse e gli allegati formano parte integrante e sostanziale del presente contratto.

2 OGGETTO DEL CONTRATTO

Con il presente contratto il Committente affida all'Appaltatore, che accetta, alle condizioni contenute nel presente contratto e negli atti in esso richiamati ed allegati, l'esecuzione dei Lavori indicati in epigrafe.

Tali lavori consistono, a titolo esemplificativo e non esaustivo, nelle seguenti attività:

- **LAVORI PER L'ASPORTAZIONE DEI SEDIMENTI IN ALVEO ED IN SPONDA**
 - Sfalcio a mano di essenze generiche con età non superiore ad un anno;
 - Carico con mezzo meccanico di materiali sfusi;
 - Oneri smaltimento rifiuti;
 - Svasamento alveo della vallecchia principale;
 - Difesa spondale di roccia naturale, rimozione con mezzo meccanico.
- **MURO IN CA, CON RIVESTIMENTO IN PIETRE**
 - Sbancamento di terra generico;

- Sottofondazione di conglomerato cementizio;
- Armatura, rete elettrosaldata di lega ferrosa acciaio B450A;
- Cassaforma, tradizionale di legno naturale generico per fondazioni puntuali;
- Cassaforma, tradizionale di legno naturale generico per pareti in elevazione;
- Fondazione di conglomerato cementizio;
- Strato di muratura, armato di conglomerato cementizio;
- Armatura, barre nervate di lega ferrosa acciaio B450C;
- Formazione di scogliera costituita da massi ciclopici;
- Fornitura e posa in opera del muro in c.a., con pietra a taglio;
- Posa in opera di spezzoni per collegamento muro esistente con nuova struttura;
- Staccionata, doghe di legno naturale generico;
- Formazione di scogliera costituita da massi ciclopici di dimensioni minime 0,80 x 0,80 m, volume medio 0,45 mc, intasata con calcestruzzo tipo R325.

La natura e la descrizione delle opere oggetto dell'appalto nonché le norme, le condizioni ed i termini della loro esecuzione risultano più dettagliatamente indicati nei successivi articoli, negli elaborati di progetto e nei documenti allegati al presente contratto *[in caso di OEPV]* così come modificati e/o integrati dall'offerta tecnica presentata dall'Appaltatore/.

Tali elaborati e documenti, di cui l'Appaltatore dichiara di avere avuto piena ed esatta cognizione, formano parte integrante e sostanziale del presente contratto.

In caso di discordanza tra il presente contratto ed i relativi documenti allegati vige la seguente gerarchia:

- Contratto di Appalto;
- CSA parte Amministrativa;
- Elaborati grafici di progetto;
- Relazioni di calcolo;
- Capitolati tecnici (CSA parte Tecnica, Capitolato Ambientale e qualsiasi altro capitolato o prescrizione tecnica prevista da progetto).
- / [eventuale ulteriore documentazione] /

3 AMMONTARE DEL CONTRATTO

L'importo di contratto è di €, oltre IVA ove dovuta, di cui € per lavori *[da specificare quando i lavori sono misti]* / a corpo / a misura/ ed € 57.370,41 per oneri di sicurezza / *[in caso di appalto in cui è richiesto*

un ribasso percentuale] ed è determinato dalla applicazione del ribasso del % sull'importo lordo dei lavori a base d'asta di euro oltre ad euro per oneri di sicurezza non soggetti a ribasso. /

/ [in caso di appalto lavori misto] L'importo di contratto, è così suddiviso:

- Lavori a corpo €
- Lavori a misura €
- Oneri di sicurezza € 57.370,41 /.

Il predetto importo contrattuale è altresì suddiviso nelle seguenti categorie SOA:

- OG 8 per un importo pari a € di cui € 57.370,41 per oneri di sicurezza;
- OS per un importo pari a € di cui € per oneri di sicurezza.

/ Si specifica che sono ricomprese nell'ambito delle lavorazioni di cui al presente appalto le seguenti categorie: Tali lavorazioni sono una mera specificazione delle categorie poste a base di gara e, pertanto, sono ricomprese nell'importo complessivo dell'appalto e sono singolarmente di valore inferiore al 10% dell'importo dell'appalto ovvero di importo inferiore a € 150.000,00. /

I corrispettivi relativi alle prestazioni del presente accordo sono assoggettati al regime IVA ad essi applicabile in base a quanto disposto dal DPR n. 633/1972 e successive modifiche ed integrazioni.

4 VALUTAZIONE DEI LAVORI

/ (Appalto a misura)

I corrispettivi delle opere a misura verranno valutati e determinati: *[da modificare /integrare a seconda delle necessità dell'Appalto]*

- */* mediante l'applicazione dei prezzi unitari di cui alla "lista delle categorie di lavoro e forniture" allegata al presente contratto; /
- */* mediante l'applicazione dei prezzi unitari di cui all'Elenco prezzi unitari allegato al presente contratto da assoggettare al ribasso del%. /

/ (Appalto a corpo)

Il corrispettivo, valutato a corpo, è determinato nell'importo corrispondente all'importo contrattuale di cui al precedente articolo "AMMONTARE DEL CONTRATTO". /

/ (Appalto misto)

I corrispettivi:

- per le opere a misura verranno valutati e determinati mediante l'applicazione dei prezzi unitari di cui: *[da modificare/integrare a seconda delle necessità dell'Appalto]*
 - */* alla "lista delle categorie di lavoro e forniture" allegata al presente contratto; /
 - */* di cui all'Elenco prezzi unitari allegato al presente contratto da assoggettare al ribasso del%,

- per le opere, valutate a corpo, sono determinati nell'importo a corpo di cui al precedente articolo "AMMONTARE DEL CONTRATTO"./

I corrispettivi sono da considerarsi comprensivi di tutti gli oneri diretti ed indiretti necessari per il perfetto compimento dei Lavori, in quanto nella determinazione dell'offerta l'Appaltatore ha tenuto debito conto di tutti gli oneri, obblighi e prescrizioni precisati nel presente contratto e nei documenti allegati e richiamati.

Per quanto attiene agli oneri per la sicurezza l'Appaltatore riconosce ad ogni effetto congruo l'importo di € determinato dal Committente quale risultante dal Piano di sicurezza e Coordinamento. Di tale valutazione l'Appaltatore ha tenuto conto anche in funzione dell'organizzazione che l'Appaltatore medesimo intende dispiegare nell'esecuzione dei Lavori. L'Appaltatore, con la sottoscrizione del presente contratto, conferma:

- di aver effettuato il sopralluogo relativo alle aree dove debbono eseguirsi i Lavori e di essersi reso pienamente conto delle condizioni operative nelle quali si svolgeranno i Lavori, della disponibilità ed ubicazione delle aree per gli accantieramenti e depositi provvisori e dell'accessibilità ai luoghi di lavoro;
- di aver, direttamente o con delega a personale dipendente, esaminato tutti gli elaborati progettuali, compreso il calcolo sommario della spesa o il computo metrico estimativo, ove redatto, di essersi recati sul luogo di esecuzione dei lavori; di avere preso conoscenza delle condizioni locali, di aver verificato le capacità e le disponibilità delle discariche autorizzate e di averle ritenute compatibili con i tempi di esecuzione previsti nonché di tutte le circostanze generali e particolari suscettibili di influire sulla determinazione dei prezzi, sulle condizioni contrattuali e sull'esecuzione dei lavori e di ritenerli realizzabili nei tempi programmati e pattuiti per il prezzo offerto;
- di aver preso conoscenza e di aver tenuto conto nella formulazione dell'offerta delle condizioni contrattuali e degli oneri connessi, ivi compresi quelli relativi al pieno rispetto della normativa vigente in tema di Tutela Ambientale e di quelli relativi alla produzione, raccolta, trasporto e smaltimento dei rifiuti e/o residui di lavorazione nonché degli obblighi e degli oneri relativi alle disposizioni in materia di sicurezza, di assicurazione, di condizioni di lavoro e di previdenza e assistenza in vigore nel luogo dove devono essere eseguiti i Lavori, nonché degli oneri e dei relativi costi per l'effettuazione delle prove per l'accettazione dei materiali, in conformità alle previsioni di cui al successivo articolo "ONERI ED OBBLIGHI A CARICO DELL'APPALTATORE";
- di aver accettato, senza condizione o riserva alcuna, tutte le norme e disposizioni contenute / nel bando di gara / nel disciplinare di gara / nella lettera di invito / nello schema del presente contratto /, nel Capitolato Speciale d'Appalto, nel Piano di Sicurezza e Coordinamento, negli elaborati progettuali e in ogni altro atto, provvedimento e/o documento ivi allegato e/o richiamato;
- di avere esatta cognizione della natura dell'appalto e di tutte le circostanze generali, particolari e locali nessuna esclusa ed eccettuata che possano comunque, aver influito sulle proprie determinazioni a stipulare il presente contratto, il quale è giudicato remunerativo dall'Appaltatore;
- */[in caso di appalto lavori a corpo]* di aver tenuto conto delle eventuali discordanze nelle indicazioni qualitative e quantitative delle voci rilevabili dal computo metrico estimativo nella formulazione della propria offerta che,

riferita all'esecuzione dei lavori secondo gli elaborati progettuali posti a base di gara, resta comunque fissa ed invariabile rinunciando quindi fin d'ora a qualunque rivendicazione di maggiori corrispettivi per le maggiori e/o diverse quantità occorrenti per l'esecuzione dei Lavori affidati; /

- */[in caso di appalto lavori misto]* che, relativamente alla parte a corpo dei Lavori, le voci e le quantità indicate in sede di gara sulla “*lista delle categorie di lavoro e forniture [aggiornare il testo in base a quanto indicato nei documenti di gara]*”, non hanno effetto sull'importo complessivo dell'offerta a corpo che, seppur determinato attraverso l'applicazione dei prezzi unitari offerti alle quantità delle varie lavorazioni, resta fisso ed invariabile /; di aver tenuto conto nella formulazione della propria offerta di ogni elemento e/o circostanza direttamente e indirettamente rilevante ai fini dell'esecuzione della prestazione oggetto del Contratto, rinunciando fin d'ora a qualsiasi pretesa, azione ed eccezione in merito, ai sensi e per gli effetti degli artt. 1664 e 1467 c.c., salvo quanto previsto ai successivi articoli “REVISIONE E AGGIORNAMENTO DEL CORRISPETTIVO” e “MODIFICHE DEL CONTRATTO IN CORSO DI ESECUZIONE”;
- di avere accertato l'esistenza e la reperibilità sul mercato dei materiali, dei depositi e della mano d'opera da impiegare nei Lavori in relazione ai tempi previsti ed ai costi per l'esecuzione degli stessi.

L'Appaltatore conferma espressamente che le valutazioni tecnico-economiche effettuate con la formulazione dell'offerta rappresentano espressione di una sua precisa volontà contrattuale in esercizio di autonome scelte imprenditoriali volte alla determinazione della convenienza della sua attività.

/ [in caso di valutazione dell'anomalia delle offerte] Fermo restando quanto sopra, le Parti convengono, peraltro, che esclusivamente l'incidenza delle aliquote per utile e spese generali, così come dall'Appaltatore indicata nelle giustificazioni dei prezzi prodotte in sede di offerta, verrà adottata anche in tutte le eventuali successive valutazioni di carattere economico inerenti al presente appalto, ivi compresa la determinazione di eventuali nuovi prezzi. /

5 ANTICIPAZIONE

Entro quindici giorni dalla data di effettivo inizio dei lavori, accertata dal Direttore dei Lavori, viene corrisposta in favore dell'Appaltatore una anticipazione del prezzo, ai sensi dell'art. 125 del Codice, di ammontare pari al 20%. L'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla costituzione di idonea garanzia fideiussoria, costituita secondo le condizioni e le modalità indicate all'art. 125 comma 1 del Codice, di importo pari all'anticipazione medesima, maggiorato del tasso di interesse legale applicato nel periodo necessario al recupero dell'anticipazione sulla base del cronoprogramma contrattuale.

Detta garanzia deve essere rilasciata da imprese bancarie o assicurative che rispondano ai requisiti di solvibilità previsti dalle leggi che ne disciplinano le rispettive attività, oppure dagli intermediari finanziari iscritti nell'albo di cui all'articolo 106 del testo unico delle leggi in materia bancaria e creditizia, di cui al decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385, che svolgono in via esclusiva o prevalente attività di rilascio di garanzie e che sono sottoposti a revisione contabile da parte di una società di revisione iscritta nell'apposito albo e che abbiano i requisiti minimi di solvibilità richiesti dalla vigente normativa bancaria assicurativa. La garanzia fideiussoria deve essere emessa e firmata digitalmente; essa deve essere altresì verificabile telematicamente presso l'emittente ovvero gestita

mediante ricorso a piattaforme operanti con tecnologie basate su registri distribuiti ai sensi dell'articolo 8-ter, comma 1, del decreto-legge 14 dicembre 2018, n. 135, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 febbraio 2019, n. 12, conformi alle caratteristiche stabilite dall'AGID con il provvedimento di cui all'articolo 26, comma 1 del Codice.

La garanzia deve essere escutibile a prima richiesta, senza il beneficio della preventiva escussione e senza eccezioni (ivi inclusa l'eccezione di cui all'art. 1957, comma 2, c.c.) e con espressa dichiarazione che il garante verserà l'importo entro i quindici giorni successivi alla richiesta scritta della Committente, senza che l'Appaltatore possa opporre alcuna eccezione.

Il recupero dell'anticipazione avverrà progressivamente all'avanzamento dei lavori, mediante trattenute pari al 20% / ...% (o pari alla percentuale dell'anticipazione) del valore di ciascun Stato Avanzamento Lavori emesso, fino a concorrenza del valore complessivo della medesima anticipazione.

L'ammontare della garanzia viene progressivamente ed automaticamente ridotto nel corso dei lavori proporzionalmente al progressivo recupero della anticipazione da parte del Committente.

Il beneficiario decade dall'anticipazione, con obbligo di restituzione, se l'esecuzione della prestazione non procede, per ritardi a lui imputabili, secondo i tempi contrattuali. Sulle somme restituite sono dovuti gli interessi legali con decorrenza dalla data di erogazione della anticipazione. In tal caso il Committente recupererà l'intero importo dell'anticipazione da riprendere attraverso l'escussione della garanzia fideiussoria per l'anticipazione prodotta dall'appaltatore ovvero trattenendo il relativo importo nel primo Stato Avanzamento dei Lavori utile successivo alla decadenza dal beneficio dell'anticipazione, per un importo maggiorato degli interessi corrispettivi al tasso legale con decorrenza dalla data di erogazione dell'anticipazione.

6 REVISIONE PREZZI

Ai sensi degli artt. 9 e 60 d.lgs. 36 del 2023, qualora nel corso di esecuzione del Contratto al verificarsi di particolari condizioni di natura oggettiva, si determina una variazione, in aumento o in diminuzione, del costo del servizio superiore al 5%, dell'importo complessivo, su richiesta dell'Appaltatore, i prezzi sono aggiornati, nella misura dell'80% della variazione (solo per la parte eccedente il 5%), in relazione alle prestazioni da eseguire.

Ai fini della quantificazione della variazione dei costi e dei prezzi, si applicano le disposizioni di cui all'art. 60, commi 3 e 4, d.lgs. 36 del 2023.

Restano ferme le disposizioni di cui all'art. 60, comma 5, del Codice.

Non trovano applicazione gli artt. 1664 e 1467 c.c., fatto salvo quanto previsto nel presente articolo e quello successivo "MODIFICHE DEL CONTRATTO IN CORSO DI ESECUZIONE".

7 DOMICILIO DELLE PARTI E COMUNICAZIONI ALL'APPALTATORE

Il domicilio legale delle parti come riportato in epigrafe potrà essere modificato solo mediante comunicazione scritta.

Per gli effetti del presente contratto, le comunicazioni del Committente si intendono conosciute dall'Appaltatore al momento del loro ricevimento da parte del suo rappresentante di cui al successivo articolo "RAPPRESENTANTE DELL'APPALTATORE" ovvero alla data di ricezione del documento stesso al domicilio legale dell'Appaltatore.

La lingua ufficiale del contratto tra il Committente e l'Appaltatore è l'italiano.

Le comunicazioni tra la Direzione Lavori e l'Appaltatore, i suoi rappresentanti, i suoi tecnici e i subappaltatori dovranno essere effettuate esclusivamente in lingua italiana.

8 RESPONSABILE UNICO DI PROGETTO /RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO PER LA FASE DI ESECUZIONE

Il Committente ha individuato il Sig./Ing. quale soggetto affidatario dei compiti propri del Responsabile Unico del Progetto.

/ [in caso di avvenuta nomina di Responsabile del procedimento di fase] Altresì, il Committente ha individuato il Sig./Ing. quale Responsabile del procedimento per la fase di esecuzione, ai sensi dell'art. 15, comma 4, del Codice. /

9 RAPPRESENTANTE DELL'APPALTATORE

Per tutti gli adempimenti del presente contratto il rappresentante dell'Appaltatore è il Sig. nato a il, firmatario del presente atto nella sua qualità di giusta procura allegata al presente contratto.

/[ovvero] L'Appaltatore, ai sensi e per gli effetti dell'art. 4 del D.M n. 145/2000., nomina e delega suo rappresentante il Sig. nato a il giusta procura allegata al presente contratto.

Il Committente potrà in qualunque momento motivatamente e previa comunicazione, determinarne l'allontanamento del soggetto che, ai sensi del succitato art. 4 del D.M. n. 145/2000, conduce i lavori per conto dell'Appaltatore, e conseguentemente esigerne la immediata sostituzione, senza che spetti all'Appaltatore alcun compenso a titolo di indennizzo. /

10 DIREZIONE LAVORI

La Direzione Lavori verrà effettuata dalla

11 GARANZIE E COPERTURE ASSICURATIVE

La garanzia definitiva nella misura del ... % (determinata ai sensi dei commi 1, 2 e 3 dell'art. 117 del Codice) dell'importo contrattuale, pari, quindi, ad € è stata prestata dall'Appaltatore mediante

Si conviene espressamente che tale garanzia definitiva è prestata a garanzia di tutti gli obblighi assunti dall'Appaltatore con la sottoscrizione del presente contratto e secondo quanto previsto dall'art. 117, comma 3 del Codice.

/ [Ove l'Appaltatore, ai sensi e per gli effetti dell'art. 117, comma 4, del Codice, prima della stipulazione del contratto abbia chiesto e ottenuto dal Committente di sostituire la garanzia definitiva con l'applicazione di una ritenuta a valere sugli stati di avanzamento pari al 10 per cento degli stessi - ferme restando la garanzia fideiussoria costituita per l'erogazione dell'anticipazione e la garanzia da costituire per il pagamento della rata di saldo, ai sensi del comma 9 dell'art. 117 del Codice] Le ritenute a valere sugli stati di avanzamento, pari al 10% degli stessi, in sostituzione della garanzia definitiva, ai sensi e per gli effetti dell'art. 117, comma 4 del Codice, sono svincolate dalla Committente all'emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione o, comunque, non oltre dodici mesi dopo la data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato. /

/ [opzionale] La polizza RCO (Responsabilità Civile Prestatori d'Opera), con massimale per persona e per sinistro non inferiore a € 2.000.000,00 (due milioni), è stata costituita mediante polizza n. rilasciata da L'Appaltatore si impegna a rinnovarla a fino alla conclusione dell'Appalto. /

La Polizza C.A.R. di cui all'art. 117, comma 10 del Codice, è stata costituita mediante polizza n. rilasciata da L'Appaltatore si impegna a stipulare almeno 10 giorni prima della consegna dei lavori apposita polizza assicurativa C.A.R., di cui all'art. 117, comma 10 del Codice.

Tale copertura assicurativa prevede:

- Sezione danni all'opera: la somma assicurata è fissata in € *[inserire importo contrattuale]* per le opere da realizzare, con:
 - limite di indennizzo per sinistro per danni alle opere pari alla somma assicurata; sono ammesse le seguenti franchigie massime: scoperto del 10% per sinistro, con il minimo di franchigia non superiore a € 10.000,00;
 - massimale non inferiore al 50% della somma assicurata con il minimo di € 1.000.000,00 per danni alle opere preesistenti;
 - massimale non inferiore al 25% della somma assicurata con il minimo di € 500.000,00 per demolizione, sgombero e conferimento a discariche autorizzate.
- Sezione responsabilità civile: massimale: € (art. 117, comma 10, D. Lgs. 36/2023 s.m.i.).

Sono ammesse le seguenti franchigie massime: scoperto del 10% per sinistro, con il minimo di franchigia non superiore a € 10.000,00.

La polizza prevede, per entrambe le sezioni, la possibilità, per il Committente, di denunciare e gestire il sinistro fino alla liquidazione del danno, nonché di nominare un perito di parte a tutela e garanzia dei propri interessi.

Le coperture di entrambe le sezioni della Polizza C.A.R. si intendono operanti a primo rischio con massimali e limiti valevoli per sinistro e per anno, con obbligo di reintegro automatico.

La Polizza C.A.R.:

- considera terzi, tra gli altri soggetti, il Committente, nonché i dipendenti del Committente;
- considera assicurati oltre al Committente e l'appaltatore, i subappaltatori e in genere tutti i partecipanti alla realizzazione dell'opera.

Si specifica che la Polizza C.A.R non prevede tra le esclusioni: colpa grave, maggiori costi per lavori straordinari, responsabilità civile incrociata, atti di terzi, eventi naturali, danni da interruzione di attività di terzi, danni da cedimento del terreno, vibrazione e franamento, cavi e condutture sotterranee.

/ [inserire quando previsti periodi di garanzia specifici] La Polizza C.A.R. è sostituita, ai sensi dell'art. 117, comma 10, del Codice da una polizza che tenga indenne il Committente da tutti i rischi connessi all'utilizzo delle lavorazioni in garanzia o agli interventi per la loro eventuale sostituzione o rifacimento così come previsto al successivo articolo "COLLAUDO E GARANZIE". /

La garanzia fideiussoria per la liquidazione della rata di saldo dovrà essere costituita dall'Appaltatore ai sensi dell'art. 117, comma 9, del Codice.

Con riferimento a tutte le garanzie di cui al presente articolo, restano comunque a carico dell'Appaltatore i maggiori danni rispetto ai massimali e limiti assicurati, nonché le franchigie e gli scoperti.

L'Appaltatore, con la sottoscrizione del presente contratto, si rende edotto che in caso di qualsivoglia variazione delle condizioni contrattuali che comportino un aumento di rischio ovvero un aumento degli importi da assicurare, dovrà provvedere all'adeguamento di tutte le coperture assicurative previste dal presente articolo.

/ [per appalti superiori al doppio della soglia art. 14 codice] La polizza indennitaria decennale di cui all'art. 117, comma 11, del Codice dovrà essere costituita alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio con massimale pari al valore dell'opera e limite di indennizzo fissato nel% del valore dell'opera realizzata a copertura dei rischi di rovina totale o parziale dell'opera ovvero dei rischi derivanti da gravi difetti costruttivi. Ai sensi del medesimo comma ultimo capoverso, l'Appaltatore dovrà presentare, con decorrenza dalla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione e per la durata di dieci anni, una polizza per responsabilità civile per danni cagionati a terzi con un massimale pari al 5% del valore dell'opera realizzata, con un minimo di € 500.000,00 euro ed un massimo di € 5.000.000,00. /

12 PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI

L'Appaltatore, entro giorni dalla consegna dei Lavori e comunque prima dell'inizio degli stessi, dovrà presentare, per approvazione, alla Direzione Lavori un completo e dettagliato programma esecutivo dei lavori in coerenza con il Cronoprogramma dei Lavori predisposto dal Committente e con le obbligazioni contrattuali, in conformità con quanto previsto nell'allegato A) del Capitolato Speciale Parte Amministrativa.

Il programma esecutivo dei lavori sopra definito dovrà essere sviluppato in coerenza con le previsioni di cui al Capitolato Speciale d'Appalto e allegati e con le fasi e i tempi previsti nel Cronoprogramma dei Lavori di Progetto. In particolare, l'Appaltatore è tenuto ad impostare la data di Consegna dei Lavori quale inizio delle attività dell'Appalto e sviluppare il programma esecutivo dei lavori tenendo conto anche di una eventuale disponibilità progressiva delle aree nonché delle altre prescrizioni progettuali.

Tale programma dovrà essere rappresentato nella forma di diagramma di Gantt con le relazioni logiche tra le attività, secondo quanto previsto dal Capitolato speciale d'appalto e allegati.

La Direzione Lavori, previa intesa con il Committente, dovrà approvare o respingere il menzionato programma esecutivo dei lavori, segnalando eventuali incongruenze rispetto al Cronoprogramma dei Lavori senza che ciò comporti, da parte dell'Appaltatore, motivo per richieste o particolari diritti. In tale ultima ipotesi, l'Appaltatore è tenuto, nel termine di 7 (sette) giorni dalla comunicazione del rigetto da parte del Committente o in accordo a quanto comunicato nella medesima comunicazione, a ripresentare il programma con le modifiche e/o aggiornamenti richiesti.

La ritardata presentazione del programma esecutivo dei lavori ovvero la mancata revisione dello stesso nei suddetti termini, legittimerà il Committente all'applicazione delle deterrenze economiche previste in Capitolato Speciale Parte Amministrativa.

Fermo restando l'applicazione delle predette deterrenze economiche, il Committente avrà la facoltà di risolvere il contratto ed escutere la garanzia definitiva di cui all'articolo "GARANZIE E COPERTURE ASSICURATIVE".

Il monitoraggio e il controllo dell'avanzamento dell'esecuzione avverranno secondo quanto stabilito nel Capitolato Speciale Parte Amministrativa.

13 TEMPISTICA DELL'APPALTO

CONSEGNA LAVORI

I Lavori di cui al presente contratto saranno consegnati dalla Direzione Lavori – previa autorizzazione del Responsabile Unico del Progetto/Responsabile della fase esecutiva – entro **45 giorni** dalla stipula del contratto.

La Direzione Lavori comunicherà all'Appaltatore il giorno e il luogo in cui deve presentarsi per effettuare la consegna con un congruo preavviso, trascorso il quale – senza giustificato motivo – il Committente ha la facoltà di risolvere in contratto e di incamerare la cauzione di cui all'articolo "GARANZIE E COPERTURE ASSICURATIVE" oppure, di fissare una nuova data per la consegna, ferma restando la decorrenza del termine contrattuale dalla data della prima convocazione.

In caso di sospensione o di ritardo della consegna per cause imputabili a fatto o colpa della Direzione Lavori o del Committente, l'Appaltatore potrà presentare istanza di recesso dal contratto; la Committente ha la facoltà di non accogliere predetta istanza di recesso dell'Appaltatore, per ragioni di interesse pubblico.

Nel caso di accoglimento dell'istanza di recesso, l'Appaltatore avrà diritto al rimborso delle spese contrattuali e di quelle effettivamente sostenute e documentate in misura, comunque, non superiore alle seguenti percentuali, calcolate sull'importo netto dell'appalto:

- a) 1,00 per cento per la parte dell'importo fino a 258.000 euro;
- b) 0,50 per cento per l'eccedenza fino a 1.549.000 euro;
- c) 0,20 per cento per la parte eccedente i 1.549.000 euro.

L'Appaltatore dovrà inoltrare – a pena di decadenza - la richiesta di pagamento degli importi suindicati entro 60 (sessanta) giorni dalla data di ricevimento della comunicazione di accoglimento dell'istanza di recesso.

Qualora l'istanza dell'Appaltatore non sia accolta, lo stesso avrà diritto al risarcimento dei danni dipendenti dal ritardo nella consegna, pari all'interesse legale calcolato sull'importo corrispondente alla produzione media giornaliera prevista dal programma esecutivo dei lavori nel periodo di ritardo, calcolato dal giorno di notifica dell'istanza di recesso fino alla data di effettiva consegna dei lavori.

In tal caso, l'Appaltatore dovrà effettuare - a pena di decadenza - la richiesta di pagamento mediante riserva da iscrivere nel verbale di consegna e da confermare, debitamente quantificata, nel registro di contabilità.

In caso di consegna parziale dei lavori, attraverso distinti verbali di consegna separati, all'Appaltatore non spetterà alcunché, restando a carico dello stesso ogni eventuale onere, anche economico, connesso a tale consegna parziale.

Peraltro, in tale evenienza, il termine contrattualmente previsto per l'ultimazione dei lavori in appalto, decorrerà dall'ultimo verbale di consegna parziale.

Nel caso di consegna parziale conseguente alla temporanea indisponibilità delle aree e degli immobili, l'esecutore è tenuto a presentare, a pena di decadenza dalla possibilità di iscrivere riserve per ritardi, un programma di esecuzione dei lavori che preveda la realizzazione prioritaria delle lavorazioni sulle aree e sugli immobili disponibili.

DURATA DEI LAVORI

I lavori di cui al presente contratto dovranno essere ultimati, / *[OEPV se prevista riduzione dei tempi contrattuali i giorni dovranno essere diminuiti come indicato in sede di offerta]* così come indicato dall'Appaltatore in sede di offerta, / entro e non oltre il termine di giorni, decorrenti dalla data del verbale di consegna.

/Oltre al termine di ultimazione totale sopra definito, sono altresì previsti ulteriori termini di ultimazione parziali..... /

Le eventuali proroghe al termine di ultimazione, che saranno disposte direttamente dal Committente, sono disciplinate dall'art. 121, comma 8 del Codice.

L'Appaltatore dovrà comunicare alla Direzione dei Lavori l'ultimazione dei lavori non appena avvenuta, per iscritto a mezzo lettera raccomandata con Avviso di Ricevimento o Posta Elettronica Certificata (PEC). Il Direttore dei Lavori, a fronte della comunicazione dell'esecutore di intervenuta ultimazione dei lavori, effettua i necessari accertamenti in contraddittorio con l'Appaltatore. In ogni caso, alla data di scadenza prevista dal contratto, il Direttore dei Lavori redige in contraddittorio con l'Appaltatore un verbale di constatazione sullo stato dei lavori, anche ai fini dell'applicazione delle penali previste nel contratto per il caso di ritardata esecuzione.

Il certificato di ultimazione lavori costituisce titolo per l'assegnazione di un termine perentorio per l'esecuzione di lavori di piccola entità non incidenti sull'uso e la funzionalità delle opere. Il mancato rispetto di tale termine comporta l'inefficacia del predetto certificato di ultimazione e la necessità di redazione di nuovo certificato che accerti l'avvenuto completamento delle lavorazioni sopraindicate.

Ultimati i Lavori, tutta la zona interessata dai Lavori stessi dovrà risultare completamente libera, sgomberata dal materiale e dagli impianti di cantiere. In caso contrario, non potrà essere redatto il certificato di ultimazione e nei confronti dell'Appaltatore si applicheranno le penalità di cui al presente articolo. La redazione del certificato di ultimazione dei Lavori è subordinata alla previa acquisizione da parte del Committente di tutte le certificazioni di legge attestanti l'agibilità dell'opera, da fornirsi a cura e spese dell'Appaltatore. Qualora l'Appaltatore non fosse in grado di fornire le suddette certificazioni per ritardi imputabili esclusivamente ad inerzia degli enti preposti al rilascio delle stesse, dovrà dimostrare la propria estraneità al ritardo fornendo copia delle istanze presentate agli enti suddetti nonché i successivi solleciti e gli eventuali versamenti di oneri che, in ogni caso, restano a suo carico.

SOSPENSIONE LAVORI

Durante il corso dell'appalto potranno essere disposte sospensioni dei lavori ai sensi dell'art. 121 del Codice, per le quali la Direzione Lavori redigerà apposito verbale, da inviare al Responsabile Unico del Progetto/Responsabile della fase esecutiva entro cinque giorni dalla sua redazione e contenente tutte le informazioni indicate nell'art. 8 dell'Allegato II.14 del Codice.

Di detti periodi di sospensione l'Appaltatore dovrà tener conto in fase di redazione del programma esecutivo dei lavori di cui all'articolo "PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI".

/[per appalti pluriennali] Con il Verbale di consegna e con apposita comunicazione da formalizzare all'Appaltatore entro il 31 gennaio di ciascuna successiva annualità, il Direttore dei Lavori indicherà la data di inizio e il termine finale di ognuno dei predetti periodi. /

Il Committente si riserva altresì, ai sensi e per gli effetti dell'art. 121 del Codice, la facoltà di disporre una o più sospensioni o interruzioni all'esecuzione dei Lavori.

Nel caso di sospensioni totali o parziali disposte per cause diverse da quelle sopra indicate nonché da quelle previste ai commi 1, 2 e 6 dell'art. 121 del Codice, l'Appaltatore potrà richiedere un risarcimento quantificato sulla base dei seguenti criteri:

. i maggiori oneri per spese generali infruttifere si ottengono sottraendo all'importo contrattuale l'utile di impresa nella misura del **10%** e le spese generali nella misura del **15%** e calcolando sul risultato la percentuale del **6,5%**.

Tale risultato va diviso per il tempo contrattuale e moltiplicato per i giorni di sospensione e costituisce il limite massimo previsto per il risarcimento quantificato sulla base del criterio di cui alla presente lettera;

- . la lesione dell'utile è riconosciuta coincidente con la ritardata percezione dell'utile di impresa, nella misura pari agli interessi legali di mora di cui all'articolo 2, comma 1, lettera e) del decreto legislativo 9 ottobre 2002 n. 231 computati sulla percentuale del **10%**, rapportata alla durata dell'illegittima sospensione;
- . il mancato ammortamento e le retribuzioni inutilmente corrisposte sono riferiti rispettivamente al valore reale, all'atto della sospensione, dei macchinari esistenti in cantiere e alla consistenza della mano d'opera accertati dal Direttore dei Lavori, laddove tali risorse non siano impiegabili su altre attività;
- . la determinazione dell'ammortamento avviene sulla base dei coefficienti annui fissati dalle vigenti norme fiscali.

Le contestazioni dell'esecutore in merito alle sospensioni dei lavori sono iscritte, a pena di decadenza, nei verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, salvo che la contestazione riguardi, nelle sospensioni inizialmente legittime, la sola durata, nel qual caso è sufficiente l'iscrizione della stessa nel verbale di ripresa dei lavori; qualora l'esecutore non firmi i verbali deve farne espressa riserva. Non appena siano cessate le cause della sospensione, la Direzione Lavori lo comunicherà al Responsabile Unico del Progetto/Responsabile della fase esecutiva affinché disponga la ripresa dei lavori ed indichi il nuovo termine contrattuale. Entro cinque giorni dalla disposizione di ripresa dei lavori effettuata dal Responsabile Unico del Progetto/Responsabile della fase esecutiva, il Direttore dei Lavori redigerà il verbale di ripresa, sottoscritto anche dall'Appaltatore – e contenente il nuovo termine contrattuale indicato dal Responsabile Unico del Progetto/Responsabile della fase esecutiva.

Per quanto non espressamente previsto nel presente articolo, le sospensioni dei lavori saranno regolate dall'art. 121 del Codice e dall'art. 8 Allegato II.14.

PENALI

/ [Penali in caso di appalto con solo termine finale] Per il caso di ritardata ultimazione dei lavori rispetto al termine di ultimazione verrà applicata per ogni giorno di ritardo una penale pari all'1‰ (uno per mille) dell'ammontare netto contrattuale.

L'ammontare complessivo della penale suddetta non potrà eccedere il 10% dell'importo complessivo contrattuale. L'applicazione della penale per ritardata ultimazione non esclude il diritto del Committente al risarcimento del maggior danno subito.

Qualora emerga un ritardo nello sviluppo dei Lavori rispetto al programma esecutivo dei lavori di cui all'articolo "PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI" presentato dall'Appaltatore questi dovrà esporre le eventuali cause di forza maggiore o circostanze di fatto indipendenti dalla sua volontà o dal suo operato che hanno determinato il suddetto ritardo con adeguata giustificazione dei connessi previsti differimenti dei tempi di esecuzione.

Resta in ogni caso fermo che l'eventuale accettazione da parte del Committente di giustificazioni relative al succitato ritardo non comporterà, di per sé, diritto per l'Appaltatore al differimento del termine finale di ultimazione, salva la sussistenza dei presupposti per poterlo concedere, restando pertanto espressamente previsto che

qualora gli scostamenti fossero originati da cause di forza maggiore o *factum principis*, ovvero si potessero assimilare alla fattispecie delle sospensioni legittime delle attività, l'eventuale impatto sul termine ultimo di cui al programma esecutivo dei lavori, o sulle relative *milestones* intermedie, sarà determinato al netto dell'assorbimento dei margini di flessibilità, se presenti, e dell'implementazione di strategie di recupero dei tempi.

Nel caso di mancata presentazione delle suddette giustificazioni ovvero nel caso in cui esse non siano ritenute fondate, ad insindacabile giudizio del Committente, questi applicherà una trattenuta pari alla penale di cui in precedenza, a decorrere dal primo stato di avanzamento utile.

La suddetta trattenuta verrà riaccredita all'Appaltatore, senza interessi o riconoscimenti di compensi o indennizzi, ove, nel corso dell'esecuzione dei Lavori questi, ad insindacabile giudizio del Committente, provveda a recuperare il ritardo ed a raggiungere il livello di produzione previsto nel programma esecutivo dei lavori di cui all'articolo "PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI", che consenta di pervenire all'ultimazione nel termine contrattualmente stabilito; tale accredito dovrà essere effettuato nella prima contabilità utile, una volta accertato il recupero del ritardo.

Nel caso di mancato recupero dei suddetti ritardi, la trattenuta di cui in precedenza verrà imputata a penale e definitivamente incamerata dal Committente. /

/ [Penali in caso di appalto con termini finale e parziali] Per il caso di ritardata ultimazione dei lavori rispetto al termine di ultimazione dell'intero lavoro appaltato ed ai termini di ultimazione parziali sono previste le penalità di seguito disciplinate.

I termini di ultimazione parziali sono suddivisi in *milestones* primarie (termini di ultimazione non recuperabili) e in *milestones* secondarie (termini di ultimazione recuperabili).

Le suddette *milestones* primarie assumono, in relazione alla funzione che assolvono nell'economia dell'appalto, una specifica rilevanza contrattuale e, pertanto, il rispetto dei medesimi costituisce patto essenziale del presente contratto.

Per ogni giorno di ritardo rispetto ai succitati termini di ultimazione parziale e finale verranno applicate le seguenti penali:

- per ogni giorno di ritardo nell'ultimazione dell'intero lavoro appaltato, 1‰ (uno per mille) dell'ammontare netto contrattuale;
- per ogni giorno di ritardo nell'ultimazione delle opere o gruppi di opere definite come *milestones* primarie e come tali previste nel programma esecutivo dei lavori, 1‰ (uno per mille) dell'ammontare delle opere o gruppi di opere stessi così come determinato dall'Appaltatore nel programma esecutivo dei lavori presentato dall'Appaltatore medesimo ai sensi dell'articolo "PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI";
- per ogni giorno di ritardo nell'ultimazione delle opere o gruppi di opere (*milestones* secondarie) previste nel programma esecutivo dei lavori lo 0,3‰ (zero virgola tre per mille) dell'ammontare delle opere o gruppi di opere stessi così come determinato dall'Appaltatore nel programma esecutivo dei lavori presentato dall'Appaltatore medesimo ai sensi dell'articolo "PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI".

L'ammontare complessivo delle penali suddette non potrà eccedere il 10% dell'importo complessivo contrattuale. L'applicazione di tutte le penali previste al presente articolo non esclude il diritto del Committente al risarcimento del maggior danno subito.

Qualora emerga un ritardo nello sviluppo dei lavori rispetto al programma esecutivo dei lavori presentato dall'Appaltatore ai sensi del precedente articolo "PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI", questi, dovrà esporre, con specifica istanza, le relative eventuali cause di forza maggiore o circostanze di fatto indipendenti dalla sua volontà o dal suo operato che lo hanno determinato, con adeguata giustificazione dei connessi previsti differimenti dei tempi di esecuzione.

Resta in ogni caso fermo che l'eventuale accettazione da parte del Committente, di giustificazioni relative al differimento dei termini di ultimazione per il compimento di opere o gruppi di opere definite *milestones* secondarie non comporterà, di per sé, diritto per l'Appaltatore al differimento del termine per il compimento di opere o gruppi di opere definite *milestones* primarie, né tantomeno e del termine finale di ultimazione dei Lavori.

In tal caso, qualora gli scostamenti fossero originati da cause di forza maggiore o *factum principis*, ovvero si potessero assimilare alla fattispecie delle sospensioni legittime delle attività, l'eventuale impatto sul termine ultimo di cui al programma esecutivo dei lavori o sulle relative *milestones* intermedie sarà determinato al netto dell'assorbimento dei margini di flessibilità, se presenti, e dell'implementazione di strategie di recupero dei tempi. Nel caso di mancata presentazione delle suddette giustificazioni, ovvero nel caso in cui esse non siano ritenute fondate ad insindacabile giudizio del Committente, questi applica una trattenuta pari alle penali fissate nel presente articolo a decorrere dal primo stato di avanzamento utile.

Ferma restando l'applicazione definitiva della penale prevista qualora siano spirati gli eventuali termini di ultimazione per il compimento di opere o gruppi di opere definite come *milestones* primarie, l'importo trattenuto a titolo di penale relativa ad una *milestone* secondaria, verrà riaccredito all'Appaltatore, senza interessi o riconoscimento di compensi o indennizzi, ove, nel corso dell'esecuzione dei lavori questi provveda a recuperare il ritardo ed a raggiungere il livello di produzione previsto nel programma esecutivo dei lavori che consenta di pervenire all'ultimazione nei termini contrattualmente stabiliti delle opere o gruppi di opere definite *milestones* primarie nonché dell'intero appalto (ultimazione totale).

Nel caso di mancato recupero dei suddetti ritardi entro i suddetti termini delle *milestones* primarie e dell'ultimazione totale, gli importi trattenuti in corso di esecuzione saranno imputati a penale e definitivamente incamerati dal Committente. /

Penali da inadempimenti riportati nel capitolato speciale di appalto

Eventuali ulteriori penali potranno essere applicate da parte della Committente, per inadempimenti di cui all'articolo "ONERI ED OBBLIGHI A CARICO DELL'APPALTATORE" e all'articolo "ESECUZIONE IN PRESENZA DI TRAFFICO - OBBLIGHI ED ONERI A CARICO DELL'APPALTATORE" del presente contratto, ove

espressamente richiamate all'interno dei documenti facenti parte integrante del, o comunque richiamati dal, presente Contratto.

14 RISERVE DELL'APPALTATORE

Fatto salvo quanto previsto nella normativa, si precisa che tutte le riserve, intendendosi espressamente per tali qualsiasi eccezione, contestazione, rivendicazione e/o comunque qualsiasi richiesta economica (di seguito definite unitariamente "Riserve"), che l'Appaltatore intenda sollevare in ordine alla contabilità dei lavori e/o per qualsiasi altro aspetto o titolo inerente, direttamente o indirettamente all'appalto, dovranno essere formulate per iscritto, a pena di decadenza, sul primo atto dell'appalto idoneo a riceverle, successivo all'insorgenza del fatto che ha determinato o può determinare pregiudizio per l'Appaltatore. In ogni caso, sempre a pena di decadenza, le Riserve devono essere iscritte anche nel Registro di contabilità, all'atto della firma immediatamente successiva al verificarsi o al cessare del fatto pregiudizievole, nonché all'atto della sottoscrizione del certificato di collaudo mediante precisa esplicitazione delle contestazioni circa le relative operazioni. Le riserve non espressamente confermate sul conto finale si intendono rinunciate.

Le riserve devono essere formulate in modo specifico e indicare con precisione le ragioni sulle quali si fondano. In particolare, le riserve devono contenere a pena di inammissibilità:

- . la precisa quantificazione delle somme che l'esecutore ritiene gli siano dovute. La quantificazione della riserva è effettuata in via definitiva, senza possibilità di successive integrazioni o incrementi rispetto all'importo iscritto, salvo che la riserva stessa sia motivata con riferimento a fatti continuativi;
- . l'indicazione degli ordini di servizi, emanati dal direttore dei lavori o dal direttore dell'esecuzione, che abbiano inciso sulle modalità di esecuzione dell'appalto;
- . le contestazioni relative all'esattezza tecnica delle modalità costruttive previste dal capitolato speciale d'appalto o dal progetto esecutivo;
- . le contestazioni relative alla difformità rispetto al contratto delle disposizioni e delle istruzioni relative agli aspetti tecnici ed economici della gestione dell'appalto;
- . le contestazioni relative alle disposizioni e istruzioni del direttore dei lavori o del direttore dell'esecuzione che potrebbero comportare la responsabilità dell'appaltatore o che potrebbero determinare vizi o difformità esecutive dell'appalto.

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

Non è ammessa, a pena di inammissibilità, qualsiasi modifica o integrazione della riserva stessa, sia nella parte motiva che nella parte economica, successiva alla sua prima iscrizione. Esclusivamente per le Riserve che originano da cosiddetti "fatti continuativi", è ammesso il solo aggiornamento, per il periodo intercorrente tra un SAL

ed il successivo, degli importi cui l'Appaltatore ritiene aver diritto e fino al cessare del "fatto continuativo" stesso. Il registro di contabilità è firmato dall'Appaltatore, con o senza riserve, nel giorno in cui gli viene presentato. Nel caso in cui l'Appaltatore, pur regolarmente invitato a sottoscrivere il Registro di Contabilità, non si presenti o non lo firmi, questi è invitato a farlo entro il termine perentorio di 15 (quindici) giorni e, qualora persista nell'astensione o nel rifiuto, se ne fa espressa menzione nel medesimo Registro e le Riserve da iscrivere o iscritte decadranno automaticamente, diventando inammissibili e non rivendicabili in alcuna altra sede.

Il Direttore dei lavori, nei successivi (30) trenta giorni, espone nel registro le sue motivate deduzioni.

Le Riserve avanzate con ritardo o senza il rispetto delle formalità e modalità sopra indicate o non confermate secondo le medesime modalità, si dovranno intendere a tutti gli effetti decadute e/o inammissibili, e comunque come mai formulate, ed i relativi pretesi diritti, compensi, risarcimenti, non potranno essere reclamati e fatti valere dall'appaltatore in alcuna sede; i fatti registrati si intendono definitivamente accertati.

Ove il Direttore dei Lavori registri delle quantità in partita provvisoria sui libretti e, di conseguenza, sugli ulteriori documenti contabili, l'onere dell'immediata riserva diventa operante quando in sede di contabilizzazione definitiva delle categorie di lavorazioni interessate vengono portate in detrazione le partite provvisorie.

L'Appaltatore è tenuto ad uniformarsi alle disposizioni contenute negli ordini di servizio, fatte salve le facoltà di iscrivere le proprie riserve. In ogni caso, a pena di decadenza, le riserve sono iscritte nel registro di contabilità all'atto della firma immediatamente successiva all'ordine di servizio oggetto di riserve.

All'atto della firma del conto finale dei lavori, l'Appaltatore non può iscrivere Riserve per oggetto o per importo diverse da quelle formulate nel Registro di Contabilità durante lo svolgimento dei lavori e deve confermare le Riserve già iscritte negli atti contabili, per le quali non sia intervenuta la definizione ai sensi degli articoli 210 e 212 del Codice.

Se l'Appaltatore non firma il conto finale nel termine assegnato, non superiore a 30 (trenta) giorni, o se lo sottoscrive senza confermare le Riserve già formulate nel Registro di Contabilità, il conto finale si ha come definitivamente accettato da parte dell'Appaltatore e le riserve si intendono abbandonate. L'Appaltatore può iscrivere, in sede di conto finale, Riserve nuove esclusivamente se esse abbiano ad oggetto fatti e circostanze verificatisi nell'arco temporale intercorrente tra l'ultimo stato di avanzamento e il conto finale. Firmato dall'Appaltatore il conto finale, o scaduto il termine sopra assegnato, il Responsabile Unico del Progetto/Responsabile della fase esecutiva, entro i successivi 60 (sessanta) giorni, redige una propria relazione finale riservata nella quale esprime parere motivato sulla fondatezza delle domande dell'Appaltatore per le quali non siano intervenuti la transazione o l'accordo bonario.

Analogamente le Riserve per le quali non sia intervenuta la definizione ai sensi degli articoli 210 e 212 del Codice si intendono abbandonate se non espressamente confermate sul certificato di collaudo. Non sono ammissibili nuove Riserve in sede di collaudo, salvo che tali Riserve siano concernenti le operazioni di collaudo, e/o relative a quanto contenuto ed accertato nel relativo certificato e/o abbiano ad oggetto fatti e circostanze verificatisi nell'arco temporale intercorrente tra il conto finale e il certificato di collaudo.

All'esame ed alla eventuale definizione delle Riserve si procederà secondo le disposizioni di cui agli artt. 210 e 212 del Codice cui si fa specifico rinvio.

L'appaltatore è in ogni caso sempre tenuto ad uniformarsi alle disposizioni del direttore dei lavori senza poter sospendere o ritardare il regolare sviluppo dei lavori, quale che sia la contestazione o le Riserve che egli iscriva negli atti contabili.

15 TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI – NULLITA' ASSOLUTA

L'Appaltatore si obbliga con la sottoscrizione del presente contratto al pieno ed incondizionato rispetto delle disposizioni in materia di normativa antimafia recate dalla L. n. 136/2010 s.m.i. sulla tracciabilità dei flussi finanziari negli appalti pubblici di lavori, servizi e forniture.

L'Appaltatore si obbliga altresì ad inserire nei contratti sottoscritti con i subappaltatori e subcontraenti della filiera delle imprese, un'apposita clausola con la quale ciascuno di essi assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla L. n. 136/2010 s.m.i. a pena di nullità assoluta dei contratti cui tale clausola accede.

Di tale circostanza l'Appaltatore deve dare diretta e puntuale evidenza al Committente il quale, ai sensi di legge, verifica l'ottemperanza di siffatto obbligo da parte dell'Appaltatore.

L'Appaltatore prende atto ed accetta espressamente che l'eventuale espletamento anche di una sola transazione relativa al presente Contratto, anche inerente ad eventuali subappaltatori o subcontraenti, effettuata non avvalendosi di conto corrente bancario o postale, acceso presso banche o presso Poste Italiane S.p.A., potrà costituire causa di risoluzione espressa del Contratto, ai sensi di quanto disposto dall'art. 3, comma 8 della menzionata Legge n. 136/2010 e secondo le modalità riportate nell'Articolo "RISOLUZIONE DEL CONTRATTO – CLAUSOLA RISOLUTIVA ESPRESSA".

L'Appaltatore ovvero il proprio subappaltatore o subcontraente avuta notizia dell'inadempimento della propria controparte agli obblighi di tracciabilità finanziaria di cui all'art. 3 della L. n. 136/2010 s.m.i. ne dà immediata comunicazione al Committente ed alla Prefettura – Ufficio territoriale del Governo della Provincia dove ha sede il Committente o l'Amministrazione concedente.

/ [in caso di Grandi Opere sottoposte a Monitoraggio Finanziario (MGO)] In aggiunta agli obblighi di cui alla L. 136/2010 e s.m.i., stante quanto previsto dall'art. 36 del decreto-legge 24 giugno 2014, n. 90, convertito dalla legge 11 agosto 2014, n. 114 e in considerazione di quanto stabilito dalla Delibera CIPE n. 15/2015 del 07.07.2015, l'Appaltatore si obbliga al rispetto di tutte le prescrizioni di cui al Protocollo Operativo che viene sottoscritto in uno al presente contratto e che si allega allo stesso per costituirne parte integrante.

La violazione anche di uno solo degli obblighi derivanti dalle prescrizioni di cui al Protocollo Operativo suddetto, costituisce causa di risoluzione ai sensi e per gli effetti dell'art. 1456 c.c.. /

16 PAGAMENTI

Per il presente appalto verranno erogati all'Appaltatore acconti con cadenza / mensile / bimestrale / semestrale /

La contabilizzazione dei lavori oggetto del presente appalto avverrà:

- / *[per i lavori a corpo]* sulla base della Tabella per la determinazione dei pagamenti in corso d'opera facente parte del Capitolato Speciale di Appalto; /
- *[per i lavori a misura]* mediante l'applicazione dei prezzi unitari di cui:
 - / alla "lista delle categorie di lavoro e forniture" allegata al presente contratto /
 - / all'Elenco prezzi unitari allegato al presente contratto da assoggettare al ribasso del %, fermo restando quanto previsto dalla normativa vigente e successive modifiche, come specificato in premessa. /

L'importo relativo agli oneri per la sicurezza verrà corrisposto a misura mediante l'applicazione alle singole voci della sicurezza dei costi unitari di utilizzo di cui all'allegato Elenco prezzi. I prezzi la cui quantificazione è correlata al tempo di utilizzo non saranno riconosciuti in caso di prolungamento dei tempi imputabile all'Appaltatore.

Ai fini dei pagamenti in acconto dei lavori, gli Stati di Avanzamento Lavori (SAL) avranno cadenza bimestrale / /, coincidente con ogni fine mese pari di calendario.

I predetti SAL saranno adottati previa sottoscrizione della Direzione Lavori e dell'Appaltatore della relativa documentazione contabile (registro, libretti, ecc.).

L'Appaltatore, in caso di pagamento diretto da parte del Committente degli importi dovuti ai subappaltatori, dovrà, in occasione di ciascun SAL, dare evidenza alla Direzione lavori ed al Responsabile Unico del Progetto/Responsabile della fase esecutiva di ciascun soggetto subappaltatore che ha eseguito le lavorazioni contabilizzate nel predetto SAL, con la specifica dei relativi importi.

La comunicazione di cui sopra dovrà essere corredata da idonea documentazione e dovrà prevedere espressa condivisione da parte del subappaltatore degli importi dovuti in pagamento allo stesso. Eventuali contestazioni tra appaltatore e subappaltatore verranno accertate dalla Direzione lavori e dal Responsabile Unico del Progetto/Responsabile della fase esecutiva.

Sulla base di tali Stati di Avanzamento, il Responsabile Unico del Progetto/Responsabile della fase esecutiva emetterà, entro 7 (sette) giorni dalla data di adozione del SAL, un certificato di pagamento relativo agli interventi del periodo, all'interno del quale verranno tenute in considerazione le somme eventualmente da recuperare, a titolo esemplificativo e non esaustivo, in relazione all'anticipazione sul prezzo di appalto, ad eventuali penali o

trattenute ovvero alle somme da corrispondere direttamente ai subappaltatori. L'emissione del predetto certificato è subordinata alla presentazione, da parte dell'Appaltatore, della documentazione necessaria alla sua formalizzazione.

Il rispetto dei termini di pagamento è subordinato alla presentazione della corrispondente fattura: l'Appaltatore accetta espressamente che la predetta fattura dovrà essere trasmessa al Committente, previa autorizzazione all'emissione da parte dello stesso.

Qualora nel presente appalto sia prevista la facoltà di ricorrere al subappalto e ricorrano le condizioni per il pagamento diretto ai subappaltatori, il Committente provvederà alla corresponsione al subappaltatore dell'importo delle prestazioni eseguite dallo stesso nei limiti del contratto di subappalto ed in ottemperanza alle disposizioni di cui alla L. n. 136/2010 s.m.i.

I pagamenti all'appaltatore ed al subappaltatore avverranno sulla base della fattura emessa dall'appaltatore con indicazione delle somme da corrispondere ai subappaltatori.

Le Parti espressamente convengono con la sottoscrizione del presente contratto che, ai sensi di quanto previsto dall'art. 4, comma 6 del D.Lgs. n. 231/2002 s.m.i., come modificato dalla L. n. 161/2014, il pagamento del suddetto certificato di pagamento verrà effettuato entro **30 (trenta) giorni dalla data di adozione del SAL** medesimo, secondo le predette modalità e previa presentazione della corrispondente fattura da emettere su richiesta della Società, nonché all'assolvimento degli adempimenti previsti ai successivi articoli "PRESCRIZIONI A TUTELA DEI LAVORATORI" e "SUBAPPALTI SUBCONTRATTI".

Le Parti espressamente concordano inoltre che, ai sensi di quanto previsto dall'art. 4, comma 4 del D.Lgs. n. 231/2002 s.m.i., come modificato dalla L. n. 161/2014, il Committente provvederà al pagamento della rata di saldo nel termine di **60 (sessanta) giorni decorrenti dall'emissione del certificato di regolare esecuzione o collaudo definitivo** in relazione alle lavorazioni di cui al presente contratto, previa presentazione della garanzia fidejussoria, ovvero nel caso l'Appaltatore non abbia preventivamente presentato detta garanzia, entro 60 (sessanta) giorni dalla presentazione della stessa.

Il pagamento della rata di saldo è subordinato all'assolvimento degli adempimenti previsti ai successivi articoli PRESCRIZIONI A TUTELA DEI LAVORATORI e SUBAPPALTI SUBCONTRATTI.

Eventuali ritardi nell'emissione delle fatture, ovvero nell'assolvimento degli adempimenti previsti a tutela dei lavoratori da parte dell'Appaltatore e più in generale nella gestione dei propri adempimenti amministrativi, verranno computati nell'ambito del predetto termine per i pagamenti: pertanto, in tali casi, i maggiori tempi - addebitabili all'Appaltatore - verranno addizionati ai suddetti termini, senza che lo stesso Appaltatore possa avere nulla a pretendere in termini risarcitori o indennitari, ivi inclusi eventuali interessi.

/ [in caso di RTI] Ove l'Appaltatore sia costituito sotto forma di raggruppamento temporaneo di imprese, il coordinamento dell'emissione delle fatture e la trasmissione delle stesse è a carico della società capogruppo

mandataria, la quale assume il ruolo di interlocutore unico con il Committente, sia nel caso in cui il mandato di pagamento risulti intestato alla mandataria stessa, che lo riscuoterà in nome e per conto delle mandanti, sia nel caso in cui ciascuna impresa mandante curi direttamente l'incasso del proprio credito. In tale ultimo caso il totale degli importi fatturati dalle componenti il raggruppamento non dovrà comunque eccedere quanto risultante dal SAL, in conformità a quanto previsto dalle precedenti disposizioni contrattuali, di cui al presente articolo, e dovrà essere conforme alle quote di partecipazione al raggruppamento, salvo modifica delle quote di esecuzione preventivamente autorizzata dal Committente. /

Al fine di consentire la registrazione e la successiva liquidazione delle fatture, è necessario che ciascuna fattura venga indirizzata al codice destinatario 00000000 (sette zeri) previa compilazione obbligatoria dei seguenti campi del tracciato XML - come definito dall'Agenzia delle Entrate:

INFORMAZIONI RICHIESTE	Indice campo TECNICO XML
#CODICEAPPALTO#NUMEROREPERTORIO# esempio: #052/GE/2018#4569#	2.1.1.11 <Causale>
#CODICE A.T.I.#MANDANTE/MANDATARIA#PAGAMENTODISGIUNTO SI/NO# esempio: #103659#mandante#pagamento disgiunto NO# (se applicabile)	2.1.1.11 <Causale>
CODICE CUP	2.1.2.6 < Codice CUP>
CODICE CIG	2.1.2.7 < Codice CIG>
CODICE CONTRATTO APPALTO SAP esempio: 100000XXXX	2.1.3.2 < IdDocumento>
NUMERO SAL esempio: 011	2.1.7.1 <Riferimento Fase>
IBAN	2.4.2.13 <IBAN>
ESIGIBILITA' IVA Valori ammessi: [I] Iva ad esigibilità immediata, [D] Iva ad esigibilità differita, [S] Scissione dei pagamenti – (Split Payment)	2.2.2.7 <EsigibilitàIVA>

/[ove previsto] Alle operazioni soggette ad IVA effettuate nei confronti della Committente è applicato, ove previsto, il regime della scissione dei pagamenti dell'IVA, c.d. "split payment", ai sensi dell'art. 17-ter, comma 1-bis del DPR 633/72 che, fermo quanto esplicitato in premessa, ha esclusiva valenza ai fini fiscali. /

Si specifica che in caso di mancata compilazione di uno dei precedenti campi non sarà possibile per la Committente effettuare la registrazione delle fatture, le quali dovranno ritenersi non ricevute.

Agli effetti dei pagamenti da effettuarsi dal Committente, o da chi per esso, in favore dell'Appaltatore a titolo di acconti, liquidazione finale o per qualsiasi titolo attinente il presente contratto, si procederà esclusivamente a mezzo di bonifico bancario/postale sul conto corrente bancario/postale *[indicare IBAN o numero di conto corrente postale]* i quali sono dedicati, anche in via non esclusiva, alle commesse pubbliche, restando il Committente esonerato da qualsiasi responsabilità per i pagamenti effettuati come anzidetto.

Le persone delegate ad operare sui conti suddetti sono:

- ..., nato a ... il ..., Codice fiscale: ...;
- ..., nato a ... il ..., Codice fiscale:
-

Si Precisa altresì che l'impresa si avvale del Sistema di Interscambio (SDI), utilizzando il codice destinatario (SWIFT)

Ai fini della tracciabilità dei flussi finanziari il bonifico bancario/postale deve riportare, in relazione a ciascuna transazione, il codice CIG ed il codice CUP indicato in epigrafe.

L'Appaltatore deve provvedere a comunicare, ai sensi dell'art. 3 della Legge n. 136/2010 e s.m.i., al Committente ogni eventuale modifica relativa al conto corrente dedicato, nonché alle generalità ed al codice fiscale delle persone delegate ad operare su di esso.

17 ONERI ED OBBLIGHI A CARICO DELL'APPALTATORE

Sono ad esclusivo carico dell'Appaltatore compresi nel corrispettivo d'appalto, per patto espresso, assumendo l'Appaltatore con la sottoscrizione del presente contratto ogni conseguente alea, tutti i seguenti oneri, obblighi e spese ad integrazione e/o specificazione di quelli previsti nella restante documentazione contrattuale, ivi incluse a titolo esemplificativo e non esaustivo le disposizioni di cui al Capitolato Speciale d'Appalto parte Amministrativa e relativi allegati, nonché ogni altro onere che, anche se non espressamente menzionato, risulti comunque necessario al perfetto compimento dell'oggetto del presente contratto e, in particolare:

[di seguito alcuni esempi: selezionare e/o modificare e/o integrare in funzione dello specifico appalto]

- / il conferimento al Rappresentante dell'Appaltatore dei poteri necessari per adempiere ai suoi compiti; /
- / la verifica prima dell'inizio dei lavori della sussistenza di tutti i permessi e autorizzazioni necessari per la realizzazione degli stessi; /
- / la realizzazione di tutte le opere di cantierizzazione, comprese quelle di mitigazione dei cantieri e di ripristino ambientale al termine dei lavori, anche se non espressamente indicate negli elaborati allegati al presente atto; /
- / la redazione dei progetti di officina sulla base del progetto esecutivo nonché l'eventuale redazione dei progetti "As Built" ad ultimazione delle singole opere; /
- / il reperimento dei materiali inerti occorrenti per l'esecuzione di tutte le lavorazioni; /

- le spese per le operazioni di collaudo e per le operazioni di prova, statica e dinamica, distruttiva e non distruttiva, ivi compresa l'assistenza, solo escluso l'onorario per i Collaudatori e la strumentazione specifica di prova;
- / l'assistenza alle prove sui materiali ed al monitoraggio, anche ambientale, eseguite dalla Direzione Lavori o da laboratori da essa incaricati, mediante la messa a disposizione di materiali, attrezzature, maestranze, mezzi d'opera e di quant'altro necessario. /
- l'installazione, l'allaccio degli impianti tecnologici, la pulizia e la custodia – fino al collaudo dei Lavori – del presidio di primo soccorso per i lavoratori;
- / la messa a disposizione, nell'ambito del cantiere, di locali ad uso ufficio per il personale della Direzione Lavori del Committente, arredati, illuminati, riscaldati e muniti di allacciamenti telefonici secondo le richieste della Direzione Lavori; /
- la fornitura di fotografie delle opere nei vari periodi del loro sviluppo, nel numero e nelle dimensioni che verranno richieste dalla Direzione Lavori;
- l'ottenimento delle autorizzazioni ai sensi della normativa vigente per l'esecuzione di Lavori che comportano emissioni rumorose e/o vibrazionali, emissioni in Atmosfera, scarichi idrici, che dovranno essere richieste a cura dell'Appaltatore agli Enti competenti;
- / la messa a disposizione e l'accessibilità in ogni momento ai punti di prelievo delle matrici ambientali (quali a titolo indicativo: scarichi, contenitori, cumuli di materiale, ecc.); /
- il ripristino dei luoghi, lo sgombero, a Lavori ultimati, di ogni opera provvisoria, materiali residui, detriti, pulizia e di quant'altro relativo alle opere di cantierizzazione e di appalto, secondo quanto riportato all'interno del Capitolato speciale di appalto;
- / l'adozione di ogni iniziativa e la cura dell'organizzazione dell'attività in modo tale da eseguire nei tempi previsti i lavori e allo stesso tempo consentire l'esecuzione di altri lavori affidati dal Committente a terzi ovvero eseguiti dal Committente direttamente, senza arrecare alcun intralcio agli altri soggetti interessati; /
- / la fornitura del servizio di guardiania diurna e notturna delle opere e degli impianti di propria pertinenza; /
- l'illuminazione dei cantieri anche nei periodi di sospensione o inattività dei Lavori quando sia richiesto dalla Direzione Lavori;
- l'approvvigionamento, del fabbisogno di acqua civile ed industriale necessaria per l'esecuzione dei Lavori nonché per la conduzione dei campi e dei cantieri, compreso l'ottenimento delle relative autorizzazioni prescritte dalla normativa vigente, se necessarie;
- / l'approvvigionamento dei materiali di consumo, carburanti, lubrificanti e quant'altro occorrente in quantità e qualità tali da garantire il regolare svolgimento dei lavori nei tempi previsti; /
- / il rilascio del certificato attestante il corretto montaggio e la corretta installazione del produttore delle barriere di sicurezza, di cui all'art. 18, comma 22, Allegato II.12 al Codice; /
- / il rilascio della sottoscrizione della dichiarazione di cui all'art. 5 delle Istruzioni Tecniche di cui al D.M. n. 2367 del 21.6.2004; /

- / *[in caso di Grandi Opere sottoposte a Monitoraggio Finanziario (MGO)]* il rispetto di tutte le prescrizioni di cui al Protocollo Operativo che viene sottoscritto in uno al presente contratto e che si allega allo stesso per costituirne parte integrante. /
- ogni altro obbligo e onere previsto nel Capitolato Speciale di Appalto e relativi allegati, ancorché non specificato nel presente documento.

Il mancato adempimento delle disposizioni riportate all'interno del presente paragrafo verrà considerata inadempienza grave ai sensi dell'art. RISOLUZIONE DEL CONTRATTO – CLAUSOLA RISOLUTIVA ESPRESSA.

L'Appaltatore, con riferimento alle obbligazioni assunte con il presente contratto, rinuncia alla facoltà di cui all'art. 1460 c.c..

18 MISURE DI SICUREZZA CONSEGUENTI AI LAVORI

L'Appaltatore dovrà provvedere senza alcun compenso speciale oltre agli oneri di sicurezza già previsti nel Piano di Sicurezza e Coordinamento – essendo a suo carico tutti i magisteri e forniture necessarie – a tutte le opere provvisorie o comunque di protezione necessarie alla sicurezza degli addetti ai Lavori e dei terzi.

Nei casi d'urgenza, però, l'Appaltatore ha espresso obbligo di prendere ogni misura, anche di carattere eccezionale, per salvaguardare la sicurezza pubblica, avvertendone immediatamente la Direzione Lavori.

L'Appaltatore è tenuto in tali casi ad adottare, a suo carico e spese, quanto necessario e prescritto per la pubblica incolumità e per la sicurezza degli operai.

L'Appaltatore è, inoltre, obbligato a mantenere e conservare tutte le servitù attive e passive esistenti sulle zone interessate dai Lavori rimanendo responsabile di tutte le conseguenze che il Committente dovesse sopportare, a tale titolo, per colpa dell'Appaltatore stesso.

19 RESIDUI DA LAVORAZIONE - RIFIUTI

L'Appaltatore sarà responsabile della corretta applicazione della parte IV del D.Lgs. n. 152/2006 s.m.i. nonché del rispetto delle prescrizioni degli Enti competenti e/o degli organi di controllo, gravandosi degli oneri anche economici che ne derivano, fornendo agli organi competenti prospetti e resoconti che soddisfino sia le condizioni previste dalla normativa vigente, sia le prescrizioni degli Enti competenti e/o degli organi di controllo, dandone conto a semplice richiesta anche alla Direzione dei Lavori.

Qualora costituiscano rifiuti ai sensi della normativa vigente, i materiali provenienti da demolizioni di opere, manufatti e tutti i materiali in genere, prodotte nell'ambito dei lavori per i quali il progetto non prevede uno specifico riutilizzo, di cui l'Appaltatore, quale produttore intende, vuole o deve disfarsi, dovranno essere smaltiti o recuperati,

nel rispetto della normativa vigente a cura e spese dell'Appaltatore, ivi compresi gli oneri di trasporto a qualunque distanza e quelli di scarica.

L'Appaltatore sotto la propria responsabilità provvederà a sua cura e spese a mettere in atto quanto necessario per la corretta applicazione del D. Lgs n. 152/2006 s.m.i., fra cui a titolo esemplificativo ma non esaustivo tutte le attività tecniche, le analisi chimiche e fisiche, i campionamenti e le caratterizzazioni, l'accertamento dei requisiti del trasportatore, del recuperatore e della scarica, i registri di carico e scarico, i formulari standard per il trasporto, la verifica dell'iscrizione all'Albo gestori, l'individuazione dell'esatto codice CER, nonché le ulteriori verifiche previste dalla normativa, prescritte dagli Enti competenti o di controllo.

Qualora il recupero dei rifiuti, previo parere della Direzione dei Lavori, sia effettuato per le opere oggetto dei Lavori di appalto, l'Appaltatore a sua cura e spese chiederà alle autorità competenti le previste autorizzazioni in ragione del materiale da recuperare e dell'attività di recupero prevista, svolgendo quindi a sua cura e spese l'attività di recupero autorizzata alle condizioni, nei modi e nelle forme previste dalla legge e/o disposte dalle prescrizioni degli Enti competenti e/o di controllo, compresi l'individuazione, la realizzazione e la gestione di idonee aree per la messa in riserva dei rifiuti, il trasporto dei rifiuti da recuperare, le lavorazioni, i trattamenti e l'eventuale smaltimento dei rifiuti che non si potessero per qualunque ragione recuperare.

Tutti gli oneri economici previsti o imprevisti che derivino dalla corretta gestione dei rifiuti, così quegli oneri che possano derivare da prescrizioni ulteriori e/o diverse da parte delle autorità competenti, saranno sempre a carico dell'Appaltatore.

In casi di inosservanza della normativa al riguardo, l'Appaltatore dovrà immediatamente assumere ogni iniziativa per ristabilire la corretta osservanza della legge e nel caso che sia stato provocato o vi sia la probabilità che si provocherà un danno all'ambiente, agire immediatamente con atti urgenti per contenere i danni e procedere, previo avviso agli Enti competenti ed alla Direzione dei Lavori, al compimento delle operazioni per eliminare la fonte di inquinamento ed il danno provocato facendosi carico delle relative procedure previste dalla legge, dei relativi oneri nonché del risarcimento dei danni a chiunque spetti per legge. Non saranno ammessi ritardi, per qualsivoglia motivo, nell'esecuzione dell'opera appaltata per ragioni attinenti ai rifiuti o al loro smaltimento o recupero.

20 OBBLIGHI ED ONERI A CARICO DELL'APPALTATORE IN MATERIA DI INQUINAMENTO AMBIENTALE

L'Appaltatore, oltre ad essere tenuto al rigoroso rispetto di tutta la normativa vigente posta a tutela dell'ambiente, dovrà adempiere a tutte le eventuali prescrizioni che in corso d'opera verranno disposte da parte degli Enti competenti, dalla Direzione Lavori e dal Committente.

In relazione a quanto sopra esposto l'Appaltatore accetta quindi espressamente e con oneri a suo esclusivo carico che le eventuali prescrizioni dei suddetti Enti – purché e nei limiti di quanto ordinato dal Committente – dovranno

essere scrupolosamente eseguite dall'Appaltatore stesso ovvero dai suoi subappaltatori, cottimisti, fornitori, non potendo gli stessi rifiutarsi di adempiere. /

21 PRESCRIZIONI A TUTELA DEI LAVORATORI

L'Appaltatore è tenuto all'osservanza delle norme vigenti relative alla prevenzione infortuni, all'igiene del lavoro, alle assicurazioni contro gli infortuni sul lavoro, alle previdenze varie per la disoccupazione involontaria, invalidità e vecchiaia, per la tubercolosi ed altre malattie professionali e di ogni altra disposizione in vigore, o che potrà intervenire nel corso dei Lavori, per la tutela materiale e morale dei lavoratori. L'Appaltatore è tenuto altresì ad attuare nei confronti dei lavoratori a qualsiasi titolo occupati nei lavori costituenti oggetto del contratto – e se cooperative anche nei confronti dei soci – condizioni normative e retributive non inferiori a quelle risultanti dai Contratti Collettivi Nazionali di Lavoro e dai Contratti integrativi territoriali.

Il Committente provvederà alle verifiche di cui all'art. 119, comma 7 del Codice.

In caso di irregolarità riscontrata sul documento unico di regolarità contributiva si applicano le disposizioni di cui all'art. 11, comma 6 del Codice.

Nel caso di ritardo nel pagamento ovvero di mancato pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente da parte dell'Appaltatore, del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi impiegato nell'esecuzione dell'appalto troverà applicazione la disciplina di cui all'art. 11, comma 6 del Codice.

Ai sensi dell'art. 11, comma 6 del Codice sull'importo netto progressivo delle prestazioni verrà operata una ritenuta dello 0,50 % (zero virgola cinquanta per cento) dell'importo stesso; le ritenute saranno svincolate in sede di liquidazione finale, dopo l'approvazione da parte della stazione appaltante del certificato di collaudo o di verifica di conformità, previo rilascio del documento unico di regolarità contributiva.

Qualora il Committente, anche successivamente al collaudo, abbia dovuto corrispondere, in forza di disposizioni normative che prevedono una sua responsabilità solidale, eventuali retribuzioni, contributi, indennizzi per infortuni o altri oneri, che avrebbe dovuto corrispondere l'Appaltatore o il suo subappaltatore ovvero i subappaltatori o cottimisti di cui all'art. 119 del Codice, il Committente avrà il diritto di rivalersi su qualunque altro credito verso l'Appaltatore a qualunque titolo spettante, anche qualora derivante da altro rapporto contrattuale con l'Appaltatore.

22 PRESCRIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

In tutti i casi in cui siano accertate dal Committente, anche nella persona del Direttore dei Lavori, ovvero dal Responsabile Lavori o dal Coordinatore per la sicurezza, violazioni da parte dell'Appaltatore o di eventuali subappaltatori, delle misure di sicurezza nello svolgimento dei lavori, con situazioni di pericolo grave ed imminente, gli stessi saranno immediatamente sospesi e sarà ripiegato il cantiere.

Nei predetti casi sarà disposta l'immediata messa in atto di tutte le azioni correttive opportune che, laddove non tempestivamente attivate nelle successive 24 (ventiquattro) ore determineranno comunque riflessi sul tempo di esecuzione generale, con applicazione delle penali già previste all'articolo TEMPISTICA DELL'APPALTO per il ritardato completamento delle attività nel termine di ultimazione fissato.

Il Committente si riserva inoltre di disporre la risoluzione del contratto nel caso di violazioni delle norme del D.Lgs. n. 81/2008 s.m.i., artt. 94 (Obblighi dei lavoratori autonomi), 95 (Misure generali di tutela), 96 (Obblighi dei datori di lavoro, dei dirigenti e dei preposti), e 100 (Piano di sicurezza e di coordinamento) valutate di particolare rilevanza o ripetute con frequenze tali da denotare gravi carenze nel sistema di gestione e controllo della sicurezza.

A tali fini, il Direttore dei Lavori nonché gli organi competenti all'effettuazione dei controlli segnalano i relativi esiti al Committente ai fini dell'accertamento delle cause di risoluzione del contratto.

Il Committente ha facoltà di procedere alla risoluzione del contratto, ai sensi e per gli effetti dell'art. 1456 c.c. secondo le disposizioni di cui al successivo articolo "RISOLUZIONE DEL CONTRATTO – CLAUSOLA RISOLUTIVA ESPRESSA".

Relativamente alla classificazione e gestione delle non conformità in ambito di sicurezza nonché per la definizione delle deterrenze economiche si fa riferimento a quanto definito all'interno al Capitolato e relativi allegati.

23 MODIFICA DEL CONTRATTO IN CORSO DI ESECUZIONE

La Committente si riserva la facoltà di apportare modifiche al presente Contratto nei casi, alle condizioni e nei termini di cui all'art. 120, D. Lgs. n. 36/2023.

[eventuale] Ai sensi dell'art. 120, c. 9. del D.lgs. 36/2023, qualora in corso di esecuzione si renda necessario un aumento o una diminuzione delle prestazioni fino alla concorrenza del quinto dell'importo del contratto, la Committente può imporre all'appaltatore l'esecuzione alle condizioni originariamente previste. In tal caso l'Appaltatore non può fare valere il diritto alla risoluzione del contratto.

[eventuale] La Società si riserva la facoltà di estendere la durata del Contratto, ai sensi dell'art. 120, co. 1, lett. a), D.lgs. 36/2023.

[eventuale] Ai sensi dell'art. 120, comma 1 lett. a), d.lgs. 36 del 2023, la Committente si riserva l'opzione contrattuale di aumentare l'importo Contrattuale fino alla concorrenza di un ulteriore ___% dell'importo dello stesso.

[eventuale] La Committente si riserva altresì la facoltà, ai sensi dell'art. 120 comma 10 d.lgs. 36 del 2023, di prorogare il contratto per una durata massima pari a ai prezzi, patti e condizioni stabiliti nel contratto.

L'esercizio di tale facoltà è comunicato all'appaltatore almeno 30 giorni prima della scadenza del contratto.

In casi eccezionali, il contratto in corso di esecuzione può essere prorogato per il tempo strettamente necessario alla conclusione della procedura di individuazione del nuovo contraente se si verificano le condizioni indicate all'articolo 120, comma 11, del Codice. In tal caso il contraente è tenuto all'esecuzione delle prestazioni oggetto del contratto agli stessi prezzi, patti e condizioni previsti nel contratto.

Sono ammesse ai sensi del comma 5 dell'art. 120, nell'esclusivo interesse della Committente ed alle stesse condizioni previste dal contratto, modifiche contrattuali in aumento o in diminuzione, proposte dal Direttore dei Lavori, autorizzate dal Responsabile Unico del Progetto/Responsabile della fase esecutiva ed approvate dal Committente, a condizione che tali modifiche non siano sostanziali ai sensi dell'art. 120, comma 6.

A titolo esemplificativo e non esaustivo rientrano tra le modifiche non sostanziali, nel rispetto dei limiti di cui all'art. 120 comma 5 suindicato, le disposizioni relative a:

- utilizzo di materiali, componenti e tecnologie che determinino miglioramenti della funzionalità o della qualità dell'opera o di sue parti (valore massimo 5 / ... % importo complessivo del contratto);
- rinvenimenti non prevedibili nella fase progettuale inerenti alla natura dei beni sui quali si interviene, tra cui rientrano i rinvenimenti di interferenze non censite a carattere abusivo ovvero che abbiano subito modifiche tra la data di pubblicazione della gara e quella di esecuzione dei lavori (valore massimo / 5 / ... % importo complessivo del contratto);
- interventi disposti dal direttore dei lavori per risolvere aspetti di dettaglio (valore massimo / 3 / ... % importo complessivo del contratto);
- maggiorazioni ovvero riduzioni di quantità, con riflessi sull'importo di appalto, con riferimento ad attività già ricomprese nell'ambito dell'appalto medesimo, ovvero nel caso di attività complementari o accessorie, ed esclusivamente in riferimento ai prezzi oggetto di gara (valore massimo / 8 / ... % importo complessivo del contratto).

Si specifica che i valori massimi parziali riportati nell'ambito delle singole tipologie di modifiche elencate dalla lettera a) alla lettera d) possono essere esercitati, anche in combinazione tra loro, nel rispetto del limite complessivo del 10 per cento dell'importo totale del contratto di appalto.

/ [se previsto] **Premio Di accelerazione**

Il Committente si riserva la facoltà di richiedere all'Appaltatore l'ultimazione anticipata dei Lavori o di alcune lavorazioni corrispondendo conseguentemente un importo a fronte di tale anticipata esecuzione.

Qualora le parti concordino in merito, adoteranno con specifico atto la relativa disciplina, che, con riguardo al valore economico del premio, avrà quale riferimento il valore contrattualmente determinato per le penali. /

/ [se previsto] **Oneri Da Contrazione**

Nel caso in cui in corso d'opera insorga l'esigenza in capo al Committente di abbreviare i tempi di esecuzione dell'appalto, anche laddove gli stessi abbiano già subito una protrazione, l'Appaltatore si impegna sin d'ora a porre in essere il correlativo maggiore sforzo produttivo per consegnare i lavori ultimati in un tempo contratto rispetto a

quello contrattualmente fissato dietro riconoscimento di un corrispettivo aggiuntivo per le maggiori risorse in termini di mezzi e uomini necessari.

Il maggiore compenso sarà correlato all'entità della contrazione dei termini richiesta per consegnare i lavori ultimati nel nuovo termine convenuto dalle parti e verrà formalizzato attraverso la stipula di un Atto Modificativo al presente Contratto di recepimento delle nuove necessarie pattuizioni unitamente al nuovo programma esecutivo dei lavori.

Gli oneri da contrazione verranno riconosciuti in misura proporzionale alla contrazione del termine finale richiesta dal Committente per ricevere i lavori ultimati e sarà determinato secondo i seguenti criteri:

- /

24 SUBAPPALTI SUBCONTRATTI

SUBAPPALTI

// [Solo in caso di dichiarazione di subappalto in sede di gara] L'Appaltatore, conformemente a quanto dallo stesso dichiarato in sede di offerta, non intende affidare in subappalto l'esecuzione di alcuna attività prevista in appalto. /
/L'Appaltatore, conformemente a quanto dallo stesso dichiarato in sede di gara, potrà richiedere il subappalto delle prestazioni ricadenti nelle seguenti categorie SOA (in riferimento alle attività indicate dal Committente):

- //

Il subappalto delle opere oggetto del presente contratto è disciplinato dall'art. 119 del Codice.

Ai sensi di quanto previsto dall'Art. 119, comma 17, le Parti stabiliscono che le attività autorizzate in subappalto possono formare oggetto di un solo ulteriore livello di subappalto. Ai fini della relativa autorizzazione da parte del Committente si applicano le medesime disposizioni previste per il subappalto.

È assolutamente vietato, a pena di risoluzione del contratto per colpa dell'Appaltatore e del risarcimento di ogni danno e spesa, ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 1456 c.c., il subappalto o il cottimo, anche parziale, del lavoro oggetto dell'appalto, in assenza di previa specifica autorizzazione scritta da parte del Committente, ai sensi e per gli effetti dell'art. 119 del D.Lgs. n. 36 del 2023 e secondo le modalità di cui al presente articolo. Il suddetto divieto e le disposizioni contenute nel presente articolo si applicano anche nel caso in cui le prestazioni affidate in subappalto siano oggetto di ulteriore subappalto.

/[se previsto dalla lex specialis di gara] Non possono formare oggetto di subappalto, ai sensi e per gli effetti dell'art. 119, comma 2, del Codice, le seguenti prestazioni e lavorazioni:

-;
-; /

/[se previsto dalla lex specialis di gara] Non possono formare oggetto di ulteriore subappalto, ai sensi e per gli effetti dell'art. 119, comma 17, del Codice, le seguenti prestazioni e lavorazioni:

-;

-; /

L'Appaltatore e il subappaltatore sono responsabili in solido nei confronti del Committente in relazione alle prestazioni oggetto del contratto di subappalto, ai sensi dell'art. 119, comma 6.

Se, in qualsiasi momento, durante la esecuzione dei Lavori, venissero meno i presupposti che hanno portato al rilascio dell'autorizzazione, la stessa sarà revocata con effetto immediato e l'Appaltatore, anche nel caso in cui non abbia a ciò provveduto la Direzione Lavori, sarà comunque tenuto, e si impegna con la sottoscrizione del presente contratto, in tali casi, a procedere alla risoluzione del contratto di subappalto ed all'allontanamento del subappaltatore dal cantiere.

L'Appaltatore espressamente si impegna e si obbliga a sollevare e tenere integralmente indenne il Committente da ogni pretesa e azione eventualmente avanzata dal subappaltatore e/o da terzi.

Il venir meno di tale subappalto non darà alcun diritto all'Appaltatore di pretendere indennizzi, risarcimenti di danni o di perdite o la proroga della data fissata per l'ultimazione dell'intero lavoro appaltato e/o parti del medesimo.

Le autorizzazioni verranno rilasciate su richiesta, previa dimostrazione da parte dell'Appaltatore dell'assenza in capo al subappaltatore dei motivi di esclusione soggettivi di cui agli artt. da 94 a 98 del Codice, del possesso dei requisiti professionali e tecnici di qualificazione, nonché a conclusione della relativa istruttoria da parte del Committente, fermo restando che i tempi per il relativo rilascio non potranno costituire motivo per richiedere sospensioni o proroghe dei termini per la ultimazione dei Lavori ovvero per richiedere indennizzi, risarcimenti e/o maggiori compensi.

Le autorizzazioni al subappalto dovranno essere richieste dall'Appaltatore esclusivamente tramite la formulazione di apposite istanze da far pervenire all'indirizzo PEC del Committente:

Ai fini dell'espletamento dell'istruttoria suddetta - i cui termini decorrono dalla data di ricevimento dell'istanza completa di tutta la documentazione, in originale o copia debitamente autenticata (artt. 19 e 47 del D.P.R. n. 445/2000) e di tutte le dichiarazioni rese ai sensi degli artt. 46 e 47 del D.P.R. n. 445/2000, di cui in appresso -

l'Appaltatore dovrà produrre quanto segue:

- domanda da cui risulti la descrizione dettagliata, la/e specifica/he categoria/e SOA di riferimento, e l'importo delle opere da subappaltare o da dare in cottimo e i nominativi dei soggetti cui si intende subappaltare o dare in cottimo;
- contratto di subappalto o di cottimo, che dovrà evidenziare, i costi della sicurezza e della manodopera, relativi all'attività subappaltata, ai sensi dell'art. 119 comma 12 del Codice, nonché contenere la clausola, a pena di nullità assoluta del contratto, con la quale le imprese assumono gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della L. n. 136/2010 s.m.i, con l'indicazione degli estremi del conto corrente dedicato e delle generalità e codice fiscale delle persone delegate ad operare su di esso ai sensi della predetta norma.

Unitamente al contratto dovrà essere trasmessa una dichiarazione sottoscritta dal legale rappresentante dell'Appaltatore attestante la corresponsione dei costi della sicurezza e della mano d'opera, relativi alle

prestazioni affidate in subappalto, al subappaltatore senza alcun ribasso, come previsto dall'art. 119, comma 12, del Codice. Sempre nel rispetto dell'art. 119, comma 12, l'Appaltatore dovrà, altresì, garantire che il subappaltatore, per le prestazioni affidate in subappalto - qualora quest'ultime 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 – rispetti gli stessi standard qualitativi e prestazionali previsti nel contratto di appalto e riconosca 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. Altresì, nel caso in cui le attività non riguardino le lavorazioni relative alle categorie prevalenti, si richiede al subappaltatore una dichiarazione di applicazione dei minimi salariali relativi al Contratto Collettivo Nazionale di Lavoro di riferimento, parametrati rispetto ai minimi tabellari ministeriali;

- dichiarazione dell'Appaltatore relativa alla sussistenza o meno di forme di controllo o di collegamento a norma dell'art. 2359 c.c. nei confronti del subappaltatore o del cottimista;
 - documentazione valida a dimostrare la qualificazione tecnica, professionale, economica e finanziaria del subappaltatore (SOA, etc.) in relazione alla prestazione subappaltata;
 - dichiarazione, da rendere secondo l'allegato fac-simile, nella quale l'Appaltatore attesti di aver provveduto ad effettuare la verifica dell'idoneità tecnico professionale in capo all'impresa esecutrice, subappaltatore/i, noleggiatore/i, lavoratore/i autonomo/i e fornitore/i in opera secondo quanto previsto dal D.Lgs. n. 81/2008 s.m.i.;
 - in caso di Raggruppamento Temporaneo di Imprese o di Consorzio, il mandato collettivo speciale con rappresentanza o atto costitutivo del Raggruppamento Temporaneo di Imprese o del Consorzio;
- ff) [da inserire anche nel caso in cui il socio unico di maggioranza è persona giuridica] dichiarazione resa dai soggetti dell'impresa subappaltatrice da sottoporre alla verifica antimafia di cui all'art. 85 del D.lgs. 159/2011, circa l'esistenza di familiari conviventi e indicazione delle generalità, ivi compreso il codice fiscale, degli stessi;*
- dichiarazioni rese dal Legale Rappresentante dell'impresa subappaltatrice attestanti:
 - *[da inserire anche nel caso in cui tutti i soggetti del socio di maggioranza, ove persona giuridica] per l'impresa, per sé e per tutti i soggetti di cui all'art. 94, comma 3, del Codice, l'inesistenza dei motivi di esclusione previsti dallo stesso art. 94;*
 - l'eventuale esistenza del collegio sindacale e generalità dei relativi membri, dei membri del consiglio di amministrazione cui sia conferita la legale rappresentanza, direzione o vigilanza, o dei soggetti muniti di poteri di rappresentanza, di direzione o di controllo, nonché, l'eventuale esistenza dell'organismo di vigilanza di cui all'art. 6, comma 1, lettera b) del D.lgs. n. 231/2001 e indicazione delle generalità dei relativi membri;
 - in caso di consorzi o società consortili, l'esistenza di consorziati che detengano, anche indirettamente, una partecipazione pari almeno al 5%;

- in caso di società costituite all'estero, prive di una sede secondaria con rappresentanza stabile nel territorio italiano, le generalità dei soggetti che esercitano poteri di amministrazione, di rappresentanza o di direzione dell'Impresa;
- la certificazione di iscrizione al Registro delle Imprese;
- qualora ne ricorrano le condizioni – ai sensi e per gli effetti dell'art. 1 del D.P.C.M. 11.5.1991 n. 187:
- la composizione societaria; in caso di società personali aventi come socio una società di capitali, la composizione societaria del socio;
- l'esistenza di diritti reali di godimento o di garanzia sulle relative azioni con diritto di voto (ovvero, quote) sulla base delle risultanze del libro dei soci, delle comunicazioni ricevute e di qualsiasi altro dato a disposizione;
- l'indicazione dei soggetti muniti di procura irrevocabile che abbiano esercitato il diritto di voto nelle assemblee societarie nell'ultimo anno o che ne abbiano comunque diritto.

Si ricorda che indipendentemente dal rilascio dell'autorizzazione al subappalto, l'ingresso in cantiere della ditta subappaltatrice, è subordinato alla verifica del Piano Operativo della Sicurezza da parte del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione ai sensi dell'art. 92 del D. Lgs. n. 81/2008 s.m.i..

Si precisa infine che:

. in ossequio a quanto previsto al precedente articolo "PRESCRIZIONI A TUTELA DEI LAVORATORI" l'Appaltatore, per ogni subappaltatore e cottimista, dovrà trasmettere alla Direzione Lavori, prima dell'inizio dei Lavori ed in seguito periodicamente o comunque quando richiesto dalla Direzione Lavori stessa, la documentazione di avvenuta denuncia agli Enti previdenziali (inclusa la Cassa Edile) assicurativi ed antinfortunistici e di regolare versamento dei contributi dovuti per il personale utilizzato nel subappalto o nel cottimo; a tale riguardo si evidenzia che l'Appaltatore è tenuto ad osservare il trattamento economico e normativo previsto dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si eseguono le prestazioni ed è responsabile in solido dell'osservanza delle predette norme da parte del subappaltatore nei confronti dei dipendenti dello stesso anche in relazione agli obblighi retributivi e contributivi ex art. 119, commi 6 e 7 del Codice, fatto salvo quanto previsto dal secondo periodo del predetto comma 6 dell'art. 119 del Codice.

l'Appaltatore provvederà a trasmettere mensilmente alla Direzione Lavori gli Stati di Avanzamento dei Lavori o la documentazione alternativa adottata, attestante l'ammontare delle lavorazioni contabilizzate nel periodo per ogni singolo subappalto;

. Con riferimento ai lavori affidati in subappalto, il Direttore dei Lavori, con l'ausilio dei direttori operativi e degli ispettori di cantiere, ove nominati, svolge le seguenti funzioni: a) verifica la presenza in cantiere delle imprese subappaltatrici autorizzate, nonché dei subcontraenti che non sono subappaltatori, i cui nominativi sono stati comunicati alla stazione appaltante ai sensi dell'articolo 119, comma 2, del Codice; b) controlla che i subappaltatori e i subcontraenti svolgano effettivamente la parte di prestazioni ad essi affidata nel rispetto della normativa vigente e del contratto stipulato; c) provvede, senza indugio e comunque entro le ventiquattro ore, alla segnalazione al Responsabile Unico del Progetto/Responsabile della fase esecutiva dell'inosservanza, da parte dell'esecutore, delle disposizioni di cui all'articolo 119 del Codice;

. l'Appaltatore, ai sensi e per gli effetti dell'art. 2 del D.P.C.M. n. 187 dell'11.5.1991 - qualora ne ricorrano le condizioni – è tenuto, in corso d'opera, a fornire puntuale informativa al Committente circa eventuali variazioni di entità superiore al 2% nella composizione societaria dell'impresa subappaltatrice o cottimista e conseguentemente dovrà inviare una dichiarazione recante la conferma o l'eventuale modifica ai dati precedentemente comunicati. Dovrà inoltre essere tempestivamente comunicata ogni modificazione intervenuta nel corso del subappalto nella struttura nonché negli organismi tecnici ed amministrativi dell'Impresa subappaltatrice o cottimista. Tale comunicazione dovrà essere corredata da documento legale comprovante l'intervenuta modificazione nonché dall'eventuale nuova documentazione necessaria;

. dell'avvenuta conclusione del subappalto o cottimo - fermo restando l'importo autorizzato - dovrà essere data tempestiva notizia al Committente, con l'indicazione del relativo importo finale;

. l'Appaltatore dovrà esporre, all'esterno del cantiere, i nominativi di tutte le Imprese subappaltatrici completi degli estremi identificativi dell'iscrizione delle stesse alla C.C.I.A.A. qualora ne ricorrano le condizioni.

Resta inteso che le disposizioni contenute nel presente articolo si applicano anche nel caso in cui le prestazioni affidate in subappalto siano oggetto di ulteriore subappalto.

SUBCONTRATTI

Nel caso di subcontratti che prevedano l'impiego di manodopera in cantiere il Committente, a seguito di comunicazione da parte dell'Appaltatore contenente oggetto del contratto, importo e nome del subcontraente, rilascerà, previa istruttoria, specifiche prese d'atto al cui rilascio è condizionato l'accesso in cantiere da parte dei subcontraenti.

Le comunicazioni relative ai subcontratti dovranno essere trasmesse all'Appaltatore esclusivamente tramite l'indirizzo PEC del Committente:

La documentazione e le certificazioni (in originale o copia debitamente autenticata) che dovranno essere prodotte a cura dell'Appaltatore ai fini di cui sopra sono le seguenti:

- 1) nome del subcontraente, importo ed oggetto del contratto;
- 2) copia del contratto, che dovrà prevedere il costo della sicurezza relativa all'attività sub affidata e contenere la clausola, a pena di nullità assoluta del contratto, con la quale le imprese assumono gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della L. n. 136/2010 s.m.i, con l'indicazione degli estremi del conto corrente dedicato e delle generalità e codice fiscale delle persone delegate ad operare su di esso ai sensi della predetta norma;
- 3) descrizione delle attività che verranno effettuate;
- 4) */[Per i Noli a caldo e le Forniture con Posa]* indicazione della incidenza percentuale della manodopera relativamente alle attività di cui all'art. 119, comma 2 del Codice; /
- 5) dichiarazione del subcontraente, sostitutiva della certificazione di iscrizione al Registro delle Imprese;

6) dichiarazione, da rendere secondo l'allegato fac-simile, nella quale l'Appaltatore attesti di aver provveduto ad effettuare la verifica dell'idoneità tecnico professionale in capo all'impresa esecutrice, noleggiatore/i, lavoratore/i autonomo/i e fornitore/i in opera secondo quanto previsto dal D. Lgs n. 81/2008 s.m.i.

Si ricorda che indipendentemente dal rilascio della presa d'atto, l'ingresso in cantiere della ditta subcontraente, è subordinata alla verifica del POS da parte del CSE ai sensi dell'art. 92 del D. Lgs. n. 81/2008 s.m.i..

L'Appaltatore dovrà comunicare alla Direzione lavori, prima dell'inizio della prestazione, per tutti i subcontratti che non sono subappalti, stipulati per l'esecuzione dell'appalto, il nome del subcontraente, l'importo e l'oggetto. Dovrà altresì trasmettere, ai sensi dell'art. 3 Legge n.136/2010 s.m.i., alla Direzione Lavori, il contratto, che dovrà riportare, a pena di nullità assoluta dello stesso, la clausola e le condizioni di cui al precedente punto 2).

25 AVVALIMENTO

Ai sensi dell'articolo 104 del Codice, l'Appaltatore si avvale dei requisiti dell'impresa alle condizioni previste dal contratto di avvalimento allegato in sede di gara e altresì al presente atto.

/ Secondo quanto previsto nel bando di gara, ai sensi dell'art. 104, comma 11 del Codice, i seguenti compiti essenziali saranno svolti direttamente dall'Appaltatore..... /

Qualora il contratto di avvalimento sia stipulato con impresa ausiliaria in possesso di autorizzazione o altro titolo abilitativo richiesto per la partecipazione alla procedura di aggiudicazione ai sensi dell'articolo 100, comma 3, del Codice o con un soggetto in possesso di titoli di studio o professionali necessari all'esecuzione della prestazione oggetto dell'appalto, i lavori o i servizi sono eseguiti direttamente dall'impresa ausiliaria. Si applicano le disposizioni in materia di subappalto.

L'Appaltatore rimane comunque responsabile dell'attività dell'impresa ausiliaria, dei suoi adempimenti, omissioni e comportamenti: a tal fine è obbligato a garantire l'effettivo possesso dei requisiti e delle risorse oggetto dell'avvalimento da parte dell'impresa ausiliaria, nonché l'effettivo impiego delle risorse medesime nell'esecuzione dell'appalto.

È fatto obbligo all'Appaltatore di comunicare tempestivamente ogni eventuale modifica del contratto di avvalimento e/o modifica in capo all'impresa ausiliaria in relazione alle quali il Committente si riserva di adottare tutti gli opportuni provvedimenti.

Ai sensi dell'art. 104, comma 8 del Codice, il concorrente e l'impresa ausiliaria sono responsabili solidalmente nei confronti del Committente in relazione alle prestazioni oggetto del Contratto per le quali opera l'avvalimento.

Altresì, gli obblighi previsti dalla normativa antimafia a carico del concorrente si applicano anche nei confronti del soggetto ausiliario, in ragione dell'importo dell'appalto, posto a base di gara.

Ai sensi dell'art. 104, comma 9, del Codice la committente esegue in corso d'esecuzione le verifiche sostanziali circa l'effettivo possesso dei requisiti e delle risorse oggetto dell'avvalimento da parte dell'impresa ausiliaria, nonché l'effettivo impiego delle risorse medesime nell'esecuzione dell'appalto da parte dell'appaltatore. A tal fine il Responsabile Unico del Progetto/Responsabile della fase esecutiva accerta in corso d'opera, coadiuvato dal direttore dei lavori, che le prestazioni oggetto di contratto sono svolte direttamente dalle risorse umane e strumentali dell'impresa ausiliaria che il titolare del contratto utilizza in adempimento degli obblighi derivanti dal contratto di avvalimento.

26 COMPOSIZIONE SOCIETARIA (D.P.C.M. N. 187/1991) VARIAZIONI ORGANISMI TECNICI ED AMMINISTRATIVI

È fatto obbligo all'Appaltatore di comunicare la eventuale variazione dei vertici aziendali. A titolo indicativo e non esaustivo, è obbligo dell'Appaltatore comunicare tempestivamente al Committente la sostituzione del legale rappresentante e delle altre rilevanti cariche aziendali nonché le modifiche e alienazioni delle strutture societarie (ad es. cessioni e/o affitti di rami d'azienda) anche se non comprendenti le attività oggetto di appalto.

Parimenti, è fatto obbligo all'Appaltatore di comunicare al Committente l'eventuale presentazione di istanze alle autorità competenti per situazioni di temporanea difficoltà finanziaria, quali quelle previste dall'art. 182 *bis* della Legge Fallimentare.

27 DANNI DA FORZA MAGGIORE

Non saranno considerati come danni da forza maggiore quelli subiti da strutture prefabbricate o comunque realizzate fuori opera quando le stesse non risultino ancora solidarizzate e/o definitivamente collocate in opera. / / *[da completare in base allo specifico lavoro]* nonché quelli

28 COLLAUDO E GARANZIE

[modificare in base al valore dell'appalto]

/ Le opere oggetto del presente appalto sono soggette al collaudo secondo la normativa vigente. /

/ Le opere oggetto del presente appalto sono soggette al certificato di regolare esecuzione./

Le Parti espressamente convengono, con la sottoscrizione del presente contratto, ai sensi di quanto previsto dall'art. 4, comma 6 del D.Lgs. n. 231/2002, come modificato dalla L. n. 161/2014, che il certificato di collaudo/certificato di regolare esecuzione verrà emesso nei termini di cui all'art. 116, comma 2, e dell'Allegato II.14 del Codice.

/[Per i lavori di importo superiore al doppio della soglia di cui all'articolo 14 del Codice] Con decorrenza dalla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione o, comunque, decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante da relativo certificato, l'Appaltatore è obbligato a stipulare una polizza indennitaria decennale a copertura dei rischi di rovina totale o parziale dell'opera, ovvero dei rischi derivanti da gravi difetti costruttivi, per un ammontare pari ad €, in ossequio a quanto stabilito nell'art. 117 comma 11 del Codice. /

29 MANUTENZIONE DELLE OPERE

Sino a che non sia intervenuto, con esito favorevole, il collaudo provvisorio delle opere / Fino a che non sia intervenuta l'emissione del certificato di regolare esecuzione delle opere, / la manutenzione e la custodia delle stesse sono a cura e spese dell'Appaltatore, restando al riguardo a carico dell'Appaltatore ogni responsabilità sia civile che penale.

Si precisa altresì che il Committente potrà procedere alla presa in consegna anticipata delle opere eseguite, anche per singoli tratti.

L'Appaltatore accetta espressamente che, in tale evenienza, lo stesso avrà comunque l'onere della manutenzione ordinaria di *[specificare le opere interessate dall'obbligo]*, fino al collaudo provvisorio dei lavori.

Per tutto il periodo compreso tra l'esecuzione ed il collaudo, e salve le maggiori ed ulteriori responsabilità sancite dagli artt. 1667 e 1669 c.c., l'Appaltatore è quindi garante delle opere e delle forniture eseguite la cui manutenzione dovrà essere effettuata tempestivamente e con ogni cautela, provvedendovi senza che occorranو inviti da parte della Direzione Lavori.

Ove però l'Appaltatore non provvedesse nei termini prescritti dalla Direzione Lavori con invito scritto, si procederà d'ufficio e la spesa andrà a debito dell'Appaltatore stesso.

30 IMPEGNO DI RISERVATEZZA

L'Appaltatore si impegna a non rivelare a terzi e a non utilizzare in alcun modo, per motivi che non siano attinenti all'esecuzione del contratto, le informazioni tecniche relative a procedimenti, disegni, attrezzature, apparecchi, macchine, ecc., che vengano messi a sua disposizione dal Committente o di cui l'Appaltatore venga comunque a conoscenza durante l'esecuzione del contratto.

L'obbligo di segretezza è vincolante per l'Appaltatore per tutta la durata dell'esecuzione del contratto e si estende anche oltre la sua conclusione fino al momento in cui le informazioni delle quali l'Appaltatore è venuto a conoscenza siano divenute di dominio pubblico.

L'Appaltatore è responsabile nei confronti del Committente per l'esatta osservanza da parte dei propri dipendenti, dei propri subappaltatori e degli ausiliari e dipendenti di questi ultimi, nonché delle imprese ausiliarie degli obblighi di segretezza di cui al presente articolo.

In caso di inosservanza dell'obbligo di segretezza l'Appaltatore è tenuto a risarcire al Committente tutti i danni che a quest'ultimo dovessero derivare.

È fatto divieto all'Appaltatore, salvo autorizzazione scritta del Committente, di fare o di autorizzare terzi a fare pubblicazioni sulle opere che l'Appaltatore medesimo deve eseguire o avrà compiute.

È, inoltre, fatto divieto all'Appaltatore di pubblicare o di far pubblicare da terzi disegni di tipi, schemi, profili o planimetrie che appartengano al Committente senza prima aver ottenuto il suo benestare scritto, nonché di comunicare o mostrare a terzi disegni e tipi del Committente, fatta eccezione per le necessità derivanti dall'esecuzione del contratto.

31 MANLEVA

L'Appaltatore, con la sottoscrizione del contratto di appalto, si impegna a garantire e manlevare il Committente da tutte le pretese e le richieste provenienti in ragione del presente appalto, direttamente o indirettamente riferibili a fatti, eventi o comportamenti dell'Appaltatore stesso, nonché da ogni conseguenza dannosa derivata allo stesso Committente o a terzi da azioni od omissioni poste in essere dall'Appaltatore, da propri dipendenti, collaboratori, fornitori o ausiliari in genere, con particolare riferimento ad azioni od omissioni integranti inosservanza degli usi e delle norme di legge e regolamentari di cui al presente contratto.

32 RISOLUZIONE DEL CONTRATTO – CLAUSOLA RISOLUTIVA ESPRESSA

Costituiscono motivo di risoluzione ai sensi dell'art. 1456 c.c., previa dichiarazione del Committente di volersene avvalere, gli inadempimenti di cui ai seguenti articoli: Articolo "Tracciabilità dei flussi finanziari – Nullità assoluta", Articolo "Oneri ed obblighi a carico dell'Appaltatore", Articolo "Misure di sicurezza conseguenti ai Lavori", Articolo "Residui da lavorazione – Rifiuti", Articolo "Prescrizioni in materia di sicurezza", Articolo "Subappalti Subcontratti", /Articolo "Avvalimento" /, Articolo "Codice Etico; modello di Organizzazione, Gestione e Controllo Policy Anticorruzione", [inserire eventuali ulteriori articoli se del caso e/o se inseriti in contratto].

Il Committente, inoltre, si riserva la facoltà di risolvere il contratto stesso, ai sensi dell'art. 122 d.lgs. Codice se si verificano una o più delle seguenti condizioni:

- modifica sostanziale del contratto, che richiede una nuova procedura di appalto ai sensi dell'articolo 120;

- con riferimento alle modificazioni di cui all'articolo 120, comma 1, lettere b) e c), superamento delle soglie di cui al comma 2 del predetto articolo 120 e, con riferimento alle modificazioni di cui all'articolo 120, comma 3, superamento delle soglie di cui al medesimo articolo 120, comma 3, lettere a) e b);
- l'aggiudicatario si è trovato, al momento dell'aggiudicazione dell'appalto, in una delle situazioni di cui all'articolo 94, comma 1, e avrebbe dovuto pertanto essere escluso dalla procedura di gara;
- l'appalto non avrebbe dovuto essere aggiudicato in considerazione di una grave violazione degli obblighi derivanti dai trattati, come riconosciuto dalla Corte di giustizia dell'Unione europea in un procedimento ai sensi dell'articolo 258 del Trattato sul funzionamento dell'Unione europea.

Il contratto di appalto può inoltre essere risolto per grave inadempimento delle obbligazioni contrattuali da parte dell'appaltatore, tale da compromettere la buona riuscita delle prestazioni. Il direttore dei lavori, quando accerta un grave inadempimento ai sensi del primo periodo avvia in contraddittorio con l'appaltatore il procedimento disciplinato dall'articolo 10 dell'allegato II.14 del Codice. All'esito del procedimento, il Committente, su proposta del RUP, dichiara risolto il contratto con atto scritto comunicato all'appaltatore. A tale proposito, le parti convengono che costituisca fattispecie di grave inadempimento il superamento dell'ammontare complessivo delle penali della percentuale del 10% dell'importo del contratto.

Qualora, al di fuori di quanto previsto dalla precedente disposizione relativamente alla risoluzione per grave inadempimento tale da compromettere la buona riuscita delle prestazioni, l'esecuzione delle prestazioni sia ritardata per negligenza dell'appaltatore rispetto alle previsioni del contratto, il direttore dei lavori gli assegna un termine che, salvo i casi d'urgenza, non può essere inferiore a dieci giorni, entro i quali deve eseguire le prestazioni. Scaduto il termine, e redatto il processo verbale in contraddittorio, qualora l'inadempimento permanga, il Committente risolve il contratto, con atto scritto comunicato all'appaltatore, fermo restando il pagamento delle penali.

Il Committente si riserva altresì la facoltà di risolvere il contratto in caso di perdita dei requisiti di partecipazione alla gara dell'appaltatore nel corso dell'esecuzione del contratto.

Il Committente, inoltre, procede con la risoluzione del contratto stesso, ai sensi dell'art. 122, comma 2 del Codice quando:

- nei confronti dell'Appaltatore sia intervenuta la decadenza dell'attestazione di qualificazione per aver prodotto falsa documentazione o dichiarazioni mendaci;
- nei confronti dell'Appaltatore sia intervenuto un provvedimento definitivo che dispone l'applicazione di una o più misure di prevenzione di cui al codice delle leggi antimafia e delle relative misure di prevenzione, salvo quanto previsto all'art. 94, comma 3, d.lgs. 159 del 2011, ovvero sia intervenuta sentenza di condanna passata in giudicato per i reati di cui all'articolo 80 del Codice.

Il Committente procede altresì alla risoluzione del contratto nel caso in cui l'Appaltatore si trovi in stato di liquidazione giudiziale, liquidazione coatta amministrativa, amministrazione straordinaria, concordato preventivo, salvo il caso di avvenuta ammissione al concordato con continuità aziendale, o nei cui riguardi sia in corso un

procedimento per la dichiarazione di una di tali situazioni e salvo quanto previsto dall'art. 124 commi 4 e 5 del Codice;

In caso di risoluzione del contratto per colpa dell'Appaltatore il Committente avrà diritto al risarcimento dei danni subiti e subendi e sarà legittimato ad escutere la cauzione definitiva di cui al precedente articolo "GARANZIE E COPERTURE ASSICURATIVE".

Ad integrazione della disciplina prevista dall'art. 122 del Codice e dell'art. 10 dell'Allegato II.14 del Codice si precisa inoltre quanto segue:

- La dichiarazione di risoluzione del contratto verrà notificata dal Committente all'Appaltatore mediante raccomandata a/r o posta elettronica certificata e la stessa riporterà l'indicazione del termine entro il quale l'Appaltatore dovrà provvedere alla riconsegna del cantiere nello stato di fatto e di diritto in cui si trova ed all'immissione in possesso del Committente.
- In caso di ritardo rispetto alla data fissata dal Committente per la riconsegna e per la immissione in possesso dei cantieri l'Appaltatore è tenuto al pagamento della penale giornaliera prevista in contratto per il ritardo nell'ultimazione dell'intero lavoro appaltato, da applicarsi su quanto dovuto all'Appaltatore.

Se il ritardo dovesse prolungarsi oltre il trentesimo giorno la misura giornaliera della penale sarà raddoppiata. La penale si applica per il solo fatto del ritardo o del rifiuto alla riconsegna indipendentemente dalla fondatezza o meno della contestazione dell'Appaltatore sulla risoluzione del contratto e fatto salvo in ogni caso per il Committente il risarcimento del danno derivante dal ritardo o dal rifiuto di cui sopra.

- Il Committente, nel comunicare all'Appaltatore la determinazione di risoluzione del contratto, stabilisce, con un preavviso di 20 (venti) giorni, il giorno per lo svolgimento delle operazioni di redazione dello stato di consistenza dei Lavori già eseguiti nonché dell'inventario dei materiali, macchine e mezzi d'opera che verranno presi in consegna dal Committente.

La verifica dello stato di consistenza delle opere realizzate e l'inventario dei materiali, macchine e mezzi d'opera che verranno presi in consegna dal Committente e la relativa verbalizzazione verranno effettuati in contraddittorio con l'Appaltatore.

Nel caso che l'Appaltatore invitato non intervenga, le operazioni di cui sopra saranno effettuate con l'assistenza di due testimoni.

- Il Committente ha facoltà di rilevare, totalmente o parzialmente, le attrezzature, gli impianti di cantiere, le opere provvisorie ed i materiali a piè d'opera.

L'Appaltatore ha l'obbligo di ritirare i macchinari, attrezzature e mezzi d'opera di sua proprietà che il Committente non intenda utilizzare.

Lo sgombero dei cantieri da personale, macchinari e attrezzature è a carico dell'Appaltatore, che dovrà provvedere anche in più riprese secondo le disposizioni impartite dal Committente.

Qualora l'Appaltatore non vi provveda, le operazioni di sgombero saranno eseguite a cura del Committente e con onere a carico dell'Appaltatore.

- Il Committente, per tutto quanto rilevato dall'Appaltatore ai sensi delle disposizioni che precedono, riconoscerà a quest'ultimo un compenso calcolato, per quanto possibile, sulla base dei corrispettivi

contrattuali pattuiti; ove non possa farsi ricorso a tali corrispettivi si procederà ad una valutazione di comune accordo.

Oltre quelli espressamente indicati dal presente comma non spetterà all'Appaltatore alcun altro compenso.

- Qualunque contestazione sulla regolarità formale o sostanziale della risoluzione del contratto non potrà essere invocata dall'Appaltatore per rifiutare o ritardare l'adempimento dell'obbligo di riconsegna del cantiere. In ogni caso, ogni contestazione in ordine alla risoluzione del contratto potrà dar luogo soltanto al risarcimento di eventuali danni.
- In tutti i casi di risoluzione del Contratto per inadempimento dell'Appaltatore, il Committente avrà diritto di incamerare definitivamente eventuali trattenute cautelative applicate ai sensi del precedente articolo "TEMPISTICA DELL'APPALTO" così come eventuali penali pure previste dallo stesso articolo, trattenendole dalle residue competenze dell'Appaltatore, fino a capienza, ovvero escutendo la polizza fidejussoria di cui all'articolo "CAUZIONE E COPERTURE ASSICURATIVE". In tutti i casi resta fermo ed impregiudicato il diritto del Committente ad agire nei confronti dell'Appaltatore, nei casi predetti, per ottenere la liquidazione dell'eventuale maggior danno.

L'Appaltatore, fermo quanto sopra, avrà diritto esclusivamente al pagamento dei lavori eseguiti ed accettati sino alla data di risoluzione del presente contratto, fatto salvo quanto dovuto al Committente, a qualsiasi titolo dall'Appaltatore, che sarà oggetto di preventiva compensazione. Resta fermo quanto stabilito dall'Art. 122, comma 6, del Codice.

Le parti concordano che il mancato esercizio della facoltà di risoluzione da parte del committente non potrà mai essere invocato dall'Appaltatore al fine di escludere o limitare gli oneri e i danni che il committente dovesse sopportare per fatto dell'Appaltatore.

33 RECESSO

Il Committente, ai sensi dell'art. 123 del Codice, ha il diritto di recedere in qualunque momento dal contratto di appalto secondo le modalità di seguito precisate.

Il Committente recederà dal contratto attraverso comunicazione scritta all'Appaltatore con un preavviso di almeno 20 (venti) giorni mediante raccomandata a/r o posta elettronica certificata, decorsi i quali il contratto si dovrà ritenere privo di effetti.

Tale comunicazione conterrà l'indicazione del termine entro cui l'Appaltatore dovrà provvedere alla riconsegna del cantiere nello stato di fatto e di diritto in cui si trova ed all'immissione in possesso del Committente, per i quali si rimanda a quanto previsto nel precedente articolo "RISOLUZIONE DEL CONTRATTO – CLAUSOLA RISOLUTIVA ESPRESSA".

Nel caso suddetto, il Committente effettuerà nei confronti dell'Appaltatore il pagamento delle prestazioni eseguite e del valore dei materiali utili esistenti in cantiere, nonché il decimo dell'importo delle opere non eseguite calcolato secondo quanto previsto dall'art. 10 dell'Allegato II.14 del Codice.

34 ESECUZIONE IN DANNO

Qualora l'Appaltatore ometta di eseguire, anche parzialmente, ovvero con riferimento agli obblighi in capo al medesimo appaltatore relativi alle aree di cantiere di cui al Capitolato Speciale d'Appalto, le prestazioni oggetto del presente contratto secondo le modalità ed entro i termini previsti nella documentazione contrattuale, il Committente potrà, direttamente o tramite altra impresa, effettuare l'esecuzione parziale o totale di quanto non eseguito dall'Appaltatore stesso, al quale saranno addebitati i relativi costi ed i danni eventualmente derivati al Committente.

L'Appaltatore dovrà garantire l'accesso al Committente o all'impresa dallo stesso designata per le necessarie attività.

Per la rifusione dei costi sostenuti, il Committente avrà facoltà di rivalersi mediante trattenute sugli eventuali crediti dell'Appaltatore ovvero in mancanza sul deposito cauzionale che dovrà in tal caso essere immediatamente reintegrato, fatto salvo il risarcimento dei danni subiti e subendi in favore del Committente.

35 RISARCIMENTO DANNI – INDENNIZZI

Le spese sostenute per le riparazioni o ripristino di danni causati dall'Appaltatore o da terzi per conto dello stesso, dovranno essere risarciti dallo stesso al Committente. Tali danni saranno addebitati in compensazione al Committente rispetto ai pagamenti alla stessa eventualmente dovuti in ragione dell'appalto, alle condizioni richieste per il ripristino delle opere danneggiate: la compensazione avverrà in riferimento a tutte le somme dovute a qualsiasi titolo in riferimento al presente appalto.

Nel caso in cui gli importi relativi ad indennizzi o risarcimenti spettanti al Committente superino gli importi in compensazione, l'Appaltatore si obbliga al pagamento degli stessi senza eccezioni di sorta.

Le parti stabiliscono che rientrano tra i danni oggetto di risarcimento anche le ipotesi di inadempimento contrattuale per colpa lieve, in riferimento ai danni diretti e indiretti subiti dal Committente e causalmente connessi con l'inadempimento dello stesso Appaltatore.

36 RISOLUZIONE DELLE CONTROVERSIE - FORO COMPETENTE

Per tutte le controversie che insorgano fra le parti, in relazione alla interpretazione, esecuzione, risoluzione, validità ed esistenza del presente contratto d'appalto o, comunque, a questo connesse, sarà competente esclusivamente il Foro di Roma.

37 COLLEGIO CONSULTIVO TECNICO

La costituzione e il funzionamento del Collegio Consultivo Tecnico sono disciplinati dagli articoli 215, 216, 217, 218 e 219 del Codice. /

38 SPESE E REGIME FISCALE DELL'APPALTO

L'Appaltatore dovrà provvedere al pagamento di tutte le spese di stipulazione del contratto e di copia e stampa di elaborati relativi all'appalto, delle spese di registrazione e di bollo del contratto di appalto, dei suoi allegati e degli atti aggiuntivi nonché delle spese di bollo e registro degli atti di contabilità dei Lavori e di tutti i documenti relativi alla gestione del contratto.

Pertanto, è cura e onere dell'Appaltatore provvedere, entro 30 giorni dalla stipula del presente contratto, alla registrazione dello stesso e al versamento dell'imposta dovuta, per effetto degli artt. nn. 5, comma 2 e 21 del D.P.R. 26/04/1986 n. 131, fornendone altresì evidenza alla Committente, mediante trasmissione a mezzo pec all'indirizzo aziendale *[inserire indirizzo PEC]* indicando nell'oggetto della medesima la dicitura “*registrazione contratto n ...*” entro e non oltre i successivi 10 giorni dall'avvenuto pagamento.

Inoltre, contestualmente all'applicazione delle clausole penali previste all'articolo “TEMPISTICA DELL'APPALTO”, l'Appaltatore dovrà provvedere al pagamento dell'imposta di registro calcolata sul 3% della somma prevista come penalità al netto di quanto già riscosso in sede di registrazione.

In ogni caso, sarà obbligo dell'Appaltatore, entro 30 giorni dall'applicazione della penale da parte della Committente, trasmettere evidenza a quest'ultima dell'avvenuta denuncia all'Ufficio che ha registrato l'atto nonché del relativo pagamento dell'imposta di registro dovuta.

In caso di inosservanza da parte dell'Appaltatore anche di una sola delle suddette prescrizioni, per il pagamento dei relativi importi verrà emessa, dal Committente, apposita fattura, il cui ammontare verrà recuperato su qualunque credito comunque spettante all'Appaltatore.

39 CODICE ETICO; MODELLO DI ORGANIZZAZIONE, GESTIONE E CONTROLLO POLICY ANTICORRUZIONE

[modificare articolo in base alle declaratorie proprie della Committente]

40 DEFINIZIONE DEI COMPITI E RESPONSABILITA' AI FINI DELLA VIGENTE NORMATIVA PRIVACY - INFORMATIVA PER IL TRATTAMENTO DEI DATI DI CONTRATTO

Ai sensi della normativa vigente in materia di privacy (art. 13 del Regolamento Europeo 2016/679 (GDPR), le parti del presente contratto si danno reciproco atto che i dati personali relativi a ciascun contraente (dati anagrafici dei legali rappresentanti della società e dati relativi alla società stessa nel caso di società o ditte unipersonali) verranno trattati in ragione del rapporto contrattuale corrente tra le parti ed inseriti ed elaborati nelle rispettive banche dati, al fine esclusivo di gestire i reciproci rapporti contrattuali i cui adempimenti amministrativi - compresa, in particolare, la liquidazione effettuata delle eventuali fatture presso gli istituti bancari segnalati - sono curati da [inserire riferimento] nominato/a Responsabile del trattamento, ai sensi dell'art. 28 della suddetta normativa.

Le parti si danno altresì reciproco atto che i dati saranno trattati solo per il tempo necessario alla finalità indicata nel rispetto del principio di minimizzazione ex art. 5.1.c) GDPR ed eventualmente conservati per un periodo successivo per rispondere ad esigenze di natura amministrativa e contabile/fiscale nonché per i tempi necessari a far valere eventuali diritti in giudizio. Le parti del presente atto riconoscono reciprocamente il diritto di accesso, rettifica, cancellazione, limitazione del trattamento, nonché il diritto alla portabilità dei dati stessi, nelle ipotesi in cui il trattamento sia effettuato con mezzi automatizzati, e di opposizione, secondo quanto previsto agli artt. 15-22 della suddetta normativa.

41 RISOLUZIONE DEL CONTRATTO AI SENSI DEL D.LGS. N. 159/2011 S.M.I.

Nel caso in cui sopraggiunti accertamenti antimafia, di cui al D. Lgs. 6 settembre 2011, n. 159, in pendenza di esecuzione dell'appalto, diano esito positivo, il presente Contratto si risolverà di diritto, salvo quanto previsto all'art. 94, comma 3, d.lgs. 159 del 2011.

In caso di risoluzione, a seguito delle verifiche di cui sopra, spetterà all'Appaltatore il pagamento del valore delle opere già eseguite ed il rimborso delle spese sostenute per l'esecuzione del rimanente, fatta salva la compensazione delle somme dovute a titolo di risarcimento per i danni subiti e subendi dal Committente. Pertanto, le somme dovute per le opere eseguite saranno temporaneamente trattenute dalla Committente in attesa della liquidazione delle somme dovute a titolo risarcitorio.

42 RIMBORSO SPESE DI PUBBLICAZIONE

Le spese di pubblicazione obbligatoria degli avvisi e dei bandi di gara sono rimborsate alla stazione appaltante dall'aggiudicatario secondo le modalità di cui al D.M n. 20 del 2017 del 02.12.2016. Tali somme saranno corrisposte al Committente direttamente dall'Appaltatore ovvero potranno essere detratte in compensazione, da parte del Committente, nel primo pagamento utile da effettuarsi in favore dell'Appaltatore. /

43 CONCLUSIONE

Sono allegati al presente Contratto per costituirne parte integrante i seguenti atti e documenti:

- a) Allegato A – Capitolato Speciale di appalto Parte Amministrativa;
- b) Allegato B – Capitolato Speciale di appalto Parte Tecnica;
- c) Allegato
- d)

* * *

Il presente contratto è sottoscritto digitalmente dalle parti come sopra rappresentate.

[inserire nominativo Committente]

[inserire riferimenti firmatario Committente]

L'APPALTATORE

[inserire riferimenti firmatario]

L'Appaltatore dichiara di conoscere ed approvare specificatamente, ai sensi e per gli effetti dell'art. 1341 c.c., le seguenti disposizioni del presente contratto d'appalto: Articolo "Valutazione dei Lavori", Articolo "Revisione ed aggiornamento del corrispettivo", Articolo "Domicilio delle parti e comunicazioni all'Appaltatore", Articolo "Garanzie e coperture assicurative", Articolo "Programmazione dei Lavori", Articolo "Tempistica dell'appalto, Forma e contenuto delle eccezioni e delle riserve dell'Appaltatore", Articolo "Tracciabilità dei flussi finanziari – nullità assoluta", Articolo "Pagamenti", Articolo "Oneri ed obblighi a carico dell'Appaltatore", Articolo "Misure di sicurezza conseguenti ai Lavori", Articolo "Residui da lavorazione – Rifiuti", Articolo "Prescrizioni a tutela dei lavoratori", Articolo "Prescrizioni in materia di sicurezza", Articolo "Modifica del contratto in fase di esecuzione", Articolo "Subappalti – Subcontratti", /Articolo Avvalimento/, Articolo "Danni da forza maggiore", Articolo "Collaudo e Garanzie", Articolo "Manutenzione", Articolo "Manleva", Articolo "Impegno di riservatezza", Articolo "Risoluzione del contratto-Clausola risolutiva espressa", Articolo "Risarcimento danni – indennizzi", Articolo "Risoluzione delle controversie – Foro competente", Articolo "Codice Etico; Modello di Organizzazione, Gestione e Controllo Policy Anticorruzione", Articolo "Risoluzione del contratto ai sensi del D.Lgs. n. 159/2011 s.m.i.", Articolo "Definizione dei compiti e responsabilità ai fini della vigente normativa privacy - Informativa per il trattamento dei dati di contratto", Articolo "Rimborso spese di pubblicazione", Articolo "Allegati".

L'APPALTATORE

[inserire riferimenti firmatario]

Indice

1 PREMESSA.....	1
2 OGGETTO DEL CONTRATTO	2
3 AMMONTARE DEL CONTRATTO	3
4 VALUTAZIONE DEI LAVORI	4
5 ANTICIPAZIONE	6
6 REVISIONE PREZZI	7
7 DOMICILIO DELLE PARTI E COMUNICAZIONI ALL'APPALTATORE.....	8
8 RESPONSABILE UNICO DI PROGETTO /RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO PER LA FASE DI ESECUZIONE	8
9 RAPPRESENTANTE DELL'APPALTATORE.....	8
10 DIREZIONE LAVORI	8
11 GARANZIE E COPERTURE ASSICURATIVE.....	9
12 PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI	10
13 TEMPISTICA DELL'APPALTO.....	11
14 RISERVE DELL'APPALTATORE.....	17
15 TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI – NULLITA' ASSOLUTA.....	19
16 PAGAMENTI.....	20
17 ONERI ED OBBLIGHI A CARICO DELL'APPALTATORE.....	23
18 MISURE DI SICUREZZA CONSEGUENTI AI LAVORI	25
19 RESIDUI DA LAVORAZIONE - RIFIUTI.....	25
20 OBBLIGHI ED ONERI A CARICO DELL'APPALTATORE IN MATERIA DI INQUINAMENTO AMBIENTALE	26
21 PRESCRIZIONI A TUTELA DEI LAVORATORI	27
22 PRESCRIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA	27
23 MODIFICA DEL CONTRATTO IN CORSO DI ESECUZIONE.....	28
24 SUBAPPALTI SUBCONTRATTI	30
25 AVVALIMENTO	35
26 COMPOSIZIONE SOCIETARIA (D.P.C.M. N. 187/1991) VARIAZIONI ORGANISMI TECNICI ED AMMINISTRATIVI.....	36
27 DANNI DA FORZA MAGGIORE	36
28 COLLAUDO E GARANZIE	36
29 MANUTENZIONE DELLE OPERE.....	37
30 IMPEGNO DI RISERVATEZZA.....	37
31 MANLEVA.....	38
32 RISOLUZIONE DEL CONTRATTO – CLAUSOLA RISOLUTIVA ESPRESSA	38
33 RECESSO	41
34 ESECUZIONE IN DANNO.....	42
35 RISARCIMENTO DANNI – INDENNIZZI.....	42

36 RISOLUZIONE DELLE CONTROVERSIE - FORO COMPETENTE	42
37 COLLEGIO CONSULTIVO TECNICO.....	43
38 SPESE E REGIME FISCALE DELL'APPALTO.....	43
39 CODICE ETICO; MODELLO DI ORGANIZZAZIONE, GESTIONE E CONTROLLO POLICY ANTICORRUZIONE	43
40 DEFINIZIONE DEI COMPITI E RESPONSABILITA' AI FINI DELLA VIGENTE NORMATIVA PRIVACY - INFORMATIVA PER IL TRATTAMENTO DEI DATI DI CONTRATTO	44
41 RISOLUZIONE DEL CONTRATTO AI SENSI DEL D.LGS. N. 159/2011 S.M.I.	44
42 RIMBORSO SPESE DI PUBBLICAZIONE.....	44
43 CONCLUSIONE	45