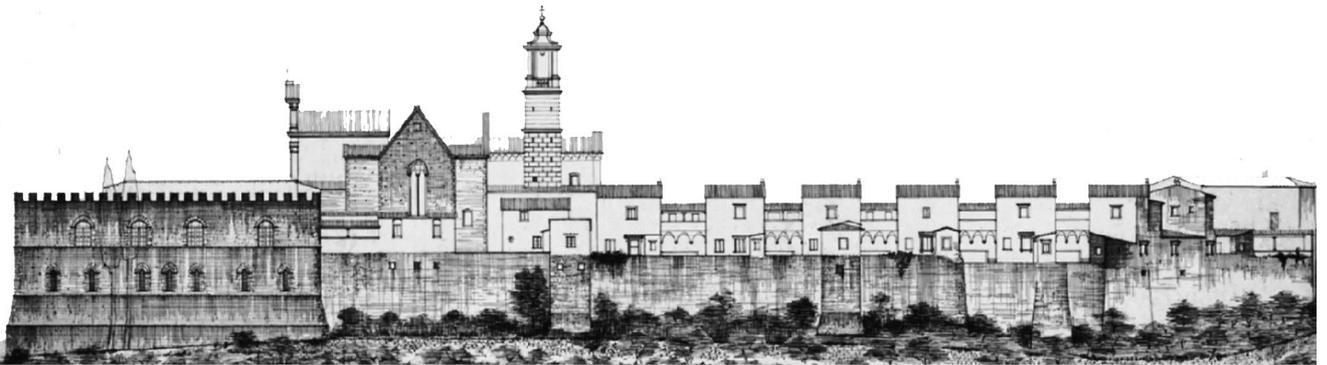


Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Firenze e le
province di Pistoia e Prato
Provveditorato Interregionale per le Opere Pubbliche Toscana Marche Umbria

SUPERAMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE CERTOSA DEL GALLUZZO RESTAURO DI PALAZZO ACCIAIOLI

Completamento lavori primo lotto

Cap.8099/1 - a.f.2022-2023 - programmazione finanziata ai sensi dell'art.1, commi 9 e 10, della
Legge 23 dicembre 2014, n. 190 (legge di stabilità 2015) annualità 2022-2024, D.M. 289 del 18 luglio
2022, rep.289



STAZIONE APPALTANTE

**Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Firenze e
le province di Pistoia e Prato**

Responsabile del Procedimento

Arch. Rosella Pascucci 

PROGETTO ESECUTIVO

Progettisti

S.A.B.A.P- FI

Arch. Rosella Pascucci

Arch. Valerio Tesi

Arch. Alessandra Di Curzio

M.I.T.

Dott. Antonio Ermini

Collaboratori esterni

Arch. Alessia Battista

Progettazione impianti

Ing. Gianmario Magnifico

Studio Ing. Giampiero Mancini ed Associati

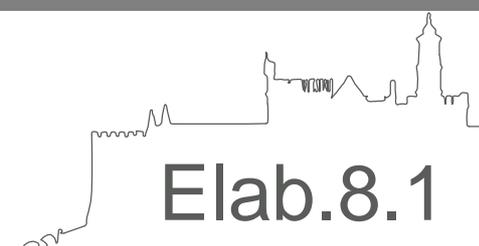
Coordinatore della sicurezza in fase di progetto ed esecuzione

M.I.T.

Arch. Elisabetta Spighi

ELABORATO

Capitolato Speciale di Appalto


Elab.8.1

Indice

PARTE PRIMA

DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DEI LAVORI

CAPO 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

- Art. 1 - Oggetto dell'appalto
- Art. 2 - Ammontare dell'appalto - Categorie di lavoro
- Art. 3 - Gruppi di lavorazioni omogenee – Categorie contabili
- Art. 4 – Modalità di stipula del contratto

CAPO 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE

- Art. 5 - Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto
- Art. 6 - Documenti che fanno parte del contratto
- Art. 7 Disposizioni particolari riguardanti l'appalto
- Art. 8 - Esecuzione o completamento dei lavori, servizi o forniture nel caso di procedura di insolvenza o di impedimento alla prosecuzione dell'affidamento con l'esecutore designato
- Art. 9 - Rappresentante dell'appaltatore e domicilio; direttore di cantiere
- Art. 10 – Accettazione, qualità ed impiego dei materiali

CAPO 3 - TERMINI PER L'ESECUZIONE - PENALI -PROGRAMMA

- Art. 11 - Consegna e inizio dei lavori
- Art. 12 - Termini per l'ultimazione dei lavori
- Art. 13 - Proroghe
- Art. 14 - Sospensioni ordinate dal direttore dei lavori
- Art. 15 - Sospensioni ordinate dal R.U.P.
- Art. 16 – Danni di forza maggiore
- Art. 17 - Penali in caso di ritardo
- Art. 19 – Programma esecutivo lavori dell'appaltatore e cronoprogramma
- Art. 20 – Inderogabilità dei termini di esecuzione
- Art. 21 - Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini

CAPO 4 - CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI

- Art. 22 - Lavori a misura
- Art. 23 - Lavori a corpo
- Art. 24 - Lavori in economia
- Art. 25 - Valutazione mano d'opera, materiali e dei manufatti a piè d'opera

CAPO 5 - DISCIPLINA ECONOMICA

- Art. 26 - Anticipazione
- Art. 27 - Pagamenti in acconto
- Art. 28 - Pagamenti a saldo
- Art. 29 – Ritardi nel pagamento delle rate di acconto
- Art. 30 – Ritardi nel pagamento della rata di saldo
- Art. 31 - Cessione del contratto e cessione dei crediti

CAPO 6 – CAUZIONI E GARANZIE

Art. 32 - Garanzia fideiussoria o Cauzione definitiva

Art. 33 – Polizza assicurativa per danni e responsabilità civile verso terzi

CAPO 7 - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

Art. 34 – Variazioni e addizioni al progetto

Art. 35 - Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi

CAPO 8 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Art. 36 - Norme di sicurezza generali

Art. 37 - Sicurezza sul luogo di lavoro

Art. 38 – Sinistri alle persone e danni

Art. 39 – Piano di sicurezza e di coordinamento

Art. 40 – Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento

Art. 41 – Piano operativo sicurezza e Piano sicurezza sostitutivo

Art. 42 – Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza

CAPO 9 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

Art. 43 – Subappalto

Art. 44 – Pagamento dei subappaltatori

CAPO 10 - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO

Art. 45 - Eccezioni e riserve dell'esecutore sul registro di contabilità

Art. 46 - Forma e contenuto delle riserve

Art. 47 - Accordo bonario

Art. 48 - Definizione delle controversie

Art. 49 - Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera

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

Art. 51 - Recesso

CAPO 11 - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

Art. 52 - Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione

Art. 53 - Termini per il Collaudo

Art. 54 - Presa in consegna dei lavori ultimati

CAPO 12 - NORME FINALI

Art. 55 - Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore

Art. 56 - Obblighi speciali a carico dell'appaltatore

Art. 57 – Proprietà dei materiali di scavo e di demolizione

Art. 58 – Custodia del cantiere

Art. 59 – Cartello di cantiere

Art. 60 – Spese contrattuali, imposte, tasse

PARTE SECONDA

PRESCRIZIONI TECNICHE E PRESTAZIONALI

- Art. 61 – Criteri di valutazione dei lavori
- Art. 62 - Materiali in genere
- Art. 63 - Sabbie, ghiaie, argille espanse, pomice, pietre naturali, marmi
- Art. 64 - Acqua, calci, pozzolane, leganti idraulici, leganti idraulici speciali e leganti sintetici
- Art. 65 - Laterizi
- Art. 66 - Materiali ferrosi e metalli vari
- Art. 67 - Colori e vernici
- Art. 68 – Tubazioni, pozzetti e chiusini
- Art. 69 - Demolizioni e rimozioni
- Art. 70 – Demolizione pareti, pavimenti e sottofondi
- Art. 71 - Scavi in genere
- Art. 72 - Scavi di accertamento e ricognizione
- Art. 73 - Opere provvisoriale
- Art. 74 – Conglomerati
- Art. 75 – Calcestruzzi additivati
- Art. 76 - Tamponature in cartongesso
- Art. 77 - Opere da pittore

PARTE PRIMA

DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DEI LAVORI

CAPO 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

Art. 1 - Oggetto dell'appalto

1. L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere e provviste occorrenti per la realizzazione del progetto esecutivo: "Lavori di restauro di Palazzo Acciaiuoli per il superamento delle barriere architettoniche - Completamento Primo Lotto".

2. I lavori consistono in: rifacimento della pavimentazione del piazzale della chiesa di San Lorenzo e realizzazione di nuovi bagni all'interno della Legnaia.

Si rimanda per il dettaglio delle lavorazioni alla Relazione generale e tecnica, al CME (computo metrico estimativo dei lavori) ed alle tavole grafiche.

3. L'Impresa si obbliga col presente atto, di eseguire e di fare eseguire i lavori di cui sopra sotto l'osservanza delle disposizioni delle parti ancora vigenti del D.M. n. 145 del 19.04.2000, nonché del D. Lgs. n. 36/2023 e delle vigenti Leggi per la esecuzione dei lavori per conto dello Stato nonché secondo le modalità esecutive previste in progetto eventualmente integrate dalle disposizioni che in corso d'opera gli verranno indicate dalla Direzione dei lavori. L'Impresa è inoltre responsabile e deve rispondere direttamente tanto verso il Governo e l'Autorità Giudiziaria, quanto verso gli operai o chiunque altro, dei danni alle persone ed alle cose, qualunque ne sia la causa, rimanendo inteso che in caso di disgrazia o infortunio, deve provvedere al completo risarcimento dei danni e ciò senza diritto a compenso.

4. Impresa è, inoltre, tenuta ad osservare e fare osservare dai suoi operai e dipendenti le disposizioni di ordine interno, che fossero comunicate dalla Stazione Appaltante.

5. Resta piena ed assoluta facoltà dell'amministrazione appaltante di apportare, nei limiti consentiti dalla normativa cogente, tutte quelle varianti, aggiunte e soppressioni che si ritenessero utili nell'interesse dell'opera senza che per ciò l'impresa possa accampare diritti di sorta per compensi speciali o l'aumento di prezzi unitari, all'infuori del pagamento dei lavori, in base ai prezzi unitari stessi di cui all'offerta sui prezzi, presentata dall'impresa in fase di gara, al netto del ribasso offerto.

Art. 2 - Ammontare dell'appalto - Categorie di lavoro

1. L'importo dei lavori, formanti oggetto del presente appalto, viene stabilito in via presuntiva in euro **499.788,57** (diconsi euro quattrocentonovantanovemilasettecentottantotto/57) di cui:

- € 290.385,06 (diconsi euro duecentonovantamilatrecentottantacinque/06) per lavori a base d'offerta, **soggetti a ribasso**

- € 11.281,02 (diconsi euro undicimiladucentottantuno/02) per costi della sicurezza **non soggetti a ribasso**, di cui al punto 4.1.4 dell'allegato XV al Decreto n. 81/2008

- € 198.122,50 (diconsi euro centonovantottomilacentoventidue/50) per costi manodopera di cui al comma 14 dell'art.41 del D.Lgs. n. 36 del 31.03.2023 e di cui all' art 29 dell'allegato I.7 al succitato decreto **non soggetti a ribasso - (incidenza manodopera 40,56%)**.

Ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 11 del D.Lgs. n. 36 del 31.03.2023, fatto salvo quanto previsto dai commi 2 e 3 del suddetto articolo, **il contratto collettivo nazionale applicabile**, al personale dipendente impiegato nel presente appalto, in conformità al comma 1 del succitato articolo, è quello applicato dal Prezziario della Regione Toscana 2023/1 e cioè desunto dalle analisi di costo medio orario delle Tabelle Ministeriali, approvate con D.D. n. 26 del 22 Maggio 2020.

CATEGORIE

Ai sensi dell'art. 100, co. 4 del D.Lgs. n. 36 del 31.03.2023 e della tabella riportata nell'allegato II.12 richiamato nel succitato articolo, le opere oggetto del presente appalto assimilabili/appartenenti alle categorie di seguito riportate, risultano così articolate:

CATEGORIA PREVALENTE: OG2

ALTRE CATEGORIE: OS28-OS30

1. Per l'esecuzione dei lavori di cui alla succitata categoria prevalente è necessario il possesso di attestazione SOA;
2. Le parti di lavoro appartenenti alle categorie diverse da quella prevalente, con i relativi importi, sono riportate nel seguito. Tali parti di lavoro sono scorporabili e, a scelta dell'impresa aggiudicataria, subappaltabili, alle condizioni di legge e del presente Capitolato speciale, fatti salvi, i divieti e le prescrizioni che seguono:
3. per categorie Beni Culturali: possesso dei requisiti di qualificazione degli esecutori di lavori riguardanti i beni culturali di cui al Titolo III del D.Lg.36/2023 (artt.132 ss) e l'allegato II.18 del suddetto decreto che riporta i requisiti di qualificazione.

Ai sensi dell'art. 119 comma 1 del D.Lgs. n. 36 del 31.03.2023, i soggetti affidatari dei contratti eseguono in proprio le opere o i lavori, i servizi, e le forniture compresi nel contratto. Fatto salvo quanto previsto dall'articolo 120, comma 1, lettera d), del succitato decreto, la cessione del contratto è nulla. È altresì **nullo** l'accordo con cui a terzi sia affidata l'integrale esecuzione delle prestazioni o lavorazioni appaltate, nonché la prevalente esecuzione delle lavorazioni relative alla categoria prevalente e dei contratti ad alta intensità di manodopera.

Nel prospetto di cui alla tabella riportata all'art. 3 sono indicati gli importi presuntivi delle diverse categorie di lavori a corpo, e/o misura che depurate del ribasso d'asta offerto, non potranno variare a meno di tutte quelle modifiche, variazioni, aggiunte o soppressioni di qualsiasi natura e specie che l'Amministrazione riterrà necessario ed opportuno apportare al progetto esecutivo sia all'atto della consegna sia in corso di esecuzione con l'osservanza delle prescrizioni ed entro i limiti stabiliti dalla normativa vigente.

4. Ai sensi dell'art 24 dell'allegati II.12 del D. Lgs. 36/2023, le suddette categorie di cui alla tabella riportata all'art. 3 costituiscono anche riferimento per il rilascio del certificato di esecuzione lavori.

- L'impresa aggiudicataria dovrà effettuare le forniture ed eseguire tutti i lavori e tutte le finiture necessarie, al fine di consegnare all'Ente Appaltante una struttura completa, funzionante e collaudabile ai sensi della Legge, secondo quanto previsto dagli elaborati di progetto, dall'elenco dei prezzi offerti e da quanto stabilito dal presente capitolato speciale.

Art. 3 – Gruppi di lavorazioni omogenee – Categorie contabili

1. I lavori del presente appalto rientrano in quelli previsti nella tabella riportata nell'allegato II.12 richiamato nell'art. 100 comma 4 del D.Lgs. n. 36 del 31.03.2023 appartenenti alle categorie di seguito riportate:

1. OG2 Restauro e manutenzione dei beni immobili sottoposti a tutela ai sensi delle disposizioni in materia di beni culturali e ambientali
2. OS30 Impianti elettrici
3. OS28 Impianti termici

n.	Descrizione dei gruppi (e sottogruppi) di lavori CATEGORIE OMOGENEE	LAVORI soggetti a ribasso (al netto della sicurezza e della manodopera) €	Costi sicurezza €	% Incidenza sicurezza	Costo manodopera €	% incidenza manodopera	Importo totale inclusa sicurezza e manodopera €
1	OG 2	€ 250.725,55	€ 11.281,02	2,60%	€ 182.622,68	42,14%	€ 444.629,25
2	OS30	€ 18.464,96	€ 0	0%	€ 5.535,04	23,06%	€ 24.000,00
3	OS28	€ 21.194,55	€ 0	0%	€ 9.964,77	31,98%	€ 31.159,32
	TOTALE LAVORI	€ 290.385,06	€ 11.281,02	2,60%	€ 198.122,50	40,56%	€ 499.788,57

CAPO 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE

Art. 4 - Modalità di stipulazione del contratto

1. Ai sensi dell'art 32 dell'allegato I.7 del D. Lgs. n. 36 del 31.03.2023, il contratto di appalto è stipulato a **misura**.
2. L'importo del contratto può variare, in aumento o in diminuzione, in base alle quantità effettivamente eseguite, fermi restando i limiti dettati dalla normativa cogente nonché dalle condizioni previste dal presente Capitolato speciale.
3. Il ribasso percentuale offerto dall'aggiudicatario in sede di gara si intende offerto ed applicato all'intero importo delle parti d'opera soggette a ribasso.
4. L'operatore economico dovrà dichiarare, a pena di esclusione, in sede di presentazione dell'offerta, in base alla propria organizzazione aziendale, i costi della manodopera e gli oneri aziendali concernenti l'adempimento delle disposizioni in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro (articolo 108, comma 9 del Codice 36/2023). Il prezzo offerto dall'Appaltatore deve tenere conto di tutti gli oneri ed obblighi previsti o derivanti dal Contratto, dal Capitolato speciale d'appalto e dal presente Disciplinare.
5. Ai sensi dell'art 11 comma 4 del D.Lgs. 36/2023, nei casi di cui al comma 3 del succitato articolo, prima di procedere all'aggiudicazione la Stazione Appaltante acquisisce la dichiarazione con la quale l'operatore economico individuato si impegna ad applicare il contratto collettivo nazionale e territoriale indicato

nell'esecuzione delle prestazioni oggetto del contratto per tutta la sua durata, ovvero la dichiarazione di equivalenza delle tutele rispetto a quello in vigore per il settore e la zona in cui si eseguono le lavorazioni, indicato dalla Stazione Appaltante. In quest'ultimo caso, la dichiarazione è anche verificata con le modalità di cui all'articolo 110.

6. I prezzi offerti in sede di gara, resi coerenti con il ribasso offerto nella stessa sede, costituiscono vincolo negoziale per quanto riguarda i lavori posti a base d'offerta di cui all'articolo 1 e saranno applicati alle singole quantità eseguite. In tal senso si intende applicato il prezzario ufficiale di riferimento della Regione Toscana anno 2023/1.

7. Per i costi della sicurezza non soggetti a ribasso individuati negli elaborati progettuali ed il cui importo complessivo è indicato all'articolo 1, costituiscono vincolo negoziale i prezzi unitari degli stessi, sia a corpo che a misura, indicati a tale scopo dalla Stazione appaltante negli atti progettuali.

8. I prezzi contrattuali di cui al comma 6 ed al comma 7 sono vincolanti anche per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili ed ordinate o autorizzate dall'Amministrazione.

Art. 5 - Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto

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

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

3. L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del presente capitolato, è fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli da 1362 a 1369 del codice civile.

Art. 6 - Documenti che fanno parte del contratto

1. Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati:

a) il presente capitolato speciale, comprese le tabelle;

b) tutti gli elaborati grafici progettuali e le relazioni;

c) l'elenco dei prezzi unitari;

d) l'elenco delle categorie delle lavorazioni con l'offerta dei prezzi unitari;

e) il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del D.lgs n. 81/2008 e al punto 2 dell'allegato XV allo stesso decreto, nonché proposte integrative al predetto piano di cui all'articolo 131, comma 2, lettera a), del Codice dei contratti e all'articolo 100, comma 5, del D.lgs n. 81/2008, qualora accolte dal coordinatore per la sicurezza;

e) il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 131, comma 2, lettera c), del Codice dei contratti, all'articolo 89, comma 1, lettera h), del D.lgs. n. 81/2008 e al punto 3.2 dell'allegato XV allo stesso decreto;

f) il Prezzario Regionale della Toscana anno 2023/1, relativo alla Provincia di Firenze, anche se non materialmente allegato;

g) il cronoprogramma di cui alle norme vigenti;

h) le polizze di garanzia descritte al Capo 6.

I suddetti documenti possono non essere materialmente allegati, purché conservati dalla stazione appaltante e controfirmati da entrambe le parti, fatto salvo il capitolato speciale d'appalto (amministrativo e tecnico prestazionale), l'elenco prezzi unitari ed il computo metrico estimativo.

2. Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare:

a) il Codice dei contratti, approvato con D.Lgs n. 36/2023

b) D.lgs n. 81/2008 con i relativi allegati e s.m.i.

Art. 7 - Disposizioni particolari riguardanti l'appalto

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

2. L'appaltatore dà atto, senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità degli atti progettuali e della documentazione, della disponibilità dei siti, della conoscenza dello stato dei luoghi e di tutte le condizioni locali anche e soprattutto riguardo alle esigenze dei trasporti, della viabilità d'accesso, di aver verificato le capacità e le disponibilità, compatibili con i tempi di esecuzione previsti, delle cave necessarie e delle discariche autorizzate nonché di tutte le circostanze generali e particolari suscettibili di influire sulla determinazione dei prezzi, sulle condizioni contrattuali e sull'esecuzione dei lavori stessi da realizzare e di aver giudicato i lavori stessi realizzabili;

3. Per il fatto di accettare l'esecuzione dei lavori sopra descritti l'Appaltatore ammette e riconosce pienamente:

a) di aver visitato la località interessata dai lavori e di averne accertato le condizioni di viabilità e di accesso e di aver valutato i tempi di spostamento;

b) di avere attentamente vagliato tutte le circostanze generali di tempo, di luogo e contrattuali relative all'appalto stesso ed ogni altra eventualità contingente che possa influire sull'esecuzione dei lavori;

c) di aver verificato le possibili interferenze delle lavorazioni con la situazione ambientale in modo da poter predisporre quanto necessario per evitare danni alle costruzioni limitrofe;

d) di avere individuato le aree disponibili per installare il cantiere.

e) di essere consapevole che l'intervento *de quo* è chiaramente di RESTAURO.

Inoltre dovrà essere eseguita dall'Appaltatore la verifica del progetto. L'Appaltatore perciò, nel concorrere all'appalto, avrà preso conoscenza del progetto concordando nei risultati finali e riconoscendo, quindi, il progetto perfettamente attendibile e idoneo; con ciò egli assume piena ed intera responsabilità tanto del progetto come dell'esecuzione dell'opera.

L'Appaltatore è tenuto a consegnare prima dell'inizio dei lavori la dichiarazione scritta, alla Stazione Appaltante, dell'accettazione del progetto, impegnandosi al deposito presso gli enti interessati di qualsiasi pratica necessaria.

Art. 8 - Esecuzione o completamento dei lavori, servizi o forniture nel caso di procedura di insolvenza o di impedimento alla prosecuzione dell'affidamento con l'esecutore designato

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, ovvero di risoluzione del contratto ai sensi dell'articolo 122 del D.Lgs. n. 36 del 31.03.2023 ovvero di recesso dal contratto ai sensi dell'articolo 88, comma 4-ter, del decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159, ovvero in caso di dichiarazione giudiziale di inefficacia del contratto, si applica la procedura disciplinata dal succitato articolo:

- le stazioni appaltanti **interpellano 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 in offerta. Le stazioni appaltanti possono prevedere nei documenti di gara che il nuovo affidamento avvenga alle condizioni proposte dall'operatore economico interpellato.

- per gli appalti di lavori di realizzazione di opere pubbliche di importo pari o superiore alle soglie di cui all'articolo 14 del D.Lgs. 36/2023, si applica, in deroga ai commi 1 e 2, dell'art 124, l'articolo 216, commi 2 e 3. 4 del succitato decreto (Collegio Consultivo Tecnico).

Art. 9 - Rappresentante dell'appaltatore e domicilio, direttore di cantiere

1. L'appaltatore deve eleggere domicilio ai sensi e nei modi di cui all'articolo 2 del D.M. 145/2000; a tale domicilio si intendono ritualmente effettuate tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto.

2. L'appaltatore deve altresì comunicare, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 3 del capitolato generale d'appalto, le generalità delle persone autorizzate a riscuotere.

3. Qualora l'appaltatore non conduca direttamente i lavori, deve depositare presso la Stazione appaltante, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 4 del D.M.145/2000, il mandato conferito con atto pubblico a persona idonea, sostituibile su richiesta motivata della Stazione appaltante. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico, abilitato secondo le previsioni del capitolato speciale in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. L'assunzione della direzione di cantiere da parte del direttore tecnico avviene mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere, con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare dal delegato anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.

4. L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. Il direttore dei lavori ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'appaltatore per disciplina, incapacità o grave negligenza. L'appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.

5. Ogni variazione del domicilio di cui al comma 1, o delle persone di cui ai commi 2, 3 o 4, deve essere tempestivamente notificata alla Stazione appaltante; ogni variazione della persona di cui al comma 3 deve essere accompagnata dal deposito presso la Stazione appaltante del nuovo atto di mandato.

Art. 10 – Accettazione, qualità ed impiego dei materiali

1. Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche relativamente a sistemi e sub-sistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e la modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel capitolato speciale di appalto, nelle specifiche tecniche, negli elaborati grafici del progetto esecutivo e nella descrizione delle singole voci allegata allo stesso capitolato. I materiali e i componenti devono corrispondere alle prescrizioni del presente capitolato speciale e delle specifiche tecniche ed essere della migliore qualità: possono essere messi in opera solamente dopo l'accettazione del direttore dei lavori; in caso di controversia, si procede ai sensi delle norme vigenti.

2. Per quanto riguarda l'accettazione, la qualità e l'impiego dei materiali, la loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, si applica l'art. 4 dell'allegato II.14 al D. Lgs. n. 36/2023 unitamente alle norme vigenti.

3. I materiali e i manufatti portati in contabilità rimangono a rischio e pericolo dell'esecutore, e possono sempre essere rifiutati dal direttore dei lavori nel caso in cui il direttore dei lavori 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.

4. Per quanto riguarda il controllo tecnico contabile e amministrativo dell'esecuzione dell'intervento, si applica l'art 114 comma 3 del D.Lgs 36/2023, unitamente alle norme vigenti.

CAPO 3 - TERMINI PER L'ESECUZIONE

Art. 11 - Consegna e inizio dei lavori

Ai sensi dell'art.17 comma 8 del D. Lgs. n. 36 del 31.03.2023, Fermo quanto previsto dall'articolo 50 comma 6 (quindi dopo la verifica dei requisiti), l'esecuzione dei lavori potrà avere inizio (per motivate ragioni) con immediatezza in pendenza della stipula formale contratto, in seguito a consegna, risultante da apposito verbale, da effettuarsi con le modalità prescritte delle norme vigenti.

L'esecuzione è sempre iniziata prima della stipula se sussistono le ragioni d'urgenza di cui al comma 9 dell'art.17 comma 8 del D.Lgs. n. 36 del 31.03.2023.

In tal caso il direttore dei lavori indica espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente.

La **consegna dei lavori** è disciplinata dall'art. 3 dell'allegato II.14 del D.Lgs. n. 36/2023 al quale si rinvia.

Ai sensi del comma 9 dell'art. 3 del succitato allegato, è ammessa la consegna frazionata dei lavori eseguita con successivi verbali di consegna parziale quando la natura o l'importanza dei lavori o dell'opera lo richieda.

Art. 12 - Termini per l'ultimazione dei lavori

1. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in giorni 270 (duecentosettanta) naturali consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori.

2. Nel calcolo del tempo di cui al comma 1 si è tenuto conto delle ferie contrattuali e dei giorni di maltempo ordinari.

3. L'appaltatore si obbliga alla rigorosa ottemperanza del cronoprogramma dei lavori.

4. Ai sensi del comma 9 dell'art.121 del D.Lgs. 36/2023, fatto salvo il caso di proroga previsto dal comma 8 del succitato articolo, l'esecutore ultima i lavori nel termine stabilito dagli atti contrattuali, decorrente dalla data del verbale di consegna oppure, in caso di consegna parziale, dall'ultimo dei verbali di consegna. L'ultimazione dei lavori, appena avvenuta, è comunicata dall'esecutore per iscritto al direttore dei lavori, il quale procede subito alle necessarie constatazioni in contraddittorio. L'esecutore non ha diritto allo scioglimento del contratto né ad alcuna indennità qualora i lavori, per qualsiasi causa non imputabile alla stazione appaltante, non siano ultimati nel termine contrattuale e qualunque sia il maggior tempo impiegato.

Art. 13 - Proroghe

1. Ai sensi dell'art. 121, comma 8 del D. Lgs. 36/2023 l'appaltatore, qualora per causa a esso non imputabile, non sia in grado di ultimare i lavori nel termine contrattuale di cui all'articolo 13, può chiedere la proroga, presentando apposita richiesta motivata almeno 15 giorni prima della scadenza del termine di cui all'articolo 13.

2. La richiesta è presentata al direttore dei lavori, il quale la trasmette tempestivamente al R.U.P., corredata dal proprio parere; qualora la richiesta sia presentata direttamente al R.U.P. questi acquisisce tempestivamente il parere del direttore dei lavori.

3. La proroga è concessa o negata con provvedimento scritto del R.U.P. entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta;

4. Per i lavori diretti alla realizzazione di opere pubbliche di importo pari o superiore alle soglie di cui all'articolo 14 è acquisito il parere del collegio consultivo tecnico, ove costituito.

Art. 14 – Sospensioni ordinate dal direttore dei lavori

Qualora cause di forza maggiore, condizioni climatologiche oggettivamente eccezionali od altre circostanze speciali che impediscano in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, la direzione dei lavori d'ufficio, o su segnalazione dell'appaltatore, può ordinare la sospensione dei lavori, anche parziale redigendo apposito verbale di sospensione nonché successivo verbale di ripresa ai sensi della normativa vigente; costituiscono circostanze speciali le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera nei casi previsti dall'art.121 comma 1 del D. Lgs. 36/2023. Per le sospensioni di cui al presente articolo nessun compenso o indennizzo spetta all'appaltatore.

Art. 15 - Sospensioni ordinate dal R.U.P.:

Fuori dai casi enunciati nel precedente art. 14, il R.U.P. può ordinare la sospensione dei lavori per cause di pubblico interesse o particolare necessità, nei limiti di quanto stabilito dall'art. 121 comma 2 del D. Lgs.

36/2023; l'ordine è trasmesso contemporaneamente all'appaltatore e al direttore dei lavori ed ha efficacia dalla data di emissione.

Nelle ipotesi previste dai commi 1 e 2 del succitato art 121, per i lavori di realizzazione di opere pubbliche di importo pari o superiore alle soglie di cui all'articolo 14, la sospensione è disposta dal RUP dopo aver acquisito il parere del collegio consultivo tecnico ove costituito. Se la sospensione è imposta da gravi ragioni di ordine tecnico, idonee ad incidere sulla realizzazione a regola d'arte dell'opera, in relazione alle modalità di superamento delle quali non vi è accordo tra le parti, si applica l'articolo 216, comma 4.

Fatta salva l'ipotesi del secondo periodo del comma 3 dell'art. 121, la sospensione è disposta per il tempo strettamente necessario. Cessate le relative cause, il RUP dispone la ripresa dell'esecuzione e indica il nuovo termine contrattuale.

Qualora la sospensione, o le sospensioni, durino per un periodo di tempo superiore a un quarto della durata complessiva prevista per l'esecuzione dei lavori stessi, o comunque quando superino sei mesi complessivi, l'esecutore può chiedere la risoluzione del contratto senza indennità; se la stazione appaltante si oppone, l'esecutore ha diritto alla rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti. Nessun indennizzo è dovuto all'esecutore negli altri casi.

Quando successivamente alla consegna dei lavori insorgano, per cause imprevedibili o di forza maggiore, circostanze che impediscano parzialmente il regolare svolgimento dei lavori, l'esecutore prosegue le parti di lavoro eseguibili, mentre si provvede alla sospensione parziale dei lavori non eseguibili, dandone atto in apposito verbale. Nel caso di sospensione parziale, per i lavori di realizzazione di opere pubbliche di importo pari o superiore alle soglie di cui all'articolo 14 si applica il comma 3 del presente articolo.

Le contestazioni dell'esecutore in merito alle sospensioni dei lavori, nelle ipotesi di cui ai commi 1, 2 e 6, 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 sul registro di contabilità. Quando la sospensione supera il quarto del tempo contrattuale complessivo, il responsabile del procedimento dà avviso all'ANAC. In caso di mancata o tardiva comunicazione l'ANAC irroga una sanzione amministrativa alla stazione appaltante ai sensi dell'articolo 222, comma 13.

Nel caso di sospensioni totali o parziali dei lavori disposte dalla stazione appaltante per cause diverse da quelle di cui ai commi 1, 2 e 6, l'esecutore può chiedere, previa iscrizione, a pena di decadenza, di specifica riserva, ai sensi del comma 7, il risarcimento dei danni subiti, quantificato sulla base di quanto previsto dall'articolo 1382 del codice civile e secondo criteri individuati nell'allegato II.14. (art.121 comma 10 de D.Lgs 36/2023)

La sospensione è inoltre disciplinata dall'art.8 dell'all.II.14 al D.Lgs 36/2023.

Art. 16 – Danni di forza maggiore

1. L'esecutore non può pretendere compensi per danni alle opere o provviste se non in casi di forza maggiore e nei limiti consentiti dal contratto.
2. I danni di forza maggiore saranno accertati con la procedura dall'art.121 del D. Lgs. n.36/2023, avvertendo che la denuncia deve essere sempre per iscritto da effettuare entro 5 (cinque) giorni da quello dell'evento, a pena di decadenza del diritto di risarcimento.
3. Nessun indennizzo è dovuto quando a determinare il danno abbia concorso la colpa dell'esecutore o delle persone delle quali esso è tenuto a rispondere.

4. I danni prodotti da piene ai lavori da corsi d'acqua, quando non siano stati ancora iscritti a libretto, sono valutati in base alla misurazione provvisoria fatta dagli assistenti di cantiere. Mancando la misurazione, l'esecutore può dare la dimostrazione dei lavori eseguiti con idonei mezzi di prova, ad eccezione di quella testimoniale.

Art. 17 - Penali in caso di ritardo

1. Nel caso di mancato rispetto del termine stabilito per l'ultimazione dei lavori ai sensi dell'art. 126 comma 1 del D. Lgs. 36/2023, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo viene applicata una penale pari allo **1 (uno) per mille** dell'importo contrattuale.

Art. 18 – Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e cronoprogramma

1. Entro 5 (cinque) giorni dalla convocazione per la consegna dei lavori e comunque prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore predispone e consegna alla direzione lavori un proprio programma esecutivo dei lavori, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa; tale programma deve riportare per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento, deve essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione e deve essere approvato dalla direzione lavori, mediante apposizione di un visto, entro cinque giorni dal ricevimento. Trascorso il predetto termine senza che la direzione lavori si sia pronunciata il programma esecutivo dei lavori si intende accettato, fatte salve palesi illogicità o indicazioni erronee incompatibili col rispetto dei termini di ultimazione.

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

- a) per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;
- b) per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione appaltante;
- c) per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Stazione appaltante, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere; a tal fine non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate dalla Stazione appaltante o soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque modo interessati dai lavori intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale della Stazione appaltante;
- d) per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
- e) qualora sia richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza all'articolo 92, comma 1, del Decreto n. 81 del 2008. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il piano di sicurezza e di coordinamento del cantiere, eventualmente integrato ed aggiornato.

3. I lavori sono comunque eseguiti nel rispetto del cronoprogramma predisposto dalla Stazione appaltante e integrante il progetto esecutivo; tale cronoprogramma può essere modificato dalla Stazione appaltante al verificarsi delle condizioni di cui al comma 2.

Art. 19 – Inderogabilità dei termini di esecuzione

1. Non costituiscono motivo di proroga dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione:

a) il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;

b) l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dal direttore dei lavori o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, se nominato;

c) l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'appaltatore ritenesse di dover effettuare per la esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla direzione dei lavori o espressamente approvati da questa;

d) il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;

e) il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal presente capitolato o dal capitolato generale d'appalto;

f) le eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati dall'appaltatore né i ritardi o gli inadempimenti degli stessi soggetti;

g) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente;

h) le sospensioni disposte dalla Stazione appaltante, dal Direttore dei lavori, dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione o dal R.U.P. per inosservanza delle misure di sicurezza dei lavoratori nel cantiere o inosservanza degli obblighi retributivi, contributivi, previdenziali o assistenziali nei confronti dei lavoratori impiegati nel cantiere;

i) le sospensioni disposte dal personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale in relazione alla presenza di personale non risultante dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria o in caso di reiterate violazioni della disciplina in materia di superamento dei tempi di lavoro, di riposo giornaliero e settimanale, ai sensi dell'articolo 14 del Decreto n. 81 del 2008, fino alla relativa revoca.

2. Non costituiscono altresì motivo di differimento dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione i ritardi o gli inadempimenti di ditte, imprese, fornitori, tecnici o altri, titolari di rapporti contrattuali con la Stazione appaltante, se l'appaltatore non abbia tempestivamente denunciato per iscritto alla Stazione appaltante medesima le cause imputabili a dette ditte, imprese o fornitori o tecnici.

3. Le cause di cui ai commi 1 e 2 non possono costituire motivo per la richiesta di proroghe di cui all'articolo 15, di sospensione dei lavori di cui all'articolo 16, per la disapplicazione delle penali di cui all'articolo 18, né per l'eventuale risoluzione del Contratto ai sensi dell'articolo 22.

Art. 20- Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini

1. L'eventuale ritardo imputabile all'appaltatore nel rispetto dei termini per l'ultimazione dei lavori o delle scadenze esplicitamente fissate allo scopo dal programma temporale superiore a 30 (trenta) giorni naturali consecutivi produce la risoluzione del contratto, a discrezione della Stazione appaltante e senza obbligo di ulteriore motivazione, ai sensi della normativa vigente in materia.

Si applica la procedura prevista dall'art.122 comma 4 del D.Lgs.36/2003 e dall'art 10 comma 5 dell'all.II.14 al succitato decreto

2. La risoluzione del contratto trova applicazione dopo la formale messa in mora dell'appaltatore con assegnazione di un termine per compiere i lavori e in contraddittorio con il medesimo appaltatore, che non può essere inferiore a 10 gg in conformità alla succitata normativa.

3. Nel caso di risoluzione del contratto la penale di cui all'articolo 17, comma 1, è computata sul periodo determinato sommando il ritardo accumulato dall'appaltatore rispetto al programma esecutivo dei lavori e il termine assegnato dal direttore dei lavori per compiere i lavori con la messa in mora di cui al comma 2.

4. Sono dovuti dall'appaltatore i danni subiti dalla Stazione appaltante in seguito alla risoluzione del contratto, comprese le eventuali maggiori spese connesse al completamento dei lavori affidato a terzi. Per il risarcimento di tali danni la Stazione appaltante può trattenere qualunque somma maturata a credito dell'appaltatore in ragione dei lavori eseguiti nonché rivalersi sulla garanzia fideiussoria.

CAPO 4 - CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI

Art. 21 - Lavori a misura

1. Tutti i lavori a misura presenti nel progetto saranno contabilizzati in base alle quantità dei materiale effettivamente posati in opera, ed in conformità con gli elaborati progettuali, ai sensi del Codice dei Contratti vigente, salvo quanto verrà impartito e meglio precisato, all'atto esecutivo, dalla Direzione Lavori.

2. Le lavorazioni a misura possono variare tanto in più che in meno e la loro contabilizzazione verrà effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari dell'elenco dei prezzi unitari (o dell'offerta a prezzi unitari).

3. I costi della sicurezza, di cui all'Allegato XV del D.Lgs. n.81/2008 e s.m.i., come evidenziati nel precedente art.2, per la parte a corpo e a misura sono fissi ed invariabili e saranno corrisposti in proporzione dell'avanzamento dei lavori.

Art. 22 - Lavori a corpo

1. Nelle elaborazioni compensate a corpo deve intendersi compreso qualsiasi altro onere e magistero o opere complementari indispensabili per la completa ed esauriente realizzazione delle succitate opere a regola d'arte, anche non previste ma che si dovessero eseguire a seguito di circostanze particolari ed al momento imprevedibili, in considerazione che l'importo con cui verranno compensate le suddette opere è fisso ed invariabile. Pertanto nessun compenso potrà essere richiesto per lavori, forniture e prestazioni che, ancorché non esplicitamente specificate nella descrizione dei lavori a corpo, siano rilevabili dagli elaborati grafici o viceversa. Lo stesso dicasi per lavori, forniture e prestazioni tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo la regola dell'arte.

2. I lavori da eseguirsi a corpo saranno valutati verificando le opere in base alle tavole grafiche verificando l'idoneità dei materiali e della posa in opera secondo le prescrizioni di progetto o quelle che fossero state impartite dalla Direzione Lavori. I lavori a corpo verranno annotati prima sul libretto delle misure e, successivamente, riportate nel registro di contabilità secondo le modalità previste dall'art. 184 del Regolamento generale.

3. Le opere compensate a corpo, solo per quanto riguarda i completamenti degli Impianti antincendio ed elettrici, ed ai soli effetti del pagamento in acconto, saranno valutate in percentuale sulla base dell'effettivo avanzamento delle opere ed in relazione all'importanza della parte eseguita facendo riferimento alla categoria di lavoro ed alle percentuali di cui all'art.4 del presente Capitolato Speciale di Appalto. Ad insindacabile giudizio della Direzione Lavori verrà calcolata la percentuale di lavoro da considerarsi finito e da utilizzare nello Stato di Avanzamento Lavori.

4. Per tutti gli altri prezzi a corpo, inclusi quelli riguardanti i costi della sicurezza non soggetti a ribasso l'avanzamento sarà riconosciuto solo quando la rispettiva lavorazione sarà completata.

5. Per le opere a corpo l'elenco prezzi e le analisi degli stessi hanno validità ai solo fini della determinazione del prezzo a base d'asta in base al quale sarà effettuata l'aggiudicazione, in quanto l'appaltatore è tenuto, in sede di partecipazione alla gara, a verificare le voci e le quantità richieste per l'esecuzione completa dei lavori progettati ai fini della formulazione della propria offerta e del conseguente corrispettivo.

Art. 23 - Lavori in economia

1. Nel presente appalto non sono previsti lavori in economia.

Art. 24 - Valutazione della mano d'opera, dei materiali e dei manufatti a piè d'opera

1. Le lavorazioni di difficile e preventiva valutazione a corpo o a misura saranno eseguite con mano d'opera fornita dall'impresa e con materiali provvisti a piè d'opera. La contabilizzazione di dette lavorazioni sarà effettuata mediante compilazione di apposite liste di mano d'opera, mezzi e materiali. Alle quantità risultanti dalle liste stesse saranno applicati i prezzi unitari dell'elenco dei prezzi unitari (o offerta a prezzi unitari).

CAPO 5 - DISCIPLINA ECONOMICA

Art. 25 – Anticipazione

1. Ai sensi e con le modalità previste dall'articolo dall'art.125 comma 1 del D.Lgs. n. 36 del 31.03.2023, è prevista la corresponsione, in favore dell'appaltatore, di un'anticipazione del prezzo, pari al 20% (venti per cento) dell'importo contrattuale, da erogare ed entro 15 giorni dall'effettivo inizio dei lavori accertato dal RUP anche nel caso di consegna dei lavori o di avvio dell'esecuzione in via d'urgenza, ai sensi dell'articolo 17, commi 8 e 9.

2. L'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla prestazione, da parte dell'appaltatore, di apposita garanzia fideiussoria o assicurativa, alle seguenti condizioni:

a) importo garantito pari all'anticipazione, maggiorato dell'I.V.A. all'aliquota di legge, maggiorato altresì del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma della prestazione.

La garanzia è rilasciata dai soggetti di cui all'articolo 106, comma 3, con le modalità previste dal secondo periodo dello stesso comma mediante presentazione di atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato, ai sensi del D. Lgs. 385/1993, o polizza fideiussoria rilasciata da impresa di assicurazione, conforme alla scheda tecnica 1.3, allegata al decreto ministeriale 12 marzo 2004, n. 123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.3 allegato al predetto decreto;

b) L'importo della garanzia è gradualmente e automaticamente ridotto nel corso della prestazione, in rapporto al progressivo recupero dell'anticipazione da parte delle stazioni appaltanti.

c) 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”;

d) per quanto non previsto trova applicazione l'articolo 3 del decreto del Ministro del tesoro 10 gennaio 1989.

3. L'anticipazione è compensata mediante trattenuta sull'importo di ogni certificato di pagamento, di un importo percentuale pari alla percentuale dell'anticipazione a titolo di graduale recupero della medesima; in ogni caso all'ultimazione dei lavori l'importo dell'anticipazione deve essere compensato integralmente.

4. La Stazione appaltante procede all'escussione della fideiussione di cui al comma 1 dell'art. 125 del D.Lgs 36/2023 in caso di insufficiente compensazione o in caso di decadenza dell'anticipazione, salvo che l'appaltatore provveda direttamente con risorse proprie prima della predetta escussione.

Art. 26 - Pagamenti in acconto

L'Appaltatore avrà diritto a pagamenti in acconto, in corso d'opera, ogni qualvolta il suo credito, al netto del ribasso d'asta e della prescritta ritenuta di garanzia dello 0,50% su ogni acconto netto ai sensi dell'art. 4 comma 3 del Regolamento generale, raggiunga la cifra di **euro 150.000,00 (centocinquantamila/00)**.

I costi per la sicurezza verranno corrisposti in base ai relativi prezzi d'appalto ed alle quantità effettivamente realizzate.

Il certificato per il pagamento dell'ultima rata di acconto, qualunque sia l'ammontare, verrà rilasciato dopo l'ultimazione dei lavori.

L'Appaltatore non avrà diritto ad alcun pagamento o compenso per lavori eseguiti in più, oltre a quelli previsti e regolarmente autorizzati, qualunque sia la motivazione che l'Appaltatore stesso possa addurre a giustificazione della loro esecuzione.

Ai sensi dell'articolo 48-bis del D.P.R. 29 settembre 1973, n. 602, come introdotto dall'articolo 2, comma 9, della legge 24 novembre 2006, n. 286, e delle altre norme vigenti, l'emissione di ogni certificato di pagamento è subordinata:

a) all'acquisizione del DURC, proprio e degli eventuali subappaltatori;

b) qualora l'appaltatore abbia stipulato contratti di subappalto, che siano state trasmesse le fatture quietanziate del subappaltatore o del cottimista entro il termine di 20 (venti) giorni dal pagamento precedente;

c) all'accertamento, da parte della stazione appaltante, che il beneficiario non sia inadempiente all'obbligo di versamento derivante dalla notifica di una o più cartelle di pagamento per un ammontare complessivo pari almeno all'importo da corrispondere con le modalità di cui al d.m. 18 gennaio 2008, n. 40. In caso di

inadempienza accertata, il pagamento è sospeso e la circostanza è segnalata all'agente della riscossione competente per territorio, ai fini dell'esercizio dell'attività di riscossione delle somme iscritte a ruolo.

Ai sensi dell'art 125 c. 2 del D.Lgs. 36/2023, i pagamenti relativi agli acconti del corrispettivo sono effettuati nel termine di **trenta giorni** decorrenti dall'adozione di ogni stato di avanzamento, comunque non superiore a sessanta giorni e purché ciò sia oggettivamente giustificato dalla natura particolare del contratto o da talune sue caratteristiche.

In caso di ritardo nei pagamenti rispetto ai termini di cui al presente articolo o ai diversi termini stabiliti dal contratto si applicano le disposizioni degli articoli 5 e 6 del decreto legislativo 9 ottobre 2002, n. 231, in tema di interessi moratori (art 125 comma 8 e 9).

Si rinvia a quanto disciplinato dai commi 3 e ss. del succitato articolo 125 in materia di emissione di SAL e Certificati di pagamento.

Art. 27 - Pagamenti a saldo

1. Il conto finale dei lavori è redatto entro 30 (trenta) giorni dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale; è sottoscritto dal direttore di lavori e trasmesso al R.U.P.; col conto finale è accertato e proposto l'importo della rata di saldo, qualunque sia il suo ammontare, la cui liquidazione definitiva ed erogazione è subordinata all'emissione del certificato di cui al comma 3 e alle condizioni di cui al comma 4 del presente articolo.

2. Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore, su richiesta del R.U.P., entro il termine perentorio di 15 (quindici) giorni; se l'appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo firma senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato. Il R.U.P. formula in ogni caso una sua relazione al conto finale.

3. Ai sensi dell'art 125 c.7 del D.Lgs 36/2023, all'esito positivo del collaudo negli appalti di lavori e comunque **entro un termine non superiore a sette giorni** dall'emissione dei relativi certificati, il RUP rilascia il certificato di pagamento relativo alla **rata di saldo**; il pagamento della rata di saldo è effettuato nel termine di **trenta giorni** decorrenti dall'esito positivo del collaudo o della verifica di conformità, comunque **non superiore a sessanta 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'articolo 1666, secondo comma, del codice civile.

La rata di saldo, unitamente alle ritenute di cui all'articolo 26, comma 1, nulla ostando, è pagata entro il **suddetto termine** dopo l'avvenuta emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione, previa presentazione di regolare fattura fiscale elettronica.

4. Il pagamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1669 del codice civile; il pagamento è disposto solo a condizione che l'appaltatore presenti apposita garanzia fideiussoria ai sensi dell'art. 117 comma 9 del D. Lgs. 36/2023.

5. Ai sensi del Codice dei contratti, la garanzia fideiussoria di cui sopra deve avere validità ed efficacia fino a due anni dopo l'emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione e alle seguenti condizioni:

a) importo garantito almeno pari all'importo della rata di saldo, maggiorato dell'I.V.A. all'aliquota di legge, maggiorato altresì del tasso legale di interesse applicato al periodo di due anni;

b) ha efficacia dalla data di erogazione della rata di saldo e si estingue due anni dopo l'emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione;

c) la garanzia deve essere prestata mediante presentazione di atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o polizza fideiussoria rilasciata da impresa di assicurazione, conforme alla scheda tecnica 1.4, allegata al decreto ministeriale 12 marzo 2004, n. 123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.4 allegato al predetto decreto.

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

7. L'appaltatore e il direttore dei lavori devono utilizzare la massima diligenza e professionalità, nonché improntare il proprio comportamento a buona fede, al fine di evidenziare tempestivamente i vizi e i difetti riscontrabili nonché le misure da adottare per il loro rimedio.

Art. 28 – Ritardi nel pagamento delle rate di acconto

1. Qualora il certificato di pagamento delle rate di acconto non sia emesso, entro il termine stabilito, per causa imputabile alla stazione appaltante, spettano all'esecutore gli interessi corrispettivi al tasso legale sulle somme dovute, fino alla data di emissione di detto certificato. Qualora il ritardo nella emissione del certificato di pagamento superi i sessanta giorni, dal giorno successivo sono dovuti gli interessi moratori.

2. Qualora il pagamento della rata di acconto non sia effettuato, entro il termine stabilito, per causa imputabile alla stazione appaltante, spettano all'esecutore gli interessi corrispettivi al tasso legale sulle somme dovute. Qualora il ritardo nel pagamento superi i sessanta giorni, dal giorno successivo e fino all'effettivo pagamento sono dovuti gli interessi moratori.

4. Il saggio degli interessi di mora previsto dai commi 1, 2 è fissato ogni anno con decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti di concerto con il Ministro dell'economia e finanze. La misura di tale saggio è comprensiva del maggior danno ai sensi dell'articolo 1224, comma 2, del codice civile.

Art. 29 – Ritardi nel pagamento della rata di saldo

1. Qualora il pagamento della rata di saldo non intervenga, nel termine stabilito, per causa imputabile alla stazione appaltante, sono dovuti gli interessi corrispettivi al tasso legale sulle somme dovute; sono dovuti gli interessi moratori qualora il ritardo superi i sessanta giorni dal termine stesso.

Art. 30 Revisione Prezzi

1. In applicazione del principio di conservazione dell'equilibrio contrattuale di cui all'art 9 del D.Lgs. n. 36 del 31.03.2023, sono incluse clausole di revisione dei prezzi, previste dall'articolo 60 comma 1 del D. Lgs. 36/2023.

2. Ai sensi dell'articolo 60 comma 2 del D. Lgs. 36/2023, le clausole di cui al comma precedente non apportano modifiche che alterino la natura generale del contratto o dell'accordo quadro, e si attivano al verificarsi di particolari condizioni di natura oggettiva che determinano una variazione del costo dell'opera, della fornitura o del servizio, in aumento o in diminuzione, superiore al 5 per cento dell'importo complessivo e operano nella misura dell'80 per cento della variazione stessa, in relazione alle prestazioni da eseguire.

3. In tal caso si procederà a compensazione, in aumento o in diminuzione, per la percentuale eccedente il cinque per cento e comunque in misura pari all'80 per cento di detta eccedenza, nel limite delle risorse di cui al comma 7.

4. La compensazione di cui al comma 1, lettera b) nonché le modalità per la richiesta e per il relativo riconoscimento sono quelle dal sopracitato art.29 del D.L. n.4 del 27.01.2022.

5. Sono esclusi dalla compensazione i lavori contabilizzati nell'anno solare di presentazione dell'offerta. La compensazione non è soggetta al ribasso d'asta ed è al netto delle eventuali compensazioni precedentemente accordate (commi 5 e 6 del sopracitato art.29 del D.L. n.4 del 27.01.2022).

Art. 31 - Cessione del contratto e cessione dei crediti

È vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto (art 119 comma 1 del D.Lgs 36/2023).

E' ammessa la cessione dei crediti, ai sensi di quanto previsto dall'art 120 comma 12 del D.lgs. 36/2023 e dell'art 6 dell'All.2 14 al succitato decreto, a condizione che il cessionario sia un istituto bancario o un intermediario finanziario iscritto nell'apposito Albo presso la Banca d'Italia, il cui oggetto sociale preveda l'esercizio dell'acquisto di crediti di impresa, e che il contratto di cessione, in originale o in copia autenticata e stipulato mediante scrittura privata autenticata o atto pubblico, sia notificato alla Stazione appaltante prima o contestualmente al certificato di pagamento sottoscritto dal R.U.P.

CAPO 6 - CAUZIONI E GARANZIE

Art. 32 - Garanzia fideiussoria o Cauzione definitiva

Appalti sotto soglia comunitaria:

Ai sensi dell'art. 53 comma 4 e dell'art. 117 del D.Lgs. n.36/2023 l'impresa aggiudicataria dovrà costituire una garanzia definitiva, a sua scelta sotto forma di cauzione o fideiussione con le modalità previste dall'articolo 106 del succitato decreto, pari al **5%** dello importo netto di aggiudicazione oneri di sicurezza inclusi.

Ai sensi del Parere del M.I.T. n. 2129 del 13.07.2023, agli appalti sotto soglia comunitaria non si applicano né gli incrementi previsti dall'art 117 comma 2 né le riduzioni previste dall'art. 106 comma 8 del succitato decreto 36/2023.

Appalti sopra soglia comunitaria:

1. Ai sensi dell'art. 117 del D.Lgs. n°36 del 31.03.2023 l'impresa aggiudicataria dovrà costituire una garanzia definitiva, a sua scelta sotto forma di cauzione o fideiussione con le modalità previste dall'articolo 106 del succitato decreto, pari al 10% dello importo netto di aggiudicazione oneri di sicurezza inclusi, ulteriormente incrementabile ove ricorrano le condizioni di cui al comma 2 del succitato art. 117; (qualora il ribasso percentuale superi il 10% la garanzia fidejussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10%; qualora il ribasso percentuale superi il 20% la garanzia fidejussoria è aumentata di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20%.)

2. La garanzia, prestata mediante fideiussione bancaria o polizza assicurativa fideiussoria, deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficiario della preventiva escussione del debitore principale, la sua operatività entro quindici giorni a semplice richiesta scritta della stazione appaltante e la rinuncia all'eccezione di cui all'art. 1957, comma 2 del codice civile.
3. La mancata costituzione della suddetta garanzia determinerà la decadenza dell'affidamento e acquisizione della garanzia provvisoria da parte della stazione appaltante, che aggiudica l'appalto al concorrente che segue nella graduatoria (comma 6 art 117 succitato).
4. 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'appaltatore.
5. La stazione appaltante ha il diritto di valersi della cauzione oltre che nelle ipotesi di cui sopra, previste dall'art. 117 comma 3 del D.Lgs. n.36/2023, anche nelle ipotesi di cui al comma 5 del succitato articolo.
6. La garanzia cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione e secondo le modalità previste dal comma.
7. La garanzia sarà progressivamente svincolata in corso d'opera ai sensi e con le modalità di cui all'art. 117 comma 8, del D.Lgs. n. 36/2023.
8. La stazione appaltante può chiedere all'appaltatore la reintegrazione della cauzione ove questa sia venuta meno in tutto o in parte; in caso di inottemperanza, la reintegrazione si effettua a valere sui ratei di prezzo da corrispondere all'appaltatore (art 117 comma 3).
9. Ai sensi dell'art. 117 comma 3 ultimo periodo del D.Lgs. n. 36 del 31.03.2023, alla garanzia definitiva si applicano le riduzioni previste dall'art. 106 comma 8 del succitato decreto, per la garanzia provvisoria).

Art. 33 – Polizza assicurativa per danni e responsabilità civile verso terzi

L'esecutore dei lavori è obbligato, ai sensi dell'art. 117 comma 10 del D.Lgs. n. 36/2023, a costituire e consegnare alla stazione, almeno dieci giorni prima della consegna dei lavori, anche **una polizza di assicurazione** che tenga indenne l'Amministrazione **per danni** subiti dalle stazioni appaltanti a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori oggetto del contratto, **di importo pari all'importo del contratto**. La polizza suddetta dovrà assicurare la stazione appaltante anche 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 dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato.

In caso di emissione del collaudo provvisorio o di certificato di regolare esecuzione per parti determinate dell'opera, la garanzia cessa per quelle parti e resta efficace per le parti non ancora collaudate; a tal fine, l'utilizzo da parte della stazione appaltante secondo la destinazione, equivale, ai solo effetti della copertura assicurativa, ad emissione del certificato di collaudo provvisorio.

Il premio è stabilito in misura unica ed indivisibile per tutte le coperture richieste dal presente articolo.

La polizza assicurativa deve recare espressamente il vincolo a favore della stazione appaltante ed essere efficace senza riserve anche in caso di omesso o ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio da parte dell'esecutore.

La polizza assicurativa, che deve essere stipulata nella forma "Contractors All Risks" (C.A.R.), deve:

1. Coprire tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati e tutti i danni subiti dalla Stazione appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti e opere, anche preesistenti, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore ed in particolare:

a. - prevedere la copertura dei danni alle opere, temporanee e permanenti, eseguite o in corso di esecuzione per qualsiasi causa nel cantiere, compresi materiali e attrezzature di impiego e di uso ancorché in proprietà o in possesso dell'impresa, compresi i beni della Stazione appaltante destinate alle opere, causati da furto e rapina, fulmini e scariche elettriche, tempesta e uragano, inondazioni e allagamenti, esplosione e scoppio, terremoto e movimento tellurico, frana, smottamento e crollo, acque luride e gas provenienti da rotture o perdite di condotte idriche, fognarie, gasdotti e simili, atti di vandalismo, altri comportamenti colposi o dolosi propri o di terzi;

b. - prevedere la copertura dei danni causati da errori di realizzazione, omissioni di cautele o di regole dell'arte, difetti e vizi dell'opera, in relazione all'integra garanzia a cui l'impresa è tenuta, nei limiti della perizia e della capacità tecniche da essa esigibili nel caso concreto, per l'obbligazione di risultato che assume con il contratto d'appalto anche ai sensi dell'art.1665 del codice civile.

2. Garanzia di responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori in particolare deve:

a. – prevedere la copertura dei danni che l'appaltatore debba risarcire quale civilmente responsabile verso prestatori di lavoro da esso dipendenti e assicurati secondo le norme vigenti, nonché verso i dipendenti stessi non soggetti all'obbligo di assicurazione contro gli infortuni, nonché verso i dipendenti dei subappaltatori, impiantisti e fornitori per gli infortuni da loro sofferti, in conseguenza del comportamento colposo commesso dall'impresa o da un suo dipendente dal quale essa debba rispondere ai sensi dell'art.2049 del codice civile, nonché per i danni a persone dell'impresa, e loro parenti o affini, in cantiere e a consulenti dell'appaltatore o della Stazione appaltante;

b. – prevedere la copertura dei danni biologici;

c. – prevedere specificatamente l'indicazione che tra le "persone" si intendono compresi i rappresentanti della Stazione appaltante autorizzati all'accesso al cantiere, i componenti dell'ufficio di direzione lavori, i coordinatori per la sicurezza, i collaudatori.

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

L'appaltatore resta comunque responsabile nei confronti del committente ai sensi degli articoli 1667, 1668 e 1669 del codice civile.

Le garanzie prestate ai sensi del presente articolo devono coprire, senza riserva alcuna, anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. Qualora l'appaltatore si un raggruppamento temporaneo di concorrenti le garanzie, di cui al presente articolo, coprono, senza riserva alcuna, i danni causati da tutte le imprese costituenti il raggruppamento.

La competenza sulle controversie derivanti dal contratto di appalto spetta al giudice di Firenze. Resta in ogni caso esclusa la competenza arbitrale.

Le somme assicurate sono le seguenti:

- a) prevedere una somma assicurata pari all'importo contrattuale;
- b) essere integrata in relazione alle somme assicurate in caso di approvazione di lavori aggiuntivi affidati a qualsiasi titolo all'appaltatore.

4. La garanzia assicurativa di responsabilità civile per danni causati a terzi (R.C.T.) deve essere stipulata per una somma assicurata (massimale/sinistro) non inferiore ad euro **500.000,00 (diconsi Cinquecentomila Euro)**.

CAPO 7 - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

Art. 34 – Variazioni e addizioni al progetto

1. La Stazione appaltante si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto dell'appalto quelle varianti che a suo insindacabile giudizio ritenga opportune, senza che per questo l'impresa appaltatrice possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a conguaglio dei lavori eseguiti in più o in meno con l'osservanza delle prescrizioni ed entro i limiti stabiliti dall'articolo 120 del D.Lgs. 36/2023 e art 5 dell'allegato II.14 del suddetto decreto.

2. Ai sensi del comma 9 del succitato articolo 120, qualora in corso di esecuzione si renda necessario un aumento o una diminuzione delle prestazioni fino a concorrenza del quinto dell'importo del contratto, la stazione appaltante può imporre all'appaltatore l'esecuzione alle condizioni originariamente previste. In tal caso l'appaltatore non può fare valere il diritto alla risoluzione del contratto.

3. Non sono riconosciute varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della direzione lavori, recante anche gli estremi dell'approvazione da parte della Stazione appaltante, ove questa sia prescritta dalla legge o dal regolamento.

4. Qualunque reclamo o riserva che l'appaltatore si credesse in diritto di opporre, deve essere presentato per iscritto alla direzione lavori prima dell'esecuzione dell'opera oggetto della contestazione. Non sono prese in considerazione domande di maggiori compensi su quanto stabilito in contratto, per qualsiasi natura o ragione, qualora non vi sia accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.

5. Sono ammesse le varianti nei limiti indicati dall'art. 120 del D. Lgs. 36/2023 e dall'articolo 5 dell'allegato II.14 del D. Lgs. 36/2023.

6. La variante deve comprendere, ove ritenuto necessario dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, l'adeguamento del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'art.40 del presente CSA con i conseguenti adempimenti.

7. Sono fatte salve le clausole di revisione prezzi previste dall'art.60 del D.Lgs. n. 36 del 31.03.2023, come dettagliato all'art 30 del presente CSA.

Art. 35 - Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi

1. Le eventuali variazioni sono valutate mediante l'applicazione dei prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi dell'articolo 4, del presente CSA.

2. Qualora tra i prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale non siano previsti prezzi per i lavori in variante, si procede alla formazione di nuovi prezzi, mediante apposito verbale di concordamento, con i criteri di cui all'art.5 comma 7 dell'allegato II.14 al D.Lgs.36/2023.

CAPO 8 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Art. 36 - Norme di sicurezza generali

1. I lavori appaltati devono svolgersi nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene.
2. L'appaltatore è altresì obbligato ad osservare scrupolosamente le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere.
3. L'appaltatore predispone, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.
4. L'appaltatore non può iniziare o continuare i lavori qualora sia in difetto nell'applicazione di quanto stabilito nel presente articolo.
5. L'appaltatore garantisce che le lavorazioni, comprese quelle affidate ai subappaltatori, siano eseguite secondo il criterio «*incident and injury free*».

Art. 37 - Sicurezza sul luogo di lavoro

1. L'appaltatore è obbligato a fornire alla Stazione appaltante, entro 30 giorni dall'aggiudicazione, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e una dichiarazione in merito al rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle leggi e dai contratti in vigore.
2. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui agli articoli 15, 17, 18 e 19 del D. Lgs. n.81 del 2008, all'allegato XIII e s.m.i., allo stesso decreto nonché le altre disposizioni del medesimo decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere.

Art. 38 – Sinistri alle persone e danni

1. Sono a carico dell'esecutore tutte le misure, comprese le opere provvisorie, e tutti gli adempimenti per evitare il verificarsi di danni alle opere, all'ambiente, alle persone e alle cose nella esecuzione dell'appalto.
2. L'onere per il ripristino di opere o il risarcimento di danni ai luoghi, a cose o a terzi determinati da mancata, tardiva o inadeguata assunzione dei necessari provvedimenti è a totale carico dell'esecutore, indipendentemente dall'esistenza di adeguata copertura assicurativa.

Art. 39 – Piano di sicurezza e di coordinamento

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il piano di sicurezza e di coordinamento predisposto dal coordinatore per la sicurezza e messo a disposizione da parte della Stazione appaltante, ai sensi del Codice dei contratti e dell'articolo 100 del Decreto n. 81 del 2008, in

conformità all'allegato XV, punti 1 e 2, al citato Decreto n. 81 del 2008, corredato dal computo metrico estimativo dei costi per la sicurezza di cui al punto 4 dello stesso allegato, determinati all'articolo 2, comma 1, lettera b), del presente Capitolato speciale.

2. L'obbligo di cui al comma 1 è esteso altresì alle eventuali modifiche e integrazioni approvate o accettate dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ai sensi dell'articolo 44.

3. L'appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il piano di sicurezza e di coordinamento integrativo predisposto dal coordinatore per la sicurezza e messo a disposizione da parte della Stazione appaltante, per quanto riguarda le procedure da attuarsi con riferimento all'emergenza sanitaria da COVID-19 intendendosi incluso nei prezzi d'appalto tutto quanto necessario per tutte le esigenze ad essa connesse.

Art. 40 – Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento

1. L'appaltatore può presentare al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione una o più proposte motivate di modificazione o di integrazione al piano di sicurezza e di coordinamento, nei seguenti casi:

a. per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie oppure quando ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, anche in seguito alla consultazione obbligatoria e preventiva dei rappresentanti per la sicurezza dei propri lavoratori o a rilievi da parte degli organi di vigilanza;

b. per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano di sicurezza, anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.

2. L'appaltatore ha il diritto che il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione si pronunci tempestivamente, con atto motivato da annotare sulla documentazione di cantiere, sull'accoglimento o il rigetto delle proposte presentate; le decisioni del coordinatore sono vincolanti per l'appaltatore.

3. Qualora entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, prorogabile una sola volta di altri tre giorni lavorativi, il coordinatore per la sicurezza non si pronunci:

a. nei casi di cui al comma 1, lettera a), le proposte si intendono accolte;

b. nei casi di cui al comma 1, lettera b), le proposte si intendono rigettate.

4. Nei casi di cui al comma 1, lettera a), l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni non può in alcun modo giustificare variazioni o adeguamenti dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo.

5. Nei casi di cui al comma 1, lettera b), qualora l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni comporti maggiori oneri a carico dell'impresa, e tale circostanza sia debitamente provata e documentata, trova applicazione la disciplina delle varianti

Art. 41 – Piano operativo di sicurezza (POS) e Piano di sicurezza sostitutivo (PSS)

1. L'appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre e consegnare al direttore dei lavori:

a. NON PREVISTO il piano di sicurezza sostitutivo del Piano di sicurezza e coordinamento.

b. un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il piano operativo di sicurezza, redatto ai sensi dell'articolo 131, comma 2, lettera c), del Codice dei contratti, dell'articolo 89, comma 1, lettera h), del D.lgs n. 81/2008 e del punto 3.2 dell'allegato XV al predetto decreto e s.m.i., comprende il documento di valutazione dei rischi di cui agli articoli 28 e 29 del citato D.lgs n. 81/2008, con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.

c. dichiarazione autentica in ordine all'organico medio annuo, destinato al lavoro in oggetto nelle varie qualifiche, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori presso l'I.N.P.S., l'I.N.A.I.L. e casse edili (tale documentazione è prevista dall'art.90 co.9 lett. b) del Decreto Lgs. n.81/2008, D.U.R.C. che, ai sensi del Decreto n.69/2013, deve essere acquisito/posseduto dalla Stazione appaltante nei termini previsti dall'art.31 co5 del citato Decreto n.69/2013 e i documenti richiesti dal PSC (attestati di formazione, idoneità sanitaria etc..).

2. L'appaltatore è tenuto ad acquisire i piani operativi di sicurezza redatti dalle imprese subappaltatrici di cui all'articolo 47, comma 4, lettera d), sub. 2), del presente Capitolato, nonché a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani operativi di sicurezza compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore.

3. Il piano operativo di sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza sostitutivo del Piano di sicurezza e di coordinamento.

Art. 42 – Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del D.lgs n. 81/2008 e s.m.i., con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti agli articoli da 88 a 104 e agli allegati da XVI a XXV dello stesso decreto.

2. L'impresa esecutrice è obbligata a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta della Stazione appaltante o del coordinatore, l'iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali. L'appaltatore è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria capogruppo. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

3. L'appaltatore è solidalmente responsabile con i subappaltatori per gli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza.

CAPO 9 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

Art. 43 – Subappalto

1. A pena di nullità, fatto salvo quanto previsto dall'articolo 119 comma 1, lettera d) del D.Lgs. n.36/2023

- il contratto non può essere ceduto;

- non può essere affidata a terzi l'integrale esecuzione delle prestazioni o lavorazioni oggetto del contratto di appalto;
- non può essere affidata a terzi la prevalente esecuzione delle lavorazioni relative alla categoria prevalente e dei contratti ad alta intensità di manodopera.

2. E' ammesso il subappalto secondo le disposizioni dell'art 119 del D.Lgs 36/2023. Tutte le lavorazioni, a qualsiasi categoria appartengano, sono scorporabili o subappaltabili a scelta del concorrente, ferme restando le prescrizioni ed i limiti 119 del D.Lgs. 36/2023.

3. L'affidamento in subappalto o in cottimo è consentito, previa autorizzazione della Stazione appaltante, nei limiti di cui al precedente comma 1, alle seguenti condizioni (art 119 comma 4):

- a. il subappaltatore sia qualificato per le lavorazioni o 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 presente Libro;
- c. all'atto dell'offerta siano stati indicati i lavori o le parti di opere ovvero i servizi e le forniture o parti di servizi e forniture che si intende subappaltare;
- d. che l'appaltatore provveda al deposito del contratto di subappalto presso la stazione appaltante almeno venti giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative lavorazioni, unitamente alla dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento, a norma dell'art.2359 del codice civile, con l'impresa alla quale è affidato il subappalto o il cottimo; in caso di associazione temporanea delle società di imprese o consorzio, analoga dichiarazione deve essere effettuata da ciascuna delle imprese partecipanti all'associazione, società o consorzio;
- e. che al momento del deposito del contratto di subappalto presso la stazione appaltante l'appaltatore trasmetta altresì 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 del D.Lgs 36/2023 (vedi artt. 94, 95, 96, 97, 98), ed il possesso dei requisiti speciali di cui agli artt.100 e 103 del succitato decreto);
- f. che non sussista, nei confronti dell'affidatario del subappalto o del cottimo, alcuno dei divieti previsti dalla legge n. 159 del 2011 e successive modificazioni.

4. Il subappalto e l'affidamento in cottimo devono essere autorizzati preventivamente dalla Stazione appaltante in seguito a richiesta scritta dell'appaltatore; l'autorizzazione è rilasciata entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta per non più di 30 giorni, ove ricorrano giustificati motivi; trascorso il medesimo termine, eventualmente prorogato, senza che la Stazione appaltante abbia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa a tutti gli effetti qualora siano verificate tutte le condizioni di legge per l'affidamento del subappalto. Per i subappalti o i cottimi di importo inferiore al 2 per cento dell'importo contrattuale dei lavori o a € 100.000,00, i termini per il rilascio dell'autorizzazione da parte della stazione appaltante sono ridotti alla metà. (art. 119 comma 16)

5. L'affidamento dei lavori in subappalto o in cottimo comporta i seguenti obblighi:

- a. ai sensi del comma 12 del succitato art. 119, il subappaltatore, per le prestazioni affidate in subappalto, **deve garantire gli stessi standard qualitativi e prestazionali previsti nel contratto di appalto e riconoscere ai lavoratori un trattamento economico e normativo non inferiore** a quello che avrebbe garantito il contraente principale.
- b. **il subappaltatore è tenuto ad applicare i medesimi contratti collettivi nazionali di lavoro del contraente principale**, qualora le attività oggetto di subappalto coincidano con quelle caratterizzanti l'oggetto dell'appalto oppure 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 oppure il direttore dell'esecuzione, provvede alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione. **L'affidatario è solidalmente responsabile con il subappaltatore** degli adempimenti, da parte di quest'ultimo, degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.

c. nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici, completi dell'indicazione della categoria dei lavori subappaltati e dell'importo dei medesimi (art.119 comma 13);

d. l'appaltatore e, per suo tramite, le imprese subappaltatrici trasmettono alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, assicurativi ed antinfortunistici; devono altresì trasmettere periodicamente a cadenza quadrimestrale copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva;

e. il rispetto da parte dell'appaltatore e del subappaltatore degli obblighi di tracciabilità di cui all'art. 3 della legge n. 136/2010;

f. la regolarità contributiva accertata mediante certificato **DURC** in corso di validità. Per contrastare il fenomeno del lavoro sommerso irregolare il documento unico di regolarità contributiva è comprensivo della verifica della congruità della incidenza della mano d'opera relativa allo specifico contratto affidato. Tale congruità, per i lavori edili, è verificata dalla Cassa edile in base all'accordo assunto a livello nazionale tra le parti sociali firmatarie del contratto collettivo nazionale comparativamente più rappresentative per l'ambito del settore edile ed il Ministero del lavoro e delle politiche sociali; per i lavori non edili è verificata in comparazione con lo specifico contratto collettivo applicato. (art. 119 comma 14). 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 di cui all'art. 119 del D.Lgs n. 36/2023, impiegato nell'esecuzione del contratto, si procederà ai sensi dell'art 11 comma 6 del D.Lgs n. 36/2023.

6. Le presenti disposizioni si applicano alle associazioni temporanee d'impresе e alle società anche consortili, quando le imprese riunite o consorziate non intendono eseguire direttamente i lavori scorporabili.

7. I lavori affidati in subappalto non possono essere oggetto di ulteriore subappalto, in quanto ai sensi del comma 17 dell'art. 119 il subappaltatore non può subappaltare a sua volta i lavori.

8. È fatto obbligo all'appaltatore di comunicare alla stazione appaltante, per tutti i sub-contratti stipulati per l'esecuzione dell'appalto, il nome del sub-contraente, l'importo del sub-contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati.

9. Il contraente principale e il subappaltatore sono responsabili in solido nei confronti della stazione appaltante in relazione alle prestazioni oggetto del contratto di subappalto ai sensi dell'art 119 comma 6 del D.lgs 36/2023, o per risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione dei lavori subappaltati.

10. Il subappalto non autorizzato comporta oltre alle sanzioni di cui all'art. 1456 c.c. le sanzioni penali previste dal D.L. n.139/1995, convertito dalla legge 28 giugno 1995 n.246 e succ. modifiche ed int.

11. Il direttore dei lavori e il responsabile del procedimento (tramite l'Ufficio Gare e Contratti), nonché il coordinatore della sicurezza in fase esecutiva in materia di sicurezza, provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità e del subappalto.

Art. 44 – Pagamento dei subappaltatori

1. La stazione appaltante non provvede al pagamento diretto dei subappaltatori e dei cottimisti, salvo che nelle fattispecie contemplate dal comma 11 dell'art.119 del D.Lgs. n. 36/2023, e l'appaltatore è obbligato a trasmettere alla stessa Stazione appaltante, entro 20 giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato a proprio favore, copia delle fatture quietanziate relative ai pagamenti da esso corrisposti ai medesimi subappaltatori o cottimisti, con l'indicazione delle eventuali ritenute di garanzie effettuate.
2. I pagamenti al subappaltatore, comunque effettuati, sono subordinati all'acquisizione del DURC del subappaltatore e di copia dei versamenti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva, ove dovuti.
3. Qualora l'appaltatore non provveda nei termini agli adempimenti di cui ai commi 1 e 2, la Stazione appaltante può imporgli di adempiere alla trasmissione entro 10 (dieci) giorni, con diffida scritta, e sospendere l'erogazione delle rate di acconto o di saldo fino a che l'appaltatore non provveda.
4. La documentazione contabile di cui al comma 1 deve dare atto separatamente degli eventuali oneri per la sicurezza da liquidare al subappaltatore.
5. Ai sensi dell'articolo 17, ultimo comma, del d.P.R. n. 633 del 1972, aggiunto dall'articolo 35, comma 5, della legge 4 agosto 2006, n. 248, gli adempimenti in materia di I.V.A. relativi alle fatture quietanziate di cui al comma 1, devono essere assolti dall'appaltatore principale.

CAPO 10 - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO

Art. 45 - Eccezioni e riserve dell'esecutore sul registro di contabilità

1. Il registro di contabilità è firmato dall'esecutore, con o senza riserve, nel giorno in cui gli viene presentato.
2. Nel caso in cui l'esecutore, non firmi il registro, è invitato a farlo entro il termine perentorio di quindici giorni e, qualora persista nell'astensione o nel rifiuto, se ne fa espressa menzione nel registro.
3. Se l'esecutore, ha firmato con riserva, qualora l'esplicazione e la quantificazione non siano possibili al momento della formulazione della stessa, egli esplica, a pena di decadenza, nel termine di quindici giorni, le sue riserve, scrivendo e firmando nel registro le corrispondenti domande di indennità e indicando con precisione le cifre di compenso cui crede aver diritto, e le ragioni di ciascuna domanda.
4. Il direttore dei lavori, nei successivi quindici giorni, espone nel registro le sue motivate deduzioni. Se il direttore dei lavori omette di motivare in modo esauriente le proprie deduzioni e non consente alla stazione appaltante la percezione delle ragioni ostative al riconoscimento delle pretese dell'esecutore, incorre in responsabilità per le somme che, per tale negligenza, la stazione appaltante dovesse essere tenuta a sborsare.
5. Nel caso in cui l'esecutore non ha firmato il registro nel termine di cui al comma 2, oppure lo ha fatto con riserva, ma senza esplicitare le sue riserve nel modo e nel termine sopraindicati, i fatti registrati si intendono definitivamente accertati, e l'esecutore decade dal diritto di far valere in qualunque termine e modo le riserve o le domande che ad essi si riferiscono.
6. Ove per qualsiasi legittimo impedimento non sia possibile una precisa e completa contabilizzazione, il direttore dei lavori può registrare in partita provvisoria sui libretti, e di conseguenza sugli ulteriori documenti contabili, quantità dedotte da misurazioni sommarie. In tal caso l'onere dell'immediata riserva diventa

operante quando in sede di contabilizzazione definitiva delle categorie di lavorazioni interessate vengono portate in detrazione le partite provvisorie.

Art. 46 - Forma e contenuto delle riserve

1. 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.
2. Le riserve sono iscritte a pena di decadenza sul primo atto dell'appalto idoneo a riceverle, successivo all'insorgenza o alla cessazione del fatto che ha determinato il pregiudizio dell'esecutore. In ogni caso, sempre a pena di decadenza, le riserve sono iscritte anche nel registro di contabilità all'atto della firma immediatamente successiva al verificarsi o al cessare del fatto pregiudizievole. Le riserve non espressamente confermate sul conto finale si intendono abbandonate.
3. Le riserve devono essere formulate in modo specifico ed indicare con precisione le ragioni sulle quali esse si fondano. In particolare, le riserve devono contenere a pena di inammissibilità la precisa quantificazione delle somme che l'esecutore, ritiene gli siano dovute.
4. La quantificazione della riserva è effettuata in via definitiva, senza possibilità di successive integrazioni o incrementi rispetto all'importo iscritto.

Art. 47 - Accordo bonario

1. Qualora, vi siano iscrizioni di riserve sui documenti contabili si procederà ai sensi dell'art. 210 del D.Lgs. 36/2023
2. Nelle more della risoluzione delle controversie l'appaltatore non può comunque rallentare o sospendere i lavori, né rifiutarsi di eseguire gli ordini impartiti dalla Stazione appaltante.

Art. 48 - Definizione delle controversie

1. Ove non si proceda all'accordo bonario ai sensi dell'articolo 210 del D.Lgs. n. 36 del 31.03.2023, e l'appaltatore confermi le riserve, la definizione di tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto è devoluta all'autorità giudiziaria competente presso il luogo dove il contratto è stipulato ed è esclusa la competenza arbitrale.
2. L'organo che decide sulla controversia decide anche in ordine all'entità delle spese di giudizio e alla loro imputazione alle parti, in relazione agli importi accertati, al numero e alla complessità delle questioni.
3. Ai sensi e per gli effetti dell'art. 213 commi 2 e 3, del D.Lgs. n°36 del 31.03.2023, il contratto d'appalto non conterrà clausola compromissoria e, pertanto è esclusa la competenza arbitrale, intendendo questo Istituto adire, in via esclusiva, al Giudice Ordinario.
4. 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 ai sensi dell'art. 215 del D. Lgs. 36/2023.

Per i lavori sopra soglia comunitaria:

Per i lavori diretti alla realizzazione delle opere pubbliche di importo pari o superiore alle soglie di rilevanza europea, è obbligatoria la costituzione del collegio consultivo tecnico di cui all'art.215 del D. Lgs. 36/2023, 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.

Art. 49 - Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera

1. L'appaltatore è tenuto all'esatta osservanza di tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti in materia, nonché eventualmente entrate in vigore nel corso dei lavori, e in particolare:

a) nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'appaltatore si obbliga ad applicare integralmente il contratto nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili e affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori;

b) i suddetti obblighi vincolano l'appaltatore anche qualora non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura o dalle dimensioni dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica;

c) è responsabile in rapporto alla Stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto; il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'appaltatore dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante;

d) è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.

2. In caso di inottemperanza, accertata dalla Stazione appaltante o a essa segnalata da un ente preposto, la Stazione appaltante medesima comunica all'appaltatore l'inadempienza accertata e procede a una detrazione del 10% (dieci per cento) sui pagamenti in acconto, se i lavori sono in corso di esecuzione, oppure alla sospensione del pagamento del saldo, se i lavori sono ultimati, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra; il pagamento all'impresa appaltatrice delle somme accantonate non è effettuato sino a quando non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti.

3. Ai sensi dell'articolo 11 comma 6 del D.Lgs.36/2023, in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente, qualora l'appaltatore invitato a provvedervi, entro quindici giorni non vi provveda o non contesti formalmente e motivatamente la legittimità della richiesta, la Stazione appaltante può pagare direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, anche in corso d'opera, detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'appaltatore in esecuzione del contratto.

4. In ogni momento il Direttore dei Lavori e, per suo tramite, il R.U.P., possono richiedere all'appaltatore e ai subappaltatori copia del libro unico del lavoro di cui all'articolo 39 della legge 9 agosto 2008, n. 133, possono altresì richiedere i documenti di riconoscimento al personale presente in cantiere e verificarne la effettiva iscrizione nel predetto libro unico del lavoro dell'appaltatore o del subappaltatore autorizzato.

5. Ai sensi degli articoli 18, comma 1, lettera u), 20, comma 3 e 26, comma 8, del Decreto n. 81 del 2008, 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 e l'indicazione del datore di lavoro. L'appaltatore risponde dello stesso obbligo anche per il personale dei subappaltatori autorizzati. I lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento.

Agli stessi obblighi devono ottemperare anche i lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri e il personale presente occasionalmente in cantiere che non sia dipendente dell'appaltatore o degli eventuali subappaltatori (soci, artigiani di ditte individuali senza dipendenti, professionisti, fornitori esterni e simili); tutti i predetti soggetti devono provvedere in proprio.

6. La violazione degli obblighi di cui al comma 5 comporta l'applicazione, in capo al datore di lavoro, della sanzione amministrativa da euro 100 ad euro 500 per ciascun lavoratore. Il lavoratore munito della tessera di riconoscimento di cui al comma 3 che non provvede ad esporla è punito con la sanzione amministrativa da euro 50 a euro 300. Nei confronti delle predette sanzioni non è ammessa la procedura di diffida di cui all'articolo 13 del decreto legislativo 23 aprile 2004, n. 124.

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

1. La Stazione appaltante **ha l'obbligo** di risolvere il contratto ai sensi dell'art.122 comma 2 del D.Lgs. n.36/2023, nei seguenti casi:

a. l'appaltatore sia colpito da 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, di cui al decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159, ovvero sia intervenuta sentenza di condanna passata in giudicato per i reati di cui al Capo II del Titolo IV della Parte V del Libro II del D.Lgs.36/2023 - art 94;

b. qualora nei confronti dell'appaltatore sia intervenuta la decadenza dell'attestazione di qualificazione, per aver prodotto falsa documentazione o dichiarazioni mendaci;

2. la Stazione appaltante ai sensi dell'art.122 comma 1 del D.Lgs. n.36/2023 **ha facoltà di risolvere** il contratto fatto salvo quanto altro previsto dall'art. 121 del D.Lgs. n.36/2023, nei seguenti casi:

a) modifica sostanziale del contratto, che richiede una nuova procedura di appalto ai sensi dell'articolo 120;

b) 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);

c) 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;

d) l'appalto non avrebbe dovuto essere aggiudicato in considerazione di una grave violazione degli obblighi derivanti dai trattati, come riconosciuto dalla Corte di giustizia dell'Unione europea in un procedimento ai sensi dell'articolo 258 del Trattato sul funzionamento dell'Unione europea.

3. Ai sensi dell'art.122 comma 3 del D.Lgs. n.36/2023, 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 o il direttore dell'esecuzione, se nominato, 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. All'esito del procedimento, la stazione appaltante, su proposta del RUP, dichiara risolto il contratto con atto scritto comunicato all'appaltatore.

4. Ai sensi dell'art.122 comma 4 del D.Lgs. n.36/2023 Qualora, al di fuori di quanto previsto dal succitato comma 3, l'esecuzione delle prestazioni **sia ritardata per negligenza dell'appaltatore** rispetto alle previsioni del contratto, il direttore dei lavori o il direttore dell'esecuzione, se nominato, 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, la stazione appaltante risolve il contratto, con atto scritto comunicato all'appaltatore, fermo restando il pagamento delle penali.

5. In tutti i casi di risoluzione del contratto l'appaltatore ha diritto soltanto al pagamento delle prestazioni relative ai lavori, servizi o forniture regolarmente eseguiti. (art 122 comma 5)

6. Nei casi di risoluzione del contratto **di cui ai commi 1, lettere c) e d), 2, 3 e 4**, le somme di cui al comma 5 sono decurtate degli oneri aggiuntivi derivanti dallo scioglimento del contratto, e in sede di liquidazione finale dei lavori, servizi o forniture riferita all'appalto risolto, l'onere da porre a carico dell'appaltatore è determinato anche in relazione alla maggiore spesa sostenuta per il nuovo affidamento, se la stazione appaltante non si sia avvalsa della facoltà prevista dall'articolo 124, comma 2, primo periodo.

7. **L'allegato II.14** disciplina le attività demandate al direttore dei lavori e all'organo di collaudo o di verifica di conformità in conseguenza della risoluzione del contratto. (art 122 comma 7).

8. Nei casi di risoluzione del 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. In alternativa all'esecuzione di eventuali provvedimenti giurisdizionali cautelari, possessori o d'urgenza comunque denominati che inibiscano o ritardino 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 con le modalità di cui all'articolo 106, pari all'1 per cento del valore del contratto. Resta fermo il diritto dell'appaltatore di agire per il risarcimento dei danni. (art 122 comma 8).

9. Fatto salvo quanto altro previsto dall'art. 122 del D.Lgs n.36/2023, la Stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto, con riferimento agli altri casi contemplati dalle norme vigenti, nei seguenti casi:

a. mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al D. Lgs n. 81/2008 e s.m.i. o ai piani di sicurezza di cui agli articoli 44 e 46 del presente capitolato, integranti il contratto, e delle ingiunzioni fattegli al riguardo dal direttore dei lavori, dal R.U.P. o dal coordinatore per la sicurezza;

b. inadempienza accertata alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale; manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;

b. sospensione dei lavori o mancata ripresa degli stessi da parte dell'appaltatore senza giustificato motivo;

d. subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione di norme sostanziali regolanti il subappalto; non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;

e. azioni o omissioni finalizzate ad impedire l'accesso al cantiere al personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale o dell'A.S.L., oppure del personale ispettivo degli organismi paritetici, di cui all'articolo 51 del D. Lgs n. 81/2008 e s.m.i.

Art. 51 - Recesso

1. La Stazione appaltante si riserva il diritto di recedere dal contratto in qualunque tempo, ai sensi dell'art. 123, D.Lgs36/2023 previo il pagamento dei lavori eseguiti e del valore dei materiali utili esistenti in cantiere, oltre al decimo dell'importo delle opere non eseguite (da calcolarsi come prescritto all'art 11 dell'allegato II.14 del D.Lgs. 36/2023).

2. La Stazione appaltante recede dal contratto qualora, in esito alle verifiche antimafia effettuate per il tramite della Prefettura, siano da questa accertati successivamente alla stipula del contratto la sussistenza di una causa di divieto indicata nell'articolo 67 del D.Lgs. 159/2011 ss.mm. o gli elementi relativi a tentativi di infiltrazione mafiosa di cui all'articolo 84, comma 4 ed all'articolo 91 comma 6 del D.Lgs. 159/2011 ss.mm. In tale ipotesi, ai sensi dell'articolo 94 comma 2 del D.Lgs. 159/2011, la Stazione appaltante procede unicamente al pagamento delle opere già eseguite ed al rimborso delle spese sostenute per l'esecuzione del rimanente, nei limiti delle utilità conseguite. Ai sensi dell'articolo 94 comma 3 del D.Lgs. 159/2011 ss.mm, la Stazione appaltante può non recedere dal contratto nel caso in cui l'opera sia in corso di ultimazione.

CAPO 11 - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

Art. 52 - Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione

1. Al termine dei lavori e in seguito a richiesta scritta dell'impresa appaltatrice il direttore dei lavori redige, entro 5 giorni dalla richiesta, il certificato di ultimazione; entro trenta giorni dalla data del certificato di ultimazione dei lavori il direttore dei lavori procede all'accertamento sommario della regolarità delle opere eseguite.

2. In sede di accertamento sommario, senza pregiudizio di successivi accertamenti, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di costruzione che l'impresa appaltatrice è tenuta a eliminare a sue spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dal direttore dei lavori, fatto salvo il risarcimento del danno alla Stazione appaltante. In caso di ritardo nel ripristino, si applica la penale per i ritardi prevista dall'apposito articolo del presente capitolato, proporzionale all'importo della parte di lavori che direttamente e indirettamente traggono pregiudizio dal mancato ripristino e comunque all'importo non inferiore a quello dei lavori di ripristino.

3. La Stazione appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere con apposito verbale immediatamente dopo l'accertamento sommario se questo ha avuto esito positivo, oppure nel termine assegnato dalla direzione lavori ai sensi dei commi precedenti.

4. Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione finale del certificato di regolare esecuzione da parte della Stazione appaltante, da effettuarsi entro sei mesi dall'emissione dello stesso.

Art. 53 - Termini per il Collaudo

1. Le operazioni di collaudo sono completate entro sei mesi dalla data di ultimazione lavori, di cui all'articolo 116 comma 2 del D.Lgs 36/2023, con l'emissione del relativo certificato.

2. Durante l'esecuzione dei lavori la Stazione appaltante può effettuare collaudi in corso d'opera e/o operazioni di verifica volte a controllare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel capitolato speciale o nel contratto.

3. Le modalità tecniche e i tempi di svolgimento del collaudo, nonché i casi in cui il certificato di collaudo dei lavori e il certificato di verifica di conformità possono essere sostituiti dal certificato di regolare esecuzione, sono disciplinati dall'allegato II.14.del D.Lg.36/2023 (art 116 comma 7).

Art. 54 - Presa in consegna dei lavori ultimati

1. La Stazione appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate anche subito dopo l'ultimazione dei lavori.
2. Qualora la Stazione appaltante si avvalga di tale facoltà, che viene comunicata all'appaltatore per iscritto, lo stesso appaltatore non può opporvisi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta.
3. L'appaltatore può chiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.
4. La presa di possesso da parte della Stazione appaltante avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo del direttore dei lavori o per mezzo del R.U.P., in presenza dell'appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.
5. Qualora la Stazione appaltante non si trovi nella condizione di prendere in consegna le opere dopo l'ultimazione dei lavori, l'appaltatore non può reclamare la consegna ed è altresì tenuto alla gratuita manutenzione fino ai termini previsti dal presente capitolato.

CAPO 12 - NORME FINALI

Art. 55 - Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore

1. Oltre agli oneri di cui al capitolato generale d'appalto, al regolamento generale e al presente capitolato, nonché alle misure generali di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori nei luoghi di lavoro di cui all'art.15 del D.L.gs. n.81/2008 e s.m.i., sono a carico dell'appaltatore i seguenti oneri ed obblighi:
 - a) la fedele esecuzione del progetto e degli ordini impartiti per quanto di competenza, dal direttore dei lavori, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi al progetto e a perfetta regola d'arte, richiedendo al direttore dei lavori tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal capitolato o dalla descrizione delle opere. In ogni caso l'appaltatore non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'articolo 1659 del codice civile;
 - b) l'assunzione in proprio, tenendone indenne la Stazione appaltante, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dell'impresa a termini di contratto;
 - c) le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato;
 - d) il mantenimento, fino all'emissione del certificato di regolare esecuzione, della continuità degli scoli delle acque e del transito sugli spazi, pubblici e privati, adiacenti le opere da eseguire;
 - e) il ricevimento, lo scarico e il trasporto nei luoghi di deposito o nei punti di impiego secondo le disposizioni della direzione lavori, comunque all'interno del cantiere, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e approvvigionati o eseguiti da altre ditte per conto della Stazione appaltante e per i quali competono a termini di contratto all'appaltatore le assistenze alla posa in opera; i danni che per cause dipendenti dall'appaltatore fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti devono essere ripristinati a carico dello stesso appaltatore;

- f) la pulizia del cantiere e delle vie di transito e di accesso allo stesso, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte;
- g) le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori di acqua, energia elettrica, gas e fognatura, necessari per il funzionamento del cantiere e per l'esecuzione dei lavori, nonché le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi; l'appaltatore si obbliga a concedere, con il solo rimborso delle spese vive, l'uso dei predetti servizi alle altre ditte che eseguono forniture o lavori per conto della Stazione appaltante, sempre nel rispetto delle esigenze e delle misure di sicurezza;
- h) l'esecuzione di un'opera campione delle singole categorie di lavoro ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal capitolato speciale o sia richiesto dalla direzione dei lavori, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili;
- i) la fornitura e manutenzione dei cartelli di avviso, fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e quanto altro indicato dalle disposizioni vigenti a scopo di sicurezza, nonché l'illuminazione notturna del cantiere;
- j) la costruzione e la manutenzione entro il recinto del cantiere di spazi idonei ad uso ufficio del personale di direzione lavori e assistenza, arredati, illuminati e provvisti di armadio chiuso a chiave, tavolo, sedie, computer/portatile dotato di stampante e materiale di cancelleria;
- k) la predisposizione del personale e degli strumenti necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni, prove e controlli dei lavori tenendo a disposizione del direttore dei lavori i disegni e le tavole per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione a terzi e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni e i modelli avuti in consegna;
- l) l'idonea protezione dei materiali impiegati e messi in opera a prevenzione di danni di qualsiasi natura e causa, nonché la rimozione di dette protezioni a richiesta della direzione lavori; nel caso di sospensione dei lavori deve essere adottato ogni provvedimento necessario ad evitare deterioramenti di qualsiasi genere e per qualsiasi causa alle opere eseguite, restando a carico dell'appaltatore l'obbligo di risarcimento degli eventuali danni conseguenti al mancato od insufficiente rispetto della presente norma;
- m) l'adozione, nel compimento di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie a garantire l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché ad evitare danni alle opere, ai beni pubblici e privati e all'ambiente, osservando le disposizioni contenute nelle vigenti norme in materia di prevenzione infortuni; con ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni a carico dell'appaltatore, restandone sollevati la Stazione appaltante, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori;
- n) l'onere per il ripristino di opere o il risarcimento di danni ai luoghi, a cose o a terzi determinati da mancata, tardiva o inadeguata assunzione dei necessari provvedimenti, indipendentemente dall'esistenza di adeguata copertura assicurativa;
- o) la redazione di un documento (piano di qualità di costruzione e di installazione), da sottoporre alla approvazione della direzione dei lavori, che prevede, pianifica e programma le condizioni, sequenze, modalità, strumentazioni, mezzi d'opera e fasi delle attività di controllo da svolgersi nella fase esecutiva. Il piano definisce i criteri di valutazione dei fornitori e dei materiali ed i criteri di valutazione e risoluzione delle non conformità;
- p) l'Impresa a conclusione dei lavori è tenuta a consegnare, a sua cura e spese, una serie di tavole grafiche e fotografiche relative alle nuove opere eseguite, alle varie fasi di restauro, dalla diagnostica all'esecuzione, con indicati tutti i particolari costruttivi, i dettagli e quanto altro necessario per indicare in modo completo

ed esaustivo l'effettiva configurazione delle opere di restauro realizzate, con particolare riferimento al restauro della pavimentazione del piazzale della chiesa di San Lorenzo e della realizzazione dei nuovi bagni all'interno della Legnaia. Di tali tavole, fotografie, ecc. l'Impresa dovrà consegnare all'Ente Appaltante una copia riproducibile, una copia su carta secondo i formati che verranno indicati dalla Direzione dei Lavori durante i lavori.

q) Per quanto riguarda la gestione del cantiere: al fine di limitare il rischio di rilascio di carburanti, lubrificanti ed altri idrocarburi, dovranno essere predisposti i seguenti accorgimenti: eseguire i rifornimenti di carburanti e lubrificanti ai mezzi meccanici in modo da prevenire sversamenti, controllare giornalmente i circuiti oleodinamici dei mezzi operativi.

r) Prima dell'inizio dei lavori e durante l'esecuzione degli stessi, dovrà essere posta rilevante attenzione alla sicurezza, in quanto l'area di lavoro va ad interessare zone con presenza di non addetti ai lavori e quindi devono essere garantiti un'adeguata recinzione, un'adeguata viabilità e sicuri accessi. Al termine dei lavori si dovrà procedere appena possibile al ripristino delle aree di cantiere ivi incluso la rimozione del materiale di risulta proveniente dalle demolizioni e rimozioni.

5. L'appaltatore è tenuto a richiedere, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dalla Stazione appaltante (Soprintendenza, Autorità Portuale, Regione, Provincia, Comuni, Comandi militari, Demanio, Consorzi di bonifica, privati, gestori di servizi a rete e altri eventuali soggetti coinvolti o competenti in relazione ai lavori in esecuzione), interessati direttamente o indirettamente ai lavori, tutti i permessi necessari e a seguire tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere, con esclusione dei permessi e degli altri atti di assenso aventi natura definitiva e afferenti il lavoro pubblico in quanto tale.

6. L'Impresa provvederà pure a richiedere agli Enti interessati i preventivi per gli interventi occorrenti per la regolarizzazione delle interferenze, deviazioni o spostamenti di servizi, cavi, tubi, canali, linee elettriche, ecc., e, ottenutane l'approvazione e l'autorizzazione da parte dell'Amministrazione, ad anticipare il versamento delle somme richieste, dei depositi cauzionali. L'impresa presterà inoltre tutta la necessaria assistenza tecnica ed operativa per la più rapida sistemazione delle interferenze, provvedendo altresì a tutti gli interventi che le verranno richiesti. L'Impresa dovrà tener conto dei perditempo connessi con la sistemazione delle interferenze e dei relativi riflessi sullo svolgimento dei lavori. Eventuali ritardi non daranno diritto all'Impresa per la richiesta di proroghe, né ad indennizzi o compensi di sorta.

Art. 56 - Obblighi speciali a carico dell'appaltatore

1. L'appaltatore è obbligato:

a. ad intervenire alle misure, le quali possono comunque essere eseguite alla presenza di due testimoni qualora egli, invitato non si presenti;

b. a firmare i libretti delle misure, i brogliacci e gli eventuali disegni integrativi, sottopostogli dal direttore dei lavori, subito dopo la firma di questi;

c. a consegnare al direttore lavori, con tempestività, le fatture relative alle lavorazioni e somministrazioni previste dal presente capitolato e ordinate dal direttore dei lavori che per la loro natura si giustificano mediante fattura;

d. a consegnare al direttore dei lavori le note relative alle giornate di operai, di noli e di mezzi d'opera, nonché le altre provviste somministrate, per gli eventuali lavori previsti e ordinati in economia nonché a firmare le relative liste settimanali sottopostegli dal direttore dei lavori.

2. L'appaltatore deve produrre alla direzione dei lavori un'adeguata documentazione fotografica relativa alle lavorazioni di particolare complessità, o non più ispezionabili o non più verificabili dopo la loro esecuzione oppure a richiesta della direzione dei lavori. La documentazione fotografica, a colori e in formati digitali con data di scatto impressa sull'immagine, reca in modo automatico la data e l'ora nelle quali sono state fatte le relative riprese.

Art. 57 – Proprietà dei materiali di scavo e di demolizione

1. I materiali provenienti dalle demolizioni sono di proprietà della Stazione appaltante.

2. In attuazione dell'articolo 36 del D.M.145/2000 capitolato generale d'appalto i materiali provenienti dalle escavazioni devono essere trasportati e regolarmente accatastati in sito, a cura e spese dell'appaltatore, intendendosi quest'ultimo compensato degli oneri di trasporto e di accatastamento con i corrispettivi contrattuali previsti per gli scavi.

4. Al rinvenimento di oggetti di valore, beni o frammenti o ogni altro elemento diverso dai materiali di scavo e di demolizione, o per i beni provenienti da demolizione ma aventi valore scientifico, storico, artistico, archeologico o simili, si applica l'articolo 35 del D.M. 145/2000 capitolato generale d'appalto, fermo restando quanto previsto dall'articolo 91, comma 2, del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42.

5. È fatta salva la possibilità, se ammessa, di riutilizzare i materiali di cui ai commi 1, 2 e 3.

Art. 58 – Custodia del cantiere

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

Art. 59 – Cartello di cantiere

1. L'appaltatore deve predisporre ed esporre in sito numero 1 esemplare del cartello indicatore, con le dimensioni di almeno cm. 100 di base e 200 di altezza, recanti le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. dell'1 giugno 1990, n. 1729/UL, curandone i necessari aggiornamenti periodici. Deve altresì esporre copia della notifica preliminare.

Art. 60 – Spese contrattuali, imposte, tasse

1. Sono a carico dell'appaltatore senza diritto di rivalsa:

a) le spese contrattuali;

b) le tasse e gli altri oneri per l'ottenimento di tutte le licenze tecniche occorrenti per l'esecuzione dei lavori e la messa in funzione degli impianti;

c) le tasse e gli altri oneri dovuti ad enti territoriali (occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, permessi di scarico, canoni di conferimento a discarica ecc.) direttamente o indirettamente connessi alla gestione del cantiere e all'esecuzione dei lavori;

d) le spese, le imposte, i diritti di segreteria e le tasse relativi al perfezionamento e alla registrazione del contratto.

2. Sono altresì a carico dell'appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dalla consegna alla data di emissione del certificato di regolare esecuzione.

3. Qualora, per atti aggiuntivi o risultanze contabili finali determinanti aggiornamenti o conguagli delle somme per spese contrattuali, imposte e tasse di cui ai commi 1 e 2, le maggiori somme sono comunque a carico dell'appaltatore e trova applicazione l'art.8 del capitolato generale d'appalto.

4. A carico dell'appaltatore restano inoltre le imposte e gli altri oneri, che, direttamente o indirettamente gravano sui lavori e sulle forniture oggetto dell'appalto.

5. Il presente contratto è soggetto ad imponibilità I.V.A. al 10%.

PARTE SECONDA

PRESCRIZIONI TECNICHE e PRESTAZIONALI

Art. 61 – Criteri di valutazione dei lavori

Ponteggi e puntellazioni - I ponteggi esterni ed interni e puntelli di altezza sino a m 5,5 dal piano di posa si intendono sempre compensati con la voce di elenco prezzi relativa al lavoro che ne richieda l'installazione. Ponteggi di maggior altezza, quando necessari, si intendono compensati a parte, una sola volta, per il tempo necessario alla esecuzione delle opere di riparazione, conservazione, consolidamento, manutenzione.

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.

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

Sono a carico esclusivo dell'Appaltatore la manutenzione degli attrezzi e delle macchine.

I prezzi di noleggio di meccanismi in genere, si intendono corrisposti per tutto il tempo del loro effettivo utilizzo; il tempo durante il quale i meccanismi rimangono a piè d'opera non saranno corrisposti.

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

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

Scavi e rinterrati - Oltre agli obblighi particolari emergenti dalle voci di elenco si devono ritenere compensati tutti gli oneri

- per taglio di piante, estirpazioni di ceppaie, radici ecc.;
- per taglio e scavo con qualsiasi mezzo delle materie, sia asciutte che bagnate, in presenza d'acqua e di qualsiasi consistenza;
- per paleggi, innalzamento, carico, trasporto e scarico in rilevato o interrato, od a rifiuto, a qualsiasi distanza, per sistemazione delle materie a rifiuto, per deposito provvisorio e successiva ripresa e reimpiego a sistemazione definitiva, per ogni indennità di deposito temporaneo o definitivo;
- per regolarizzazione delle scarpate o pareti, per spianamenti del fondo, per formazione di gradoni, per successivo reinterro all'ingiro delle murature, attorno e sopra le condotte di acqua od altre condotte in genere e sopra le fognature ed i drenaggi, secondo le sagome definite di progetto;
- per ogni altra spesa necessaria per l'esecuzione completa degli scavi.

Gli scavi saranno:

- a) *di sbancamento*, qualora l'allontanamento delle materie scavate possa effettuarsi senza l'ausilio di mezzi di sollevamento;
- b) *a sezione obbligata*, qualora invece lo scavo venga effettuato in profondità a partire dalla superficie del terreno naturale o dal fondo di un precedente scavo di sbancamento e comporti un sollevamento verticale per la eliminazione dei materiali scavati;

c) *a sezione ristretta*, qualora si abbia uno scavo di sbancamento con una larghezza uguale o inferiore all'altezza di scavo.

Gli scavi di sbancamento si misureranno con il metodo delle sezioni ragguagliate, tenendo conto del volume effettivo in loco escludendo cioè l'aumento delle materie scavate.

Negli scavi a sezione obbligata e ristretta il volume si ricaverà moltiplicando l'area di fondo scavo per la profondità del medesimo, valutato nel punto più depresso non franato del perimetro; la parte che eccede il volume così calcolato sarà considerato scavo di sbancamento; in nessun caso si valuterà il maggior volume derivato da smottamento di pareti di scavo.

Nel caso di scampanature praticate nella parte inferiore degli scavi, i relativi volumi verranno misurati geometricamente, scomponendo i volumi stessi in figure elementari semplici ovvero applicando il metodo delle sezioni ragguagliate.

Per gli scavi che necessitano di sbadacchiature, paratie e simili, le dimensioni per il calcolo dei volumi comprendono anche lo spessore del legname d'armatura.

Gli scavi subacquei verranno pagati al mc secondo le precedenti modalità con appositi sovrapprezzi relativamente alle zone sommerse a partire dal piano orizzontale posto a quota m 0,20 sotto il livello normale dell'acqua, procedendo verso il basso.

Nel caso in cui l'Appaltatore provvederà a far eseguire i prosciugamenti, sarà pagato a parte il nolo della motopompa.

Paratie di calcestruzzo armato - Saranno valutate per la loro superficie misurata tra le quote di imposta delle stesse paratie e la quota di testata della trave superiore di collegamento.

Nel prezzo sono compresi tutti gli oneri per la trivellazione, la fornitura ed il getto del calcestruzzo, la fornitura e posa dei ferri d'armatura, la realizzazione e successiva demolizione delle corree di guida nonché la scapicozzatura, la formazione della trave superiore di collegamento, l'impiego di fanghi bentonitici, l'allontanamento dal cantiere di tutti i materiali di risulta e gli spostamenti dei mezzi d'opera e delle attrezzature.

Opere edili in genere. Calcestruzzi, ferro, ferro per C.A. - I conglomerati per strutture in C.A. si valuteranno a volume effettivo, senza cioè detrazione per il volume occupato dalle armature.

La valutazione delle armature verrà effettuata a peso, sia con pesatura diretta degli elementi lavorati a disegno sia applicando alle lunghezze degli elementi stessi i pesi unitari relativi.

Le casseforme si valuteranno al vivo delle strutture da gettare.

Nei prezzi di elenco dei conglomerati armati sono anche compresi e compensati i palchi provvisori di servizio, l'innalzamento dei materiali, (qualunque sia l'altezza alla quale l'opera in cemento armato dovrà essere costruita), il getto con l'eventuale uso di pompa e la vibratura.

Saranno anche compensate la piccola armatura di sostegno per altezza non superiore a m 3,5 oltre i quali si applicherà un apposito prezzo.

Massetti, vespai - Le opere verranno valutate a volume effettivo ad eccezione del vespaio areato in laterizio da pagarsi a superficie effettiva.

I massetti ed i sottofondi verranno valutati a superficie per uno spessore predeterminato ovvero per mq e per cm di spessore.

Pavimenti - I pavimenti, di qualunque genere, saranno valutati per la superficie vista tra le pareti intonacate dell'ambiente. Nella misura non sarà perciò compresa l'incassatura dei pavimenti nell'intonaco.

I prezzi di elenco per ciascun genere di pavimento comprendono l'onere per la fornitura dei materiali e per ogni operazione intesa a dare i pavimenti stessi completi e rifiniti, escluso il sottofondo che verrà invece pagato a parte.

In ciascuno dei prezzi concernenti i pavimenti, anche nel caso di sola posa in opera, si intendono compresi gli oneri, le spese di ripristino e di raccordo con gli intonaci, qualunque possa essere l'entità delle opere stesse.

Murature in genere - Le opere in muratura verranno in generale misurate al vivo (escludendo lo spessore degli intonaci) con l'applicazione di metodi geometrici a volume o a superficie come indicato nelle singole voci. *Nelle murature di spessore superiori a cm 15* da misurarsi a volume, si detraranno i vuoti per incassi larghi cm 40 per qualsiasi profondità e lunghezza, nonché per incassi a tutto spessore la cui sezione verticale retta abbia superficie superiore a mq 1. *Le murature di spessore fino a cm 15* si misureranno a superficie effettiva con la sola detrazione di vuoti aventi superficie superiore a mq 1. Per questi muri è pure sempre compresa l'eventuale formazione di feritoie regolari e regolarmente disposte per lo scolo delle acque e in generale delle immorsature e la costruzione di tutti gli incastri per la posa in opera della pietra da taglio artificiale.

Nei prezzi sono compresi gli oneri per la formazione di spalle, sguinci, spigoli, incassature per imposte di archi, piattabande e formazione di feritoie per scolo di acqua o ventilazione.

Saranno valutate con i prezzi delle murature rettilinee senza alcun compenso in più, anche quelle eseguite ad andamento planimetrico curvilineo.

Le ossature di cornici, cornicioni, lesene, pilastri, ecc., di aggetto superiore a cm 5 sul filo esterno del muro saranno valutate per il loro volume effettivo in aggetto con l'applicazione dei prezzi di tariffa stabiliti per le murature. Per le ossature di aggetto inferiore o uguale a cm 5 non verrà applicato alcun sovrapprezzo.

Quando la muratura in aggetto è diversa da quella del muro sul quale insiste, la parte incastrata sarà considerata come della stessa specie del muro stesso.

Le murature di mattoni ad una testa o in foglio si misureranno a vuoto per pieno, al rustico, deducendo soltanto le aperture superiori a mq 1, intendendo nel prezzo compensata la formazione di sordini, piattabande, spalle, ecc., nonché eventuali intelaiature in legno che la D.L. ritenesse opportuno di ordinare allo scopo di fissare i serramenti al telaio, anziché alla parete.

Murature ed opere in pietra naturale da taglio - La pietra da taglio da pagarsi a volume sarà sempre valutata a metro cubo in base al volume del primo parallelepipedo retto circoscrivibile a ciascun pezzo. Le lastre, i lastroni e gli altri manufatti da pagarsi a superficie saranno valutati in base alla somma del minimo rettangolo circoscrivibile. Per le categorie da misurarsi a sviluppo lineare, questo andrà misurato in opera secondo misure a vista. Per le pietre di cui una parte viene lasciata grezza si comprenderà anche questa nella misurazione, non tenendo però alcun conto delle eventuali maggiori sporgenze della parte non lavorata in confronto con le dimensioni assegnate dai tipi descritti.

Nei prezzi relativi di elenco si intendono sempre compresi tutti gli oneri specificati nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione.

Rivestimenti - I rivestimenti saranno misurati (esclusi quelli in pietra naturale) secondo la superficie effettivamente vista qualunque sia la sagoma e la posizione delle pareti da rivestire. Nel prezzo a mq sono comprese la fornitura e la posa in opera di tutti i pezzi speciali di raccordo, gusci, angoli ecc., che saranno

computati nella misurazione, nonché l'onere per la stuccatura finale dei giunti e la preventiva preparazione con malta delle pareti da rivestire.

Fornitura di marmi, pietre naturali o artificiali - I prezzi per la fornitura di marmi e pietre naturali o artificiali si applicheranno alle superfici effettive dei materiali una volta posti in opera.

Nello specifico i prezzi indicati in elenco comprenderanno gli oneri per la fornitura, lo scarico nell'ambito del cantiere, il deposito e la provvisoria protezione in deposito, la ripresa, il successivo trasporto ed il sollevamento al piano di lavoro dei materiali a qualsiasi altezza, con eventuale protezione, copertura e fasciatura, per ogni successivo sollevamento e per ogni ripresa con boiaccia di cemento o altro materiale, per la fornitura di grappe, regoli, staffe, perni, chiavette, lastre di piombo, viti, tasselli, supporti e/o telai metallici occorrenti per il fissaggio, per ogni lavorazione occorrente alle strutture murarie e per la successiva chiusura, stuccatura e sigillatura del supporto murario e dei giunti, per la completa ed accurata pulitura, per la protezione a mezzo di opportune opere provvisorie dei manufatti già posti in opera. Saranno compresi e compensati nel prezzo anche gli oneri dell'imbottitura dei vani dietro ai pezzi stessi o comunque tra le pietre e le opere murarie da rivestire in modo da eseguire collegamenti ed incastri a perfetta Regola d'Arte.

Intonaci - I prezzi degli intonaci saranno applicati alla superficie intonacata senza tener conto delle superfici laterali di risalti, lesene e simili. Tuttavia saranno valutate anche tali superfici laterali quando la loro larghezza superi cm 5. Varranno sia per superfici piane che curve.

I prezzi dell'elenco valgono anche per intonaci su murature di mattoni forati dello spessore maggiore di una testa, essendo essi comprensivi dell'onere dell'intasamento dei fori dei laterizi.

Gli intonaci interni sui muri di spessore maggiore di cm 15 saranno computati a vuoto per pieno, a compenso dell'intonaco nelle riquadrature dei vani, che non saranno perciò sviluppate. Tuttavia saranno detratti i vani di superficie maggiore a mq 4, valutando a parte la riquadratura di detti vani.

Gli intonaci interni su tramezzi in foglio o ad una testa saranno computati per la loro superficie effettiva; dovranno essere pertanto detratti tutti i vuoti di qualunque dimensione essi siano, ed aggiunte le loro riquadrature.

Le superfici di intradosso delle volte, di qualsiasi monta e forma, verrà determinata moltiplicando la superficie della loro proiezione orizzontale per il coefficiente 1,15.

Serramenti in legno - Gli infissi come porte, finestre, vetrate, coprirulli e simili si valuteranno a superficie che verrà misurata su una sola faccia secondo le dimensioni esterne del telaio fisso, siano essi semplici o a cassettoni, senza tener conto degli zampini da incassare nei pavimenti o soglie. Analogamente si misureranno a superficie con lo stesso criterio, le pareti mobili. Le parti centinate saranno valutate secondo la superficie del minimo rettangolo circoscritto, ad infisso chiuso compreso il telaio maestro se esistente. Comprese e compensate nel prezzo saranno mostre e contromostre. Misure a spessori indicati nelle voci a tariffa debbono risultare a lavoro compiuto. Tutti i serramenti dovranno essere completi della ferramenta di sostegno e di chiusura, delle codette a muro, pomoli, maniglie e di ogni altro accessorio occorrente per il loro buon funzionamento, nonché di una mano di olio di lino cotto, quando non siano altrimenti lucidati o verniciati. Dovranno corrispondere in ogni particolare ai campioni approvati dalla Direzione Lavori.

I prezzi in elenco comprendono la fornitura a piè d'opera del manufatto e dei relativi accessori di cui sopra, l'onere dello scarico e del trasporto sino ai singoli vani di destinazione e la posa in opera. *Superfici unitarie non inferiori a mq 1,50.*

Serramenti in alluminio - Gli infissi di alluminio, come finestre, vetrate di ingresso, porte, pareti a facciate continue saranno valutati a singolo elemento (cadauno) o a metro quadro di superficie misurata all'esterno delle mostre e coprifili e compensati con le rispettive voci d'elenco. Nei prezzi sono compresi i controtelai da

murare, le ferramenta e le eventuali pompe a pavimento per la chiusura automatica delle vetrate, nonché tutti gli oneri derivanti dall'osservanza delle norme e prescrizioni contenute nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione. *Superfici unitarie non inferiori a mq 1,50.*

Opere in ferro - Tutti i lavori in metallo saranno in generale valutati a peso, questo si intenderà riferito al manufatto dato completo in opera con la esclusione degli sfridi.

I serramenti metallici verranno valutati a superficie e misurati su una sola faccia secondo le dimensioni del perimetro esterno.

Superfici unitarie non inferiori a mq 1,75.

Opere in vetro - Saranno valutate riferendosi alle superfici effettive di ciascun elemento all'atto della posa in opera. Per gli elementi non rettangolari si assume come superficie quella del minimo rettangolo circoscrivibile.

Il prezzo è comprensivo del mastice, dei siliconi, delle punte per il fissaggio, delle lastre e delle eventuali guarnizioni in gomma, prescritte per i telai in ferro.

Superfici unitarie non inferiori a mq 0,5.

Opere da pittore - Le tinteggiature interne ed esterne per pareti e soffitti saranno in generale misurate con le stesse norme sancite per gli intonaci.

Per la coloritura o verniciatura degli infissi e simili si osserveranno le norme seguenti:

- a) per le porte, bussole e simili, si computerà la luce netta dell'infisso oltre alla mostra e allo sguincio, se ci sono, non detraendo l'eventuale superficie di vetro. E compresa con ciò anche la verniciatura del telaio per muri grossi e del cassettoncino tipo romano per tramezzi o dell'imbotte tipo lombardo, pure per tramezzi. La misurazione della mostra o dello sguincio sarà eseguita in proiezione su piano verticale parallelo a quello medio della bussola (chiusa) senza tener conto di sagome, risalti o risvolti;
- b) per le finestre senza persiane, ma con controportelli, si computerà la luce netta dell'infisso, essendo così compensata anche la coloritura dei controportelli e del telaio (o cassettone);
- c) per le finestre senza persiane e senza controportelli, (x 1) si computerà una volta sola la luce netta dell'infisso, comprendendo con ciò anche la coloritura della soglia e del telaio (o cassettone);
- d) per le persiane comuni, si computerà la luce netta dell'infisso, comprendendo con ciò anche la coloritura del telaio;
- e) per le persiane avvolgibili, si computerà la luce netta dell'infisso, comprendendo con ciò anche la coloritura del telaio ed apparecchio a sporgere, salvo il pagamento a parte della coloritura del cassettoncino coprirullo;
- f) per le opere in ferro semplici, e senza ornati, quali finestre grandi a vetrate e lucernari, serrande avvolgibili a maglia, infissi di vetrine per negozi, saranno valutati per tre quarti della loro superficie complessiva, misurata sempre in proiezione, ritenendo così compensata la coloritura dei sostegni, grappe e simili accessori, dei quali non si terrà conto alcuno nella misurazione;
- g) per le opere in ferro di tipo normale a disegno, quali ringhiere, cancelli anche riducibili, inferriate e simili, sarà computata una volta l'intera loro superficie, misurata con le norme e con le conclusioni di cui alla lettera precedente;
- h) per le opere in ferro ornate, cioè come alla lettera precedente, ma con ornati ricchissimi, nonché per le pareti metalliche e le lamiere stirate, sarà computata la loro superficie misurata come sopra;

- i) per le serrande da bottega, in lamiera ondulata o ad elementi di lamiera, sarà computata la luce netta del vano, misurato in altezza, tra la soglia e la battitura della serranda, intendendo con ciò compensato anche la coloritura della superficie non in vista;
- l) i radiatori dei termosifoni saranno pagati ad elemento, indipendentemente dal numero delle colonne di ogni elemento e dalla loro altezza.

Tutte le coloriture o verniciature si intendono eseguite su ambo le facce e con i rispettivi prezzi di elenco si intende altresì compensata la coloritura, o verniciatura di nottole, braccioletti e simili accessori.

Solai, cordoli, architravi. *Solai* - I solai interamente in cemento armato (senza laterizi) saranno valutati al metro cubo come ogni altra opera in cemento armato.

Ogni altro tipo di solaio, qualunque sia la forma, sarà invece pagato al metro quadro di superficie netta misurato all'interno dei cordoli e delle travi di calcestruzzo, esclusi, quindi, la presa e l'appoggio su cordoli perimetrali o travi di calcestruzzo o su eventuali murature portanti. Nei prezzi dei solai è compreso l'onere per lo spianamento superiore della caldana, nonché ogni opera e materiale occorrenti per dare il solaio completamente finito, come prescritto dalle norme sui materiali e sui modi di esecuzione. Nel prezzo dei solai di tipo prefabbricato, misti di cemento armato, anche predalles o di cemento armato precompresso e laterizi, sono escluse la fornitura, la lavorazione e la messa in opera del ferro d'armatura; è invece compreso il noleggio delle casseforme e delle impalcature di sostegno di qualsiasi forma ed entità, con tutti gli oneri specificati per le casseforme dei cementi armati. Il prezzo a metro quadro dei suddetti solai si applicherà senza alcuna maggiorazione anche a quelle porzioni in cui, per resistere a momenti negativi, il laterizio venga sostituito da calcestruzzo. Saranno pagati a parte tutti i cordoli perimetrali relativi ai solai stessi.

Solai inclinati - Le coperture in genere saranno computate a metro quadrato, misurando geometricamente in proiezione orizzontale la superficie delle falde del tetto senza alcuna deduzione dei vani per fumaioli, lucernari ed altre parti sporgenti dalla copertura, purché non eccedenti ciascuna la superficie di mq 2, nel qual caso di debbono dedurre per intero. Non si terrà conto delle sovrapposizioni e ridossi dei giunti.

Consolidamenti con connettori – I connettori di consolidamento per solai o coperture saranno valutati a numero e nel prezzo sarà compresa l'eventuale sagomatura dei connettori stessi, così come tutte le opere di pulizia, foratura e fissaggio con resine epossidiche e quant'altro necessario a dare l'opera finita.

Consolidamenti in fibre di carbonio – Le opere di consolidamento in fibra di carbonio saranno valutate a mq. e nel prezzo saranno comprese tutte le opere di scarificazione, pulizia e regolarizzazione della superficie di appoggio nonché della resina impregnante per l'applicazione del tessuto stesso e quant'altro necessario a dare l'opera finita.

Manto di copertura – I manti saranno computati a metro quadrato, misurando geometricamente in proiezione orizzontale le superfici delle falde del tetto, senza alcuna deduzione dei vani per fumaioli, lucernari ed altre parti sporgenti dalla copertura, purché non eccedenti ciascuna la superficie di mq 2, nel qual caso di debbono dedurre per intero.

Opere in Copertura – le opere in copertura (guaine, impermeabilizzanti, massetti, reti metalliche) saranno valutate allo stesso modo del manto di copertura e cioè misurando geometricamente in proiezione orizzontale le relative superfici.

Lattonerie - Le opere da lattoniere quali, canali di gronda, scossaline, converse, pluviali, saranno misurate a peso o a metro lineare. Nel prezzo sarà compresa la fornitura di cicogne, tiranti, grappe, cravatte, collari.

I tubi in ghisa si valuteranno a peso; i tubi in PVC, cemento amianto, cemento, grès ceramico, saranno valutate a ml.

Coibentazioni - Verranno valutate a superficie o a volume a seconda delle indicazioni delle singole voci, con detrazione dei vuoti e delle zone non protette con superficie superiore a mq 0,5.

Impermeabilizzazioni - Le impermeabilizzazioni saranno valutate a superficie effettiva con detrazione dei vuoti o delle parti non impermeabilizzate con superficie singola superiore a mq 0,5.

Canne fumarie - Le opere saranno valutate al metro lineare e per sezione come indicato nelle singole voci.

Controsoffitti - I controsoffitti si misureranno secondo le effettive superfici di applicazione, senza tenere conto dei raccordi curvi coi muri perimetrali. Nei prezzi saranno compresi e compensati tutte le armature, forniture, magisteri e mezzi d'opera per dare i controsoffitti finiti come da capitolato.

Rimozioni, demolizioni - Nei prezzi relativi a lavori che comportino demolizioni, anche parziali, deve intendersi sempre compensato ogni onere per il recupero del materiale riutilizzabile e per il carico e trasporto a rifiuto di quello non riutilizzabile.

Demolizione di murature - Saranno in genere pagate a mc di muratura effettivamente demolita, comprensiva degli intonaci e rivestimenti a qualsiasi altezza. Sarà fatta deduzione di tutti i vuoti pari o superiori a mq 2.

Le demolizioni in breccia saranno considerate tali quando il vano utile da ricavare non superi la superficie di mq 2, ovvero, in caso di demolizione a grande sviluppo longitudinale, quando la larghezza non superi i cm 50.

Demolizione di tramezzi - Saranno valutati secondo la superficie effettiva dei tramezzi o delle parti di essi demolite, comprensive degli intonaci o rivestimenti. Sarà fatta deduzione di tutti i vuoti con superficie pari o superiore a mq 2.

Demolizione di intonaci e rivestimenti - Gli intonaci demoliti a qualsiasi altezza, saranno computati secondo la superficie reale, dedotti i vuoti di superficie uguale o superiore a mq 2, misurata la luce netta, valutando a parte la riquadratura di detti vani, solo nel caso in cui si riferiscano a murature di spessore maggiore di cm 15.

Demolizione di pavimenti - I pavimenti di qualsiasi genere e materiale saranno valutati per la superficie vista tra le pareti intonacate dell'ambiente. Nella misura non sarà perciò compresa l'incassatura dei pavimenti nell'intonaco.

Nel prezzo è compreso l'onere della demolizione dell'eventuale zoccolino battiscopa di qualunque genere.

Demolizione dei solai - La demolizione dei solai sarà valutata a superficie in base alle luci nette degli stessi. Saranno comprese nel prezzo delle demolizioni dei solai:

se con struttura portante in legno, la demolizione del tavolato con sovrastante cretonato o sottofondo, escluso il solo soffitto su cannucciato o rete;

se con struttura portante in ferro, la demolizione completa del soffitto e del pavimento, salvo che non risulti prescritta e compensata a parte la rimozione accurata del pavimento;

se del tipo misto in c.a. e laterizio, la demolizione del pavimento e del soffitto, salvo che non risulti prescritta la rimozione accurata del pavimento.

Rimozione della grossa orditura del tetto - Verrà computata a mq misurando geometricamente la proiezione orizzontale della superficie delle falde del tetto senza alcuna deduzione dei fori. Nel caso della rimozione di singoli elementi o di parti della grossa orditura, verrà computata geometricamente solamente la parte interessata. Nel prezzo è compensato anche l'onere della rimozione delle eventuali banchine di appoggio.

Opere specialistiche. Ogni intervento di conservazione specialistico interessa di norma la superficie del manufatto; l'estensione di quest'ultimo è pertanto da acquisire nel modo più esatto possibile tramite preciso rilievo restituito in scale opportune.

Tutti quei manufatti compositi, costituiti da materiali di natura diversa, di dimensioni ridotte, di forma complessa o che presentino finiture particolarmente e finemente lavorate, andranno valutati a corpo.

Saranno da valutarsi a misura secondo le seguenti prescrizioni.

Cornici, modanature - Per manufatti di fattura complessa e fortemente lavorati si calcolerà la superficie inscrivibile in forma geometrica regolare moltiplicata per la lunghezza. Per manufatti semplici dovrà essere calcolata la superficie effettiva tramite lo sviluppo del profilo (utilizzando fettuccia metrica) per la lunghezza della loro membratura più sporgente.

Sculture a tutto tondo - Andrà misurata la superficie laterale del cilindro medio circoscrivibile incrementato del 20% per sculture di ornato semplice, del 40% per sculture di ornato ricco e complesso. Il cilindro medio sarà calcolato rilevando la circonferenza in almeno quattro punti significativi escludendo quelle minime (collo, caviglia, ecc.). Le parti molto aggettanti non verranno incluse nel cilindro medio, ma verranno misurate con gli stessi criteri e ad esso sommate. Nel caso di sculture cave, la valutazione sarà da esprimersi a corpo.

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%.

Interventi su volte, soffitti, settori circolari - Si calcolerà l'effettivo sviluppo geometrico aumentato del 10% nel caso di volte e soffitti (maggiore onere per superfici rivolte verso il basso).

Impianti tecnologici

La qualità dei lavori e delle provviste sarà determinata con metodi geometrici, a numero, a corpo o a misura in relazione a quanto previsto.

I lavori saranno liquidati in base alle misure fissate dal progetto anche se dalle misure di controllo si dovessero rilevare sezioni, lunghezze e superfici effettivamente superiori.

Soltanto nel caso in cui la Direzione Lavori per motivi tecnici impreveduti abbia ordinato per iscritto tali maggiori dimensioni, se ne terrà conto nella contabilizzazione.

In nessun caso saranno tollerate dimensioni minori di quelle progettate e ordinate e l'impresa potrà essere chiamata in conseguenza al rifacimento a tutto suo carico.

Restano in ogni modo salve le possibilità di verifica e di rettifica nel corso delle operazioni di collaudo.

I prezzi dei singoli componenti suddivisi per categoria comprendono quanto previsto dalle rispettive voci dell'elenco prezzi.

I **prezzi** riportati nell'elenco prezzi e/o in qualunque altro documento contrattuale si intenderanno sempre rispondenti ai seguenti criteri:

- si intendono compensate anche quelle opere e quegli accessori che, pur non essendo espressamente menzionati, sono però indispensabili per la completezza ed il corretto funzionamento delle apparecchiature e degli impianti;

- sono compresi nel prezzo anche tutti i materiali d'uso e consumo, l'attrezzatura in normale dotazione agli operai, ponteggi e trabattelli sino a 6 metri di altezza ed i tiri in alto delle apparecchiature;
- sono compresi gli sfridi di lavorazione, gli staffaggi e le opere murarie;
- i prezzi delle tubazioni comprendono tutti gli oneri derivanti da staffe, mensole, sostegni, tiranti, sfridi, e quelli necessari per i pezzi speciali quali curve, gomiti, raccordi, imbuti, Te, punti fissi, guide, dilatatori, materiale di consumo nulla escluso ecc.
- i prezzi delle canalizzazioni comprendono l'onere per gli sfridi, le staffe, i pezzi speciali quali curve, raccordi, riduzioni, i materiali di consumo nulla escluso ecc.
- i prezzi degli isolanti comprendono l'onere per gli sfridi, il materiale d'uso e consumo nulla escluso;
- i prezzi della verniciatura comprendono anche la verniciatura di staffe, mensole, sostegni, rinforzi ecc.

Le **misure** dei materiali conteggiati a peso, a superficie ed a lunghezza si riferiscono sempre a valori teorici, senza alcuna maggiorazione per sfridi staffaggi e materiali accessori, con valutazione in opera conforme ai criteri illustrati qui di seguito.

- per le tubazioni le lunghezze sono valutate in asse per i tubi aventi diametro superiore a 21/2", lungo la superficie esterna per tubi aventi diametro inferiore; fanno eccezione le reti di scarico e quelle in ghisa per le quali si faranno sempre misurazioni lungo l'asse;
- nel caso di tubazioni valutate a peso questo sarà ottenuto dal prodotto delle lunghezze misurate come sopra per il peso convenzionale desunto dalle tabelle UNI; per le tubazioni zincate il peso sarà incrementato del 5%.
- per le canalizzazioni le lunghezze sono sempre valute in asse, mentre le superfici sono ottenute dal prodotto delle lunghezze per lo sviluppo corrispondente alla somma dei quattro lati senza tenere conto di ribordature o altro;
- per le curve a sezione costante lo sviluppo è quello del canale cui sono collegate mentre per le curve a sezione non costante così come per le riduzioni ed i pezzi speciali lo sviluppo è pari alla media degli sviluppi dei canali collegati;
- per i rivestimenti isolanti si considereranno lunghezze e sviluppi teorici con valutazioni uguali a quelle indicate per le tubazioni e per le canalizzazioni tenendo conto che in caso di isolamento esterno si considererà lo sviluppo della superficie esterna dell'isolante mentre in caso di isolamento interno lo sviluppo coinciderà con quella del canale;
- la misura delle verniciature corrisponderà allo sviluppo esterno della tubazione e/o della canalizzazione e saranno compresi, e non concorreranno a formare superficie, la verniciature di staffe, mensole, sostegni, flange, rinforzi ecc.

Le quantità dei materiali riportate nei computi metrici predisposti dalla Committente e/o dalla Ditta e quelle misurate in cantiere ai fini della contabilità saranno espresse in unità di misura conformi a quelle riportate nell'elenco prezzi e nel computo metrico.

Indicazioni generali sui criteri di accettazione dei materiali e sulle modalità di posa in opera

Circa i criteri di accettazione dei materiali, i requisiti qualitativi e prestazionali e il modo di eseguire ogni categoria di lavoro si rimanda a quanto definito nelle allegate norme tecniche.

Di ogni materiale da porre in opera dovrà essere tempestivamente presentato al Direttore Lavori una campionatura al cui esame sarà subordinata l'accettazione.

Per quanto non espressamente indicato o richiamato la ditta appaltatrice dovrà rispettare le norme UNI e le norme UNI EN che recepiscono le disposizioni di carattere europeo.

Dovranno inoltre essere rispettate in proposito, anche se non espressamente richiamate, tutte le norme tecniche nazionali e regionali vigenti al momento dell'appalto restando inteso che, in caso di difficoltà interpretative o difformità tra norme che regolano il medesimo argomento, sarà esclusivo compito della Direzione Lavori indicare i criteri da seguire.

Nel caso in cui le voci di elenco menzionino il nome di un prodotto specifico o della ditta produttrice, tali indicazioni si intenderanno esemplificative delle caratteristiche richieste per quel prodotto e non dovranno essere intese come discriminatorie nei confronti di altri prodotti presenti sul mercato che abbiano caratteristiche tecniche equivalenti e che la ditta appaltatrice è libera di proporre.

QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI

Art. 62 Materiali in genere

I materiali occorrenti per la costruzione delle opere e per tutti gli interventi di conservazione, risanamento e restauro da effettuarsi sui manufatti, saranno della località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza purché, ad insindacabile giudizio della Direzione Lavori e degli eventuali organi competenti preposti alla tutela del patrimonio storico, artistico, architettonico e monumentale, siano riconosciuti della migliore qualità, simili, ovvero il più possibile compatibili con i materiali preesistenti, in modo da non risultare assolutamente in contrasto con le proprietà chimiche, fisiche e meccaniche dei manufatti oggetto di intervento.

A tale scopo l'Appaltatore avrà l'obbligo, durante qualsiasi fase lavorativa, di effettuare o fare eseguire, presso gli stabilimenti di produzione c/o laboratori ed istituti di provata specializzazione, in possesso delle specifiche autorizzazioni, tutte le prove prescritte dal presente Capitolato o dalla D.L.

Tali prove si potranno effettuare sui materiali esistenti in siti, su tutte le forniture previste, su tutti quei materiali che si utilizzeranno per la completa esecuzione delle opere appaltate, materiali confezionati direttamente in cantiere o confezionati e forniti da ditte specializzate.

In particolare, sui manufatti aggrediti da agenti patogeni, leggermente o fortemente alterati, comunque oggetto di intervento, sia di carattere manutentivo che conservativo, se gli elaborati di progetto lo prevedono, sarà cura dell'Appaltatore mettere in atto tutta una serie di operazioni strettamente legate alla conoscenza fisico materica, patologica degli stessi, secondo quanto prescritto nella parte dal presente Capitolato, e comunque:

- determinare le caratteristiche dei materiali oggetto di intervento;
- individuare gli agenti patogeni in aggressione;
- individuare le cause dirette e/o indirette determinanti le patologie (alterazioni del materiale, difetti di produzione, errata tecnica applicativa, aggressione atmosferica, sbalzi termici, umidità, aggressione microrganismi, ecc.);
- effettuare in situ e/o in laboratorio tutte quelle prove preliminari in grado di garantire l'efficacia e la non nocività dei prodotti da utilizzarsi e di tutte le metodologie di intervento. Tali verifiche faranno

riferimento alle indicazioni di progetto, alle normative UNI e alle raccomandazioni NORMAL recepite dal Ministero per i Beni Culturali con Decreto 11 novembre 1982, n. 2093.

Il prelievo dei campioni verrà effettuato in contraddittorio con l'Appaltatore e sarà appositamente verbalizzato. Sarà in ogni caso da eseguirsi secondo le norme del C.N.R.

Tutti i materiali che verranno scartati dalla D.L. dovranno essere immediatamente sostituiti, siano essi depositati in cantiere, completamente o parzialmente in opera, senza che l'Appaltatore abbia nulla da eccepire. Dovranno quindi essere sostituiti con materiali idonei rispondenti alle caratteristiche ed ai requisiti richiesti. Ad ogni modo l'Appaltatore resterà responsabile per quanto concerne la qualità dei materiali forniti anche se ritenuti idonei dalla D.L., sino alla loro accettazione da parte dell'Amministrazione in sede di collaudo finale.

Art. 63 - Sabbie, ghiaie, argille espanse, pomice, pietre naturali, marmi

Sabbie - Sabbie vive o di cava, di natura silicea, quarzosa, granitica o calcarea ricavate da rocce con alta resistenza alla compressione, né gessose, né gelive. Dovranno essere scevre da materie terrose, argillose, limacciose e polverulente, da detriti organici e sostanze inquinanti.

La sabbia dovrà essere costituita da grani di dimensioni tali da passare attraverso uno staccio con maglie circolari del diametro di mm 2 per murature in genere e del diametro di mm 1 per gli intonaci e murature di paramento od in pietra da taglio.

L'accettabilità della sabbia verrà definita con i criteri indicati nell'allegato 1 del D.M. 3 giugno 1968 e nell'allegato 1, punto 2 del D.M. 27 luglio 1985; la distribuzione granulo metrica dovrà essere assortita e comunque adeguata alle condizioni di posa in opera.

Ghiaia e pietrisco - Le prime dovranno essere costituite da elementi omogenei pulitissimi ed esenti da materie terrose argillose e limacciose e dovranno provenire da rocce compatte, non gessose e marnose ad alta resistenza a compressione.

I pietrischi dovranno provenire dalla spezzettatura di rocce durissime, preferibilmente silicee, a struttura microcristallina, o a calcari puri durissimi e di alta resistenza alla compressione, all'urto e all'abrasione, al gelo ed avranno spigolo vivo; dovranno essere scevri da materie terrose, sabbia e materie eterogenee. Sono assolutamente escluse le rocce marnose.

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

- di cm 5 se si tratta di lavori correnti di fondazione o di elevazione, muri di sostegno, piedritti, rivestimenti di scarpe e simili;
- di cm 4 se si tratta di volti di getto;
- di cm 1 a 3 se si tratta di cappe di volti o di lavori in cemento armato od a pareti sottili.

Gli elementi più piccoli di ghiaie e pietrischi non devono passare in un vaglio a maglie rotonde di cm 1 di diametro, salvo quando vanno impiegati in cappe di volti od in lavori in cemento armato od a pareti sottili, nei quali casi sono ammessi anche elementi più piccoli.

Tutti gli aggregati per il confezionamento del calcestruzzo dovranno rispondere alle norme UNI 8520/1-22, ediz. 1984-86. Gli aggregati leggeri saranno conformi alle norme UNI 7549/1-12, ediz. 1976.

Argille espanse - Materiali sotto forma di granuli da usarsi come inerti per il confezionamento di calcestruzzi leggeri. Fabbricate tramite cottura di piccoli grumi ottenuti agglomerando l'argilla con poca acqua. Ogni granulo di colore bruno dovrà avere forma rotondeggiante, diametro compreso tra mm 8 e 15, essere scevro da sostanze organiche, polvere od altri elementi estranei, non dovrà essere attaccabile da acidi, dovrà conservare le sue qualità in un largo intervallo di temperatura.

In genere le argille espanse dovranno essere in grado di galleggiare sull'acqua senza assorbirla. Sarà comunque possibile utilizzare argille espanse pre-trattate con resine a base siliconica in grado di conferire all'inerte la massima impermeabilità evitando fenomeni di assorbimento di acque anche in minime quantità.

I granuli potranno anche essere sinterizzati tramite appositi procedimenti per essere trasformati in blocchi leggeri che potranno utilizzarsi per pareti isolanti.

Pomice - Gli inerti leggeri di pomice dovranno essere formati da granuli leggeri di pomice asciutti e scevri da sostanze organiche, polveri od altri elementi estranei. Dovranno possedere la granulometria prescritta dagli elaborati di progetto.

Pietre naturali - Le pietre naturali da impiegarsi nella muratura e per qualsiasi altro lavoro, dovranno essere a grana compatta, esenti da piani di sfaldamento, da screpolature, peli, venature, interclusioni di sostanze estranee; dovranno avere dimensioni adatte al particolare loro impiego, offrire una resistenza proporzionata all'entità della sollecitazione cui devono essere soggette, ed avere una efficace adesività alle malte.

Saranno assolutamente escluse le pietre marnose e quelle alterabili all'azione degli agenti atmosferici e dell'acqua corrente.

In particolare le caratteristiche alle quali dovranno soddisfare le pietre naturali da impiegare nella costruzione in relazione alla natura della roccia prescelta, tenuto conto dell'impiego che dovrà farsene nell'opera da costruire, dovranno corrispondere alle norme di cui al R.D. 16 novembre 1939, nn. 2229 e 2232, nonché alle norme UNI 8458-83 e 9379-89 e, se nel caso, dalle "norme per l'accettazione dei cubetti di pietra per pavimentazioni stradali" CNR ediz. 1954 e dalle tabelle UNI 2719-ediz. 1945.

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

Per le opere a "faccia a vista" sarà vietato l'impiego di materiali con venature disomogenee o, in genere, di brecce.

Art. 64 - Acqua, calci, pozzolane, leganti idraulici, leganti idraulici speciali e leganti sintetici

Acqua - L'acqua dovrà essere dolce, limpida, e scevra da sostanze organiche, materie terrose, cospicue quantità di solfati e cloruri ed essere conforme alla norma europea armonizzata UNI EN 934-2.

Acqua per puliture - Dovranno essere utilizzate acque assolutamente pure, prive di sali e calcari. Per la pulitura di manufatti a pasta porosa si dovranno utilizzare acque deionizzate ottenute tramite l'utilizzo di appositi filtri contenenti resine scambiatrici di ioni acide (RSO₃H) e basiche (RNH₃OH) rispettivamente. Il processo di deionizzazione non rende le acque sterili, nel caso in cui sia richiesta sterilità, si potranno ottenere acque di quel tipo operando preferibilmente per via fisica.

Calce - Le calce aeree ed idrauliche dovranno rispondere ai requisiti di accettazione vigenti al momento dell'esecuzione dei lavori.

La calce grassa in zolle dovrà provenire da calcari puri, essere di recente, perfetta ed uniforme cottura, non bruciata né vitrea né pigra ad idratarsi ed infine di qualità tale che, mescolata con la sola quantità di acqua

dolce necessaria all'estinzione, si trasformi completamente in una pasta soda a grassello tenuissimo, senza lasciare residui maggiori del 5% dovuti a parti non ben decarburate, siliciose od altrimenti inerti.

L'impiego delle calce è regolato in Italia dal R.D. n. 2231 del 1939 (G.U. n. 92 del 18 aprile 1940) che considera i seguenti tipi di calce:

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

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

Per quanto riguarda la finezza dei granuli, la setacciatura dovrà essere praticata con vagli aventi fori di mm 0,18 e la parte trattenuta dal setaccio non dovrà superare l'1% nel caso del fiore di calce, e il 2% nella calce idrata da costruzione; se invece si utilizza un setaccio da mm 0,09 la parte trattenuta non dovrà essere superiore al 5% per il fiore di calce e del 15% per la calce idrata da costruzione.

Il materiale dovrà essere opportunamente confezionato, protetto dalle intemperie e conservato in locali asciutti. Sulle confezioni dovranno essere ben visibili le caratteristiche (peso e tipo di calce) oltre al nome del produttore e/o distributore.

Leganti idraulici - I cementi e le calce idrauliche dovranno avere i requisiti di cui alla legge 595 del 26 maggio 1965; le norme relative all'accettazione e le modalità d'esecuzione delle prove di idoneità e collaudo saranno regolate dal successivo D.M. 3 giugno 1968 e dal D.M. 20 novembre 1984.

I cementi potranno essere forniti sfusi e/o in sacchi sigillati. Dovranno essere conservati in locali coperti, asciutti, possibilmente sopra pallet in legno, coperti e protetto da appositi teli. Se sfusi i cementi dovranno essere trasportati con idonei mezzi, così pure il cantiere dovrà essere dotato di mezzi atti allo scarico ed all'immagazzinaggio in appositi silos; dovranno essere separati per tipi e classi identificandoli con appositi cartellini. Dovrà essere utilizzata una bilancia per il controllo degli impasti.

I cementi forniti in sacchi dovranno avere riportato sugli stessi il nominativo del produttore, il peso, la qualità del prodotto, la quantità d'acqua per malte normali e la resistenza minima a compressione ed a trazione a 28 giorni di stagionatura.

L'introduzione in cantiere di ogni partita di cemento dovrà essere annotata sul giornale dei lavori e sul registro dei getti. Tutti i cementi che all'atto dell'utilizzo dovessero risultare alterati verranno rifiutati ed allontanati.

Per opere strutturali i leganti dovranno essere dotati di certificato di conformità, rilasciato da un organismo europeo notificato, ad una norma armonizzata della serie UNI EN 197.

Pozzolane - Le pozzolane saranno ricavate da strati privi di cappellaccio ed esenti da sostanze eterogenee o da parti inerti; qualunque sia la loro provenienza dovranno rispondere a tutti i requisiti prescritti dal R.D. 16 novembre 1939, n. 2230.

Gessi - Dovranno essere di recente cottura, perfettamente asciutti, di fine macinazione in modo da non lasciare residui sullo staccio da 56 maglie a centimetro quadro, scevro da materie eterogenee e senza parti

alterate per estinzione spontanea. I gessi dovranno essere conservati in locali coperti e ben riparati dall'umidità, approvvigionati in sacchi sigillati con stampigliato il nominativo del produttore e la qualità del materiale contenuto.

Non andranno comunque mai usati in ambienti umidi né in ambienti con temperature superiori ai 110 °C. Non dovranno inoltre essere impiegati a contatto di leghe di ferro.

I gessi per l'edilizia vengono distinti in base alla loro destinazione (per muri, per intonaci, per pavimenti, per usi vari). Le loro caratteristiche fisiche (granulometria, resistenze, tempi di presa) e chimiche (tenore solfato di calcio, tenore di acqua di costituzione, contenuto di impurezze) vengono fissate dalla norma UNI 6782.

Aggregati - Dovranno provenire 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 dovrà essere coerente con i disposti normativi del D.M. 14 Gennaio 2008.

Additivi – gli additivi devono essere conformi alla norma europea armonizzata UNI EN 934-2

Conglomerati cementizi - Le caratteristiche dei conglomerati, salvo altre indicazioni contenute nell'elenco prezzi, dovranno corrispondere ai seguenti valori minimi:

a) conglomerato cementizio per strutture non armate - classe C 8/10

b) conglomerato cementizio per strutture semplicemente armate - classe C 16/20

Quando la Direzione dei Lavori ritenesse di dover variare tali proporzioni l'Appaltatore sarà obbligato ad uniformarsi alle prescrizioni della medesima, salvo le conseguenti variazioni di prezzo in base alle nuove proporzioni previste.

I conglomerati cementizi semplici ed armati dovranno essere eseguiti in conformità delle prescrizioni contenute nel Capitolo 11 del D.M. 14 Gennaio 2008.

In particolare si richiamano: i contenuti delle classi di esposizione (prospetto 3) e dei valori minimi per la composizione e le proprietà del calcestruzzo (prospetto 4) delle norme UNI 11104:2004 ed i contenuti delle Linee Guida sul calcestruzzo strutturale redatte dal Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici.

La resistenza caratteristica e la classe del conglomerato dovrà essere non inferiore a quella richiesta dal progetto.

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 della assenza di ogni pericolo di aggressività.

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

Gli impasti dovranno essere preparati soltanto nella quantità necessaria per l'impiego immediato. I residui di impasto che non avessero, per qualsiasi ragione, trovato impiego, dovranno essere gettati a rifiuto.

Resine sintetiche - Ottenute con metodi di sintesi chimica, sono polimeri ottenuti partendo da molecole di composti organici semplici, per lo più derivati dal petrolio, dal carbon fossile o dai gas petroliferi.

Quali materiali organici, saranno da utilizzarsi sempre e solo in casi particolari e comunque puntuali, mai generalizzando il loro impiego, dietro esplicita indicazione di progetto e della D.L. la sorveglianza e l'autorizzazione degli organi preposti alla tutela del bene oggetto di intervento.

In ogni caso in qualsiasi intervento di conservazione e restauro sarà assolutamente vietato utilizzare prodotti di sintesi chimica senza preventive analisi di laboratorio, prove applicative, schede tecniche e garanzie da parte delle ditte produttrici. Sarà vietato il loro utilizzo in mancanza di una comprovata compatibilità fisica, chimica e meccanica con i materiali direttamente interessati all'intervento o al loro contorno.

La loro applicazione dovrà sempre essere a cura di personale specializzato nel rispetto della normativa sulla sicurezza degli operatori/applicatori.

Le proprietà i metodi di prova su tali materiali sono stabiliti dall'UNI e dalla sua sezione chimica (UNICHIM), oltre a tutte le indicazioni fornite dalle raccomandazioni NORMAL.

Resine acriliche - Polimeri di addizione dell'estere acrilico o di suoi derivati. Termoplastiche, resistenti agli acidi, alle basi, agli alcoli in concentrazione sino al 40%, alla benzina, alla trementina. Resine di massima trasparenza, dovranno presentare buona durezza e stabilità dimensionale, buona idrorepellenza e resistenza alle intemperie. A basso peso molecolare presentano bassa viscosità e possono essere lavorate ad iniezione.

Potranno essere utilizzate quali consolidanti ed adesivi, eventualmente miscelati con siliconi, con siliconato di potassio ed acqua di calce. Anche come additivi per aumentare l'adesività (stucchi, malte fluide).

Resine epossidiche - Si ottengono per policondensazione tra eloridrina e bisfenolisopropano, potranno essere del tipo solido o liquido. Per successiva reazione dei gruppi epossidici con un indurente, che ne caratterizza il comportamento, (una diammina) si ha la formazione di strutture reticolate e termoindurenti.

Data l'elevata resistenza chimica e meccanica possono essere impiegate per svariati usi. Come rivestimenti e vernici protettive, adesivi strutturali, laminati antifiamma. Caricate con materiali fibrosi (fibre di lana di vetro o di roccia) raggiungono proprietà meccaniche molto vicine a quelle dell'acciaio.

Si potranno pertanto miscelare (anche con cariche minerali, riempitivi, solventi ed addensanti), ma solo dietro esplicita richiesta ed approvazione della D.L.

Resine poliesteri - Derivate dalla reazione di policondensazione dei glicoli con gli acidi bi basici insaturi o loro anidridi. Prima dell'indurimento potranno essere impastati con fibre di vetro, di cotone o sintetiche per aumentare la resistenza dei prodotti finali.

Come riempitivi possono essere usati calcari, gesso, cementi e sabbie.

Anche per le resine poliesteri valgono le stesse precauzioni, divieti e modalità d'uso enunciati a proposito delle resine epossidiche.

Le loro caratteristiche meccaniche, le modalità d'applicazione e gli accorgimenti antinfortunistici sono regolati dalle norme UNICHIM.

Art. 65 - Laterizi

I laterizi da impiegare per i lavori di qualsiasi genere, dovranno corrispondere alle norme per l'accettazione di cui al D.M. 14 Novembre 2008 e dovranno essere conformi alle norme europee armonizzate della serie UNI EN 771, recare la marcatura CE in accordo con le disposizioni del suddetto Decreto.

I mattoni pieni o semipieni per uso corrente dovranno essere parallelepipedi, di lunghezza doppia della larghezza, di modello costante, e presentare, sia all'asciutto che dopo la prolungata immersione nell'acqua, una resistenza caratteristica alla compressione non inferiore a kg 50 per cm² (UNI 5632-65).

I mattoni pieni o semipieni di paramento dovranno essere di forma regolare, dovranno avere la superficie completamente integra e di colorazione uniforme per l'intera partita. Le liste in laterizio per rivestimenti murari (UNI 5632), a colorazione naturale o colorate con componenti inorganici, possono avere nel retro tipi di riquadri in grado di migliorare l'aderenza con le malte o possono anche essere foggiate con incastro a coda di rondine. Per tutti i laterizi è prescritto un comportamento non gelivo, una resistenza cioè ad almeno 20 cicli alternati di gelo e disgelo eseguiti tra i + 50 e -20 °C. Saranno da escludersi la presenza di noduli bianchi di carbonato di calcio come pure di noduli di ossido di ferro.

I mattoni forati, le volterrane ed i tavelloni dovranno pure presentare una resistenza alla compressione di almeno kg 16 per cm² di superficie totale premuta (UNI 5631-65; 2105-07).

Le tegole piane o curve, di qualunque tipo siano, dovranno essere esattamente adattabili le une sulle altre, senza sbavature e presentare tinta uniforme; appoggiate su due regoli posti a mm 20 dai bordi estremi dei due lati corti, dovranno sopportare, sia un carico concentrato nel mezzo gradualmente crescente fino a kg 120, sia l'urto di una palla di ghisa del peso di kg 1 cadente dall'altezza di cm 20.

Sotto un carico di mm 50 d'acqua mantenuta per 24 ore le tegole dovranno risultare impermeabili (UNI 2619-20-21-22).

Le tegole piane infine non dovranno presentare difetto alcuno nel nasello.

Art. 66 - Materiali ferrosi e metalli vari

Materiali ferrosi - I materiali ferrosi da impiegare nei lavori dovranno essere esenti da scorie, soffiature, brecciate, paglie o da qualsiasi altro difetto prescritto (UNI 2623- 29). Fusione, laminazione trafilatura, fucinatura e simili.

Essi dovranno rispondere a tutte le condizioni previste dal citato D.M. 30 maggio 1974 (allegati nn. 1, 3, 4) ed alle norme UNI vigenti e presentare inoltre, a seconda della loro qualità, i seguenti requisiti.

1. Ferro - Il ferro comune dovrà essere di prima qualità, eminentemente duttile e tenace e di marcatissima struttura fibrosa. Esso dovrà essere malleabile, liscio alla superficie esterna, privo di screpolature, senza saldature aperte, e senza altre soluzioni di continuità.

2. Acciaio trafilato o laminato - Tale acciaio, nella varietà dolce (cosiddetto ferro omogeneo), semiduro e duro, dovrà essere privo di difetti, di screpolature, di bruciature e di altre soluzioni di continuità. In particolare, per la prima varietà sono richieste perfette malleabilità e lavorabilità a fresco e a caldo, senza che ne derivino screpolature o altre ragioni; esso dovrà essere altresì saldabile e non suscettibile di prendere la temperatura; alla rottura dovrà presentare struttura lucente e finemente granulare.

3. Acciaio piegato a freddo - Per l'acciaio piegato a freddo dovrà essere fatto riferimento oltre al D.M. 14 Gennaio 2008 ai contenuti delle Norme CNR 10022/84 *Profilati in acciaio formati a freddo. Istruzioni per l'impiego nelle costruzioni* ed alle Norme UNI EN 10219-1:1999 e UNI EN 10263:2003.

4. Acciaio per strutture in cemento armato - l'acciaio ad aderenza migliorata e le reti elettrosaldate dovranno essere rispondenti alle caratteristiche richieste dal D.M. 14 Gennaio 2008 Dovrà essere privo di difetti ed inquinamenti che ne pregiudichino l'impiego o l'aderenza ai conglomerati.

5. Acciaio inox per strutture in cemento armato. L'impiego di acciaio inossidabile per strutture in cemento armato dovrà presentare caratteristiche meccaniche conformi alle prescrizioni relative agli acciai di cui al punto 11.3.2.1 (Acciaio per cemento armato B450C) del D.M. 14 Gennaio 2008 con l'avvertenza di sostituire al termine f_t della tab. 11.3.I a, il termine $f_{7\%}$ ovvero la tensione corrispondente ad un allungamento $A_{gt} = 7\%$. La saldabilità di tali acciai va documentata attraverso prove di saldabilità certificate da un laboratorio di cui all'art. 59 del DPR 380/2001 ed effettuate secondo gli specifici procedimenti di saldatura, da utilizzare in cantiere o in officina, previsti dal produttore.

6. Acciaio fuso in getti - L'acciaio fuso in getti per cuscinetti, cerniere, rulli o per qualsiasi altro lavoro, dovrà essere di prima qualità, esente da soffiature e da qualsiasi altro difetto.

7. Acciaio zincato Le caratteristiche fisiche, meccaniche e tecnologiche dovranno essere conformi alle prescrizioni relative agli acciai normali. Le verifiche ed i controlli saranno pertanto effettuati sul prodotto finito. La zincatura a caldo per immersione comprende le operazioni di sgrassaggio, decapaggio, risciacquo, flussaggio, essiccamento e preriscaldamento a 400-430 K. Per l'immersione in bagno di zinco dovrà essere impiegato zinco conforme alle Norme UNI 1179:1997. Il rivestimento di zinco dovrà presentarsi regolare, uniformemente distribuito, perfettamente aderente, privo di zone scoperte, di bolle, di macchie di flusso, di scorie, dimacchie acide o nere. Per le verifiche potrà essere fatto riferimento alla Norma UNI 1460:1997 e UNI 5743/66. Il prodotto dovrà essere supportato da idonea certificazione attestante il procedimento di zincatura conforme alla Norma UNI EN ISO 1461:1999. ..

8. Ghisa - La ghisa dovrà essere di prima qualità e di seconda fusione, dolce, tenace, leggermente malleabile, facilmente lavorabile con la lima e con lo scalpello; di fattura grigia finemente granosa e perfettamente omogenea, esente da screpolature, vene, bolle, sbavature, asperità ed altri difetti capaci di menomare la resistenza. Dovrà essere inoltre perfettamente modellata. È assolutamente escluso l'impiego di ghise fosforose.

9. Metalli vari - Il piombo, lo zinco, lo stagno, il rame e tutti gli altri metalli o leghe metalliche da impiegare nelle costruzioni devono essere delle migliori qualità, ben fusi o laminati a seconda della specie di lavori a cui sono destinati, e scevri da ogni impurità o difetto che ne vizi la forma, o ne alteri la resistenza o la durata.

Art. 67- Colori e vernici

Pitture, idropitture, vernici e smalti dovranno essere di recente produzione, non dovranno presentare fenomeni di sedimentazione o di addensamento, peli, gelatinizzazioni. Verranno approvvigionati in cantiere in recipienti sigillati recanti l'indicazione della ditta produttrice, il tipo, la qualità, le modalità d'uso e di conservazione del prodotto, la data di scadenza. I recipienti andranno aperti solo al momento dell'impiego e in presenza della D.L. I prodotti dovranno essere pronti all'uso fatte salve le diluizioni previste dalle ditte produttrici nei rapporti indicati dalle stesse; dovranno conferire alle superfici l'aspetto previsto e mantenerlo nel tempo.

Pitture all'acqua (idropitture) – per idropitture si intendono non solo le pitture a calce, ma anche i prodotti vernicianti che utilizzano come solvente l'acqua.

- Tempere - Sono sospensioni acquose di pigmenti e cariche (calce, gesso, carbonato di calcio finemente polverizzati), contenenti come leganti colle naturali o sintetiche (caseina, vinavil, colla di pesce). Si utilizzeranno esclusivamente su pareti interne intonacate, preventivamente preparate con più mani di latte

di calce, contenente in sospensione anche gessi il polvere fine. Le pareti al momento dell'applicazione dovranno essere perfettamente asciutte. Dovranno possedere buon potere coprente e sarà ritinteggiabile.

- Pitture cementizie - Sospensioni acquose di cementi colorati contenenti colle. Dovranno essere preparate in piccoli quantitativi a causa del velocissimo tempo di presa. L'applicazione dovrà concludersi entro 30 minuti dalla preparazione, prima che avvenga la fase di indurimento. Terminata tale fase sarà fatto divieto diluirle in acqua per eventuali riutilizzi.

- Pitture emulsionate - Emulsioni o dispersioni acquose di resine sintetiche e pigmenti con eventuali aggiunte di prodotti plastificanti (solitamente dibutilftalato) per rendere le pellicole meno rigide. Poste in commercio come paste dense, da diluirsi in acqua al momento dell'impiego. Potranno essere utilizzate su superfici interne ed esterne. Dovranno essere applicate con ottima tecnica e possedere colorazione uniforme. Potranno essere applicate anche su calcestruzzi, legno, cartone ed altri materiali. Non dovranno mai essere applicate su strati preesistenti di tinteggiatura, pittura o vernice non perfettamente aderenti al supporto.

Pitture ai silicati - Sono ottenute sospendendo in una soluzione di vetro solubile (silicati di sodio e di potassio) pigmenti inorganici o polveri di caolino, talco o gesso. Dovranno assicurare uno stabile legame con il supporto che andrà opportunamente preparato eliminando completamente tracce di precedenti tinteggiature. Non si potranno applicare su superfici precedentemente tinteggiate con pitture a calce.

Pitture antiruggine e anticorrosive - Dovranno essere rapportate al tipo di materiale da proteggere ed alle condizioni ambientali.

Il tipo di pittura verrà indicato dalla D.L. e potrà essere del tipo oleosintetica, ad olio, al cromato di zinco.

Neutralizzatori, convertitori di ruggine - Soluzioni di acido fosforico contenenti fosfati metallici in grado di formare rivestimenti superficiali con azione anticorrosiva. Solitamente sono miscele di fosfati primari di ferro, manganese o zinco e acido fosforico. Quando è impossibile rimuovere tutta la ruggine è possibile impiegare convertitori di ruggine sempre a base di acido fosforico, in grado di trasformare la ruggine in fosfato di ferro.

Pitture e smalti di resine sintetiche - Ottenute per sospensioni dei pigmenti e delle cariche in soluzioni organiche di resine sintetiche, possono anche contenere oli siccativi (acriliche, alchidiche, oleoalchidiche, cloroviniliche, epossidiche, poliuretani, poliesteri, al ciorocaucciù, siliconiche). Essiccano con grande rapidità formando pellicole molto dure.

Dovranno essere resistenti agli agenti atmosferici, alla luce, agli urti. Si utilizzeranno dietro precise indicazioni della D.L. che ne verificherà lo stato di conservazione una volta aperti i recipienti originali.

Pitture intumescenti - Sono in grado di formare pellicole che si gonfiano in caso di incendio, producendo uno strato isolante poroso in grado di proteggere dal fuoco e dal calore il supporto su cui sono applicate.

Dovranno essere della migliore qualità, fornite nelle confezioni originali sigillate e di recente preparazione. Da utilizzarsi solo esclusivamente dietro precise indicazioni della D.L. La Ditta produttrice dovrà fornire la relazione tecnica relativa alla tipologia ed alle caratteristiche del materiale adottato, le modalità applicative e la certificazione della resistenza al fuoco richiesta.

Art. 68 – Tubazioni, pozzetti e chiusini

Le tubazioni avranno, in genere, le caratteristiche e le dimensioni indicate negli elaboratori di progetto; le giunzioni dovranno essere eseguite con la tecnica più adatta mediante appositi giunti, manicotti o pezzi speciali in modo tale da evitare perdite qualunque sia il motivo che possa determinarle.

L'Appaltatore dovrà fissare le tubazioni non interrate con i sistemi consigliati dal produttore, previsti dagli elaboratori di progetto o ordinati dal D.L. (staffe, cravatte, ecc.) in modo atto a garantire il loro saldo ancoraggio alle murature.

Collocherà le tubazioni interrate alla profondità prevista dagli elaboratori di progetto con la pendenza più idonea al movimento dei fluidi che essi convogliano.

Le tubazioni verranno poste in opera perfettamente allineate, partendo dal punto più a valle della canalizzazione e rivolgendosi i bicchieri, se esistenti, in senso contrario al flusso.

Sul fondo del cavo perfettamente spianato verrà stesa una platea di calcestruzzo dello spessore minimo di cm.10.

Su tale platea i tubi verranno allettati su base di malta cementizia in corrispondenza dei giunti in modo tale da garantire il loro completo appoggio sulla generatrice inferiore, la tenuta idraulica del giunto stesso ed il rispetto della quota della livelletta di progetto.

I tubi saranno così posti perfettamente alla quota ed alla pendenza richiesta e sarà possibile anche l'esecuzione della giunzione ad anello tra gli stessi da realizzarsi con malta dosata con ql. 4,5 di cemento al mc. di impasto, delle dimensioni minime di cm. 15x3.

Si procederà quindi al bloccaggio della tubazione con cls. secondo le sezioni di progetto e comunque per una altezza non minore di $\frac{1}{4}$ di diametro e per una larghezza pari alla corda così individuata più gli spessori del tubo maggiorati di cm. 10 per parte.

La profondità di posa delle tubazioni, la natura del terreno ed i tipi diversi di tubi, quali quelli in c.a., c.a.p., PVC e PEAD necessiteranno di metodi di posa in opera e bloccaggi particolari nel cavo e pertanto verrà quanto indicato nel progetto o nelle prescrizioni della D.L.

Nel caso di adozione di tubi con giunti a bicchiere di qualsiasi tipo dovranno essere sigillati con malte espansive.

Per le tubazioni provviste di giunzioni ad anelli in gomma sarà di norma prevista la posa in opera sulla platea di cls. di cm. 10 come sopra, mediante posizionamento di n. 2 sellette in cls. per ogni tubo poste alla quota e secondo la livelletta di progetto.

Sarà provveduto alla perfetta esecuzione di tagli dei tubi per la formazione di spezzoni di misura particolare; analoga cura dovrà porsi nell'esecuzione degli allacciamenti, sia stradali per caditoie, che privati per lo scolo delle acque dalle acque dalle proprietà private. L'interno dei tubi dovrà essere ripulito dagli eccessi di malta e da qualsiasi materiale che possa ostruire la luce interna. Il riempimento eseguito secondo le modalità indicate dalla D.L. potrà essere eseguito solo se autorizzato da quest'ultima e comunque mai prima che la canalizzazione sia stata verificata alla prova di tenuta idraulica, se richiesta.

La distanza tra i pozzetti interposti individuanti le varie campate sarà di norma compresa tra i 40 ed i 50 ml.

Le tubazioni in metallo verranno protette contro la corrosione ricorrendo ai sistemi che la D.L. riterrà più adatti al materiale che le costituisce (resine, bitumi ossidati, antiruggine, guaine, ecc.).

Tutte le tubazioni che convogliano fluidi o gas dovranno essere coibentate, schermate contro fenomeni di condensa e verniciate con le tinte stabilite dalla norma UNI 5634 al fine di renderle identificabili.

Sui tubi destinati al convogliamento delle acque potabili dovrà essere impressa una sigla o un'avvertenza che li renda distinguibili da quelli riservati ad altro utilizzo.

I prodotti saranno valutati al momento della fornitura; la direzione dei lavori ai fini della loro accettazione può procedere a controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure chiedere un attestato di conformità. In caso di contestazione i metodi di campionamento e di prova delle caratteristiche di cui sopra sono quelli stabiliti dalle norme UNI ed in mancanza di queste ultime, quelli descritti nella letteratura tecnica.

Tubi di ghisa - Saranno perfetti in ogni loro parte, esenti da ogni difetto di fusione, di spessore uniforme e senza soluzione di continuità. Prima della loro messa in opera, a richiesta della D.L., saranno incatramati a caldo internamente ed esternamente.

Tubi in acciaio - Dovranno essere trafilati e perfettamente calibrati. Quando i tubi di acciaio saranno zincati, dovranno presentare una superficie ben pulita e scevra da grumi; lo strato di zinco sarà di spessore uniforme e ben aderente al pezzo, di cui dovrà ricoprire ogni parte.

Tubi di gres - In assenza di specifiche norme UNI si farà riferimento alle vigenti norme ASSORGRES.

I materiali di gres ceramico dovranno essere a struttura omogenea, smaltati internamente ed esternamente con smalto vetroso, non deformati, privi di screpolature, lavorati accuratamente e con innesto o manicotto o bicchiere.

I tubi saranno cilindrici e dritti tollerando solo eccezionalmente nel senso della lunghezza, curvature con freccia inferiore a 1/100 della lunghezza di ciascun elemento.

In ciascun pezzo i manicotti devono essere conformati in modo da permettere una buona giunzione, l'estremità opposta sarà lavorata esternamente a scanellatura.

I pezzi battuti leggermente con un corpo metallico dovranno rispondere con un suono argentino per denotare buona cottura ed assenza di screpolatura con apparenti.

Lo smalto vetroso deve essere liscio specialmente all'interno, aderire alla pasta ceramica, essere di durezza non inferiore a quella dell'acciaio ed inattaccabile dagli alcali e dagli acidi concentrati, ad eccezione soltanto del fluoridrico.

La massa interna deve essere semifusa, omogenea, senza noduli estranei, assolutamente priva di calce, dura, compatta, resistente agli acidi (escluso il fluoridrico) ed agli alcali, impermeabile, in modo che un pezzo immerso, perfettamente secco, nell'acqua non assorba più del 3,5% in peso; ogni elemento di tubazione, provato isolatamente, deve resistere alla pressione interna di almeno tre atmosfere.

Tubi di cemento I tubi di cemento dovranno essere confezionati con calcestruzzo sufficientemente ricco di cemento, ben stagionati, ben compatti, levigati, lisci, perfettamente rettilinei a sezione interna esattamente circolare di spessore uniforme e scevri affatto di screpolature. Le superfici interne dovranno essere intonacate e lisce. La frattura dei tubi di cemento dovrà essere pure compatta, senza fessure ed uniforme. Il ghiaietto del calcestruzzo dovrà essere così intimamente mescolato con la malta, che i grani dovranno rompersi sotto l'azione del martello senza distaccarsi dalla malta.

Tubi in PVC (policloruro di vinile) - Dovranno avere impressi sulla superficie esterna, in modo evidente, il nominativo della ditta costruttrice, il diametro, l'indicazione del tipo e della pressione di esercizio; sulle condotte per acqua potabile dovrà essere impressa una sigla per distinguerle da quelle per altri usi, come disposto dalla Circ. Min. Sanità n. 125, 18 luglio 1967.

I tubi si distinguono come previsto dalle norme UNI 7441-47.

Il Direttore Lavori potrà prelevare a suo insindacabile giudizio dei campioni da sottoporre a prove, a cura e spese dell'Appaltatore, e qualora i risultati non fossero rispondenti a quelli richiesti, l'Appaltatore sarà

costretto alla completa sostituzione della fornitura, ancorché messa in opera, e al risarcimento dei danni diretti ed indiretti.

Tubi di polietilene (PE) - Saranno prodotti con PE puro stabilizzato con nero fumo in quantità del 2-3% della massa, dovranno essere perfettamente atossici ed infrangibili ed in spessore funzionale alla pressione normalizzata di esercizio (PN 2,5 4,6 10). Il tipo a bassa densità risponderà alle norme UNI 6462-63, mentre il tipo ad alta densità alle norme UNI 711, 7612-13-15.

Tubi drenanti in PVC - Saranno in PVC duro ad alto modulo di elasticità, a basso coefficiente di scabrezza, conformi alle DIN 16961, DIN 1187, e DIN 7748.

Per i tubi di adduzione di acqua per uso potabile, agricolo, industriale e per fognatura, dovranno essere garantiti i requisiti di cui alle tabelle allegate al D.M. 12 dicembre 1985.

Tubi di rame L'Appaltatore dovrà fornire esclusivamente tubi costituiti da rame Cu-DHP (UNI 5649 parte 1) a superficie (interna ed esterna) perfettamente liscia e priva di difetti.

Sui tubi, ad intervalli di 60 cm, deve essere visibile la punzonatura indicante il marchio, il nome del produttore, l'anno di fabbricazione ed il titolo di purezza del materiale. Il rivestimento dei tubi di rame sarà quello previsto dall'art. 12 del D.M. 1052.

Le prove di accettazione per i tubi in rame saranno quelle previste dalla normativa UNI 6507.

Le giunzioni dovranno essere effettuate mediante manicotti, raccordi e pezzi speciali che, conformi alla norma UNI 8050/4-11, andranno posizionati nei tubi ben tagliati a squadra, calibrati e puliti.

I diametri e gli spessori, i sistemi di fissaggio e di curvatura saranno quelli prescritti dagli elaborati di progetto o ordinati dalla D.L.

I tubi di rame devono rispondere ai requisiti previsti dalle seguenti norme:

UNI EN 1057 – Rame e leghe di rame. Tubi rotondi di rame senza saldatura per acqua e gas nelle applicazioni sanitarie e di riscaldamento.

UNI 6507 – Tubi di rame senza saldatura per distribuzione fluidi. Dimensioni, prescrizioni e prove.

Pozzetti Lungo le canalizzazioni sia bianche che nere, alle distanze che prescriverà la D.L. saranno interposti dei pozzetti di ispezione della fognatura.

I pozzetti potranno essere realizzati in muratura, in c.a. gettato in opera e fuori opera.

In qualunque caso sarà prima realizzata sul fondo del cavo una platea di calcestruzzo dello spessore minimo di cm. 10, sulla quale sarà riportato uno spessore di muratura di cls in misura pari al diametro della tubazione venendosi a costituire una canale di scorrimento con le superfici laterali del fondo del pozzetto inclinate del 10% verso la stessa, la parte in elevazione della cameretta sarà così impostata a livello della generatrice superiore esterna della tubazione attestantevisi.

Dovrà porsi molta attenzione affinché siano evitate infiltrazioni di acqua da tutti i punti pericolosi quali fondo cavo-platea in cls., innesto tubo-pozzetto, giunto, pareti in elevazione-platea. Per le camerette costituite da anelli in c.a. prefabbricato le giunzioni saranno realizzate a mezzo di speciali resine epossidiche e l'anello di base sarà incastrato in apposita scanalatura della platea riempita con resine.

Per le pareti di mattoni legati a malta cementizia, gli spessori saranno da due o più teste risegati di metro in metro oltre i ml. 2,50 di profondità; per quelle in c.a. fuori opera lo spessore minimo sarà di cm. 12 con armatura recante un copriacciaio minimo di cm. 3, per quelle in c.a. gettato in opera sarà da evitare il getto contro terra e la doppia cassetta dovrà realizzare uno spessore minimo di cm. 15 di parete con doppia

armatura. La canale sarà preferibilmente realizzata prolungando nel pozzetto la tubazione e asportando con taglio la parte superiore di tubo secondo un piano orizzontale diametrale e la porzione di canale così realizzata sarà prolungata verticalmente per un semidiametro più lo spessore del tubo e risvolterà a formare la platea del pozzetto con inclinazione del 10%

La platea ed eventuali scivoli per salti di fondo ed ogni altra superficie a contatto con i liquami saranno realizzate con malte anticorrosive nello spessore indicato dalla D.L. e trattate con vernici a base di resine particolari.

Tutte le altre superfici interne del pozzetto saranno intonacate con malta di cemento lisciate a mestola; per i pozzetti in muratura dovrà provvedersi anche ad arricciare le superfici esterne dei pozzetti.

Per i pozzetti prefabbricati della fognatura nera si prescrive la verniciatura a base di resine per l'intera superficie interna del pozzetto.

I pozzetti saranno coperti con lastroni in c.a. dello spessore minimo di cm. 15, calcolati per il sovraccarico conseguente alla categoria di classificazione della strada, e delle dimensioni in pianta pari al perimetro esterno del pozzetto maggiorato di 5 cm per lato; saranno provvisti di foro per passo d'uomo di cm. 40x40, posizionato in relazione al tipo di discesa che, su approvazione della D.L., potrà essere realizzata mediante scalette alla marinara costituite da ramponi di acciaio del diam. cm. 2 piegati ad U, della lunghezza minima di cm. 30 e della sporgenza minima di cm. 12 convenientemente ammorzati nella parete. Tutti i pozzetti di ispezione saranno coperti con chiusini di ghisa il cui telaio sarà bloccato con cordolo in cls. armato con una staffa di acciaio diam. mm. 8, di dimensione minima di cm.15x10.

I chiusini saranno posizionati su colli d'ispezione della luce interna di cm. 40x40 di altezza massima di cm. 50, costituiti da pareti di mattoni a due teste internamente intonacati a malta di cemento lisciate a mestola. I colli su pozzetti di ispezione per fognatura nera dovranno essere protetti con verniciatura eseguita con vernici a base di resine catraminose anticorrosive ed internamente intonacati e stuccati esternamente

Chiusini di ghisa Tutti chiusini in sede stradale devono essere in ghisa di prima fusione rettificati nell'accoppiamento tra telaio e coperchio onde evitare vibrazioni e garantire la tenuta d'acqua. Devono essere dimensionati in fusione del tipo di utilizzo prevedibile per la superficie in cui sono ubicati.

I chiusini in ghisa sferoidale o perlitica lamellare, devono essere rispondenti alle caratteristiche costruttive e di posa in opera richieste dalla norma EN 124.

Prova di tenuta idraulica In corso d'opera la D.L. potrà richiedere la prova, a scavo aperto, di tenuta idraulica del sistema campata - pozzetto di valle, con le seguenti modalità:

dopo aver tamponato nel pozzetto a monte l'ingresso ed in quello a valle l'uscita della tubazione, sarà riempito con acqua il pozzetto a valle finché nel pozzetto a monte si raggiunga compatibilmente alle pendenze un livello minimo di cm. 60.

La prova sarà ritenuta valida se dopo due ore di permanenza delle acque nel sistema in esame non si verificheranno perdite dalle varie giunzioni e dal pozzetto.

In caso di perdite di acqua dovrà provvedersi allo loro individuazione e completa eliminazione. Solo dopo che la prova idraulica sia stata positiva, la D.L. autorizzerà il rinterro.

MODO DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO

Art. 69- Demolizioni e rimozioni

Le demolizioni di murature e di calcestruzzi, di fondazioni o sottofondazioni, sia in rottura che parziali; la eliminazione di stati pericolosi in fase critica di crollo anche in presenza di manufatti di pregevole valore storico architettonico, andranno effettuate con la massima cura e con le necessarie precauzioni. Dovranno pertanto essere eseguite con ordine in modo da non danneggiare le residue murature, da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro e da evitare incomodi, danni collaterali e disturbi. Le demolizioni riguarderanno esclusivamente le parti e le cubature descritte.

Sarà vietato gettare i materiali dall'alto, che dovranno essere trasportati in basso con idonei mezzi in modo da non provocare danni e sollevamento di polveri.

Tutta la zona operativa (interna ed esterna al cantiere) dovrà essere opportunamente delimitata, i passaggi saranno opportunamente individuati e protetti. L'Appaltatore dovrà provvedere al puntellamento ed alla messa in sicurezza provvisoria, tramite opportune opere provvisoria, di tutte quelle porzioni di fabbrica ancora integre e/o pericolanti per le quali non siano previste opere di demolizione.

Particolare attenzione si dovrà porre in modo da evitare che si creino zone di instabilità strutturale.

Tutti i materiali riutilizzabili provenienti dalle demolizioni, ove non diversamente specificato, a giudizio insindacabile della D.L. resteranno di proprietà dell'ente appaltante. Dovranno essere scalcinati, puliti, trasportati ed immagazzinati nei luoghi di deposito che verranno indicati dalla D.L. mettendo in atto tutte quelle cautele atte ad evitare danneggiamenti sia nelle fasi di pulitura che di trasporto.

Ad ogni modo tutti i materiali di scarto provenienti dalle demolizioni dovranno sempre essere trasportati dall'Appaltatore fuori dal cantiere, eventualmente nei punti indicati dalla D.L. in maniera temporanea e successivamente alle pubbliche discariche.

Dovranno essere altresì osservate tutte le norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni.

Art. 70 – Demolizione pareti, pavimenti e sottofondi

Per le opere di demolizione di coperture esterne e interne, l'Appaltatore sarà obbligato ad attenersi oltre che alle norme riportate dall'art. "Demolizioni e rimozioni" del presente capitolato, anche, alle seguenti disposizioni.

Pavimentazione e sottofondi – la demolizione e rimozione dei pavimenti, dei sottofondi e delle altre strutture interne al capannone dovranno essere eseguite con ogni cura in modo da non arrecare danno alla struttura portante esistente.

Art. 71 - 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 le particolari prescrizioni che saranno date all'atto esecutivo dalla Direzione Lavori.

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

L'Appaltatore dovrà inoltre 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 in genere, ove non siano utilizzabili, o non ritenute adatte, a giudizio insindacabile della Direzione Lavori, ad altro impiego nei lavori, dovranno essere portate a rifiuto fuori della sede del cantiere, ai pubblici scarichi, ovvero su aree che l'Appaltatore dovrà provvedere a sua cura e spese.

Qualora le materie provenienti dagli scavi dovessero essere utilizzate per tombamenti o rinterri esse dovranno essere depositate in luogo adatto, accettato dalla Direzione Lavori, per essere poi riprese a tempo opportuno.

In ogni caso le materie depositate non dovranno riuscire di danno ai lavori, alle proprietà pubbliche o private ed al libero deflusso delle acque scorrenti alla superficie.

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

Art. 72 - Scavi di accertamento e ricognizione

Tali operazioni si effettueranno solo ed esclusivamente dietro esplicita richiesta e sorveglianza della D.L., seguendo le indicazioni e le modalità esecutive da essa espresse e/o dal personale tecnico incaricato. I detriti, i terreni vegetali di recente accumulo andranno sempre rimossi con la massima attenzione previa effettuazione di piccoli sondaggi per determinare la quota delle pavimentazioni sottostanti in modo da evitare danni e rotture ai materiali che le compongono. Le rimozioni dei materiali si effettueranno generalmente a mano, salvo diverse prescrizioni della D.L. per l'utilizzo di idonei mezzi meccanici. Tutto il materiale di risulta potrà essere allontanato alle discariche a spese dell'Appaltatore dietro indicazione della D.L.

Art. 73 - Opere provvisoriale

Si renderà opportuno, prima di qualsiasi opera di intervento predisporre uno studio preventivo e razionale dell'impianto di cantiere. Comprenderà la distribuzione di tutti i servizi inerenti la costruzione e tendenti a rendere il lavoro più sicuro e spedito.

Ponteggi metallici a struttura componibile Andranno montati da personale pratico e fornito di attrezzi appropriati. Si impiegheranno strutture munite dell'apposita autorizzazione ministeriale che dovranno comunque rispondere ai seguenti requisiti:

gli elementi metallici (aste, tubi, giunti, basi) dovranno portare impressi a rilievo o ad incisione il nome o marchio del fabbricante;

le aste di sostegno dovranno essere in profilati o in tubi senza saldatura;

l'estremità inferiore del montante dovrà essere sostenuta da una piastra di base a superficie piatta e di area 18 volte maggiore dell'area del poligono circoscritto alla sezione di base del montante;

i ponteggi dovranno essere controventati sia in senso longitudinale che trasversale, e ogni controventatura dovrà resistere sia a compressione che a trazione;

i montanti di ogni fila dovranno essere posti ad interessi maggiori o uguali a m 1,80;

le tavole che costituiscono l'impalcato andranno fissate, in modo che non scivolino sui travi metallici;

i ponteggi metallici di altezza superiore a m 20 o di notevole importanza andranno eretti in base ad un progetto redatto da un ingegnere o architetto abilitato, la redazione del progetto è a cura e spese dell'Appaltatore.

Puntelli: interventi provvisori. Usati per assorbire le azioni causanti il fenomeno di dissesto dell'elemento strutturale, sostituendosi, sia pure in via provvisoria, a questo. Potranno essere realizzati in legno, profilati o tubolari di acciaio o in cemento armato, unici ad un solo elemento, o multipli, a più elementi, formati, anche dalle strutture articolate.

L'impiego dei puntelli è agevole e immediato per qualsiasi intervento coadiuvante: permetterà infatti di sostenere provvisoriamente, anche per lungo periodo, qualsiasi parte della costruzione gravante su elementi strutturali pericolanti.

I puntelli sono sollecitati assialmente, in generale a compressione e, se snelli, al carico di punta. Pertanto dovranno essere proporzionati al carico agente e ben vincolati: alla base, su appoggi capaci di assorbire l'azione che i puntelli stessi trasmettono; in testa, all'elemento strutturale da sostenere in un suo punto ancora valido, ma non lontano dal dissesto e con elementi ripartitori (dormiente, tavole). Il vincolo al piede andrà realizzato su parti estranee al dissesto e spesso alla costruzione.

I vincoli dovranno realizzare il contrasto con l'applicazione di spessori, cunei, in legno di essenza forte o in metallo.

Travi come rinforzi provvisori o permanenti Per travi in legno o in acciaio, principali o secondarie, di tetti o solai. In profilati a T, doppio T, IPE, a L, lamiera, tondini: per formare travi compatte o armate: aggiunte per sollevare totalmente quelle deteriorate. Potranno essere applicate in vista, o posizionate all'intradosso unite a quelle da rinforzare con staffe metalliche, chiodi, o bulloni.

Art. 74 - Conglomerati

I materiali, le malte ed i conglomerati, esclusi quelli forniti in sacchi di peso determinato, dovranno ad ogni impasto essere misurati con apposite casse della capacità prescritta dalla D.L., che l'Appaltatore sarà in obbligo di provvedere e mantenere a sue spese costantemente su tutti i piazzali ove verrà effettuata la manipolazione. La calce spenta in pasta non dovrà essere misurata in fette, come viene estratta con badile dal calcinaio, bensì dopo essere stata rimescolata e ricondotta ad una pasta omogenea consistente e ben unita.

L'impasto dei materiali dovrà essere fatto a braccia d'uomo, sopra aree convenientemente pavimentate, oppure a mezzo di macchine impastatrici o mescolatrici.

Nella composizione di calcestruzzi con malte di calce comune o idraulica, si formerà prima l'impasto della malta con le proporzioni prescritte, impiegando la minore quantità di acqua possibile, poi si distribuirà la malta sulla ghiaia o pietrisco e si mescolerà il tutto fino a che ogni elemento sia per risultare uniformemente distribuito nella massa ed avviluppato di malta per tutta la superficie.

Per i conglomerati cementizi semplici od armati gli impasti dovranno essere eseguiti in conformità alle prescrizioni e alle norme vigenti. Gli impasti sia di malta sia di conglomerato dovranno essere preparati soltanto nella quantità necessaria, per l'impiego immediato, cioè dovranno essere preparati volta per volta e per quanto possibile in vicinanza del lavoro. I residui d'impasto che non avessero, per qualsiasi ragione,

immediato impiego dovranno essere gettati a rifiuto, ad eccezione di quelli formati con calce comune, che potranno essere utilizzati però nella sola stessa giornata del loro confezionamento.

Art. 75 – Calcestruzzi additivati

Per tali si intendono quei calcestruzzi ai quali vengono aggiunti, in piccole quantità, degli agenti chimici che hanno la proprietà di migliorarne le caratteristiche meccaniche e la lavorabilità e di ridurre l'acqua di impasto. L'impiego degli additivi negli impasti dovrà sempre essere autorizzato dalla D.L., in conseguenza delle effettive necessità, relativamente alle esigenze della messa in opera, o della stagionatura, o della durabilità. Dovranno essere conformi alle norme UNI 7101-72 e successive e saranno dei seguenti tipi: aeranti, ritardanti, acceleranti, fluidificanti-aeranti, fluidificanti-ritardanti, fluidificanti-acceleranti, antigelo, superfluidificanti. Per speciali esigenze di impermeabilità del calcestruzzo, o per la messa in opera in ambienti particolarmente aggressivi, potrà essere ordinato dalla D.L. l'impiego di additivi reoplastici.

Acceleranti - Possono distinguersi in acceleranti di presa e in acceleranti di indurimento. Gli acceleranti di presa sono di norma soluzioni di soda e di potassa. Gli acceleranti di indurimento contengono quasi tutti dei cloruri, in particolare cloruro di calcio. Per gli additivi a base di cloruro, per il calcestruzzo non armato i cloruri non devono superare il 4-5% del peso del cemento adoperato; per il calcestruzzo armato tale percentuale non deve superare l'1%; per il calcestruzzo fatto con cemento alluminoso non si ammette aggiunta di cloruro.

Ritardanti - Anch'essi distinti in ritardanti di presa e ritardanti di indurimento. Sono di norma: gesso, gluconato di calcio, polimetrafosfati di sodio, borace.

Fluidificanti - Migliorano la lavorabilità della malta e del calcestruzzo. Tensioattivi in grado di abbassare le forze di attrazione tra le particelle della miscela, diminuendone l'attrito nella fase di miscelazione. Gli additivi fluidificanti sono a base di resina di legno o di ligninsolfonati di calcio, sottoprodotti della cellulosa. Oltre a migliorare la lavorabilità sono in grado di aumentare la resistenza meccanica.

Sono quasi tutti in commercio allo stato di soluzione; debbono essere aggiunti alla miscela legante-inerti-acqua nelle dosi indicate dalle ditte produttrici: in generale del 2,3%±0 rispetto alla quantità di cemento.

Plastificanti - Sostanze solide allo stato di polvere sottile, di pari finezza a quella del cemento. Tra i plastificanti si hanno: l'acetato di polivinile, la farina fossile, la bentonite. Sono in grado di migliorare la viscosità e l'omogeneizzazione delle malte e dei calcestruzzi, aumentando la coesione tra i vari componenti. In generale i calcestruzzi confezionati con additivi plastificanti richiedono, per avere una lavorabilità simile a quelli che non li contengono, un più alto rapporto A/C in modo da favorire una diminuzione delle resistenze. Per eliminare o ridurre tale inconveniente gli additivi in commercio sono formulati con quantità opportunamente congegnate, di agenti fluidificanti, aeranti e acceleranti.

Aeranti - In grado di aumentare la resistenza dei calcestruzzi alle alternanze di gelo e disgelo ed all'attacco chimico di agenti esterni. Sono soluzioni alcaline di sostanze tensioattive (aggiunte secondo precise quantità da 40 a 60 ml per 100 kg di cemento) in grado di influire positivamente anche sulla lavorabilità. Le occlusioni d'aria non dovranno mai superare il 4-6% del volume del cls per mantenere le resistenze meccaniche entro valori accettabili.

Agenti antiritiro e riduttori d'acqua - Sono malte capaci di ridurre il quantitativo d'acqua normalmente occorrente per la creazione di un impasto facilmente lavorabile la cui minore disidratazione ed il conseguente ritiro permettono di evitare screpolature, lievi fessurazioni superficiali che spesso favoriscono l'assorbimento degli agenti atmosferici ed inquinanti.

I riduttori d'acqua che generalmente sono lattici in dispersione acquosa composti da finissime particelle di copolimeri di stirolo-butadiene, insultano altamente stabili agli alcali e vengono modificati mediante l'azione di specifiche sostanze stabilizzatrici (sostanze tensionattive e regolatori di presa). Il tipo e la quantità dei riduttori saranno stabiliti dalla D.L.

La quantità di additivo da aggiungere agli impasti sarà calcolata considerando:

- 1) il quantitativo d'acqua contenuto nel lattice stesso;
- 2) l'umidità degli inerti (è buona norma, infatti, separare gli inerti in base alla granulometria e lavarli per eliminare sali o altre sostanze inquinanti);
- 3) la percentuale di corpo solido (polimetro).

La quantità ottimale che varierà in relazione al particolare tipo di applicazione potrà oscillare, in genere, da lt 6 a 12 di lattice per ogni sacco da kg 50 di cemento.

Per il confezionamento di miscele cemento/lattice o cemento/inerti/lattice si dovrà eseguire un lavoro d'impasto opportunamente prolungato facendo ricorso, preferibilmente, a mezzi meccanici come betoniere e mescolatori elicoidali per trapano.

Per la preparazione delle malie sarà necessario miscelare un quantitativo di cemento/sabbia opportunamente calcolato e, successivamente, aggiungere ad esso il lattice miscelato con la prestabilita quantità d'acqua.

In base al tipo di malta da preparare la miscela lattice/acqua avrà una proporzione variabile da 1:1 a 1:4. Una volta pronta, la malta verrà immediatamente utilizzata e sarà vietato rinvenirla con acqua o con miscele di acqua/lattice al fine di riutilizzarla.

L'Appaltatore sarà obbligato a provvedere alla miscelazione in acqua dei quantitativi occorrenti di additivo in un recipiente che sarà tenuto a disposizione della D.L. per eventuali controlli e campionature di prodotto.

La superficie su cui la malta sarà applicata dovrà presentarsi solida, priva di polveri e residui grassi.

Se richiesto dalla D.L. l'Appaltatore dovrà utilizzare come imprimitore un'identica miscela di acqua, lattice e cemento molto più fluida.

Le malte modificate con lattici riduttori di acqua, poiché induriscono lentamente, dovranno essere protette da una rapida disidratazione (stagionatura umida).

Calcestruzzi espansivi - Malte additivate con prodotti in grado di provocare aumento di volume all'impasto onde evitare fenomeni di disgregazione. L'utilizzo di questi prodotti avverrà sempre dietro indicazione della D.L. ed eventualmente sarà autorizzato dagli organi competenti per la tutela del manufatto oggetto di intervento.

L'espansione dovrà essere molto moderata e dovrà essere sempre possibile arrestarla in maniera calibrata tramite un accurato dosaggio degli ingredienti. L'espansione dovrà essere calcolata tenendo conto del ritiro al quale l'impasto indurito rimane soggetto.

Si potrà ricorrere ad agenti espansivi preconfezionati, utilizzando materiali e prodotti di qualità con caratteristiche dichiarate, accompagnati da schede tecniche contenenti specifiche del prodotto, rapporti di miscelazione, modalità di confezionamento ed applicazione, modalità di conservazione. Potranno sempre effettuarsi test preventivi e campionature di controllo.

Sebbene gli agenti espansivi siano compatibili con un gran numero di additivi, tuttavia sarà sempre opportuno mescolare gli additivi di una sola ditta produttrice, eventualmente ricorrendo alla consulenza tecnica del produttore.

Calcestruzzi confezionati con riempitivi a base di fibre sintetiche o metalliche - Si potranno utilizzare solo dietro specifica prescrizione progettuale o richiesta della D.L. e comunque dietro autorizzazione degli organi preposti alla tutela del bene oggetto di intervento. Si potrà richiedere l'utilizzo di riempitivi che hanno la funzione di modificare e plasmare le caratteristiche degli impasti mediante la tessitura all'interno delle malte indurite di una maglia tridimensionale.

Si potranno utilizzare fibre in metallo, poliacrilonitrile, nylon o polipropilene singolarizzato e fibrillato che durante la miscelazione degli impasti, si aprono distribuendosi uniformemente. Le fibre di metallo saranno comunque più idonee a svolgere compiti di carattere meccanico che di contrasto al ritiro plastico.

Le fibre dovranno essere costituite da materiali particolarmente resistenti con diametri da 15 a 20 micron, una resistenza a trazione di 400-600 MPa, un allungamento a rottura dal 10 al 15% e da un modulo di elasticità da 10.000 a 15.000 MPa.

Le fibre formeranno all'interno delle malte uno scheletro a distribuzione omogenea in grado di ripartire e ridurre le tensioni dovute al ritiro; tali malte, in linea di massima, saranno confezionate con cemento pozzolanico 325, con dosaggio di 500 kg/m³, inerti monogranulari (diam. max mm 20), additivi superfluidificanti. Le fibre potranno essere utilizzate con differenti dosaggi che potranno essere calibrati tramite provini (da 0,5 a 2 kg/m³).

Le fibre impiegate dovranno in ogni caso garantire un'ottima inerzia chimica, in modo da poter essere utilizzate sia in ambienti acidi sia alcalini, facilità di utilizzo, atossicità.

Art. 76 -Tamponature in cartongesso

Il sistema di costruzione a secco con lastre di cartongesso è una soluzione rapida adatta alla costruzione di controsoffitti o pareti divisorie interne agli immobili. Il cartongesso è un materiale costituito da uno strato di gesso di cava racchiuso tra due fogli di cartone speciale resistente ed aderente trattato con vermiculite o di cartone ignifugo per trattamento antifuoco.

Sono montati su struttura metallica in acciaio zincato con eventuale strato isolante con potere fonoassorbente interposto tra le lastre di cartongesso.

Il sistema di costruzione deve realizzare un volume a perfetta tenuta d'aria anche in condizioni di sovrappressione.

Il sistema di realizzazione prevede la posa in opera dello scheletro in acciaio zincato seguito dal fissaggio con viti autofilettanti al telaio dei pannelli in cartongesso e successiva stuccatura e pittura. I pannelli saranno montati a partire dal soffitto sfalsando i giunti nei successivi e nascondendo il bordo del pannello a pavimento con il battiscopa. Si dovrà evitare il contatto dell'ultimo pannello con il pavimento affinché non assorba umidità. Per la posa in verticale si inizia il montaggio iniziando dal primo pannello a filo del vano porta e continuando gli altri verso le pareti. Prima della stuccatura si procederà con l'applicazione di una retina adesiva a cavallo delle giunzioni dei pannelli.

Art. 77 - Opere da pittore

Norme generali - Qualunque tinteggiatura, coloritura o verniciatura dovrà essere preceduta da una conveniente ed accuratissima preparazione delle superfici, e precisamente da raschiature, scrostature, eventuali riprese di spigoli e tutto quanto occorre per uguagliare le superfici medesime. Successivamente le dette superfici dovranno essere perfettamente levigate con carta vetrata e, quando trattasi di coloriture o verniciature, nuovamente stuccate, indi pomciate e lisciate, previa imprimitura, con modalità e sistemi atti ad assicurare la perfetta riuscita del lavoro. Speciale riguardo dovrà aversi per le superfici da rivestire con vernici. Per le opere in legno, la stuccatura ed imprimitura dovrà essere fatta con mastici adatti e la levigatura e rasatura delle superfici dovrà essere perfetta. Per le opere metalliche la preparazione delle superfici dovrà essere preceduta dalla raschiatura delle parti ossidate ed eventuale sabbiatura al metallo bianco. Le tinteggiature, coloriture e verniciature dovranno, se richiesto, essere anche eseguite con colori diversi su una stessa parete, complete di rifilettature, zoccoli e quant'altro occorre per l'esecuzione dei lavori a regola d'arte. La scelta dei colori è dovuta al criterio insindacabile della D.L. e non sarà ammessa alcuna distinzione tra colori ordinari e colori fini, dovendosi in ogni caso fornire i materiali più fini e delle migliori qualità. Le successive passate di coloritura ad olio e verniciatura dovranno essere di tonalità diverse, in modo che sia possibile, in qualunque momento, controllare il numero delle passate che sono state applicate. In caso di contestazione, qualora l'Appaltatore non sia in grado di dare la dimostrazione del numero delle passate effettuate, la decisione sarà a sfavore dell'Appaltatore stesso. Comunque esso ha l'obbligo, dopo l'applicazione di ogni passata e prima di procedere all'esecuzione di quella successiva, di farsi rilasciare da personale della Direzione una dichiarazione scritta. Prima di iniziare le opere da pittore, l'Impresa ha inoltre l'obbligo di eseguire, nei luoghi e con le modalità che le saranno prescritti, i campioni dei vari lavori di rifinitura, sia per la scelta delle tinte sia per il genere di esecuzione, e di ripeterli eventualmente con le varianti richieste, sino ad ottenere l'approvazione della D.L. Essa dovrà infine adottare ogni precauzione e mezzo atti ad evitare spruzzi o macchie di tinte o vernici sulle opere finite (pavimenti, rivestimenti, infissi ecc.), restando a suo carico ogni lavoro necessario a riparare i danni eventualmente arrecati.