



COMUNE DI GENOVA

MUNICIPIO - BASSA VAL BISAGNO

DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N. 2023-303.0.0.-8

L'anno 2023 il giorno 07 del mese di Febbraio il sottoscritto Maimone Maria in qualità di Direttore dei Municipi Bassa e Media Val Bisagno, ha adottato la Determinazione Dirigenziale di seguito riportata.

LAVORI DI MANUTENZIONE ORDINARIA A CARATTERE D'URGENZA DI CARPENTERIA METALLICA DA ESEGUIRE IN AREE E STRUTTURE SPECIFICHE, COMPRESI GLI EDIFICI SCOLASTICI, UBICATE NEL TERRITORIO DEL MUNICIPIO BASSA VAL BISAGNO – AFFIDAMENTO DIRETTO, AI SENSI DELL'ART. 36 COMMA 2 LETT. A) DEL D.LGS. 50/2016 E S.M.I., ALLA DITTA SE.MA SRL (COD BENF 52660) - IMPORTO EURO 15.000,00= (IVA INCLUSA) BILANCIO 2023 - CIG Z2D39A347E

Adottata il 07/02/2023
Esecutiva dal 14/02/2023

07/02/2023	MAIMONE MARIA
------------	---------------

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile



COMUNE DI GENOVA

MUNICIPIO - BASSA VAL BISAGNO

DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N. 2023-303.0.0.-8

LAVORI DI MANUTENZIONE ORDINARIA A CARATTERE D'URGENZA DI CARPENTERIA METALLICA DA ESEGUIRE IN AREE E STRUTTURE SPECIFICHE, COMPRESI GLI EDIFICI SCOLASTICI, UBICATE NEL TERRITORIO DEL MUNICIPIO BASSA VAL BISAGNO – AFFIDAMENTO DIRETTO, AI SENSI DELL'ART. 36 COMMA 2 LETT. A) DEL D.LGS. 50/2016 E S.M.I., ALLA DITTA SE.MA SRL (COD BENF 52660) - IMPORTO EURO 15.000,00= (IVA INCLUSA) BILANCIO 2023 - CIG Z2D39A347E

IL DIRETTORE DEI MUNICIPI BASSA E MEDIA VAL BISAGNO

Sulla base delle funzioni attribuite ai Dirigenti dal T.U.O.E.L. D.Lgs. 18 agosto 2000, n.267, e ss.mm.ii, e dagli artt. 77 e 80 dello Statuto del Comune di Genova;

VISTI:

- la legge 7 agosto 1990 n. 241;
- il D. Lgs. 30 marzo 2001 n. 165 “Norme generali sull'ordinamento del lavoro alle dipendenze delle amministrazioni pubbliche” aggiornato dal [decreto legislativo 25 maggio 2017, n. 75](#) ed in particolare l'art. 4 comma 2 relativo alle funzioni dirigenziali;
- il D. Lgs. 267/2000 e ss.mm.ii in particolare l'art. 107 in merito alla responsabilità della dirigenza, e l'art. 183 in merito all'impegno di spesa;
- il Decreto Legislativo n° 118 del 2011 in materia di armonizzazione dei sistemi contabili, come integrato e corretto dal d.lgs. 126/2014;
- la L. 98/2013 (“decreto del fare”);
- l'articolo 1, comma 450 della legge 27 dicembre 2006 n. 296, modificato dall'art. 1, comma 130 della legge n. 145 del 2018 (Legge di Bilancio 2019) che stabilisce che per gli acquisti di beni e ser-

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

vizi di importo pari o superiore a 5.000 euro e al di sotto della soglia di rilievo comunitario, si debba fare ricorso al mercato elettronico della pubblica amministrazione;

- il D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 “Codice dei Contratti Pubblici” e il D. Lgs. 56 del 19/04/2017 “Disposizioni integrative e correttive al D. Lgs. 18 aprile 2016 n. 50” e ss.mm.ii. come modificato dal decreto legge 16 luglio 2020, n. 76 (c.d. semplificazioni), convertito con legge 120/2020;

- il D.L. 18 aprile 2019, n. 32 “Disposizioni urgenti per il rilancio del settore dei contratti pubblici, per l’accelerazione degli interventi infrastrutturali, di rigenerazione urbana e di ricostruzione a seguito di eventi sismici” (“Sblocca Cantieri”);

- le Linee Guida ANAC n. 4 recanti “Procedure per l’affidamento dei contratti pubblici di importo inferiore alle soglie di rilevanza comunitaria, indagini di mercato e formazione e gestione degli elenchi degli operatori economici” approvate dal Consiglio dell’Autorità con delibera n. 1097 del 26 ottobre 2016 e ss.mm.ii.;

- il Regolamento Comunale sull’Ordinamento degli Uffici e dei Servizi – Parte I – approvato con Deliberazione della Giunta Comunale n. 1121 del 16.07.1998 e s.m.i.;

- il Regolamento di Contabilità, approvato con deliberazione di Consiglio Comunale n. 34 del 04/03/1996 ed in particolare l’art. 4 relativo alla competenza dei Dirigenti Responsabili dei Servizi Comunali e s.m.i.;

- la nota prot. n. 316239/2013 della Direzione Ragioneria in merito alle misure organizzative generali di Ente e finalizzate alla riduzione dei tempi di pagamento;

- il “Vademecum operativo per l’acquisizione di beni e servizi sotto soglia comunitaria” aggiornato al 27/01/2022 della Direzione Stazione Unica Appaltante;

- la Deliberazione del Consiglio Comunale n. 76 del 27.12.2022 con la quale sono stati approvati i documenti Previsionali e Programmatici 2023/2025;

- l’ordinanza del Sindaco n. 283 del 31.12.2020 con la quale è stato conferito alla sottoscritta, l’incarico dirigenziale di Direttore del Municipio Bassa Val Bisagno;

ACCERTATO che i pagamenti conseguenti al presente provvedimento sono compatibili con i relativi stanziamenti di cassa di bilancio e con le regole di finanza pubblica;

PREMESSO CHE:

- tra i compiti istituzionali del Municipio, rientrano gli interventi di manutenzione ordinaria delle aree e strutture di civica proprietà o in uso al Comune compresi gli edifici scolastici, ai fini della salvaguardia dell’incolumità pubblica ed a tutela del patrimonio edilizio a’ sensi dell’art. 3 della L. 23/96;
- è necessario prevedere la spesa complessiva di **euro 15.000,00** per gli interventi di manutenzione ordinaria, a carattere d’urgenza di carpenteria da eseguire in aree e strutture specifi-

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

che compresi gli edifici scolastici ubicati nel territorio del Municipio Bassa Val Bisagno per l'anno 2023;

- l'Area Tecnica del Municipio Bassa Val Bisagno ha redatto il "Capitolato Speciale d'appalto", quale parte integrante del presente provvedimento, nel quale il RUP ha preventivato una spesa complessiva di Euro 12.295,08 per imponibile ed euro 2.704,92 per IVA 22% per un totale di euro 15.000,00 per i lavori di cui sopra per l'anno 2023;

CONSIDERATO CHE i lavori dovranno essere affidati ad una ditta operante in Genova, in quanto le caratteristiche dei lavori richiesti in pronto intervento presuppongono una velocità di azione che soltanto chi opera sul territorio può garantire;

RITENUTO di affidare i lavori di pronto intervento di manutenzione ordinaria, a carattere d'urgenza di carpenteria da eseguire in aree e strutture specifiche compresi gli edifici scolastici ubicati nel territorio del Municipio Bassa Val Bisagno, tramite affidamento diretto sul Mercato Elettronico (MEPA) (TRATTATIVA DIRETTA N. 3411269) alla Ditta SE.MA SRL (Cod Benf 52660) con sede in via Fegino 3/1- 16161 Genova P.I. 01905180996, per l'importo complessivo di euro 15.000,00 (IVA inclusa), che ha effettuato il ribasso dell' 8,00 % sul Prezzario Opere Edili ed Impiantistiche - Regione Liguria - Anno 2023 e sull'Elenco Prezzi Aggiuntivo, (offerta allegata parte integrante);

DATO ATTO che l'istruttoria del presente atto è stata svolta dal Geometra Mauro Danovaro, responsabile del procedimento per il Municipio Bassa Val Bisagno, che attesta la regolarità e correttezza dell'azione amministrativa per quanto di competenza, ai sensi dell'art. 147 bis del d.lgs. 267/2000 e che provvederà a tutti gli atti necessari all'esecuzione del presente provvedimento, fatta salva l'esecuzione di ulteriori adempimenti posti a carico di altri soggetti;

CONSIDERATO che, con la sottoscrizione del presente atto, il Dirigente attesta altresì la regolarità e la correttezza dell'azione amministrativa, assieme al Responsabile del procedimento, ai sensi dell'art. 147 bis del D.Lgs. 267/2000;

DATO ATTO che il presente provvedimento diventa efficace con l'apposizione del visto di regolarità contabile attestante la copertura finanziaria, rilasciato dal Responsabile del Servizio Finanziario, ai sensi dell'art. 147 bis del D.Lgs. 267/2000;

RILEVATO che il numero di C.I.G. assegnato dalla procedura è **Z2D39A347E**;

DETERMINA

Per le motivazioni espresse in premessa:

- 1) di approvare, sulla scorta di quanto indicato in premessa, lavori di manutenzione ordinaria a carattere d'urgenza di carpenteria da eseguire in aree e strutture specifiche, compresi gli edifici scolastici, ubicate nel territorio del Municipio Bassa Val Bisagno, per l'importo complessivo di **Euro 15.000,00** (IVA inclusa) sul Bilancio 2023 secondo quanto previsto dal capitolato speciale di appalto allegato parte integrante del presente provvedimento;

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

- 2) di affidare, ai sensi dell'art. 36 comma 2 lettera a) del D.Lgs 50/2016 e s.m.i., sulla piattaforma MEPA di Consip i lavori di cui sopra alla Ditta **SE.MA SRL (Cod Benf 52660) con sede in via Fegino 3/1- 16161 Genova P.I. 01905180996**, per un totale di euro 15.000,00 IVA 22% inclusa;
- 3) di dare atto che il ribasso offerto dall'Impresa aggiudicataria dell' 8,00 % opererà sui prezzi di cui al Prezziario 2023 - Opere Edili e Impiantistica- Regione Liguria e sull'E-lenco Prezzi Aggiuntivo, mantenendo fisso ed invariato l'importo totale dell'appalto;
- 4) di prevedere l'annullamento dell'affidamento nel caso in cui dai controlli effettuati sui requisiti di carattere generale si riscontrassero provvedimenti interdittivi o qualora da ulteriori controlli emergessero cause ostative alla stipula dei contratti;
- 5) di impegnare l'importo complessivo di **euro 15.000,00.** = di cui euro **12.295,08** = per imponibile ed euro **2.704,92.** = per IVA al 22% al **Capitolo** 68624 c.d.c. 4703.6.40 "Servizi tecnico manutentivi – Municipio Bassa Val Bisagno – spese per manutenzioni – M.P. 1.6 "Ufficio Tecnico" - PDC 1.3.2.9.8 "manutenzione ordinaria e riparazione di beni immobili" (**IMP. 2023/3414**);
- 6) di provvedere sulla piattaforma di MEPA alla stipula del contratto e che, pertanto, ai sensi dell'art. 32 comma 10 lettera b) del D.Lgs 50/2016, non si dovrà attendere lo scadere del termine di trentacinque giorni dall'invio dell'ultima delle comunicazioni del provvedimento di aggiudicazione;
- 7) di provvedere inoltre alla registrazione del contratto in conformità alla comunicazione della Stazione Unica Appaltante n. 366039 del 05/12/2014;
- 8) di demandare al Municipio Bassa Val Bisagno la diretta liquidazione della spesa dietro presentazione di regolari fatture, mediante emissione di atto di liquidazione, ai sensi del Regolamento di Contabilità;
- 9) di dare atto, inoltre, ai fini della modalità di pagamento da applicarsi ai sensi di quanto previsto dalla Legge 23 dicembre 2014 n. 190 (Legge di Stabilità 2015), che le spese di cui agli impegni del presente provvedimento rivestono carattere istituzionale;
- 10) di dare infine atto che l'impegno è stato assunto ai sensi dell'art. 183 comma 1 del D.Lgs 267/2000;

Il Direttore
dei Municipi Bassa e Media Val Bisagno
Dott.ssa Maria Maimone

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile



COMUNE DI GENOVA

ALLEGATO ALLA DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N. 2023-303.0.0.-8
AD OGGETTO

LAVORI DI MANUTENZIONE ORDINARIA A CARATTERE D'URGENZA DI CARPENTERIA METALLICA DA ESEGUIRE IN AREE E STRUTTURE SPECIFICHE, COMPRESI GLI EDIFICI SCOLASTICI, UBICATE NEL TERRITORIO DEL MUNICIPIO BASSA VAL BISAGNO – AFFIDAMENTO DIRETTO, AI SENSI DELL'ART. 36 COMMA 2 LETT. A) DEL D.LGS. 50/2016 E S.M.I., ALLA DITTA SE.MA SRL (COD BENF 52660) - IMPORTO EURO 15.000,00= (IVA INCLUSA) BILANCIO 2023 - CIG Z2D39A347E

Ai sensi dell'articolo 6, comma 2, del Regolamento di Contabilità e per gli effetti di legge, si appone visto di regolarità contabile attestante la copertura finanziaria

Il Responsabile del Servizio Finanziario
Dott. Giuseppe Materese

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile



COMUNE DI GENOVA

MUNICIPIO BASSA VAL BISAGNO

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

LAVORI DI MANUTENZIONE ORDINARIA A CARATTERE D'URGENZA DI
CARPENTERIA METALLICA DA ESEGUIRE IN AREE E STRUTTURE SPECIFICHE,
COMPRESI GLI EDIFICI SCOLASTICI, UBICATE NEL TERRITORIO DEL
MUNICIPIO BASSA VAL BISAGNO - CIG Z2D39A347E

Il Progettista
Geom. Daniela Murtas

Il Responsabile del Procedimento
Geom. Mauro Danovaro

Il Direttore dei Lavori
Geom. Daniela Murtas

Genova, 27/01/2023

PARTE PRIMA
DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI

ARTICOLO 1
Oggetto dell'appalto

L'appalto, a misura, consiste nell'esecuzione di lavori di carpenteria metallica d'urgenza non programmabili e di pronto intervento che potranno rendersi necessari per l'eliminazione dei pericoli, anche a tutela della pubblica incolumità, e delle limitazioni al funzionamento di strutture e servizi pubblici, compresi gli edifici scolastici, nell'ambito del territorio del Municipio Bassa Val Bisagno.

In particolare, il presente Capitolato ha per oggetto la realizzazione e posa, la riparazione e/o sostituzione di manufatti metallici, localizzati nelle strutture e nelle aree di civica proprietà o in uso al Comune di Genova nell'ambito del Municipio Bassa Val Bisagno.

Inoltre dovrà essere effettuato il pronto intervento a fronte di rimozione di situazioni di urgenza che precludono il normale svolgimento delle attività a cui gli immobili sono stati destinati e/o l'uso degli stessi.

Gli interventi riparativi dovranno essere di volta in volta concordati con i Direttori dei Lavori del Municipio.

Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per rendere le lavorazioni compiute secondo le condizioni previste dal presente capitolato speciale d'appalto, conformemente alle caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative stabilite di volta in volta in occasione di ogni singola commissione.

Per le lavorazioni di cui ai precedenti commi saranno riconosciuti gli oneri derivanti dall'applicazione dei relativi prezzi inseriti nell'allegato "Elenco Prezzi Aggiuntivo" oltre che dal prezzario 2023 delle "Opere Edili" Regione Liguria.

ARTICOLO 2
Durata

L'appalto avrà durata sino al 31 dicembre 2023 con decorrenza dalla data di sottoscrizione del contratto.

La Civica Amministrazione si riserva inoltre la facoltà di esercitare l'opzione di rinnovo del contratto alle medesime condizioni dell'aggiudicazione.

ARTICOLO 3
Ammontare dell'appalto

L'importo dell'appalto a base d'asta è fissato in Euro **12.295,08** più IVA al 22% corrispondenti ad Euro **2.704,92** per un totale di Euro **15.000,00**.

Il valore complessivo massimo stimato dell'appalto, ai sensi art. 35 commi 4) 7) 12b) D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii, comprensivo delle opzioni di cui all'articolo precedente è pari a Euro **24.590,16** più IVA al 22% corrispondenti ad Euro **5.409,84** per un totale di Euro **30.000,00**.

L'importo dell'appalto deve intendersi comprensivo degli oneri relativi alla realizzazione delle lavorazioni in sicurezza ai sensi della vigente normativa.

Detti oneri stimati analiticamente non saranno soggetti a ribasso.

L'importo dell'appalto rimarrà fisso e invariato, agendo il ribasso offerto solo sui prezzi capitolari.

Quadro economico annuo dell'appalto:

A)	Importo dell'appalto	Euro	12.295,08
B)	Lavori a misura	Euro	9.395,90
C)	Lavori in economia	Euro	2.459,02
D)	Oneri di sicurezza da computare a misura	Euro	440,16
E)	I.V.A. al 22% su importo dell'appalto	Euro	2.704,92
	Importo complessivo	Euro	15.000,00

Qualora per gli interventi rientranti nell'ambito di applicazione del D.Lgs 81/2008 titolo IV (cantieri temporanei e mobili) e successive integrazioni e modificazioni, risultasse una percentuale d'incidenza di tali oneri diversa, esclusivamente per tali interventi saranno applicati gli oneri della sicurezza effettivi, così come quantificati nei relativi piani di sicurezza e di coordinamento.

L'appalto è stipulato interamente "a misura" ai sensi dell'art. 3 comma 1 lettera eeeee) del D.Lgs 50/2016.

L'importo del contratto può variare, in base alle quantità effettivamente eseguite, fermi restando i limiti di cui all'art. 106 del D.Lgs 50/2016 e le condizioni previste dal presente Capitolato Speciale.

Stante l'imprevedibilità delle necessità di pronto intervento manutentivo la stazione appaltante si riserva la facoltà di determinare inoltre le effettive quantità e tipologie degli articoli all'atto dell'invio di ciascun ordine, con facoltà di escludere completamente uno o più articoli, in rapporto alle proprie specifiche esigenze qualora le stesse mutino per cause non prevedibili a priori.

ARTICOLO 4

Descrizione sommaria delle opere

L'appalto consiste nell'esecuzione di tutte le opere di carpenteria metallica a carattere di urgenza, non preventivamente quantificabili, per la manutenzione e/o per l'adeguamento alle normative, per eliminare pericoli a tutela della pubblica incolumità o pubblica igiene e per evitare limitazioni al funzionamento degli immobili di civica proprietà o in uso al Comune nell'ambito del territorio del Municipio Bassa Val Bisagno, e tutte le opere di finitura connesse ed accessorie.

A titolo esemplificativo si elencano le lavorazioni di presunta maggiore incidenza percentuale:

- 1 Opere di finitura di qualunque tipo quali ad esempio: riparazione o sostituzione di opere di carpenteria metallica, serramenti sia esterni che interni; tinteggiature e verniciature attinenti, ecc.;
- 2 Fornitura e montaggio degli elementi di fissaggio necessari, p.es. viti, chiodi, zanche d'ancoraggio.
- 3 Lavorazioni di profilati metallici per la realizzazione di semilavorati e lavorati
- 4 Montaggio di materiale da tenuta per telaio di porte e finestre in acciaio.
- 5 Realizzazione di intelaiature metalliche per vetrate fissa, pannellature, tettoie, coperture.
- 6 Lavori di pulizia, preparazione e verniciatura di semilavorati metallici.
- 7 Sostituzione o nuova installazione di maniglione antipanico, serrature, molla chiudi porta
- 8 Sostituzione di nottolino di serratura e mappe su serramenti esistenti.
- 9 Manutenzioni serramenti.
- 10 Realizzazione e montaggio di ringhiere in ferro.
- 11 Smontaggio, rimozione e trasporto di strutture metalliche.
- 12 Realizzazione e montaggio di grigliato zincato pedonabile o carrabile, completa di telaio di irrigidimento.
- 13 Smontaggio e rimontaggio di guarnizioni di battuta.
- 14 Esecuzione di fughe ermetiche di connessione per finestre interne.

N.B. sono compresi nell'appalto tutte le opere murarie o comunque edili a completamento degli interventi quali: rimozione, sostituzione, ripristino e/o integrazione di

- ◆ Pavimentazioni in piastrelle o altro;
- ◆ Rivestimenti in piastrelle;
- ◆ Cassonetti per chiusura cavetti impianti comunque realizzati, ovvero: muratura, laterogesso, gasbeton, cartongesso;
- ◆ Finiture sui manufatti di cui sopra con: intonaci, rasature, tinteggiature;
- ◆ Completamenti di lavori in strada eseguiti a seguito di interventi su tubazioni interrate quali: scavi, rinterrati, pavimentazioni stradali.

L'Amministrazione appaltante fornirà, se si rendessero necessari in considerazione dell'entità e della specificità degli interventi da eseguire copia dei progetti esecutivi, degli eventuali atti autorizzativi e delle eventuali specifiche tecniche e prescrizioni esecutive.

ARTICOLO 5

Requisiti tecnico-organizzativi

Con riferimento al D.P.R. 5/10/2010 n. 207 - Titolo III - "Sistema di qualificazione e requisiti per gli esecutori di lavori" i partecipanti dovranno dichiarare di possedere i requisiti previsti dai punti a) b) e c) comma 1 art. 90 del citato Decreto, in particolare per quanto riferito al punto c) si specifica l'elenco dell'attrezzatura minima richiesta:

- martello demolitore elettrico;
- betoniera;
- elettro montacarichi;
- trabatello ad elementi;
- saldatrice ad arco;
- martello demolitore tipo stradale;
- generatore di corrente elettrica;
- cannello ossi-acetilenico;
- trapano elettrico e a batteria;
- flessibili con dischi per taglio materiali di varia natura;
- attrezzi di uso comune.

È comunque consentito alle imprese contattate, che non siano in possesso delle attrezzature indicate, di dimostrare l'equivalenza di quelle possedute con la produzione di idonea relazione tecnica.

Ai sensi dell'art. 85 "Documento di gara unico europeo", al momento della presentazione delle offerte, i partecipanti dovranno compilare il modello di formulario denominato "DGUE" che "consiste in un'autodichiarazione aggiornata come prova documentale preliminare in sostituzione dei certificati rilasciati da autorità pubbliche o terzi in cui si conferma che l'operatore economico soddisfa le seguenti condizioni:

- a) non si trova in una delle situazioni di cui all'articolo 80;
- b) soddisfa i criteri di selezione definiti a norma dell'articolo 83;
- c) soddisfa gli eventuali criteri oggettivi fissati a norma dell'articolo 91."

Il documento è richiesto esclusivamente in forma elettronica, firmato digitalmente e deve essere compilato obbligatoriamente a pena di esclusione dalla valutazione delle offerte economiche.

ARTICOLO 6

Aggiudicazione dell'appalto

L'appalto sarà affidato mediante contratto a misura da affidarsi ai sensi dell'art. 36 comma 2 lett. a) del D.Lgs 50/2016 e ss.mm.ii.

Ad avvenuta aggiudicazione dell'appalto si procederà alla stipula del contratto.

La consegna dei lavori è disciplinata dall'art. 5 del Decreto Ministeriale Infrastrutture e Trasporti in data 07/03/2018 n. 49 - "Approvazione delle linee guida sulle modalità di svolgimento delle funzioni di direttore dei lavori e di direttore dell'esecuzione"

ARTICOLO 7

Documenti che fanno parte del contratto

Fanno parte del contratto:

- 1) il presente capitolato speciale;
- 2) il capitolato generale d'appalto dei ll.pp., approvato con D.M. LL.PP. 19 aprile 2000 n. 145 per le disposizioni non abrogate dal DPR 207/2010;
- 3) il prezzario 2023 del prezzario Regione Liguria;
- 4) gli articoli, da 1 a 12 compreso, del "Capitolato di Sicurezza" del Comune di Genova, approvato con deliberazione della Giunta Comunale n. 877 del 04 giugno 1998; i piani di sicurezza e il Duvri
- 5) le norme di misurazione e valutazione dei lavori per le opere quotate nel prezzario della Unione Regionale Camere di Commercio della Liguria;

I documenti di cui ai punti 2), 3), 4) e 5) non si allegano, avvalendosi del disposto di cui all'art. 99 del R.D. 23 maggio 1924 n. 827.

Non si allegano i piani di sicurezza in quanto, trattandosi di pronto intervento, si provvederà se necessario all'occasione, a redigere i relativi piani.

ARTICOLO 8

Garanzie e coperture assicurative

La cauzione definitiva è pari a un decimo dell'importo netto del contratto e resta vincolata ai sensi e per gli effetti dell'art. 103 del D.Lgs 50/2006.

Ai sensi del medesimo 1° comma dell'articolo 103 del D.Lgs. 50/2016, in caso di aggiudicazione con ribasso d'asta superiore al 10%, la garanzia fidejussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10%; ove il ribasso sia superiore al 20%, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20%.

Qualora, entro il termine fissato per la stipulazione del contratto, l'Impresa non presentasse la cauzione definitiva oppure, per qualsiasi causa da essa dipendente, la stipulazione non potesse avere luogo nel giorno prestabilito, essa perderà la somma eventualmente già depositata a garanzia e l'Amministrazione potrà procedere ad un nuovo incanto, a spese e rischio dell'Impresa medesima.

La cauzione definitiva sarà progressivamente svincolata come previsto dall'art. 103 comma 5 del D.Lgs. 50/2016.

Resta inteso che anche quando, a collaudo finale eseguito, nulla osti da parte della Amministrazione alla restituzione della cauzione questa continuerà a restare in tutto o in parte vincolata a garanzia dei diritti dei creditori per il titolo di cui all'art. 218 del D.P.R. 05/10/2010 n. 207, ogni qualvolta la rata di saldo dovuta all'appaltatore non sia, a giudizio dell'Amministrazione, sufficiente allo scopo.

L'appaltatore assume la responsabilità di danni arrecati a persone e cose in conseguenza dell'esecuzione dei lavori e delle attività connesse, nonché a quelli che essa dovesse arrecare a terzi, sollevando il Comune di Genova da ogni responsabilità al riguardo.

L'esecutore dei lavori dovrà stipulare apposita polizza assicurativa, di massimale minimo dell'importo contrattuale che tenga indenne l'Amministrazione da tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati, salvo quelli derivanti da azioni di terzi o cause di forza maggiore.

In proposito si specifica che con il termine "apposita" si intende una polizza riferita all'oggetto dell'appalto oppure, qualora l'esecutore disponga già di polizza assicurativa generica, si intende una appendice alla stessa riferita anch'essa all'oggetto dell'appalto.

L'esecutore dei lavori dovrà altresì stipulare analogo polizza o appendice di **responsabilità civile per danni a terzi**, per un massimale minimo di Euro 500.000,00 ove per terzi si intendono tutte le figure estranee al contratto di appalto relativo alle opere di cui trattasi.

Le coperture assicurative di cui sopra dovranno decorrere dalla data di consegna dei lavori e cessare alla data di emissione del certificato di regolare esecuzione.

L'Appaltatore dovrà trasmettere alla Civica Amministrazione copia delle polizze almeno 10 giorni prima della consegna dei lavori

ARTICOLO 9

Proroghe

L'Appaltatore, qualora per cause a lui non imputabili non sia in grado di ultimare i lavori entro il termine contrattuale fissato, potrà chiedere una proroga.

La richiesta di proroga deve essere formulata con congruo anticipo rispetto alla scadenza stabilita e la sua concessione, in ogni caso, non pregiudica i diritti spettanti all'Appaltatore per l'eventuale imputabilità della maggior durata a fatto della Stazione appaltante.

La risposta in merito all'istanza di proroga è resa dal Responsabile del Procedimento, sentito il Direttore dei lavori, entro trenta giorni dal suo ricevimento.

ARTICOLO 10

Termine utile per il compimento dei lavori Penalità in caso di ritardo

L'appalto ha durata fino al 31/12/2023.

Il tempo previsto per l'ultimazione dei singoli interventi sarà stabilito di volta in volta e sarà indicato sulla richiesta di intervento redatta dalla Direzione lavori.

La penale pecuniaria di cui all'art. 145, comma 3, del D.P.R. n° 207/2010 rimane stabilita nella misura pari alla percentuale dell'uno per mille dell'importo netto contrattuale.

La penale, nella stessa misura percentuale, trova applicazione anche in caso di ritardo:

- a) nell'inizio dei lavori rispetto alla data fissata dal Direttore dei lavori per la consegna degli stessi;
- b) nell'ultimazione dei lavori rispetto alla data fissata dal Direttore dei lavori;
- c) nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dal Direttore dei lavori;
- d) nel rispetto dei termini imposti dalla Direzione dei lavori per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati.

Tutte le penali di cui al presente articolo sono contabilizzate in detrazione in occasione del pagamento immediatamente successivo al verificarsi della relativa condizione di ritardo.

L'importo complessivo delle penali irrogate ai sensi dei commi precedenti non potrà superare il 10% dell'importo contrattuale; qualora i ritardi siano tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale trova applicazione quanto previsto in materia di risoluzione del contratto.

L'applicazione delle penali di cui al presente articolo non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione appaltante a causa dei ritardi.

ARTICOLO 11

Programma esecutivo dei lavori dell'Appaltatore (ove utile) e cronoprogramma

Preso atto della tipologia delle opere oggetto dell'appalto, sostanzialmente afferenti alle diverse esigenze e priorità che di volta in volta la Direzione lavori andrà ad individuare, risulta evidente l'impossibilità di formulare un preventivo programma esecutivo degli interventi da eseguirsi.

Qualora più interventi, aventi durata superiore a 20 gg, dovessero risultare concomitanti, entro 15 giorni dalla data del verbale di consegna, e comunque prima dell'inizio effettivo dei lavori, l'Appaltatore predisporrà e consegnerà 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 palesemente incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione.

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 committente;
- 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'art. 92 del D.Lgs 81/2008. 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.

ARTICOLO 12

Pagamenti in acconto

L'Impresa avrà diritto a pagamenti in acconto in corso d'opera dei lavori effettivamente eseguiti, al raggiungimento di un credito pari a Euro **3.000,00**.

La contabilizzazione dei lavori avverrà su base analitica e tenuto conto di quanto indicato al precedente art.2.

Il certificato per il pagamento sarà rilasciato non oltre 7 giorni dalla fine dei lavori, previa presentazione da parte dell'Appaltatore di fattura di pari importo

I relativi titoli di spesa saranno emessi entro i successivi 30 giorni.

Su ogni rata di acconto sarà effettuata la trattenuta di garanzia di cui all'art. 4 D.P.R. 05/10/2010 n. 207, nella misura dello 0,5%, da svincolarsi in sede di liquidazione del conto finale.

Contestualmente alla sottoscrizione del registro di contabilità, l'Appaltatore dovrà consegnare alla Direzione lavori, la fattura relativa alla rata di acconto perché sia allegata al certificato di pagamento.

Eventuali ritardi nell'emissione del certificato di pagamento, dovuti alla mancata presentazione della fattura nel giorno convenuto, non daranno diritto all'Appaltatore al riconoscimento degli interessi di cui all'art. 144 D.P.R. 05/10/2010 n. 207.

Ai sensi dell'art. 3 della Legge n. 136/2010 tutti i movimenti finanziari relativi all'appalto dovranno essere registrati sui conti correnti dedicati e dovranno essere effettuati esclusivamente tramite lo strumento del bonifico bancario o postale o con strumenti diversi purché idonei a garantire la piena tracciabilità delle operazioni.

Dovranno essere comunicati alla stazione appaltante i nominativi delle persone titolari o delegate ad operare sui suddetti conti dedicati.

L'Appaltatore dovrà comunicare, entro sette giorni, alla stazione appaltante eventuali modifiche degli estremi indicati.

ARTICOLO 13

Conto finale - Collaudo - Pagamenti a saldo

Entro i successivi 45 giorni dalla data di effettiva ultimazione dei lavori, sarà redatto il conto finale e si darà luogo al pagamento del saldo, al netto della ritenuta e con le modalità di cui all'articolo precedente; il relativo titolo di spesa sarà emesso entro i successivi 30 giorni.

Ai sensi dell'art. 102 del D. Lgs. 50/2016, il responsabile unico del procedimento controlla l'esecuzione del contratto congiuntamente al direttore dei lavori.

Per i lavori di importo inferiore a 40.000 euro il certificato di regolare esecuzione può essere sostituito con l'apposizione del visto del direttore dei lavori sulle fatture di spesa (articolo 15, comma 3 del D.M. 49/2018)

ARTICOLO 14

Valutazione dei lavori a misura

- 1) La misurazione e la valutazione dei lavori a misura sono effettuate secondo le specificazioni date nelle norme del capitolato speciale e nell'enunciazione delle singole voci in elenco; in caso diverso sono utilizzate per la valutazione dei lavori le dimensioni nette delle opere eseguite rilevate in loco, senza che l'Appaltatore possa far valere criteri di misurazione o coefficienti moltiplicatori che modifichino le quantità realmente poste in opera.
- 2) Non sono comunque riconosciuti nella valutazione delle opere ingrossamenti o aumenti dimensionali di alcun genere non rispondenti ai disegni di progetto se non saranno stati preventivamente autorizzati dal Direttore dei lavori.
- 3) Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a misura s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali.
- 4) La contabilizzazione delle opere e delle forniture verrà effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari del prezziario CCIAA sopracitato oppure dell'elenco dei prezzi allegato.

ARTICOLO 15

Anticipazioni

E' prevista ai sensi dell'art. 35 c. 18 del D.Lgs. n. 50/2016 la corresponsione in favore dell'appaltatore di un'anticipazione pari al 20% dell'importo contrattuale

Come disposto dall'art. 186 del D.P.R. 5/10/2010 n. 207, qualora fossero necessarie opere o forniture da fare effettuare a terzi, l'Appaltatore, su richiesta della Direzione lavori, ha l'obbligo di liquidare le relative fatture, intestate al Comune di Genova, che gli saranno presentate.

Dette fatture, debitamente quietanzate, saranno inserite nell'acconto immediatamente seguente alla loro liquidazione.

L'ammontare complessivo delle anticipazioni a carico dell'Appaltatore non potrà superare il 5% dell'importo contrattuale.

ARTICOLO 16

Mano d'opera in economia

Per i lavori in economia verranno applicati i costi della mano d'opera desunti, per gli operai edili, dalla tabella periodica pubblicata dall'Associazione dei Costruttori Edili della Provincia di Genova, per gli operai metalmeccanici,

dalla tabella periodica dell'Associazione Industriali della Provincia di Genova, per gli operai florovivaisti, dal prezzario regionale edito dall'Unione Regionale delle Camere di Commercio della Liguria, vigenti al momento dell'esecuzione dei lavori, aumentati del 15% per spese generali e di un ulteriore 10% per utili dell'Impresa, per una percentuale complessiva del 26,50%.

Tali prezzi comprendono ogni spesa per fornire gli operai delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuali di cui al D.Lgs. n. 81/2008, per il loro nolo e manutenzione, per l'assistenza e sorveglianza sul lavoro, per l'illuminazione del cantiere, per assicurazioni e contributi sociali ed assistenziali, per ferie ed assegni familiari e per ogni altro onere stabilito per legge a carico del datore di lavoro.

Gli eventuali materiali e/o mezzi impiegati, ove non presenti nell'elenco prezzi contrattuale, verranno pagati con i prezzi di cui al Prezzario Regionale edito dall'Unione Regionale delle Camere di Commercio della Liguria Anno 1/2023.

I lavori in economia sono inseriti nella contabilità ai sensi dell'art. 179 del D.P.R. n° 207/2010.

Dette prestazioni verranno inserite in contabilità nell'acconto immediatamente successivo la loro esecuzione e/o somministrazione.

ARTICOLO 17

Mano d'opera: obblighi dell'Impresa

Tutti gli operai, senza eccezione alcuna, a qualsiasi lavoro adibiti, compresi quelli che eventualmente lavorano in economia per conto del Comune, dipendono unicamente dall'Impresa.

L'Appaltatore deve osservare le norme e le prescrizioni della legge e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione ed assistenza dei lavoratori e, se imprenditore edile, è tenuto in particolare a versare alla Scuola Edile Genovese ed alla Cassa Edile di mutualità ed assistenza i contributi e le quote di retribuzione differite stabilite dai vigenti contratti collettivi di lavoro.

È pertanto obbligo dell'Impresa, anche se eventualmente non aderente e Associazioni Sindacali, di corrispondere agli operai addetti ai lavori, la retribuzione ed i compensi non inferiori ai minimi stabiliti dai contratti di lavoro nazionali e locali e di osservare, nei riguardi degli stessi, tutte le previdenze assicurative, assistenziali e sociali, previste dalle leggi e dagli specifici contratti collettivi di lavoro.

Tali retribuzioni e compensi, suddivisi per categoria, dovranno risultare in un apposito elenco che l'Appaltatore ha l'obbligo di tenere sempre affisso in cantiere per opportuna conoscenza del personale interessato e dei funzionari del Comune.

La documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa Edile, assicurativi ed infortunistici deve essere presentata dall'Appaltatore e, per suo tramite, dalle eventuali imprese subappaltatrici prima dell'inizio dei lavori e, comunque entro trenta giorni dalla data del verbale di consegna.

La trasmissione delle copie dei versamenti contributivi, previdenziali ed assicurativi, nonché quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva, dovrà essere effettuata con cadenza quadrimestrale, ferma restando, per il Direttore dei lavori, la facoltà prevista dal secondo comma dell'art. 9 del D.P.C.M. 10 gennaio 1991 n. 55.

In caso di comprovata evasione la Civica Amministrazione procederà ad una detrazione del 20% sui pagamenti in acconto per i lavori in corso, ovvero alla sospensione del pagamento del saldo per i lavori ultimati.

Tali somme, sulle quali non decorrerà interesse alcuno, rimarranno accantonate fino a quando l'Ispettorato del Lavoro avrà comunicato che la vertenza è stata definita; senza pregiudizio delle sanzioni che potranno venire imposte dagli Enti interessati.

ARTICOLO 18

Prevenzione infortuni - Responsabilità

In considerazione della natura dell'appalto, l'esatta tipologia dei lavori potrà essere determinata solo al momento in cui si verifica la necessità dell'intervento.

L'Amministrazione appaltante fornirà, solo per gli interventi rientranti nell'ambito di applicazione del D.Lgs 81/2008 e s.m. ed i., il piano di sicurezza e di coordinamento ai fini della prevenzione e protezione dei rischi cui sono esposti i lavoratori; tale piano sarà adeguato in corso d'opera in relazione all'evoluzione dei lavori.

Prima della consegna dei lavori, e di ogni singola richiesta di intervento, l'Impresa appaltatrice dovrà fornire alla Civica Amministrazione:

- eventuali proposte di integrazione al piano di sicurezza e di coordinamento, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza;
- un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento;
- un piano di sicurezza sostitutivo del piano di sicurezza e di coordinamento, qualora il singolo cantiere non ricada nell'ambito di applicazione del D.Lgs 81/2008 titolo IV (cantieri temporanei e mobili) e s.m. ed i.

Detti piani, prima dell'inizio dei lavori, dovranno essere trasmessi dall'Appaltatore alla C.A. ed alle autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo dei cantieri nonché alle OO.SS. di categoria (dei lavoratori e degli imprenditori).

È obbligo dell'Impresa appaltatrice attenersi alle disposizioni del D.Lgs 81/2008 nonché a quelle impartite dal coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la realizzazione dell'opera designata dalla Civica Amministrazione; nel rispetto di tali norme i suddetti obblighi valgono anche per le eventuali imprese subappaltatrici.

L'Impresa appaltatrice, prima dell'inizio dei lavori ovvero in corso d'opera, può presentare al coordinatore per l'esecuzione dei lavori, proposte di modificazioni o integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento.

Nell'ipotesi di associazione temporanea di Impresa o di consorzio, detto obbligo incombe all'Impresa mandataria o designata quale capogruppo.

Il Direttore Tecnico (che dovrà risultare indicato anche sui cartelli di cantiere) è responsabile del rispetto dei piani da parte di tutte imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

Le imprese esecutrici devono comunque, nell'esecuzione dei lavori di qualsiasi genere, adottare tutti gli accorgimenti più idonei per garantire la tutela della salute e la sicurezza operai, delle persone addette ai lavori e dei terzi, nonché evitare danni ai beni pubblici e privati, secondo quanto disposto dalla vigente normativa in materia.

Resta inteso che ogni più ampia responsabilità ricadrà sull'Appaltatore, il quale dovrà pertanto provvedere ai risarcimenti del caso, manlevando la Civica Amministrazione, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori, da ogni responsabilità.

È fatto obbligo all'Impresa di lasciare il libero accesso al cantiere ed il passaggio nello stesso per l'attività di vigilanza ed il controllo dell'applicazione delle norme di legge e contrattuali sulla prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro ai componenti del comitato paritetico territoriale costituito a norma del contratto nazionale del lavoro e del contratto integrativo per la circoscrizione territoriale della Provincia di Genova.

È obbligo dell'Impresa esecutrice presentare, all'atto della consegna formale dell'appalto, una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavori effettuate all'Inps, all'Inail e alla Cassa Edile, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti.

ARTICOLO 19

Oneri vari

Per la partecipazione alla gara d'appalto di cui al presente Capitolato Speciale, non è riconosciuto alcun compenso, né rimborso spese.

L'Appaltatore dovrà provvedere a quanto segue, sempre che la natura dei singoli interventi lo richieda, restando inteso che gli oneri conseguenti si intendono compensati e quindi ricompresi nel corrispettivo contrattuale, fatto salvo quanto già valutato in materia di sicurezza (ai sensi del D.Lgs 81/2008):

- alla formazione, per ogni intervento richiesto, del cantiere adeguatamente attrezzato e recintato in relazione alla natura dell'opera e in conformità alle vigenti disposizioni in materia;
- a mantenere nel territorio comunale un adeguato magazzino, che potrà essere ubicato anche all'interno del cantiere, ed essere reperibile direttamente, ovvero a mezzo del Direttore Tecnico del cantiere, al fine di consentire la tempestiva predisposizione, d'intesa con la Direzione lavori, degli eventuali provvedimenti che si rendessero necessari per cause di forza maggiore interessanti il cantiere in oggetto;

- alla fornitura ed al collocamento, nella zona dei lavori in corso, di una o più tabelle del tipo e delle dimensioni prescritte dalla Direzione lavori;
- ad ottenere la concessione dei permessi per occupazione temporanea di suolo pubblico, per passi carrabili, eventuali nulla osta per accesso in alveo, autorizzazione anche in deroga ai limiti massimi di esposizione al rumore di cui al D.P.C.M. dell' 01 marzo 1991 e successive modificazioni, nonché ogni altra autorizzazione o concessione necessaria per la realizzazione dell'opera ed a corrispondere le tasse ed i diritti relativi;
- alla conservazione del traffico nelle zone interessate dai lavori secondo le disposizioni della Direzione lavori e del Comando della Polizia Municipale, compresa l'eventuale installazione e gestione d'impianti semaforici provvisori, segnaletica orizzontale e verticale;
- alle opere provvisorie ordinate dalla Direzione lavori per garantire la continuità dei pubblici servizi, inclusi quelli d'emergenza, e del transito dei veicoli e dei pedoni.
- all'accertamento dell'esatta ubicazione di tutte le utenze pubbliche e private in sottosuolo e/o soprassuolo interessanti le opere in oggetto, intendendosi a carico dell'Appaltatore ogni onere e danno provocato ad esse
- alla segnalazione e delimitazione diurna e notturna dei lavori e degli ingombri sulle sedi stradali nel rispetto del D.Lgs. n. 285 del 30 aprile 1992 "Nuovo codice della Strada" e dal D.P.R. 16 dicembre 1992 n. 495 "Regolamento per l'esecuzione del Nuovo Codice della Strada" e loro successive modificazioni ed integrazioni;
- alla presentazione dei progetti degli impianti, nei casi prescritti dalla normativa, ai sensi della Legge 05 marzo 1990 n. 46 e successivo regolamento di attuazione approvato con D.P.R. 06 dicembre 1991 n. 447, nonché della Legge 09 gennaio 1991 n.10 e regolamento approvato con D.P.R. 26 agosto 1993 n. 412 e s.m. ed i., sottoscritti da tecnici abilitati;
- al rispetto, per quanto applicabile in funzione degli interventi che saranno realizzati, della normativa tecnica e delle locali norme in materia edilizia e di igiene;
- al risarcimento dei danni di ogni genere ai proprietari i cui immobili fossero in qualche modo danneggiati durante l'esecuzione dei lavori;
- agli esaurimenti di acque bianche e nere che comunque potranno verificarsi negli scavi;
- alla conservazione e consegna all'Amministrazione appaltante degli oggetti di valore intrinseco, archeologico o storico che eventualmente si rinvenissero durante l'esecuzione dei lavori;
- alla protezione del cantiere e dei ponteggi mediante idonei sistemi antintrusione;
- alla fornitura di tutto il personale idoneo, nonché degli attrezzi e strumenti necessari per rilievi, tracciamenti e misurazioni relativi alle operazioni di consegna, verifica, contabilità e collaudo dei lavori;
- alla presentazione di progetti di opere ed impianti nonché delle eventuali varianti che si rendessero necessarie, alla istruzione delle pratiche relative da presentare all'I.S.P.E.S.L., alla A.S.L. competente, al Comando Vigili del Fuoco, ed all'esecuzione di lavori di modifica e/o varianti richieste, sino al collaudo delle opere ed impianti con esito positivo;
- ad attestare, ad ultimazione di lavori, con apposita certificazione sottoscritta da tecnico abilitato, l'esecuzione degli impianti elettrici, termici e di adduzione del gas, nel rispetto ed in conformità delle Leggi 01 marzo 1968 n. 186 (norme C.E.I.), 05 marzo 1990 n. 46, D.P.R. 06 dicembre 1991 n. 447;
- a denunciare, ove previsto dal D.P.R. 547/55, l'impianto di terra, l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche, di edifici e di grandi masse metalliche, all'I.S.P.E.S.L. competente, provvedendo all'assistenza tecnica, ai collaudi relativi, fino all'ottenimento di tutte le certificazioni o verbali di cui l'opera necessita;
- alla presentazione di progetti degli impianti, ai sensi della Legge 05 marzo 1990 n. 46 e successivo regolamento di attuazione approvato con D.P.R. 06 dicembre 1991 n. 447, sottoscritto da tecnico abilitato;
- al rilascio di "dichiarazione di conformità" sottoscritte da soggetto abilitato (installatore), e, corredate dal rispettivo progetto sottoscritto da tecnico abilitato, per gli impianti tecnici oggetto di applicazione della Legge 05 marzo 1990 n. 46;
- alla dimostrazione dei pesi, a richiesta della Direzione lavori, presso le pubbliche stazioni di pesatura;
- la Direzione lavori potrà, anche in corso d'opera ed a suo insindacabile giudizio, ordinare all'Appaltatore la messa a disposizione delle attrezzature, dei materiali e della manodopera necessari per l'esecuzione delle operazioni di collaudo statico dei vari manufatti. L'Appaltatore è tenuto ad adempiere alle suddette disposizioni della Direzione lavori entro 15 (quindici) giorni naturali, successivi e continui dalla data di ricevimento dei relativi Ordini di Servizio, senza che questo possa dare adito all'Appaltatore medesimo a riserve o pretese di alcun genere;

- alla fornitura di tutto il personale idoneo, nonché degli attrezzi e strumenti necessari per rilievi, tracciamenti e misurazioni relativi alle operazioni di consegna, verifica, contabilità e collaudo dei lavori;
- alla fornitura delle negative e di due copie fotografiche, nel formato 13x18 o 18x24 o 24x30, di ciascuna di esse, delle opere in corso nei vari periodi dell'appalto, nonché delle opere ultimate nel numero che di volta in volta sarà indicato dalla Direzione lavori;
- allo sgombero, entro quindici giorni dall'ultimazione di ogni singolo intervento e dal verbale di ultimazione dei lavori, del cantiere da materiali, mezzi d'opera ed impianti di sua proprietà;
- alla pulizia dei locali interessati dai lavori e di quelli utilizzati per il transito;
- al lavaggio accurato giornaliero delle aree pubbliche in qualsiasi modo lordate durante l'esecuzione dei lavori;
- al mantenimento dell'accesso al cantiere, al libero passaggio nello stesso e nelle opere costruite od in costruzione per le persone addette a qualunque altra Impresa alla quale siano stati affidati lavori non compresi nel presente appalto, nonché per le persone che eseguono lavori per conto diretto dell'Amministrazione appaltante;
- ad assicurare, su richiesta della Direzione lavori, l'uso parziale o totale, da parte delle imprese o persone di cui al precedente comma, dei ponti di servizio, impalcature, costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento, per tutto il tempo occorrente all'esecuzione dei lavori che l'Amministrazione appaltante intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di ditte, senza che l'Appaltatore possa pretendere compenso alcuno. L'eventuale manovalanza richiesta dalla Direzione lavori, in aiuto alle imprese che eseguono lavori per conto diretto dell'Amministrazione, verrà contabilizzata in economia;
- all'uso anticipato delle opere su richiesta della Direzione lavori, senza che l'Appaltatore abbia per ciò diritto a speciali compensi. Esso potrà però richiedere che sia constatato lo stato delle opere stesse per essere garantito dagli eventuali danni che potessero derivargli. Entro quindici giorni dal certificato di ultimazione dei lavori, l'Appaltatore dovrà completamente sgomberare il cantiere dai materiali, mezzi d'opera ed impianti di sua proprietà.

ARTICOLO 20

Tracciamenti

L'Impresa è tenuta ad eseguire a sua cura e spesa tutte le necessarie operazioni di tracciamento delle opere sotto il controllo e secondo le indicazioni che le saranno date dalla Direzione lavori, restando altresì obbligata alla conservazione degli elementi relativi per tutta la durata dell'appalto.

Riscontrandosi opere male eseguite per errore nei tracciamenti, l'Appaltatore non potrà invocare a scarico della propria responsabilità le verifiche fatte dai funzionari dell'Amministrazione appaltante e sarà obbligato ad eseguire a sue spese tutti quegli interventi che la Direzione lavori ordinerà a proprio insindacabile giudizio per le necessarie correzioni, qualunque ne sia l'estensione, compresa anche la totale demolizione e ricostruzione delle opere.

ARTICOLO 21

Variazione stato dei luoghi

L'Impresa non potrà variare lo stato dei luoghi con movimenti di terra od altro prima che siano stati redatti in contraddittorio il rilievo di prima pianta ed il verbale di accertamento del luogo di discarica e della sua distanza dal baricentro del cantiere.

ARTICOLO 22

Ordine da tenersi nell'andamento dei lavori

L'Appaltatore avrà la facoltà di sviluppare i lavori nel modo che crederà più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine prescritto dall'ordine di servizio; lo sviluppo dei lavori dovrà tuttavia essere coerente con le determinazioni assunte dal coordinatore in materia di sicurezza in merito alla pianificazione

dell'esecuzione in condizioni di sicurezza dei lavori o delle fasi di lavoro che si dovranno svolgere simultaneamente o successivamente fra loro, nonché alla durata di tali lavori o fasi.

La Direzione lavori, sentito il coordinatore della sicurezza, potrà chiedere variazioni allo sviluppo dei lavori al fine di una migliore riuscita delle opere stesse.

ARTICOLO 23

Lavori eseguiti in ore notturne od a turni consecutivi

Quando si presenti la necessità di eseguire lavori soltanto in ore notturne oppure a turni continuati ininterrottamente per tutte le 24 ore, la Direzione lavori emanerà apposito ordine di servizio, nel quale saranno indicate le opere da eseguire con i suddetti vincoli.

ARTICOLO 24

Revisione prezzi

E' prevista la revisione dei prezzi ai sensi dell'art. 29 del D.L. 27 gennaio 2022, n. 4.

ARTICOLO 25

Nuovi prezzi

Quando sia necessario eseguire una specie di lavorazione non prevista dal contratto o adoperare materiali di specie diversa o proveniente da luoghi diversi da quelli previsti dal medesimo, il Direttore dei lavori procederà alla definizione dei nuovi prezzi sulla base dei criteri previsti dall'art. 163 comma 1 del D.P.R. 207/2010.

Le nuove analisi verranno fatte con riferimento ai prezzi elementari di mano d'opera, materiali, noli e trasporti alla data di formulazione dell'offerta.

La definizione dei nuovi prezzi dovrà avvenire in contraddittorio tra il Direttore dei lavori e l'Appaltatore e dovrà essere approvata dal Responsabile del Procedimento; qualora i nuovi prezzi comportino maggiori spese rispetto alle somme previste nel quadro economico, il Responsabile del Procedimento dovrà sottoporli all'approvazione della Stazione Appaltante.

Qualora l'Appaltatore non dovesse accettare i nuovi prezzi così determinati ed approvati, la Stazione Appaltante potrà ingiungergli l'esecuzione delle lavorazioni o la somministrazione dei materiali sulla base di detti prezzi.

I nuovi prezzi, saranno comunque ammessi nella contabilità, salva la possibilità per l'Appaltatore di formulare, a pena di decadenza, entro 15 giorni dall'avvenuta contabilizzazione, eccezioni o riserve nei modi previsti dalla normativa vigente o di chiedere la risoluzione giudiziaria della controversia.

Tutti i nuovi prezzi saranno soggetti a ribasso d'asta che non potrà essere applicato, ai sensi dei vigenti contratti collettivi nazionali dei lavoratori, al costo della mano d'opera.

ARTICOLO 26

Subappalto

1. Non può essere affidata a terzi l'integrale esecuzione delle prestazioni oggetto del contratto.
2. Trattandosi di un appalto ad alta intensità di manodopera, la prevalente esecuzione della prestazione contrattuale deve essere eseguita dall'appaltatore.
3. Il subappalto è disciplinato dall'art. 105 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. cui espressamente si rinvia.
4. Il contraente principale e il subappaltatore sono responsabili in solido nei confronti della stazione appaltante in relazione alle prestazioni oggetto del contratto di subappalto.
L'aggiudicatario è responsabile in solido con il subappaltatore in relazione agli obblighi retributivi e contributivi, ai sensi dell'articolo 29 del decreto legislativo 10 settembre 2003, n. 276. Si rinvia a quanto previsto dall'art. 105 comma 8 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i..
5. L'affidatario è tenuto ad osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si svolgono le prestazioni. E', altresì,

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

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

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

8. Il subappalto dovrà essere autorizzato dall'Amministrazione con specifico provvedimento previa verifica del possesso in capo alla/e subappaltatrice/i dei requisiti di carattere morale (assenza dei motivi di esclusione di cui all'art. 80 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. e di cui all'art. 67 del D. Lgs 159/2011) nonché dei medesimi requisiti di carattere tecnico ed economico indicati nel Disciplinare di gara da verificare in relazione al valore percentuale delle prestazioni che intende/ono eseguire rispetto all'importo complessivo dell'appalto.

Ai fini dell'autorizzazione sono quindi necessarie le seguenti condizioni:

- a) che l'Appaltatore abbia indicato all'atto dell'offerta l'intenzione di subappaltare parte della prestazione;
- b) che l'Appaltatore provveda al deposito di copia autentica del contratto di subappalto presso l'Amministrazione almeno 20 giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative prestazioni subappaltate, unitamente alla dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento, a norma dell'articolo 2359 del codice civile, con il subappaltatore;
- c) che il contratto di subappalto contenga la disciplina della tracciabilità dei flussi finanziari così come previsto dall'art. 3 della Legge n. 136/2010;
- d) che l'Appaltatore, unitamente al deposito del contratto di subappalto presso la Amministrazione, trasmetta alla stessa Amministrazione la documentazione attestante che il subappaltatore è in possesso dei requisiti richiesti per le prestazioni corrispondenti ai servizi/forniture da espletare in subappalto;
- e) che non sussista, nei confronti del subappaltatore, alcuno dei divieti previsti dall'articolo 67 del D. Lgs 159/2011.

9. Il subappaltatore dovrà espressamente dotare, a propria cura e spesa, il proprio personale dipendente con documento di identificazione.

10. Il subappalto non autorizzato comporta l'applicazione delle sanzioni penali previste dall'art. 21 della Legge n. 646/82, così come modificato dall'art. 2 del D.Lgs. 29.04.1995 n. 139, convertito nella Legge 28.06.1995 n. 246.

11. La stazione appaltante corrisponderà direttamente al subappaltatore, al cottimista, al prestatore di servizi ed al fornitore di beni o lavori, l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi eseguite nei seguenti casi:

- a) quando il subappaltatore o il cottimista è una microimpresa o piccola impresa;
- b) in caso inadempimento da parte dell'appaltatore;
- c) su richiesta del subappaltatore e se la natura del contratto lo consente.

12. Il subappaltatore, in qualità di titolare dei dati, è responsabile ai fini del rispetto della normativa in materia di privacy. Tali obblighi dovranno essere presentati nella documentazione di richiesta di subappalto, pena la non ricevibilità della domanda di subappalto.

13. È fatto obbligo all'Appaltatore di comunicare all'Amministrazione, per tutti i sub-contratti, il nome del sub-contraente, l'importo del sub-contratto, l'oggetto del servizio o fornitura affidati.

Inoltre, è fatto obbligo all'Appaltatore di inserire, nei contratti sottoscritti con i sub-contraenti, la disciplina della tracciabilità dei flussi finanziari così come previsto dall'art. 3 della Legge n. 136/2010.

ARTICOLO 27

Responsabilità in materia di subappalto

L'Appaltatore resta in ogni caso responsabile nei confronti della Stazione appaltante per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevando la Stazione appaltante medesima da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati.

Il Direttore dei lavori e il Responsabile del Procedimento, nonché il coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza di cui all'art. 92 del D.Lgs. n. 81/2008, provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità e del subappalto.

ARTICOLO 28

Pagamento dei subappaltatori

La stazione appaltante corrisponde direttamente al subappaltatore, l'importo dovuto per le prestazioni dallo stesso eseguite nei casi previsti dall'art. 105 comma 13 del Codice, con le stesse modalità sopra riportate relative ai pagamenti dell'appaltatore.

ARTICOLO 29

Risoluzione del contratto e recesso della Stazione Appaltante

Il Comune procederà alla risoluzione del contratto, nei casi individuati dall'art.108 del Codice.

Costituiscono comunque causa di risoluzione:

1. grave negligenza e/o frode nell'esecuzione dei lavori;
2. inadempimento alle disposizioni del Direttore dei Lavori, pregiudizievole del rispetto dei termini di esecuzione del contratto;
3. manifesta incapacità o inidoneità nell'esecuzione dei lavori;
4. sospensione o rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori stessi nei termini previsti dal contratto;
5. subappalto non autorizzato, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto;
6. non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera, in misura tale da pregiudicare la funzionalità dell'opera;
7. proposta motivata del coordinatore per la sicurezza nella fase esecutiva ai sensi dell'art. 92, comma 1, lettera e), del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81;
8. impiego di manodopera con modalità irregolari o ricorso a forme di intermediazione abusiva per il reclutamento della manodopera;
9. inadempimento da parte dell'appaltatore, subappaltatore o subcontraente degli obblighi di tracciabilità finanziaria di cui alla Legge n. 136/2010 e s.m.i.;
10. in caso di esito interdittivo delle informative antimafia emesse dalla Prefettura per l'aggiudicatario provvisorio o il contraente;
11. in caso d'inosservanza degli impegni di comunicazione alla Committenza per il successivo inoltro alla Prefettura di ogni illecita richiesta di danaro, prestazione o altra utilità nonché offerta di protezione o ogni illecita interferenza avanzata prima della gara e/o dell'affidamento ovvero nel corso dell'esecuzione dei lavori nei confronti di un proprio rappresentante, agente o dipendente, delle imprese subappaltatrici e di ogni altro soggetto che intervenga a qualsiasi titolo nella realizzazione dell'intervento e di cui lo stesso venga a conoscenza;
12. in caso d'inosservanza degli impegni di comunicazione alla Prefettura, ai fini delle necessarie verifiche, dei dati relativi alle società e alle imprese, anche con riferimento agli assetti societari, di cui intende avvalersi nell'affidamento dei servizi di seguito elencati:
 - A. trasporto di materiale a discarica,
 - B. trasporto e/o smaltimento rifiuti,
 - C. fornitura e/o trasporto di terra e/o di materiali inerti e/o di calcestruzzo e/o di bitume,
 - D. acquisizioni dirette e indirette di materiale di cava per inerti e di materiale di cava a prestito per movimento terra,
 - E. fornitura di ferro lavorato,
 - F. noli a freddo di macchinari, fornitura con posa in opera e noli a caldo (qualora gli stessi non debbano

- essere assimilati al subappalto ai sensi dell'art.105 del codice),
- G. servizio di autotrasporto,
 - H. guardianaggio di cantiere,
 - I. alloggio e vitto delle maestranze.

Fatto salvo, nei casi di risoluzione, il diritto all'escussione della garanzia prestata dall'appaltatore ai sensi dell'art.103 del codice, l'appaltatore è sempre tenuto al risarcimento dei danni a lui imputabili.

Ai sensi e con le modalità di cui all'art.109 del codice, il Comune ha il diritto di recedere in qualunque tempo dal contratto, previo il pagamento dei lavori eseguiti, nonché del valore dei materiali utili esistenti in cantiere e del decimo dell'importo delle opere non eseguite, calcolato sulla base del comma 2 del predetto articolo.

ARTICOLO 30 **Opere provvisoriai.**

L'Impresa è tenuta ad eseguire tutte le opere provvisoriai che si rendessero necessarie nel corso dei lavori e quelle richieste per la corretta funzionalità dell'immobile ed a tutela della pubblica incolumità.

L'ubicazione dei depositi dei materiali ed attrezzature dovrà essere preventivamente approvata dalla Direzione lavori e dal Coordinatore della sicurezza per l'esecuzione dei lavori.

PARTE SECONDA
SPECIFICAZIONE DELLE PRESCRIZIONI TECNICHE

CAPO I
MODALITÀ DI ESECUZIONE DELLE OPERE
REQUISITI DI ACCETTAZIONE MATERIALI E COMPONENTI

ARTICOLO 31
Materiali in genere

1. I materiali in genere occorrenti per la realizzazione delle opere proverranno da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza purché, a norma del D.P.R. 21 aprile 1993 n. 246, rispondano ai requisiti essenziali di resistenza meccanica e stabilità, sicurezza in caso di incendio, salvaguardia di igiene, salute ed ambiente, sicurezza di utilizzazione e isolamento acustico e termico.
L'impresa, ha inoltre l'obbligo di impiegare nei lavori almeno il 30% di materiali riciclati a condizione che siano verificate la disponibilità dei materiali stessi e la congruità del prezzo, in attuazione del D.M. 20 agosto 2003 n. 203.
2. Per tutti i materiali e manufatti l'Impresa è tenuta a consegnare al Direttore dei lavori, senza specifica richiesta da parte di questi, le Dichiarazioni di conformità ai requisiti di legge, mediante documenti originali o in copia conforme, complete di allegati descrittivi il tipo di materiale e della effettiva consegna in cantiere.
3. Le dichiarazioni riguardanti i materiali saranno firmate dal produttore, quelle riguardanti la corretta installazione saranno firmate dall'installatore. In caso di prodotti, o installazioni, difettosi o non conformi, valgono le disposizioni di cui al D.P.R. 24 maggio 1988 n. 224. In ogni momento la Direzione lavori potrà richiedere ed effettuare, prove di laboratorio su campioni, prelevati in contraddittorio, per l'accertamento dei requisiti.

ARTICOLO 32
Leganti cementizi ed additivi

1. Le calce aeree ed idrauliche dovranno rispondere ai requisiti di accettazione di cui al R.D. 16 novembre 1939 n. 2231; le calce idrauliche dovranno altresì rispondere alle prescrizioni contenute nella Legge 26 maggio 1965 n. 595, nonché ai requisiti di accettazione contenuti nel D.M. 31 agosto 1972. Le pozzolane avranno i requisiti di cui al R.D. 16 novembre 1939 n. 2230.
2. I cementi dovranno rispondere ai requisiti di accettazione contenuti nella Legge 26 maggio 1965 n. 595 e nel D.M. 03 giugno 1968 e successive modifiche. Tutte le forniture di cemento dovranno avere adeguate certificazioni attestanti qualità, provenienza e dovranno essere in perfetto stato di conservazione; si dovranno eseguire prove e controlli periodici.
3. Il gesso dovrà essere di recente cottura, perfettamente asciutto, di fine macinazione in modo da non lasciare residui sullo staccio di 56 maglie/cm² scevro da materie eterogenee e senza parti alterate per estinzione spontanea.
4. I leganti colloidali a base di calce idrata e silice micronizzata o di cemento micronizzato per iniezioni di consolidamento di murature di piccolo spessore, dovranno essere a lento indurimento e formulato con calce naturali selezionate, silici di elevata purezza ed additivi specifici. Inoltre dovranno essere estremamente fluidi e coesivi allo scopo di essere iniettabili anche in vuoti di sezione ridotta.
5. Tutti i leganti dovranno essere conservati in locali coperti e ben riparati dall'umidità.
6. Gli additivi per calcestruzzi e malte avranno le caratteristiche previste dal D.M. 26 marzo 1980 e classificati secondo le specifiche norme UNI 7102 per 'fluidificanti', UNI 8145 per 'superfluidificanti' e UNI 8146 per 'agenti espansivi'.

ARTICOLO 33

Malte

1. I dosaggi dei diversi componenti delle malte dovranno essere stabiliti in funzione delle caratteristiche fisiche e meccaniche richieste dal progetto ovvero essere imposte dalla Direzione dei lavori per quanto ritenuto utile alla esecuzione secondo le regole dell'arte.

In tal caso l'Appaltatore sarà obbligato ad uniformarsi alle prescrizioni impartite senza alcuna pretesa di maggiori compensi.

Per quanto concerne i vari tipi di malte, oltre al contenuto del presente articolo, si farà riferimento alle voci specifiche del Prezziario Regionale Opere Edili dell'Unione Regionale Camere di Commercio della Liguria.

L'impiego di malte premiscelate e premiscelate pronte è consentito, purchè ogni fornitura sia accompagnata da una dichiarazione del fornitore attestante il gruppo della malta, il tipo e la quantità di leganti e degli eventuali additivi.

2. Le sabbie per le malte avranno i requisiti di cui al D.M. 20 novembre 1987, priva di sostanze organiche, terrose o argillose; per la formazione degli intonaci i grani avranno dimensione massima di mm 1 (uno).

3. Negli interventi di recupero e di restauro di murature esistenti, prima della preparazione delle malte necessarie all'esecuzione dei lavori richiesti, si dovranno analizzare quelle esistenti per cercare di ottenere degli impasti il più possibile simili a quelli delle malte utilizzate originariamente.

Il trattamento delle malte dovrà essere eseguito con macchine impastatrici e, comunque, in luoghi e modi tali da garantire la rispondenza del materiale ai requisiti fissati.

Gli impasti dovranno essere preparati nelle quantità necessarie per l'impiego immediato e le parti eccedenti, non prontamente utilizzate, avviate a discarica.

I tipi di malta utilizzabili sono indicati nel seguente elenco:

- a) malta di calce spenta e pozzolana, formata da un volume di calce e tre volumi di pozzolana vagliata;
- b) malta di calce spenta in pasta e sabbia, formata da un volume di calce e tre volumi di sabbia;
- c) malta di calce idrata e pozzolana, formata da 2,5/3 quintali di calce per mc di pozzolana vagliata;
- d) malta di calce idrata e sabbia, formata da 300 kg di calce per mc di sabbia vagliata e lavata;
- e) malta bastarda formata da mc 0,90 di calce in pasta e di sabbia del n. B2 e 100 kg di gesso da presa;
- f) malta per stucchi formata da mc 0,45 di calce spenta e mc 0,90 di polvere di marmo.

4. Malte additivate. - La preparazione delle malte potrà essere effettuata anche con l'impiego di additivi che contribuiscano a migliorare le caratteristiche degli impasti in relazione alle esigenze legate ai vari tipi di applicazioni.

Tutti gli additivi da usare per la preparazione delle malte dovranno essere conformi alla normativa specifica ed alle prescrizioni eventualmente fissate.

Dovranno, inoltre, essere impiegati nelle quantità (inferiori al 2% del peso del legante), secondo le indicazioni delle case produttrici; potranno essere eseguite delle prove preliminari per la verifica dei vari tipi di materiali e delle relative caratteristiche.

A seconda delle necessità possono essere utilizzati i seguenti tipi di additivi: ritardanti, acceleranti, fluidificanti, coloranti, plastificanti, espansivi, aeranti e riduttori d'acqua.

5. Malte espansive. - Sono malte speciali che dovranno essere impiegate esclusivamente sotto stretto controllo del dosaggio e del tipo di applicazione in rapporto ai dati forniti dalla casa costruttrice. L'aumento di volume che tali prodotti sono in grado di generare ha come effetto finale quello di ridurre i fenomeni di disgregazione.

L'agente espansivo dovrà essere miscelato a secco con legante ed inerti se di tipo in polvere, o preventivamente in acqua se di tipo liquido. Particolare attenzione andrà posta all'interazione con altri additivi, nel qual caso sarà preferibile ricorrere ai prodotti di un'unica ditta.

6. Malte preconfezionate. - Dovranno essere utilizzate in caso di interventi su strutture molto degradate, quando la dosatura manuale non garantisca sufficiente controllo sull'espansione. Ogni fornitura dovrà essere accompagnata da una dichiarazione del fornitore che indichi il gruppo della malta, il tipo e la quantità dei leganti e degli eventuali additivi.

7. Malte cementizie. - Le malte cementizie da impiegare come leganti delle murature in mattoni dovranno essere miscelate con cemento "325" e sabbia vagliata al setaccio fine per la separazione dei corpi di maggiori dimensioni; lo stesso tipo di cemento (e l'operazione di pulitura della sabbia) dovrà essere impiegato per gli impasti realizzati per intonaci civili.

Le malte da utilizzare per le murature in pietrame saranno realizzate con un dosaggio inferiore di cemento "325" per ogni mc di sabbia. L'impasto dovrà, comunque, essere fluido e stabile con minimo ritiro ed adeguata resistenza. Tutte le caratteristiche dei materiali dovranno essere conformi alla normativa vigente ed alle eventuali prescrizioni aggiuntive fornite dal progetto o dal Direttore dei lavori.

I cementi saranno del tipo:

1) cementi normali e ad alta resistenza; 2) cementi alluminosi.

I cementi normali e ad alta resistenza avranno un inizio della presa dopo 45' dall'impasto, termine presa dopo 12 ore e resistenza a compressione e flessione variabili a seconda del tipo di cemento usato e delle quantità e rapporti di impasto.

I cementi alluminosi avranno un inizio presa dopo 30' dall'impasto, termine presa dopo 10 ore e resistenze analoghe ai cementi normali.

I dosaggi ed i tipi di malta cementizia saranno quelli elencati di seguito:

a) malta cementizia con sabbia vagliata e lavata e cemento "325" in quantità di:

- 300 kg di cemento/mc sabbia per murature pietrame;
- 400 kg di cemento/mc sabbia per murature in mattoni;
- 600 kg di cemento /mc di sabbia per lavorazioni speciali;

b) malta bastarda formata da mc 0,35 di calce spenta in pasta e kg 100 di cemento a lenta presa.

8. Incompatibilità delle malte in genere. - La posa in opera di nuovi strati di malta a contatto con degli impasti già esistenti può determinare delle condizioni di aderenza non adeguate e risolubili con la seguente metodologia di posa in opera.

Realizzazione di tre strati di materiale con le seguenti caratteristiche:

- primo strato con una quantità approssimativa di cemento di 600 kg/mc di sabbia asciutta per legare i componenti;
- secondo strato con una quantità approssimativa di cemento di 450 kg/mc di sabbia asciutta per l'impermeabilizzazione dei materiali;
- terzo strato con una quantità approssimativa di cemento di 350 kg/mc di sabbia asciutta e calce per migliorare la resistenza agli sbalzi termici.

ARTICOLO 34

Intonaci

1. Esecuzione di intonaci. - L'esecuzione degli intonaci, interni od esterni dovrà essere effettuata dopo un'adeguata stagionatura (50-60 giorni) delle malte di allettamento delle murature sulle quali verranno applicati. Le superfici saranno accuratamente preparate, pulite e bagnate.

Per le strutture vecchie non intonacate si dovrà procedere al distacco di tutti gli elementi non solidali con le murature, alla bonifica delle superfici ed alla lavatura.

Per le strutture già intonacate si procederà all'esportazione dei tratti di intonaco non aderenti o compromessi, alla scalpellatura delle superfici ed alla lavatura. L'esecuzione degli intonaci dovrà essere protetta dagli agenti atmosferici; lo strato finale non dovrà presentare crepature, irregolarità negli spigoli, mancati allineamenti o altri difetti. Le superfici dovranno essere perfettamente piane con ondulazioni inferiori all'uno per mille e spessore di almeno 15 mm.

La messa in opera dello strato di intonaco finale sarà, comunque, preceduta dall'applicazione, sulle murature interessate di uno strato di intonaco grezzo al quale verrà sovrapposto il tipo di intonaco (intonaco civile, a stucco, plastico, ecc.) indicato dalle prescrizioni per la finitura.

2. Interventi di consolidamento degli intonaci. - Nei casi di deterioramento dell'intonaco e del conseguente distacco dal supporto murario (che può avvenire per condizioni atmosferiche, esecuzioni delle malte, ecc.) dovranno essere

chiaramente individuate le cause prima di procedere ai lavori di ripristino previsti dal progetto effettuando anche, se necessario, dei saggi sotto il controllo del Direttore dei lavori.

I distacchi e il deterioramento dell'intonaco danno origine ad una serie di conseguenze che dovranno essere risolte in funzione del tipo di supporto e della possibilità di effettuare lavori di rimozione totale o di restauro conservativo.

Nel caso in cui si intenda procedere con la rimozione totale delle parti distaccate, queste dovranno essere rimosse estendendo questa operazione fino alle zone circostanti saldamente ancorate ed in condizioni tali da poter garantire, nel tempo, la loro adesione al supporto.

Le operazioni di pulizia che dovranno, comunque, precedere gli interventi in tutti e due i casi saranno eseguite con pennelli asciutti, cannule di aspirazione e bagnatura delle parti esposte prima di eseguire i lavori sopra indicati.

I lavori di ripristino o manutenzione nel caso di intonaci correnti, in cui è possibile rimuovere le parti distaccate, saranno eseguiti con la formazione di malte, il più possibile omogenee a quelle preesistenti, che verranno poste in opera anche con l'applicazione di una serie di strati in relazione allo spessore da raggiungere ed avendo cura di non realizzare strati superiori ai 4-5 mm ca. di spessore per applicazione.

L'utilizzo di una colletta di ripristino degli strati mancanti è consentito solo nei casi in cui il livellamento con gli intonaci esistenti in buone condizioni è raggiungibile con spessori ridotti (2-3 mm), ferma restando la verifica delle condizioni del supporto e degli altri strati di intonaco presenti.

Per quanto riguarda gli intonaci di qualità e pregio tali da non consentire la rimozione delle parti distaccate si dovrà procedere con delle iniezioni di soluzioni adesive idonee a tale scopo oppure fissando nuovamente al supporto le parti in via di distacco con delle spennellature di soluzione adesiva, previa pulizia accurata delle zone d'intervento.

3. Stuccature. - Qualora il ripristino degli intonaci preveda degli interventi di stuccatura si procederà nel modo seguente:

1) analisi delle cause che hanno generato i microdistacchi o le fessurazioni su cui si deve intervenire verificando la consistenza superficiale dei fenomeni (che diversamente richiederebbero interventi di natura strutturale);

2) preparazione delle malte da utilizzare che dovranno essere un grassello di calce con inerti di dimensioni variabili per i riempimenti più consistenti ed impasti più fluidi da usare per gli interventi di finitura;

3) utilizzo di malte epossidiche o impasti speciali per le opere di stuccatura di fessurazioni di origine strutturale.

4. Per quanto concerne le varie tipologie di intonaci si farà riferimento agli specifici articoli del Prezzario Regionale Opere Edili dell'Unione Regionale Camere di Commercio della Liguria.

ARTICOLO 35

Collocamento in opera - norme generali

1. Il collocamento di qualsiasi opera, materiale od apparecchio, consisterà in genere nel suo prelevamento dal luogo di deposito e nel suo trasporto nel sito, sia esso eseguito in piano o in pendenza, sia comportante il sollevamento e tiro in alto o in basso, il tutto eseguito con qualsiasi sussidio o mezzo meccanico, opera provvisoria, ecc.; ed al successivo posizionamento nel luogo esatto di destinazione, a qualunque altezza o profondità, con la conseguente realizzazione di tutte le opere di taglio di strutture, fissaggio, adattamento, stuccature e riduzioni in pristino.

L'Appaltatore ha l'obbligo di eseguire il collocamento di qualsiasi opera od apparecchio che gli venga ordinato dalla Direzione lavori, anche se forniti da altre ditte.

Il collocamento in opera dovrà eseguirsi con tutte le cure e cautele del caso. Le opere posizionate dovranno essere convenientemente protette se necessario, essendo l'Appaltatore unico responsabile dei danni di qualsiasi genere che potessero essere eventualmente arrecati, anche dal solo traffico degli operai durante e dopo l'esecuzione dei lavori sino al termine e consegna.

Quanto detto, resta valido anche nel caso particolare di collocamento in opera svolto sotto la sorveglianza o assistenza del personale di altre ditte fornitrici del materiale.

ARTICOLO 36

Impermeabilizzanti ed impermeabilizzazioni

1. Le membrane di copertura degli edifici dovranno essere considerate in relazione allo strato funzionale che dovranno costituire (norma UNI 8178):

- strato di tenuta all'acqua;
- strato di tenuta all'aria;
- strato di schermo e/o barriera al vapore;
- strato di protezione degli strati sottostanti.

Il piano di posa dei manti impermeabilizzanti su opere murarie dovrà avere, comunque, pendenze non inferiori al 2%, essere privo di asperità e con una superficie perfettamente lisciata (a frattazzo o simili), livellata, stagionata e con giunti elastici di dilatazione; lo spessore minimo non dovrà mai essere inferiore ai 4 cm.

I materiali impiegati e la messa in opera dovranno presentare i requisiti richiesti, essere integri, senza borse, fessurazioni o scorrimenti e totalmente compatibili con il sistema adottato al fine di garantire, in ogni caso, l'assenza di qualsiasi infiltrazione d'acqua.

La messa in opera dovrà adottare uno dei seguenti tipi di posa:

a) il sistema in indipendenza dovrà essere eseguito con la posa a secco della membrana impermeabile senza alcun collegamento al supporto; in questo caso lo strato impermeabile dovrà essere completato da una copertura (ghiaia o pavimentazione) pesante, dovranno essere previsti, inoltre, idonei strati di scorrimento;

b) il sistema in semindipendenza verrà realizzato, in assenza di ghiaia o pavimentazioni di copertura, fissando lo strato impermeabile al supporto nei punti perimetrali e di particolare sollecitazione meccanica; la superficie totale dei punti di ancoraggio non dovrà superare il 35% della superficie impermeabilizzante (in zone fortemente ventose tale valore verrà elevato al 56-60%);

c) il sistema in aderenza sarà usato in situazioni di vento forte, falde di copertura a forte pendenza, in prossimità di bocchettoni, muretti, cornicioni, ecc. e sarà realizzato mediante il fissaggio totale dello strato impermeabile al supporto sottostante.

2. Barriera al vapore. - La barriera al vapore, nel caso di locali con umidità relativa dell'80% alla temperatura di 20°C, sarà costituita da una membrana bituminosa del peso di 2 Kg/mq armata con una lamina di alluminio da 6/100 di mm di spessore, posata su uno strato di diffusione al vapore costituito da una membrana bituminosa armata con velo di vetro e munita di fori; questa membrana verrà posata in opera mediante una spalmata di bitume ossidato (2 Kg/mq) applicato a caldo previo trattamento dell'elemento portante con primer bituminoso in solvente.

Nel caso di locali con umidità relativa entro i valori normali (50-60% a 20°C), la barriera al vapore sarà costituita da una membrana impermeabile, a base di bitume distillato o polimeri, con armatura in velo di vetro del peso di 3 Kg/mq posata a fiamma sull'elemento portante previamente trattato con primer bituminoso a solvente e con sormonta dei teli di almeno 5 cm saldati a fiamma.

Gli eventuali elementi isolanti posti sopra la barriera al vapore dovranno sempre essere (salvo nella soluzione del tetto rovescio) totalmente incollati.

Le membrane destinate a formare strati di schermo o barriera al vapore dovranno rispondere alla norma UNI 9380-1-2.

3. Strato di scorrimento. - Verrà posto tra gli strati impermeabilizzanti ed il relativo supporto e dovrà avere caratteristiche di imputrescibilità, rigidità, basso coefficiente di attrito, buona resistenza meccanica; sarà costituito da un feltro di vetro da 50 g/mq trattato con resine termoindurenti oppure da cartonfeltro bitumato cilindrato da 300 g/mq.

Lo strato di scorrimento dovrà essere posato a secco come pure la prima membrana ad esso sovrastante che dovrà essere saldata solo nelle zone di sormonta dei teli.

Lo strato di scorrimento non dovrà essere posato in prossimità dei contorni, dei volumi tecnici della copertura, dei bocchettoni, dei caminetti di ventilazione, delle gronde e dei giunti di dilatazione, fermandosi a 20-30 cm da tali elementi.

4. Membrane impermeabili. - Saranno costituite da fogli impermeabilizzanti in PVC rinforzato e simili con o senza rinforzi (in tessuto di vetro o sintetico) posati secondo le prescrizioni già indicate o le relative specifiche progettuali, dalle case produttrici e dalla Direzione dei lavori.

Le membrane da utilizzare per strati di impermeabilizzazione dovranno essere conformi alle relative norme UNI. Si dovranno, comunque, eseguire risvolti di almeno 20 cm di altezza lungo tutte le pareti verticali di raccordo, adiacenti ai piani di posa, costituite da parapetti, volumi tecnici, locali di servizio, impianti, ecc.

a) Cartongfeltro bitumato. - Sarà costituito da carta feltro impregnata a saturazione di bitume ottenuta con un doppio bagno e, in aggiunta, uno strato finale in fibre minerali.

I manti bituminosi con supporti in fibra di vetro dovranno essere stabili chimicamente e fisicamente, resistenti alla trazione, imputrescibili, ecc.; le caratteristiche delle miscele bituminose e dei supporti o armature di protezione in fibre di vetro saranno conformi alla normativa vigente od alle specifiche prescrizioni relative alle varie condizioni d'uso.

b) Guaine bituminose. - Costituite da supporti vari di fibre o tessuti in poliestere, impregnati a saturazione in bagno caldo di bitume o spalmati di mastice, dovranno essere integri senza buchi o discontinuità, rispondenti alle norme UNI 4157 per i bitumi e UNI 6825 per i supporti e metodi di prova. Le caratteristiche tecniche della guaine sono normate da UNI 8629/1 e UNI 8202, possono inoltre essere ricoperte da lamine, scagliette di mica, sabbia ecc.

c) Guaine in resine. - Saranno prodotte per vulcanizzazione di vari tipi di polimeri e additivi plastificati, dovranno essere resistenti al cemento, al bitume ed alle calce, agli agenti atmosferici, ai raggi ultravioletti; avranno spessori variabili da 0,75 a 2 mm e caratteristiche meccaniche adeguate.

d) Guaina per coperture non zavorrate. - Sarà costituita da un foglio impermeabilizzante in PVC (cloruro di polivinile) con rinforzo in tessuto di poliestere, avrà uno spessore totale di 1,2/1,5 mm e verrà usata come strato esposto del manto impermeabilizzante a strati non incollati, con fissaggio meccanico e senza zavorramento. Dovrà avere caratteristiche di resistenza agli agenti atmosferici, ai raggi UV, al calore radiante ed avere stabilità dimensionale. Il materiale sarà trasportato e posto in opera secondo le indicazioni della casa produttrice.

e) Guaina per coperture zavorrate. - Sarà costituita da un foglio impermeabilizzante in PVC plastificato (cloruro di polivinile) con rinforzo in velovetro e tessuto di vetro per lo spessore totale di 1/1,2 mm e verrà usata come ultimo strato esposto del manto impermeabilizzante a strati non incollati e con zavorramento. Dovrà avere caratteristiche di resistenza agli agenti atmosferici, ai raggi UV, alle radici, al calore radiante ed avere stabilità dimensionale.

5. Asfalti a freddo e bitumi asfaltici. - L'asfalto sarà naturale, proverrà dalle miniere più reputate, sarà in pani, compatto, omogeneo, privo di catrame, proveniente dalla distillazione del carbon fossile, ed il suo peso specifico varierà fra 1104 e 1205 kg/mc.

Il bitume asfaltico proverrà dalla distillazione di rocce di asfalto naturale, sarà molle, assai scorrevole, di color nero e scevro dell'odore proprio del catrame minerale proveniente dalla distillazione del carbone fossile e del catrame vegetale.

I bitumi, le emulsioni bituminose ed i bitumi liquidi avranno i requisiti di cui rispettivamente alle 'Norme per l'accettazione dei bitumi per usi stradali' emanate dal CNR.

6. Geotessili, tessuti non tessuti. - Avranno caratteristiche accertate con i metodi di cui le 'Norme tecniche strade' del CNR 110 e 111-1985; 142,143,144,145-1992.

7. Manti liquidi. - Per impermeabilizzazioni o rinforzanti di vetri o superfici vetrificate, a base di polimeri e fibre minerali, elastici, estensibili al 300%, monocomponenti acrilici o bicomponenti poliuretani o epossidici, resistenti ai raggi UV ed al calore irradiante a norma DIN 4102-B2, requisiti e uso secondo le direttive UE (CNR).

8. Isolanti. - I pannelli isolanti usati per la realizzazione di sistemi di impermeabilizzazione dovranno avere coibentazioni di spessore superiore a 6 cm, dovranno essere posati accostati su due strati sfalsati e saranno incollati al supporto.

Nel caso di coperture con pendenze superiori al 20% si dovranno realizzare dei fissaggi meccanici costituiti da chiodi ad espansione o viti autofilettanti con rondella.

I pannelli di polistirolo dovranno avere una densità minima di 25 Kg/mc. La membrana impermeabile posta sopra i pannelli isolanti dovrà essere posata in semindipendenza mediante incollaggio nella zona centrale dei pannelli ed il metodo di incollaggio dipenderà dalla natura dell'isolante termico scelto e dal tipo di membrana impermeabilizzante prevista.

Il bitume ossidato e la saldatura a fiamma verranno usati solo con isolanti non deformabili, negli altri casi si userà mastice a freddo. I bitumi da spalmatura per impermeabilizzazioni devono rispondere ai limiti specificati, per i diversi tipi, dalle prescrizioni fissate dalla norma UNI 4157.

ARTICOLO 37
Materiali ferrosi e metallici vari

1. L'acciaio strutturale, trafilato o laminato - da saldare e non - e l'acciaio per c.a. o c.a.p., in barre, reti o fibre, dovranno essere rispondenti alle norme di cui al D.M. 27 luglio 1985 ed al D.M. 14 febbraio 1992. In particolare dovranno essere tutti qualificati all'origine e controllati in stabilimento secondo le norme UNI vigenti.
2. Ferro-acciaio - Saranno definiti acciai i materiali ferrosi contenenti meno dell'1,9% di carbonio; le classi e le caratteristiche relative saranno stabilite dalle norme già citate alle quali si rimanda per le specifiche riguardanti le qualità dei vari tipi e le modalità delle prove da eseguire. I materiali ferrosi da impiegare dovranno essere esenti da scorie, soffiature e qualsiasi altro difetto di fusione, laminazione, profilatura e simili. Le caratteristiche degli acciai per barre lisce o ad aderenza migliorata, per reti elettrosaldate, fili, trecce, trefoli, strutture metalliche, lamiere e tubazioni dovranno essere in accordo con la normativa vigente.
3. Acciaio inossidabile - Presenta un contenuto di cromo superiore al 12% ed elevata resistenza all'ossidazione ed alla corrosione; dovrà essere conforme alle norme citate.
Nel caso dell'acciaio inossidabile esistono delle condizioni strutturali del materiale stesso che lo rendono estremamente resistente a processi di corrosione o deterioramento; l'unico aspetto di incompatibilità di rilievo è determinato dalla poca aderenza della calce o malte con composti di calce sulla superficie dell'acciaio stesso a causa della difficoltà di aggrappaggio.
Anche nell'acciaio inossidabile esiste un rischio ridotto di ossidazione che può verificarsi per imperfezioni o motivi meccanici (al di sotto dello strato di ossido di cromo) di difficile visibilità e quindi con un livello elevato di pericolosità.
4. Ghisa malleabile per getti - Tutti i materiali in ghisa dovranno corrispondere alle norme UNI ed alle prescrizioni citate; verranno considerati due gruppi di ghisa malleabile:
 - a) ghisa bianca (GMB) ottenuta per trattamento termico in atmosfera decarburante;
 - b) ghisa nera (GMN) ottenuta per trattamento termico in atmosfera neutra.Sono individuati, per entrambi i gruppi, sette tipi di ghisa GMB o GMN con caratteristiche meccaniche diverse e resistenze a trazione variabili. Tutti i getti di ghisa malleabile dovranno essere perfettamente lavorabili ed esenti da difetti o imperfezioni.
5. Ghisa grigia - Dovrà corrispondere alle vigenti prescrizioni e norme UNI; la ghisa dovrà essere di seconda fusione, a grana fine, lavorabile ed esente da imperfezioni.
6. Metalli diversi - Tutti i metalli impiegati saranno della migliore qualità e rispondenti alle prescrizioni e norme UNI vigenti.
7. Rame e leghe - I tubi saranno realizzati con rame CU-DHP; le prove di trazione, schiacciamento, dilatazione e le caratteristiche delle lamiere, fili, ecc. saranno conformi alle suddette specifiche alle quali si rimanda anche per i materiali in ottone ed in bronzo.
8. Zinco, stagno e leghe - Tutti i materiali in zinco, stagno e relative leghe dovranno avere superfici lisce, regolari ed esenti da imperfezioni e saranno rispondenti alle prescrizioni indicate. Lo zinco è un metallo fortemente elettronegativo e quindi esposto ai processi di ossidazione e corrosione galvanica.
9. Piombo - Sono previste cinque qualità per il piombo in pani, in accordo con la normativa vigente. Le caratteristiche principali del piombo normale dovranno essere il colore grigio e la facile lavorabilità. Il piombo è un materiale estremamente resistente alla corrosione, ma particolarmente esposto al deterioramento per passaggio di correnti elettriche.
10. Alluminio e leghe - Tutti i prodotti in alluminio saranno conformi alla normativa vigente.

I profilati e trafilati saranno forniti, salvo diversa prescrizione, in alluminio primario, dovranno avere sezione costante, superfici regolari ed essere esenti da imperfezioni.

Le lamiere non dovranno presentare tracce di riparazioni o sdoppiature.

Per l'alluminio anodizzato, ogni strato di ossido anodico verrà indicato come: ottico, brillante, satinato, vetroso, ecc. oltre ad un numero per lo spessore e l'indicazione del colore. L'alluminio ha una caratteristica di particolare elettronegatività che lo rende particolarmente esposto ai processi di ossidazione.

ARTICOLO 38

Opere in ferro

1. Nelle opere in ferro, questo deve essere lavorato diligentemente con maestria, regolarità di forme e precisione di dimensioni, secondo i disegni che fornirà la Direzione dei lavori, con particolare attenzione nelle saldature e bolliture. I fori saranno tutti eseguiti col trapano, le chiodature e le ribaditure ecc. dovranno essere perfette e senza sbavature, i tagli essere limati. Le operazioni di piegatura e spianamento dovranno essere eseguite per pressione; qualora fossero richiesti, per particolari lavorazioni, interventi a caldo, questi non dovranno creare concentrazioni di tensioni residue. I tagli potranno essere eseguiti meccanicamente o ad ossigeno, nel caso di irregolarità questi verranno rifiniti con la smerigliatrice.

I fori per chiodi e bulloni, avranno diametro inferiore di almeno 3 mm a quello definitivo e saranno successivamente rifiniti con l'alesatore; salvo diverse prescrizioni non è consentito l'uso della fiamma ossidrica per le operazioni di bucatura.

Le superfici, o parti di esse, destinate a trasmettere sollecitazioni di qualunque genere, dovranno combaciare perfettamente.

I giunti e le unioni degli elementi strutturali e dei manufatti verranno realizzate con:

a) saldature eseguite ad arco, automaticamente o con altri procedimenti approvati dal Direttore dei lavori; tali saldature saranno precedute da un'adeguata pulizia e preparazione delle superfici interessate, verranno eseguite da personale specializzato e provvisto di relativa qualifica, le operazioni di saldatura verranno sospese a temperature inferiori ai -5°C e, a lavori ultimati, gli elementi o le superfici saldate dovranno risultare perfettamente lisci ed esenti da irregolarità;

b) bullonatura che verrà eseguita, dopo un'accurata pulizia, con bulloni conformi alle specifiche prescrizioni e fissati con rondelle e dadi adeguati all'uso; le operazioni di serraggio dei bulloni dovranno essere effettuate con una chiave dinamometrica;

c) chiodature realizzate con chiodi riscaldati introdotti nei fori e ribattuti.

La posa in opera dei manufatti comprenderà la predisposizione ed il fissaggio, dove necessario, di zanche metalliche per l'ancoraggio degli elementi alle superfici di supporto e tutte le operazioni connesse a tali lavorazioni.

Dovranno essere inoltre effettuate prima del montaggio le operazioni di ripristino della verniciatura o di esecuzione, se mancante, della stessa; verranno infine applicate, salvo altre prescrizioni, le mani di finitura secondo le specifiche già indicate per tali lavorazioni.

La zincatura nelle parti esposte o dove indicato sarà eseguita, per immersione in bagno di zinco fuso e dovrà essere realizzata solo in stabilimento.

Tutte le strutture in acciaio o parti dovranno essere realizzate in conformità alle leggi e normative vigenti per tali opere.

2. Saranno rigorosamente rifiutati tutti quei pezzi che presentino il più leggero indizio di imperfezione. Ogni pezzo ad opera completa in ferro dovrà essere fornita a piè d'opera colorata a minio.
3. Per ogni opera in ferro, a richiesta della Direzione dei lavori, l'Appaltatore avrà l'obbligo di presentare il relativo modello per la preventiva approvazione.
4. L'Appaltatore sarà in ogni caso obbligato a controllare gli ordinativi ed a rilevare sul posto le misure esatte delle diverse opere in ferro, essendo esso responsabile degli inconvenienti che potessero verificarsi per l'omissione di tale controllo.

In particolare si prescrive:

a) Inferriate, ringhiere, cancelli, ecc. - Saranno costruiti a perfetta regola d'arte secondo i tipi che verranno indicati all'atto esecutivo. Essi dovranno presentare tutti i regoli ben dritti, spianati in perfetta composizione. I tagli delle connessioni per i ferri incrociati mezzo a mezzo dovranno essere della massima precisione ed esattezza, ed il vuoto di uno dovrà esattamente corrispondere al pieno dell'altro, senza la minima ineguaglianza e discontinuità. Le inferriate con regoli intrecciati ad occhio, non presenteranno nei buchi formati a fuoco nessuna fessura che si prolunghi oltre il buco necessario. In ogni caso l'intreccio dei ferri dovrà essere diritto ed in parte dovrà essere munito di occhi in modo da non poter mai essere in nessun caso sfilato.

I telai saranno fissati ai ferri di orditura e saranno poi muniti di forti grappe ed arpioni ben inchiodati ai regoli di telaio in numero, dimensioni e posizioni che verranno indicate.

b) Serramenti in ferro. - Serramenti per finestre, vetrate ed altro, potranno essere richiesti con profilati ferro finestra o con ferri comuni profilati. In tutti e due i casi dovranno essere simili al campione che potrà richiedere o fornire la Direzione dei lavori. I serramenti potranno avere parte fissa od apribile anche a vasistas, come sarà richiesto; le chiusure saranno eseguite a recupero ad asta rigida, con corsa inversa ed avranno il fermo inferiore e superiore. Il sistema di chiusura potrà essere a leva od a manopola a seconda di come richiesto. Le cerniere dovranno essere a quattro fascettature, in numero di due o tre per ciascuna partita dell'altezza non inferiore a cm 12, con ghiande terminali. Gli apparecchi di chiusura e di manovra in genere, dovranno essere bene equilibrati e non richiedenti eccessivi sforzi per il loro uso. Le manopole e le cerniere, se richiesto, potranno essere cromate. Le ante apribili dovranno essere munite di gocciolatoio. Le ferramenta di ritegno dovranno essere proporzionate alla robustezza del serramento stesso.

5. Consolidamento e ripristino di materiali e strutture in ferro.

• Materiali. - Su tutte le parti metalliche esistenti, prima di effettuare qualunque tipo di finitura, dovranno essere eseguite una serie di operazioni preparatorie necessarie a garantire la predisposizione delle superfici da sottoporre ai trattamenti di ripristino e finitura.

Il tipo di lavori da eseguire sono rappresentati dalle seguenti tre fasi:

a) azione di pulitura e rimozione delle parti ossidate (con eventuale sostituzione di pezzi particolarmente compromessi);

b) preparazione delle superfici con trattamenti protettivi;

c) applicazione dei prodotti di finitura.

Le operazioni di pulitura dovranno preparare le superfici metalliche in modo da offrire la massima capacità di ancoraggio per i trattamenti protettivi e di finitura; l'esecuzione degli interventi di pulizia potrà avvenire in modo manuale, meccanico o con procedimenti di sabbiatura e la scelta del trattamento da utilizzare dovrà essere fatta sulla base delle valutazioni effettuate in accordo con il Direttore dei lavori.

Pulizia manuale. - Questo tipo di preparazione dovrà essere utilizzata nei casi in cui è richiesta una cura particolare anche in questa fase oppure nelle situazioni di difficile accessibilità degli attrezzi meccanici. Gli strumenti da impiegare saranno spazzole metalliche, scalpelli o carta vetrata, dovranno essere di materiali idonei al tipo di supporti da trattare e verranno impiegati, alternativamente, in base alle condizioni delle varie superfici. Al termine dei lavori verrà eseguita una spazzolatura finale per la rimozione dei residui e delle parti distaccate.

Nel caso le superfici da trattare dovessero presentare parti di olio o grasso, le operazioni di pulizia dovranno essere precedute e seguite da un trattamento con solventi in grado di eliminare queste sostanze.

Pulizia meccanica. - La pulizia meccanica sarà effettuata su superfici estese e parti non caratterizzate da decorazioni di pregio o particolarmente compromesse dai processi di ossidazione. Le operazioni di preparazione e pulizia delle superfici metalliche potranno essere eseguite con spazzole rotanti, scalpelli elettrici o pneumatici o altri utensili (scalpelli, raschietti, ecc.) azionati elettricamente.

I lavori dovranno interessare esclusivamente le zone ossidate e le parti di verniciatura da rimuovere avendo cura di fermare l'azione abrasiva non appena raggiunto lo strato metallico in buone condizioni; prima della pulizia meccanica si dovranno rimuovere eventuali tracce di olio o grassi con idonei solventi e l'operazione andrà ripetuta, se necessario, anche a conclusione del ciclo di pulizia generale. Si dovranno evitare imperfezioni o disomogeneità delle superfici dovute a permanenze eccessive delle spazzole elettriche su uno stesso punto e tali da causare deformazioni non risolvibili con i normali trattamenti di verniciatura.

Nel caso di stratificazioni di ruggine sarà opportuno procedere utilizzando scalpelli elettrici per la rimozione delle scaglie ossidate per poi completare la pulizia con spazzole rotanti.

Sabbatura. - Le operazioni di sabbatura verranno eseguite, salvo diverse indicazioni del Direttore dei lavori, con il metodo a secco utilizzando come abrasivi sostanze inerti a base di sabbia silicea (esenti da argilla e polvere) oppure granuli metallici applicati con pressione dell'aria e diametro dell'ugello di uscita definiti in funzione del tipo di supporto e delle condizioni dello stesso.

• Strutture. - Gli interventi sulle strutture in ferro andranno preceduti da un'attenta valutazione degli effetti e delle cause dei deterioramenti che determineranno le soluzioni di ripristino o consolidamento delle parti interessate dalle opere da eseguire; i tipi di lavori più diffusi interessano soprattutto i solai e strutture piane realizzate con travature metalliche e laterizi.

a) Consolidamento di struttura piana con soletta in c.a. - Questo tipo di intervento riguarda solo la parte estradossata delle travi metalliche per cui la demolizione dovrà interessare esclusivamente le pavimentazioni ed i sottofondi fino alla messa a nudo delle travi metalliche. Effettuata la pulizia della parte superiore si procederà con la saldatura di tondini di ferro posti ad una distanza di ca. 20 cm sulla parte superiore della putrella e sagomati diagonalmente in modo tale da collegare le travi stesse e renderle solidali con la soletta da gettare.

Sopra questi collegamenti si dovrà predisporre un'armatura distribuita e collegata anche alle parti superiori dei muri perimetrali esistenti prima di effettuare il getto di calcestruzzo che dovrà essere preceduto da un'efficace bagnatura delle superfici.

b) Consolidamento di struttura piana con staffatura delle travi. - In questo caso l'intervento viene effettuato sull'estradosso delle travi metalliche per cui la demolizione interesserà soltanto i sottofondi e le pavimentazioni fino alla messa a nudo delle travi metalliche; dopo la pulizia della parte superiore si procederà con l'eliminazione di fasce di laterizio poste tra le varie travi, con intervalli di ca. 20-25 cm, creando degli spazi nei quali verranno poste delle staffe inclinate a 45° e saldate sotto le ali delle putrelle in modo tale da collegare tutte le travi esistenti inserendo, inoltre, anche dei ferri di collegamento con la soletta in c.a. ed una eventuale armatura di irrigidimento integrativa. Il getto della soletta in calcestruzzo dovrà essere preceduto da un'efficace bagnatura delle superfici.

c) Consolidamento di struttura piana con inserimento di travi in ferro. - Prima di eseguire i lavori di consolidamento si procederà con la demolizione e rimozione dei sottofondi e delle pavimentazioni esistenti inclusi anche i laterizi posti tra le varie travi metalliche per poter posizionare, ortogonalmente al verso di tessitura delle travi stesse, una seconda orditura di putrelle o piastre saldate alle travi esistenti. Le analisi statiche di progetto definiranno la necessità di un'eventuale soletta in c.a. che, nel caso, sarà realizzata con armatura integrativa e getto in calcestruzzo previa bagnatura delle superfici.

ARTICOLO 39

Legnami ed opere in legno

1. I legnami da impiegare in opere stabili o provvisorie, di qualunque essenza essi siano, dovranno rispondere a tutte le prescrizioni di cui al D.M. 30 ottobre 1912, saranno provveduti fra le più scelte qualità della categoria prescritta e non presenteranno difetti incompatibili con l'uso a cui sono destinati secondo le prescrizioni UNI vigenti. I legnami destinati alla costruzione dei serramenti dovranno essere di prima scelta, stagionati naturalmente o essiccati artificialmente e rispondenti alle norme UNI distinte per porte, finestre, persiane e cassonetti.
2. Il tavolame dovrà essere ricavato dai tronchi più diritti, affinché le fibre non riescano mozzate dalla sega e si ritirino nelle commessure.
3. I pannelli in fibre di legno, i pannelli in particellato di legno e le lastre di agglomerato ligneo saranno conformi alla normativa UNI.
4. I legnami per pavimentazioni siano essi listoni che tavolette dovranno essere perfettamente stagionati, privi di nodi e fenditure, idonei per essere posati a perfetta regola d'arte.
5. Nei legnami grossolanamente squadrati ed a spigolo smussato, tutte le facce dovranno essere spianate e senza scarniture, tollerandone l'alburno e lo smusso in misura non maggiore di un sesto del lato della sezione trasversale. I legnami a spigolo vivo dovranno essere lavorati e squadrati a sega con le diverse facce esattamente spianate, senza rientranze o risalti, e con gli spigoli tirati a filo vivo, senza alburno né smussi di sorta.

6. I legnami rotondi o squadrati dovranno provenire da vero tronco dell'albero e non dai rami, essere sufficientemente dritti in modo che la congiungente i centri delle due basi non debba uscire in alcun modo dalla trave, dovranno essere scortecciati per tutta la loro lunghezza e conguagliati alla superficie, la differenza fra i diametri medi delle estremità non dovrà oltrepassare i 15 millesimi della lunghezza né il quarto dei maggiore dei due diametri.

7. Il legno lamellare sarà costituito generalmente da manufatti realizzati con tavole di abete rosso, abete bianco e pino silvestre dello spessore di ca. 38 mm, larghezza cm 10-24 e lunghezza m 4-6 accuratamente selezionate ed essiccate artificialmente con tasso finale di umidità compreso fra il 7 ed 15%. Le tavole dovranno essere regolarmente intestate e fresate per la creazione di giunti a pettine (per l'incremento della superficie di incollaggio tra le teste delle tavole) e, dopo l'operazione di incollaggio dovranno essere essiccate in tempi e modi adeguati; le serie di tavole incollate vengono definite lamelle.

Il successivo incollaggio delle lamelle dovrà essere eseguito con colle all'urea formaldeide per i manufatti destinati ad ambienti interni e con colle alla resorcina per manufatti destinati ad ambienti umidi o aperti e la durata del periodo di incollaggio (effettuato con apposite presse) non dovrà essere inferiore alle 16-20 ore.

Al termine del periodo di indurimento della colla potranno essere eseguite le operazioni di piallatura, taglio, sagomatura e impregnazione.

Tutte le parti metalliche, cerniere, appoggi dovranno essere realizzate in modo conforme ai calcoli strutturali eseguiti per il loro dimensionamento e dovranno essere trattate con le verniciature richieste prima della posa in opera degli elementi.

Per il calcolo ed il dimensionamento delle strutture in legno lamellare dovranno essere utilizzate le vigenti normative europee di riferimento in tale materia con le adeguate certificazioni richieste in tal senso.

8. Vengono riportate, di seguito, le definizioni unificate stabilite dalla CEE relative alla composizione e struttura dei diversi tipi di semilavorati in legno:

a) Compensati. - Pannelli derivati dall'incollaggio di tre o più fogli sottili di legno (pioppo, faggio, abete rosso, abete bianco, douglas) disposti a fibratura incrociata in modo ortogonale; lo spessore dei singoli fogli è variabile dai 2/10 di mm ai 3 mm.

Lo spessore finale dei pannelli di compensato può variare dai 3 ai 25 mm ed il pannello dovrà avere un tasso di umidità del 15-20% con dimensioni di ca. 2,40x1,20 m con superfici esterne perfettamente lisce.

I campi di applicazione possono variare dalle casseforme per cemento armato, alle parti di mobili o come parti di strutture o finiture nel campo dell'edilizia.

b) Pannelli composti (paniforti). - Sono costituiti da un'anima di spessore superiore ai 9 mm realizzata con listelli di legno (pioppo, abete), incollati e accostati fra loro e da superfici esterne composte da fogli sottili di compensato. Questo tipo di pannelli viene usato principalmente per porte, tramezzi e pareti divisorie.

c) Pannelli di fibra. - Realizzati con fibre di legno o altri materiali cellulosici mediante miscelazione delle varie particelle, eseguita in autoclave a 25 atm ed a 220°C di temperatura, e successiva essiccazione dei pannelli ottenuti con la pasta così formata.

I pannelli potranno essere essiccati in modo normale oppure a pressione ed avranno dimensioni dei fogli da ca. 2,40x1,20 m fino a 5,60x1,80 m con spessori da 2 a 8 mm.

I pannelli porosi (non compressi) saranno impiegati come parte interna di pannelli sandwich per serramenti interni e tramezzature leggere, quelli resi più resistenti dal processo di compressione vengono utilizzati per controsoffittature e casseforme.

d) Pannelli di particelle (truciolati). - Costituiti da particelle di legno o altri materiali agglomerati attraverso l'uso di adesivi e sotto l'azione combinata del calore e della pressione esercitati durante la fabbricazione e l'essiccazione. I materiali impiegati per questo tipo di pannelli sono costituiti da residui di lavorazione di legnami quali il pioppo o altri legni morbidi che facilitano la lavorazione e delle resine sintetiche per collanti dell'impasto.

In funzione delle granulometrie delle particelle e delle diverse caratteristiche dei collanti impiegati, questi pannelli possono essere impiegati per la realizzazione di rivestimenti e casseforme.

e) Pannelli di lana di legno. - Fabbricati con fibre di legno sottili ed agglomerate per mezzo di leganti minerali. Questo tipo di pannelli sono costituiti da strisce di legno (pioppo, abete) sottili (meno di 1 mm) e larghe alcuni millimetri, mescolate con un agglomerante tipo magnesite o malta cementizia e con superficie esterna discontinua;

l'impasto può essere realizzato anche con l'inserimento di tondini di ferro per incrementare la resistenza a flessione. Sono utilizzati per la costruzione di pareti divisorie, isolanti termici o casseforme.

f) Pannelli tamburati. - Costituiti da due superfici esterne di compensato o pannelli in fibra duri e da una struttura interna realizzata con una serie di strisce sottili di legno, cartone a nido d'ape, schiuma di plastica o altre fibre. L'anima interna di questi pannelli può essere realizzata sia con listelli di legno incrociati che con riempimenti di resine sintetiche e successiva essiccazione con pressione delle superfici esterne sulle quali possono essere, successivamente, applicati dei laminati di materiali plastici o di altro tipo o di legni pregiati in fogli di spessore contenuto.

Le applicazioni di questi pannelli interessano principalmente la fabbricazione di porte.

9. Le opere in legno dovranno essere eseguite secondo le indicazioni fornite dai disegni di progetto e le eventuali prescrizioni del Direttore dei lavori. Le forniture saranno complete di tutti i materiali, trattamenti ed accessori richiesti per una perfetta esecuzione. Tutti i legnami dovranno avere un'adeguata stagionatura, superfici piane, lisciate e conformi all'uso cui saranno destinate; dovranno essere, inoltre, trattati con prodotti contro l'azione dei parassiti e qualunque tipo di deterioramento proveniente dall'ambiente di esposizione. I trattamenti protettivi non dovranno causare alterazioni nella forma e nel colore del legno né pregiudicare, in alcun modo, le fasi di lavorazione e verniciatura.
10. Tutti i legnami da impiegarsi in opere stabili da carpentiere (grossa armatura di tetto, travature per solai, impalcati, ecc.) devono essere lavorati con la massima cura e precisione secondo ogni buona regola d'arte e in conformità alle prescrizioni date dalla Direzione dei lavori.
11. Le diverse parti componenti le opere in legno dovranno essere collegate solidamente fra loro con particolare riguardo a quelle destinate a trasmettere sollecitazioni strutturali. Tutte le giunzioni dei legnami debbono avere la forma e le dimensioni prescritte, ed essere nette e precise in modo da ottenere un esatto combaciamento dei pezzi che devono essere uniti. Non è tollerato alcun taglio in falso, né zeppe o cunei, né qualsiasi altro mezzo di guarnitura o ripieno. Le diverse parti componenti un'opera in legname devono essere tra loro collegate solidamente in tutti i punti di contatto mediante caviglie, chiodi, squadre, staffe di ferro, chivarde, fasciature di reggia od altro in conformità delle prescrizioni che saranno date. Dovendosi impiegare chiodi per il collegamento dei legnami, ne è espressamente vietata l'applicazione, senza approntare prima, il conveniente foro con il succhiello.
12. I legnami prima della loro posizione in opera e prima dell'esecuzione della spalmatura di carbolineum o della coloritura, si devono congiungere in prova nei cantieri per essere esaminati ed accettati provvisoriamente dalla Direzione dei lavori. Tutte le parti dei legnami che rimangono incassate nella muratura devono, prima della posa in opera, essere convenientemente spalmate di carbolineum e tenute almeno lateralmente e posteriormente isolate, in modo da permettere la permanenza di uno strato di aria possibilmente ricambiabile.

ARTICOLO 40

Opere da lattoniere in genere

1. I manufatti ed i lavori in lamiera metallica di qualsiasi tipo, forma o dimensione dovranno rispondere alle caratteristiche richieste e saranno forniti completi di ogni accessorio o lavoro di preparazione necessari al perfetto funzionamento. La posa in opera dovrà includere gli interventi murari, la verniciatura protettiva e la pulizia dei lavori in oggetto.
I giunti fra gli elementi saranno eseguiti in conformità ai campioni che dovranno essere presentati per l'approvazione almeno 60 giorni prima dell'inizio dei lavori.
2. I canali di gronda dovranno essere realizzati con i materiali indicati e collocati in opera con pendenze non inferiori all'1% e lunghezze non superiori ai m 12, salvo diverse prescrizioni.
3. I pluviali saranno collocati, in accordo con le prescrizioni, all'esterno dei fabbricati o inseriti in appositi vani delle murature, saranno del materiale richiesto, con un diametro interno non inferiore a 100 mm e distribuiti in quantità di uno ogni 50 mq di copertura, o frazione della stessa, con un minimo di uno per ogni piano di falda. Il posizionamento avverrà ad intervalli non superiori ai 20 m ad almeno 10 cm dal filo esterno della parete di appoggio e con idonei fissaggi a collare da disporre ogni 1,5-2 m.

Nel caso di pluviali allacciati alla rete fognaria, dovranno essere predisposti dei pozzetti sifonati, facilmente ispezionabili e con giunti a tenuta.

4. Le prescrizioni indicate sono da applicare, in aggiunta alle richieste specifiche, anche ai manufatti ed alla posa in opera di scossaline, converse, e quant'altro derivato dalla lavorazione di lamiere metalliche e profilati che dovranno, comunque, avere le caratteristiche fissate di seguito:

a) Lamiere e profilati. - Tutte le lamiere da impiegare saranno conformi alle prescrizioni già citate ed avranno integre tutte le caratteristiche fisiche e meccaniche dei metalli di origine.

b) Lamiere in acciaio. - Saranno definite (come da norme UNI) in lamiere di spessore maggiore od uguale a 3 mm e lamiere di spessore inferiore a 3 mm; saranno fornite in fogli o nei modi indicati dalle specifiche tecniche, avranno caratteristiche di resistenza e finiture in accordo con le norme citate.

c) Lamiere zincate. - Saranno fornite in vari modi (profilati, fogli e rotoli) ed avranno come base l'acciaio; le qualità e le tolleranze saranno definite dalle norme UNI per i vari tipi di lamiere e per i tipi di zincatura. Dopo le operazioni di profilatura, verniciatura e finitura, le lamiere da impiegare non dovranno presentare imperfezioni, difetti o fenomeni di deperimento di alcun tipo.

d) Lamiere zincate preverniciate. - Saranno ottenute con vari processi di lavorazione e finiture a base di vari tipi di resine, in ogni caso lo spessore dello strato di prodotto verniciante dovrà essere di almeno 30 micron per la faccia esposta e di 10 micron per l'altra (che potrà anche essere trattata diversamente).

e) Lamiere zincate plastificate. - Avranno rivestimenti in cloruro di polivinile plastificato o simili con spessore non inferiore a 0,15 mm od altri rivestimenti ottenuti con vari tipi di pellicole protettive.

f) Lamiere grecate. - Saranno costituite da acciaio zincato, preverniciato, lucido, inossidabile, plastificato, alluminio smaltato, naturale, rame, ecc. ed ottenute con profilature a freddo; la fornitura potrà anche comprendere lamiere con dimensioni di 8/10 m, in unico pezzo e dovrà rispondere alla normativa vigente ed alle prescrizioni specifiche. Le lamiere dovranno essere prive di deformazioni o difetti, con rivestimenti aderenti e tolleranze sugli spessori entro il +/- 10%; gli spessori saranno di 0,6/0,8 mm secondo il tipo di utilizzo delle lamiere (coperture, solette collaboranti, ecc.).

Le lamiere zincate dovranno essere conformi alla normativa già riportata.

g) Profili piatti. - Dovranno essere conformi alle norme citate ed alle eventuali prescrizioni specifiche richieste; avranno una resistenza a trazione da 323 ad 833 N/mm² (33 a 85 Kgf/mm²), avranno superfici esenti da imperfezioni e caratteristiche dimensionali entro le tolleranze fissate dalle norme suddette.

h) Profili sagomati. - Per i profilati sagomati si applicheranno le stesse prescrizioni indicate al punto precedente e quanto previsto dalle norme UNI per le travi HE, per le travi IPE, per le travi IPN e per i profilati a T.

ARTICOLO 41

Infissi

1. Gli infissi saranno eseguiti e mantenuti in completo accordo con i disegni di progetto e le eventuali prescrizioni fornite dal Direttore dei lavori e alle relative norme UNI utilizzando come riferimento per la terminologia specifica dei singoli elementi e delle parti funzionali la norma UNI 8369-1-5. Le forniture saranno complete di tutti i materiali, trattamenti ed accessori richiesti per una perfetta esecuzione.
2. Gli infissi in legno dovranno essere accuratamente lavorati e piallati, provenire da legnami stagionati, essere dello spessore richiesto, avere superfici piane e lisce con carte abrasive finissime; gli spigoli, se non diversamente prescritto, saranno leggermente arrotondati ed i profili tali da garantire una perfetta tenuta all'acqua e all'aria. Tutti gli accessori, materiali e manufatti necessari quali parti metalliche, in gomma, sigillature, ganci, guide, cassonetti, avvolgitori motorizzati, bulloneria, ecc., dovranno essere dei tipi fissati dal progetto e dalle altre prescrizioni impartite, dovranno avere le caratteristiche richieste e verranno messi in opera e mantenuti secondo le modalità stabilite nei modi indicati dal Direttore dei lavori.

I legnami dovranno essere trattati con idonei prodotti contro l'azione di insetti, parassiti e qualunque tipo di deterioramento proveniente dall'ambiente in cui saranno esposti.

I liquidi per il trattamento dovranno essere applicati dopo l'ultimazione delle operazioni di sagomatura, non dovranno causare rigonfiamenti nel legno né alterare il colore o rendere difficoltose le operazioni di verniciatura.

Il materiale, le lavorazioni, i prodotti ed i trattamenti usati dovranno essere approvati da riconosciuti istituti di settore (C.N.R., UNI, istituti universitari ecc.).

3. Gli infissi metallici saranno realizzati esclusivamente in officina con l'impiego di materiali aventi le qualità prescritte e con procedimenti costruttivi tali da evitare autotensioni, deformazioni anomale provenienti da variazioni termiche, con conseguenti alterazioni delle caratteristiche di resistenza e funzionamento.

Le parti apribili dovranno essere munite di coprigiunti, la perfetta tenuta all'aria e all'acqua dovrà essere garantita da battute multiple e relativi elementi elastici.

Tutti i collegamenti dovranno essere realizzati con sistemi tecnologicamente avanzati; i materiali, le lavorazioni, l'impiego di guarnizioni, sigillanti o altri prodotti, i controlli di qualità saranno disciplinati dalla normativa vigente e dai capitolati tecnici delle industrie di settore.

Gli infissi metallici verranno, inoltre, realizzati in conformità alle prescrizioni indicate per quelli in legno, per quanto riguarda i tipi e le caratteristiche generali, con gli opportuni dimensionamenti dei controelai, telai e parti dell'infisso che dovranno, comunque, sempre essere in accordo con le norme vigenti e gli standards delle case produttrici accettati dal Direttore dei lavori.

4. Quanto fissato vale e si applica anche a tutti gli infissi in PVC o derivati. Per gli infissi in PVC rigido valgono, per quanto compatibili, tutte le prescrizioni già indicate.

La resina costituente i profilati sarà formata da mescolanze a base di cloruro di polivinile, o similari, in formulazione rigida, esente da plastificanti.

I profilati saranno del tipo estruso scatolato e presenteranno superficie liscia, di colore uniforme ed esente da irregolarità o difetti, perfettamente rettilinea a sezione costante senza deformazioni.

I materiali, le lavorazioni, gli accessori e le caratteristiche di resistenza all'urto, temperatura di rammollimento, modulo elastico, opacità, produzione ceneri, resistenza agli agenti atmosferici naturali e artificiali saranno conformi alla normativa già citata.

5. Per quanto concerne le varie tipologie di infissi si farà riferimento agli specifici articoli del Prezzario Regionale Opere Edili dell'Unione Regionale Camere di Commercio della Liguria.

ARTICOLO 42 Rivestimenti

1. I materiali con i quali verranno eseguiti tutti i tipi di rivestimento dovranno possedere i requisiti prescritti e, prima della messa in opera, l'Appaltatore dovrà sottoporre alla approvazione del Direttore dei lavori una campionatura completa.

Tutti i materiali ed i prodotti usati per la realizzazione di rivestimenti dovranno avere requisiti di resistenza, uniformità e stabilità adeguati alle prescrizioni ed al tipo di impiego e dovranno essere esenti da imperfezioni o difetti di sorta; le caratteristiche dei materiali saranno, inoltre, conformi alla normativa vigente ed a quanto indicato dal presente capitolato.

Le pareti e superfici interessate dovranno essere accuratamente pulite prima delle operazioni di posa che, salvo diverse prescrizioni, verranno iniziate dal basso verso l'alto. Gli elementi del rivestimento, gli spigoli ed i contorni di qualunque tipo dovranno risultare perfettamente allineati, livellati e senza incrinature; i giunti saranno stuccati con materiali idonei e, a lavoro finito, si procederà alla lavatura e pulizia di tutte le parti. I rivestimenti saranno eseguiti con diverse modalità in relazione al tipo di supporto (calcestruzzo, laterizio, pietra, ecc.) su cui verranno applicati.

Le strutture murarie andranno preparate con uno strato di fondo (spessore 1 cm) costituito da una malta idraulica o cementizia e da una malta di posa dosata a 400 Kg di cemento per mc e sabbia con grani di diametro inferiore ai 3 mm.

Prima dell'applicazione della malta le pareti dovranno essere accuratamente pulite e bagnate così come si dovranno bagnare, per immersione, tutti i materiali di rivestimento, specie se con supporto poroso. Lo strato di malta di posa da applicare sul dorso delle eventuali piastrelle sarà di 1 cm di spessore per rivestimenti interni e di 2-3 cm di spessore per rivestimenti esterni.

La posa a giunto unito (prevalentemente per interni) sarà eseguita con giunti di 1-2 mm che verranno stuccati dopo 24 ore dalla posa e prima delle operazioni di pulizia e stesa della malta di cemento liquida a finitura.

La posa a giunto aperto verrà realizzata con distanziatori di 8-10 mm, da usare durante l'applicazione del rivestimento, per la creazione del giunto che verrà rifinito con ferri o listelli a sezione circolare prima delle operazioni di pulizia.

Su supporti di gesso i rivestimenti verranno applicati mediante cementi adesivi o collanti speciali; su altri tipi di supporti dovranno essere usate resine poliviniliche, epossidiche, ecc.

2. Consolidamento dei rivestimenti. - Gli interventi di manutenzione o ripristino dei rivestimenti dovranno avere inizio con le analisi dei fenomeni che hanno dato luogo al deterioramento delle parti da trattare. La presenza di eventuali agenti patogeni sui materiali di rivestimento dovrà essere contrastata con un trattamento di pulizia necessario alla rimozione di queste sostanze per poi procedere, con la dovuta cautela, allo smontaggio delle parti mobili ed alla loro pulizia prima della posa in opera definitiva che dovrà essere eseguita con delle malte il più possibile simili a quelle originarie. Tutte le operazioni di stuccatura e ripristino del sottofondo dovranno essere eseguite nei modi più coerenti con i sistemi di ancoraggio originari e comunque in accordo con la Direzione lavori. Se necessario, si dovrà prevedere l'impiego di sostanze che inibiscano la formazione dei funghi, alghe o deterioramenti organici utilizzando dosi controllate di questi prodotti nella miscelazione delle malte di fissaggio.

ARTICOLO 43

Opere di tinteggiatura e verniciatura

1. Le operazioni di tinteggiatura o verniciatura dovranno essere precedute da un'accurata preparazione delle superfici interessate (raschiature, scrostature, stuccature, levigature ecc.) con sistemi idonei ad assicurare la perfetta riuscita del lavoro.
Successivamente dette superfici dovranno essere perfettamente levigate con carta vetrata ed imprimate, con le modalità e sistemi migliori atti ad assicurare la perfetta riuscita del lavoro.
La miscelazione e posa in opera di prodotti monocomponenti e bicomponenti dovrà avvenire nei rapporti, modi e tempi indicati dal produttore.
Tutti i prodotti dovranno trovarsi nei recipienti originali, sigillati, con le indicazioni del produttore, le informazioni sul contenuto, le modalità di conservazione ed uso e quanto altro richiesto per una completa definizione ed impiego dei materiali in oggetto.
Tutte le forniture dovranno essere conformi alla normativa vigente, alla normativa speciale (UNICHIM, ecc.) ed avere caratteristiche qualitative costanti confermate dai marchi di qualità.
L'applicazione dovrà essere effettuata esclusivamente con prodotti pronti all'uso e preparati nei modi stabiliti dalle case produttrici; non sarà, quindi, consentito procedere, salvo altre prescrizioni, ad ulteriori miscelazioni con solventi o simili che non siano state specificatamente prescritte.
L'applicazione dei prodotti vernicianti non dovrà venire effettuata su superfici umide, l'intervallo di tempo fra una mano e la successiva sarà, salvo diverse prescrizioni, di 24 ore, la temperatura ambiente non dovrà superare i 40°C e la temperatura delle superfici dovrà essere compresa fra i 5 e 50°C con un massimo di 80% di umidità relativa.
In ogni caso le opere eseguite dovranno essere protette, fino al completo essiccamento, dalla polvere, dall'acqua e da ogni altra fonte di degradazione.
Tutti i componenti base, i solventi, i diluenti e gli altri prodotti usati dalle case produttrici per la preparazione delle forniture, dalla mano d'opera per l'applicazione e gli eventuali metodi di prova, dovranno essere conformi alla normativa di settore.

Ai fini delle miscele colorate sono considerate sostanze idonee i seguenti pigmenti: ossido di zinco, minio di piombo, diossido di titanio, i coloranti minerali, ecc.

2. Le opere di verniciatura su manufatti metallici saranno precedute da accurate operazioni di pulizia (nel caso di elementi esistenti) e rimozione delle parti ossidate; verranno quindi applicate almeno una mano di vernice protettiva ed un numero non inferiore a due mani di vernice del tipo e colore previsti fino al raggiungimento della completa uniformità della superficie.
3. Nelle opere di verniciatura eseguite su intonaco, oltre alle verifiche della consistenza del supporto ed alle successive fasi di preparazione si dovrà attendere un adeguato periodo, fissato dal Direttore dei lavori, di stagionatura degli intonaci; trascorso questo periodo si procederà all'applicazione di una mano di imprimitura (eseguita con prodotti speciali) od una mano di fondo più diluita alla quale seguiranno altre due mani di vernice del colore e caratteristiche fissate.
La tinteggiatura potrà essere eseguita, salvo altre prescrizioni, a pennello, a rullo, a spruzzo, ecc. in conformità con i modi fissati per ciascun tipo di lavorazione.
Speciale riguardo dovrà aversi per le superfici da rivestire con vernici.
4. Per le opere in legno, la stuccatura ed imprimitura dovrà essere fatta con mastici adatti, la levigatura e la rasatura delle superfici dovranno essere perfette.
5. La scelta dei colori è dovuta al criterio insindacabile della Direzione dei lavori 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.
In caso di contestazione, qualora l'Appaltatore non sia in grado di dare la precisa dimostrazione circa il numero di passate applicate, la decisione sarà a sfavore dell'Appaltatore stesso.
L'Impresa ha inoltre l'obbligo di eseguire, nei luoghi e con le modalità che le saranno prescritte i campioni dei vari lavori di rifinitura sia per la scelta delle tinte che per il genere di esecuzione, e ripeterli eventualmente con le varianti richieste sino ad ottenere l'approvazione della Direzione dei lavori, prima di por mano all'opera stessa.
Essa dovrà infine adottare ogni precauzione e mezzo necessario ad evitare spruzzi o macchie di tinte o vernici sulle opere eseguite (pavimenti, rivestimenti, serramenti, ecc.) restando a suo carico ogni lavoro necessario a riparare i danni eventualmente arrecati.
6. Elenco delle principali lavorazioni:
 - a) Idrosabbatura. - Realizzata con idropulitrice a pressione variabile mediante sabbia di quarzo di opportuna granulometria.
 - b) Idropitture. - Utilizzano l'acqua come solvente e sono regolamentate dalle norme UNI vigenti per l'adesività, per la resistenza agli alcali, per la lavabilità. Possono essere 'a calce', 'tempere' a base di colle naturali o sintetiche, 'cementizie' a base di cementi bianchi, 'in emulsione' a base di resine e plastificanti, 'ai silicati' a base di silicati di potassio o di sodio e con basso contenuto di resine sintetiche, resistenti ai raggi UV, alle muffe, ai solventi e alle sostanze inquinanti.
 - c) Tinteggiatura a tempera. - Realizzata su pareti e/o soffitti con finitura di tipo liscio o a buccia d'arancio a coprire interamente le superfici trattate, data a pennello o a rullo previa rasatura e stuccatura ed eventuale imprimitura a due o più mani.
 - d) Tinteggiatura lavabile. - Può essere del tipo:
 - a base di resine vinil-acriliche;
 - a base di resine acriliche;per pareti e soffitti con finitura di tipo liscio a coprire interamente le superfici trattate, data a pennello o a rullo previa rasatura e stuccatura ed eventuale imprimitura a due o più mani;
Può essere anche a base di smalti murali opachi resino-sintetici del tipo:
 - pittura oleosa opaca;
 - pittura oleoalchidica o alchidica lucida o satinata o acril-viniltuolenica;
 - pitture uretanicheper pareti e soffitti con finitura di tipo liscio a coprire interamente le superfici trattate, data a pennello o a rullo previa rasatura e stuccatura ed eventuale imprimitura a due o più mani.

e) Vernici. - Possono essere indicate per interni o per esterni, coprenti o impregnanti, idrofobizzanti o consolidanti, antiruggine e speciali.

Sommariamente si distinguono:

- a base di essenza di trementina e gomme pure e di qualità scelta, disciolte nell'olio di lino (escluse le gomme prodotte da distillazione);
- 'sintetiche' base di resine o 'oleosintetiche' a base di olii e resine, resistenti alle piogge acide ed ai raggi UV, con caratteristiche normate UNI;
- 'smalti a freddo' a base di resine oleoalchiliche, fenoliche, epossidiche, facili da applicare e resistenti agli urti;
- 'smalti a caldo' a base poliuretaniche;
- 'impregnanti idrofobizzanti' a base di resine acriliche (per legni e murature) o a base di composti organici del silicio come i siliconi, (per cementi o materiali alcalini), i silani (per materiali poco assorbenti), silossani polimeri (per pietre molto porose), silossani oligopolimeri (ad elevata capacità di penetrazione), silani o silossani con solvente (per barriere deumidificanti);
- 'impregnanti consolidanti' possono essere a base minerale (silicati di etile) oppure organica (resine acril-siliconiche) se impiegate nel restauro di fregi, affreschi, pietre calcaree ed arenarie.

Possono essere a base di resine epossidiche e poliuretaniche per strutture industriali o c.a. poiché poco resistenti all'ingiallimento.

f) Resine sintetiche. - Dovranno essere composte dal 50% ca. di pigmento e dal 50% ca. di veicolo (legante + solvente), essere inodori, avere un tempo di essiccazione di 8 ore ca., essere perfettamente lavabili senza presentare manifestazioni di alterazione. Nel caso di idropitture per esterno la composizione sarà del 40% ca. di pigmento e del 60% ca. di veicolo con resistenze particolari agli agenti atmosferici ed agli attacchi alcalini. La tinteggiatura o rivestimento plastico murale rustico dovrà essere a base di resine sintetiche in emulsione con pigmenti e quarzi o granulato da applicare a superfici adeguatamente preparate e con una mano di fondo, data anche in più mani, per una quantità minima di kg 1,2/mq posta in opera secondo i modi seguenti:

- pennellata o rullata granulata per esterni;
- graffiata con superficie fine, massima granulometria 1,2 mm per esterni.

g) Fondi minerali.- Tinteggiatura con fondi minerali assorbenti su intonaci nuovi o vecchi esterni nei centri storici, trattati con colori minerali senza additivi organici ovvero liberati con un opportuno sverniciatore da pitture formanti pellicola, con colore a due componenti con legante di silicato di potassio puro (liquido ed incolore) ed il colore in polvere puramente minerale con pigmenti inorganici (per gruppi di colori contenenti una media percentuale più o meno elevata di ossidi pregiati), per consentire un processo di graduale cristallizzazione ed aggrappaggio al fondo senza formare pellicola. Materiale idrorepellente ed altamente traspirante con effetto superficiale simile a quello ottenibile con tinteggio a calce, resistente al calore, ai raggi ultravioletti ed ai fumi industriali, coprente, lavabile, resistente a solvente, inodore e non inquinante, fortemente alcalino, da applicare con pennello in tre mani previa preparazione del sottofondo.

h) Verniciatura del calcestruzzo. - Verniciatura protettiva di opere in calcestruzzo armato e non, poste all'esterno o all'interno, liberate con opportuno sverniciatore da eventuali pitture formanti pellicola mediante colore a base di silicati di potassio modificati, (per gruppi di colori contenenti una media percentuale più o meno elevata di ossidi pregiati). La vernice deve contenere carichi minerali tali da consentire la reazione chimica con il sottofondo consolidandolo e proteggendolo dalla neutralizzazione (carbonatazione e solfatazione), deve essere idrorepellente e traspirante, resistente al calore, ai raggi ultravioletti ed ai fumi industriali, lavabile, resistente a solvente, inodore e non inquinante, fortemente alcalina, opaca come minerale, da applicare a pennello e/o a rullo in almeno tre mani previa preparazione del sottofondo.

i) Primer al silicone. - Applicazione di una mano di fondo di idrorepellente, a base di siliconi o silicati, necessario per il trattamento preliminare di supporti soggetti ad umidità da porre in opera a pennello o a rullo previa pulizia superficiale delle parti da trattare.

l) Convertitore di ruggine. - Applicazione su strutture ed infissi di metallo mediante la posa in opera di due mani a pennello o a spruzzo di una resina copolimerica vinil-acrilica in soluzione acquosa lattiginosa, ininfiammabile, a bassa

tossicità, rispondente inoltre al test spay salino di 500 ore con adesione al 95% se sottoposto a graffiatura a croce.

m) Vernice antiruggine. - Realizzata su opere in ferro esterne già opportunamente trattate, con funzioni sia di strato a finire di vario colore sia di strato di fondo per successivi cicli di verniciatura, mediante l'applicazione di una resina composta da un copolimero vinilacrilico con caratteristiche di durezza, flessibilità e resistenza agli urti, permeabilità al vapore d'acqua ed all'ossigeno, con un contenuto di ossido di ferro inferiore al 3%, non inquinante, applicabile a rullo, pennello ed a spruzzo su metalli ferrosi e non, in almeno due mani. La verniciatura antiruggine di opere in ferro può anche essere costituita da una mano di minio di piombo mescolato con piccole quantità di olio di lino cotto o da prodotto oleosintetico equivalente, previa preparazione del sottofondo con carteggiatura, sabbiatura o pulizia completa del metallo stesso.

n) Pitture murali con resine plastiche. - Le pitture murali di questo tipo avranno come leganti delle resine sintetiche (polimeri clorovinilici, ecc.) e solventi organici; avranno resistenza agli agenti atmosferici ed al deperimento in generale, avranno adeguate proprietà di aereazione e saranno di facile applicabilità.

o) Resine epossidiche bicomponenti. - Utilizzate per la verniciatura (kg/mq 0,60) di opere in ferro, su superfici già predisposte in almeno due mani.

p) Smalto oleosintetico. - Composto da resine sintetiche o naturali (olio e resine sintetiche in percentuali adeguate), pigmenti aggiuntivi, vari additivi; fornito in confezione sigillata con tutte le indicazioni sulla composizione e sulle modalità d'uso. Le caratteristiche dovranno essere quelle previste dalle norme vigenti e dovranno, inoltre, garantire la durabilità, la stabilità dei colori, la resistenza agli agenti atmosferici, ecc. Lo smalto da utilizzare su opere in ferro mediante applicazione a pennello in almeno due mani su superfici precedentemente trattate anche con vernice antiruggine. I tempi di essiccazione saranno intorno alle 6 ore.

q) Impregnante per legno. - Verniciatura per opere in legno con impregnante a diversa tonalità o trasparente da applicare su superfici precedentemente preparate in una prima mano maggiormente diluita con idoneo solvente ed una seconda mano con minor quantità di solvente ed un intervallo di tempo minimo tra le due mani di almeno 8-10 ore.

r) Detergenti e solventi - Usati per la rimozione di incrostazioni (i cui leganti più comuni sono gesso e carbonato di calcio), svolgono azione corrosiva sulle pietre quelli a base acida, a base alcalino-caustica, a base di tensioattivi, svolgono azione emolliente come il formulato AB57 dell'Ist.Centr. per il Restauro o come le argille assorbenti, sepiolite e attapulgite, fillosilicati di magnesio. di granulometria minima 100-200 Mesh, - per rimuovere vernici e inchiostri imbrattanti. senza alterare le superfici. si useranno specifici solventi estrattivi.

ARTICOLO 44

Opere in vetro

1. I materiali da impiegare in tutte le opere in vetro dovranno corrispondere alle caratteristiche di progetto, alla normativa vigente ed alle disposizioni fornite dal Direttore dei lavori.

Vetri e cristalli dovranno essere di prima qualità, di spessore uniforme, rispondenti alle norme UNI 5832 per i vetri greggi, UNI 6486 per vetri lucidi, UNI 6487 per cristalli, UNI 7142 per vetri temperati, UNI 7172 per vetri stratificati e UNI 7306 per vetri strutturali, stampati, colorati, smerigliati, satinati.

I vetri piani saranno del tipo semplice, con spessori dai 3 ai 12 mm e tolleranze indicate dalle norme UNI EN 572-1-7, mentre per le caratteristiche dei materiali dovranno essere osservate le specifiche riportate nella norma UNI 7440 ed i relativi metodi riportati dalla norma stessa per l'effettuazione delle prove e dei controlli sulle lastre di vetro.

2. Saranno considerate lastre di cristallo trattato i vetri piani colati e laminati con trattamento delle superfici esterne tale da renderle parallele e perfettamente lucide.

Le lastre di vetro di sicurezza dovranno corrispondere alle prove d'urto e di flessione di cui all'art. 14 del D.P.R. 29 maggio 1963 n. 1497, essere segnate con marchio indelebile come da art. 15 dello stesso decreto.

I cristalli di sicurezza saranno suddivisi, secondo le norme indicate, nelle seguenti 4 classi:

1) sicurezza; 2) antivandalismo; 3) anticrimine; 4) antiproiettile.

Si definiscono, infine, cristalli greggi le lastre di cristallo caratterizzate dall'assenza del processo di lavorazione finale dopo la colatura e laminatura e con le facce esterne irregolari, trasparenti alla sola luce e con eventuali motivi ornamentali.

3. I vetri stratificati, costituiti da vetri e cristalli temperati dovranno rispondere alle caratteristiche indicate dalle suddette norme e saranno composti da una o più lastre di vario spessore, separate da fogli di PVB (polivinil butirrale) o simili, con spessori finali \geq 20mm fino ad un max di 41mm nel caso di vetri antiproiettile.
4. Tutte le lastre dovranno essere trasportate e stoccate in posizione verticale, in particolare per lastre accoppiate si dovrà provvedere in modo tale che le superfici di appoggio siano sempre ortogonali fra loro per non introdurre sollecitazioni anomale sui giunti di tenuta.
Nella fornitura e posa in opera l'Appaltatore è tenuto ad usare tutti gli accorgimenti necessari (supporti elastici, profondità di battuta, ecc.) per impedire deformazioni, vibrazioni o difetti di installazione.
5. I sigillanti impiegati saranno resistenti ai raggi ultravioletti, all'acqua ed al calore (fino ad 80°C) e conformi alle caratteristiche richieste dai produttori delle lastre di vetro, normali o stratificate, cui verranno applicati. Per la sigillatura di lastre stratificate o a camere d'aria dovranno essere impiegati sigillanti di tipo elastomerico restando comunque vietato l'uso di sigillanti a base d'olio o solventi.
6. La posa in opera delle lastre di vetro comprenderà qualunque tipo di taglio da eseguire in stabilimento od in opera e la molatura degli spigoli che, nel caso di lastre di grandi dimensioni, dovrà essere effettuata sempre prima della posa.
Durante la posa ed il serraggio delle lastre di vetro si dovranno osservare e rispettare tutti gli accorgimenti previsti per la dilatazione termica o le eventuali sollecitazioni strutturali ed esterne.
7. Le caratteristiche specifiche di alcuni tipi di opere in vetro sono riportate nel seguente elenco:
 - a) vetrate isolanti acustiche realizzate in misure fisse composte da due cristalli dello spessore di mm 4, coefficienti di trasmissione termica " $k=3,00-3,40$ watt/m°C" con distanziatore butilico o metallico, saldato perimetralmente con polisolfuri ed intercapedine di 6-9-12 mm;
 - b) cristalli di sicurezza stratificati tipo "Visarm" composti da due cristalli uniti tra loro con un foglio di plastica perfettamente trasparente polivinilbutirrale negli spessori 6/7, 8/9, 10/11, 11/12, 19/21;
 - c) cristalli di sicurezza stratificati tipo "Blindovis" composti da tre cristalli uniti tra loro da due fogli di plastica perfettamente trasparente polivinilbutirrale negli spessori 18/19, 26/27, 36/38.

CAPO II

NORME DI MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI

1. Il Direttore dei lavori potrà procedere in qualunque momento all'accertamento e misurazione delle opere compiute in contraddittorio con l'Appaltatore o un suo rappresentante formalmente delegato; ove l'Appaltatore o il suo rappresentante non si prestasse ad eseguire tali operazioni, gli sarà assegnato un termine perentorio di cinque giorni, scaduto il quale verranno comunque effettuate le misurazioni necessarie in presenza di due testimoni indicati dal Direttore dei lavori.
2. Nel caso di mancata presenza dell'Appaltatore alle misurazioni indicate, quest'ultimo non potrà avanzare alcuna richiesta per eventuali ritardi, nella contabilizzazione dei lavori eseguiti o nell'emissione dei certificati di pagamento, riconducibili a tale inottemperanza.
3. La misurazione e la verifica quantitativa dei lavori eseguiti andrà effettuata, dal Direttore dei lavori o dai collaboratori preposti, in prima stesura sui libretti delle misure che costituiscono il documento ufficiale ed iniziale del processo di registrazione e contabilizzazione delle opere eseguite da parte dell'Appaltatore ai fini della loro liquidazione.
Tale contabilizzazione dovrà essere effettuata, sotto la piena responsabilità dello stesso Direttore dei lavori, nei modi previsti dalla normativa vigente in materia ed in particolare dal D.P.R. 554/99.

4. Le quantità dei lavori saranno determinate con misure geometriche, o a peso o a numero ovvero secondo quanto stabilito nella descrizione dei singoli prezzi in elenco.
5. Particolarmente verrà fatto riferimento a quanto stabilito dalle "Norme di misurazione e valutazione dei lavori per le opere quotate nel prezzario edito dall'Unione Regionale Camere di Commercio della Liguria", documento facente parte integrante del contratto come indicato all'articolo "documenti che fanno parte del contratto" del presente capitolato.

PARTE SECONDA

ELENCO PREZZI AGGIUNTIVI

PS 1

- Piccola
- Media
- Grossa

Ferramenta su ordinazione per armatura, giunzioni, mensole (tagliatura in misura, con eliminazione sbavatura) lavorati meccanicamente:

al kg/ Euro 2,65

PS 2

Fornitura e posa di recinzioni, ringhiere e cancellate in ferro dritto e in piano con piantone o zanche per muratura costruite mediante saldatura su tutti i lembi di contatto con dimensione dei profilati da concordare in sede di ordinazione: montanti e sostegni in profilato scatolato, pannellature in profilato scatolato o pannellatura con telaio scatolato e griglia a maglia rigida, lamiera striata o traforata:

al kg/ Euro 2,25

PS 2 bis

Sovrapprezzo sull'art di cui a PS 2 per recinzione, ringhiere e cancellate in monta o in curva: + 10%.

PS 3

Fornitura e posa in opera di copertura in profilati in ferro a sezione piena (T.L.Z.U.C) da concordare e lamiera ondulata zincata completa di tutti gli accessori per fissaggio lamiera:

al kg/ Euro 2,35

PS 3 BIS

Idem come sopra in profilati in ferro scatoletti:

al kg/ Euro 2,70

PS 4

Fornitura e posa in opera di intelaiatura per vetrate in profilato (senza vetri in ferro a sezione piena completo di zanche per muratura:

al kg/ Euro 1,86

PS 5

Idem come sopra ma con vasistas superiore:

al kg/ Euro 1,95

PS 6

Fornitura e posa in opera canalizzazione coperture tettoie lamiera di acciaio avente spessore 10/10, 12/10 compreso sagomatura, saldatura, rivettatura, foratura e anelli di giunzione:

al kg/ Euro 3,18

PS 7

Idem ma costruito in lamiera zincata:

al kg/ Euro 3,95

PS 8

Fornitura e posa in opera porta ad una o due partite compreso il braghettone (telaio in ferro) e ante tamburate, pressopiegata e rinforzata da un telaio interno elettrosaldato rivestita da due lati in lamiera di ferro da 12/10, con intercapedine in lana minerale resinata, ignifuga, stabile, neutra ad altissima densità, completa di serratura e maniglione antipanico, molle per la chiusura automatica, controtelaio in ferro a zeta, zanche, una ripresa di antiruggine e due di smalto sintetico:

al mq/ Euro 313,50

PS 8 bis

Maggiorazione per l'uso di lamiere da 18/10 - 30/10;

+15% (quindici per cento)

PS 9

Fornitura e posa in opera di maniglioni antipanico e maniglia esterna su porte normali (legno ed altro materiale), compresi tutti gli oneri per il funzionamento:

a numero Euro 208,13

PS 10

Fornitura e posa in opera di maniglioni antipanico su porte a due ante compreso maniglie esterne:

a numero Euro 348,61

PS 11

Fornitura e posa in opera di porte blindate costituite da profilati in ferro a sezione piena e lamiera spessore 10/10 applicata sulle due facce con rinforzo all'interno delle due lamiere mediante ferro piatto od altre sezioni compresa tutta la ferramenta per il perfetto funzionamento, serratura tipo Yale e maniglia:

al kg/ Euro 4,00

PS 12

Idem come all'art. PS 14 con profilati in ferro scatolati di qualsiasi tipo e sezioni:

al kg/ Euro 4,40

PS 13

Fornitura e posa in opera di serrature di sicurezza con 3 - 5 pistoni, applicate su porte in ferro, lega leggera, legno, ecc.:

a numero Euro 81,86

PS 14

Fornitura e posa in opera di serrature di sicurezza con 3 - 5 pistoni e aste verticali, applicate su porte in ferro, lega leggera, legno, ecc.:

a numero Euro 99,95

PS 15

Fornitura e posa in opera di finestre ad una o più partite in profilati scatolati di ferro zincato preverniciato a fuoco, spessore 8/10 - 10/10, colori a scelta della committenza compreso animella in acciaio zincato, telaio in profilato sagomato preverniciato a fuoco con doppia battuta, fermavetri a scatto, guarnizioni adeguate in neoprene, cerniere cremonesi e quanto altro necessario per il perfetto funzionamento (minima quadratura mq. l), escluso vetri ed opere murarie:

al mq/ Euro 121,88

PS 16

Fornitura e posa in opera porte interne ed esterne di una o più partite in profilato scatolato, spessore 8/10 - 10/10 di ferro zincato preverniciato a fuoco, tamburatura con lamiera preverniciata a fuoco spessore 8/10 - 10/10 con pannelli a vetri (questo escluso) compreso telaio maestro cerniere, serratura a due mandate e cricca, pomoli o maniglie, ganci o catenelle fermaporte ed ogni altro occorrente per il perfetto funzionamento (minima quadratura mq. 1,5):

al mq/ Euro 112,60

PS 17

Ringhiera in ferro per recinzione aiuole e simili: altezza cm 30/50, andamento rettilineo o curvo, in piano o in salita, composta di ferro tondo diametro 10-12 mm piatto 30 x 6, compresi gli ancoraggi al suolo con zanche in piatto 30 x 6, i massetti in calcestruzzo, le saldature in loco e quanto altro occorrente, il tutto come da indicazioni dell'Area Tecnica del Municipio Bassa Val Bisagno:

aI kg/ Euro 2,76

PS 18

Fornitura e posa in opera di recinzione:

a) altezza fino a ml 2 fuori terra in rete metallica tessuta a semplice torsione a maglia quadra da mm. 40 x 40 - 60 x 60 costruita con filo in acciaio zincato rivestito con pellicola di cloruro di polivinile di mm. 3,4, vivagni o capicorda marginali di mm. 4 completa di fili tenditori di irrigidimento in acciaio zincato e rivestito come sopra di mm. 3,4 e di morsetti tenditori. Legatura con fili come sopra di mm. 2 in opera compresa la struttura portante formata da pali plastificati di mm. 48 ed ogni altro onere escluso lo scavo ed il massetto di fondazione, il tutto come da indicazioni dell'Area Tecnica del Municipio Bassa Val Bisagno:

al mq/ Euro 12,91

b) altezza fino a ml. 3 fuori terra in rete metallica tessuta a semplice torsione a maglia quadra da mm. 40 x 40 - 60 x 60 costruita con filo in acciaio zincato rivestito con pellicola di cloruro di polivinile di mm. 3,4, vivagni o capicorda marginali di mm. 4 completa di fili tenditori di irrigidimento in acciaio zincato e rivestito come sopra di mm. 3,4 e di morsetti tenditori. Legatura con fili come sopra di mm. 2 in opera compresa la struttura portante da pali plastificati di mm. 48 ed ogni altro onere escluso lo scavo ed il massetto di fondazione, il tutto come da indicazioni dell'Area Tecnica del Municipio Bassa Val Bisagno:

al mq/ Euro 14,90

c) altezza ml. 3,5 in rete metallica tessuta a semplice torsione a maglia quadra da mm. 40 x 40 - 60 x 60 costruita con filo in acciaio zincato rivestito con pellicola di cloruro di polivinile di mm. 3,4, vivagni o capicorda marginali di mm. 4 completa di fili tenditori di irrigidimento in acciaio zincato e rivestito come sopra di mm. 3,4 e di morsetti tenditori. Legatura con fili come sopra di mm. 2 in opera compresa la struttura portante formata da pali plastificati di mm. 48 ed ogni altro onere escluso lo scavo ed il massetto di fondazione, il tutto come da indicazioni dell'Area Tecnica del Municipio Bassa Val Bisagno:

al mq/ Euro 16,76

d) altezza fino a 4 ml. fuori terra in rete metallica tessuta a semplice torsione a maglia quadra da mm. 40 x 40 - 60 x 60 costruita con filo in acciaio zincato rivestito con pellicola di cloruro di polivinile di mm. 3,4, vivagni o capicorda marginali di mm. 4 completa di fili tenditori di irrigidimento in acciaio zincato e rivestito come sopra di mm. 3,4 e di morsetti tenditori. Legatura con fili come sopra di mm. 2 in opera compresa la struttura portante formata da pali plastificati di mm. 48 ed ogni altro onere escluso lo scavo ed il massetto di fondazione, il tutto come da indicazioni dell'Area Tecnica del Municipio Bassa Val Bisagno:

al mq/ Euro 17,74

e) altezza fino a 4 ml fuori terra in rete metallica tessuta a semplice torsione a maglia quadra lato 60 x 60 costruita con filo di ferro in acciaio zincato rivestito con pellicola di cloruro di polivinile di mm 3,4, vivagni o capicorda marginali di mm. 4 completa di fili tenditori di irrigidimento in acciaio zincato e rivestito come sopra di mm 2,5 piantoni in linea d'angolo e rompitratta, in tubo ferro carpenteria diametro 2"1/2, completi di cappellotti, occhiali passafilo, zanche controventi per piantoni d'angolo e rompitratta, in tubo ferro carpenteria di "2 compreso il maggior onere per

la formazione di pezzi speciali per porte ed antiporte, data in opera, comprese sia le opere da fabbro e da muratore, una mano di antiruggine e due di colore oleosintetico, il materiale per il fissaggio ed ogni altro onere, escluso lo scavo ed il massetto di fondazione, il tutto come da indicazioni dell'Area Tecnica del Municipio Bassa Val Bisagno:

al mq/ Euro 19,47

f) altezza a fino a 6 ml. fuori terra in rete metallica tessuta a semplice torsione a maglia quadra lato 60 x 60 costruita con filo di ferro in acciaio zincato rivestito con pellicola di cloruro di polivinile di mm 3,4, vivagni o capicorda marginali di mm. 4 completa di fili tenditori di irrigidimento in acciaio zincato e rivestito come sopra di mm 2,5 piantoni in linea d'angolo e rompitratta, in tubo ferro carpenteria diametro 2"1/2 , completi di cappellotti, occhielli passafilo, zanche controventi per piantoni d'angolo e rompitratta, in tubo ferro carpenteria di "2 compreso il maggior onere per la formazione di pezzi speciali per porte ed antiporte, corrente di collegamento, sommità piantoni di tubo in ferro per carpenteria da 1"1/2 data in opera comprese sia le opere da fabbro e da muratore, una mano di antiruggine e due di colore oleosintetico, il materiale per il fissaggio ed ogni altro onere, escluso lo scavo ed il massetto di fondazione, il tutto come da indicazioni dell'Area Tecnica del Municipio Bassa Val Bisagno:

al mq/ Euro 27,81

PS 19

Smontaggio, rimozione e carico su qualsiasi mezzo di trasporto e/o accatastamento di rete metallica sino ad un'altezza di ml. 6 già in opera, escluse le strutture portanti:

al mq/ Euro 1,21

PS 20

Fornitura grigliato zincato pedonabile o corrabile per coperture canali di scolo di acque intercapedini di ventilazione, etc., in lamiera striata completa di telaio di irrigidimento adeguato, telaio a murare in ferro NP, trattamento di zincatura a bagno caldo ed ogni altra occorrenza, il tutto come da indicazioni dell'Area Tecnica del Municipio Bassa Val Bisagno:

al mq/ Euro 2,94

PS 21

Posa in opera del grigliato al PS 20 comprese opere murarie:

al kg/ Euro 1,03

PS 22

Fornitura cancello in ferro a semplice disegno con lavorazione saldata piantoni e telaio in ferro scatolato, bacchette in ferro quadro pieno, completo di cerniere, paletti e serratura con chiave e maniglia:

al kg/ Euro 2,84

PS 23

Posa in opera cancello in ferro di cui al PS 22 comprese le necessarie opere murarie:

al kg/ Euro 1,55

PS 24

Fornitura e posa in opera di molle chiudiporta:

al kg. Euro 1,50

Tutti i manufatti forniti dovranno essere sottoposti in ogni caso, a pesatura ed accompagnati da apposito scontrino o verbale di pesatura.

La fornitura dei manufatti è da intendersi in opera comprese le opere murarie relative.

L'Area Tecnica del Municipio Bassa Val Bisagno si riserva di chiedere alla ditta l'assistenza del fabbro per posa in opera dei manufatti e la riparazione di opere in ferro esistenti con ripresa e modifica di eventuali parti murarie per le quali non è possibile la contabilizzazione a misura.

Tutti i prezzi (compresi quelli speciali) saranno soggetti alla percentuale di ribasso offerta dalla ditta aggiudicataria. Eventuali riparazioni ed opere non computabili a misura saranno pagate in economia:

a) per la mano d'opera: alle tabelle dell'Associazione Industriali della Provincia di Genova - Sezione Edili, vigente nel periodo di esecuzione del lavoro.

Il costo della mano d'opera compreso non sarà soggetto alla variazione percentuale di gara, mentre sarà soggetto a ribasso l'aumento del 26,5% previsto quale utile di impresa e spese generali;

b) per i materiali ai prezzi del Prezziario "Opere Edili" ed "Impiantistica" edizione 2023 dell'Unione Camere di Commercio della Liguria il prezzo dei materiali sarà aumentato del 26,50% previsto quale utile di impresa e spese generali;

c) per i noli ai prezzi del Prezziario "Opere Edili" ed "Impiantistica" edizione 2023 dell'Unione Camere di Commercio della Liguria;

d) i materiali forniti eventualmente dall'impresa, se non inseriti nel Prezziario "Opere Edili" ed "Impiantistica" edizione 2023 dell'Unione Camere di Commercio della Liguria, saranno conteggiati con i prezzi di mercato e non saranno soggetti al ribasso di gara; sarà riconosciuto l'onere del trasporto.

I prezzi ai punti b) e c) saranno soggetti al ribasso di gara.

I prezzi dei materiali indicati si intendono tutti per materiali forniti a pie' d'opera.

ELENCO SCUOLE

Indirizzo	Tel. (010)	Quartiere	Tipologia
Sal. N.S. del Monte, 4	509791	San Fruttuoso	nido
	fax 352968		
Viale Bracelli, 1	8329029	San Fruttuoso	nido
	fax 820963		
Via Fea, 81	811685	Marassi	nido
	fax 812052		
Piazza Romagnosi, 2	8391562	Marassi	nido
	fax 812986		
Piazza Solari, 3	8311055	San Fruttuoso	nido
	fax 819071		
Piazza Martinez, 2	512791	San Fruttuoso	Materna Statale
	fax 501152		
Piazza G. Ferraris, 4	8393487	Marassi	Materna Statale
	fax 8399264		
Piazza Romagnosi, 2	877030	Marassi	Materna Statale
	fax 877030		
Piazza Solari, 3	885380	San Fruttuoso	Materna Statale
	fax 501152		
Via Donghi, 8	512451	San Fruttuoso	Materna Statale
Via Ginestrato, 13c	822320	Quezzi	Materna Statale
Via Galeazzo, 26	511951	San Fruttuoso	Materna Statale
	fax 355834		
Via Romagnoli, 20	821713	Quezzi	Infanzia Comunale
	fax 820075		
Via Motta, 1	826414	Quezzi	Infanzia Comunale
	fax 820565		
Via Moresco, 3	8392483	Marassi	Infanzia Comunale
	fax 812171		
Via Fea, 83	889555	Marassi	Infanzia Comunale
	fax 814388		
Viale Bracelli, 61	826869	Marassi	Infanzia Comunale
	fax 8328280		
Via San fruttuoso 74	503892	San Fruttuoso	Infanzia Comunale
	fax 508739		
Piazza Manzoni, 2	502761	San Fruttuoso	Infanzia Comunale
	fax 500509		
Via Motta, 1	8328471	Quezzi	Elementari
	fax 8328471		
Via Donghi, 10	505862	San Fruttuoso	Elementari

	fax 507897		
Via F.lli Cervi, 1	887968	Marassi	Elementari
	fax 887968		
Viale Bracelli, 59	826613	Marassi	Elementari
	fax 826613		
Via Ginestrato, 11	831394	Quezzi	Elementari
	fax 8460700		
Piazza Martinez, 2	500791	San Fruttuoso	Elementari
	fax 501152		
Piazza G. Ferraris, 4	8393487	Marassi	Elementari
	fax 8399264		
Piazza Solari, 2	883043	San Fruttuoso	Elementari
	fax 501152		
Via Galeazzo, 26	506665	San Fruttuoso	Elementari
	fax 355834		
Corso Galilei, 7	506902	San Fruttuoso	Medie Statali
	fax 506902		
Via Archimede, 46	504093	San Fruttuoso	Medie Statali
	fax 511085		
Piazza G. Ferraris, 4b	870321	Marassi	Medie Statali
	fax 883076		
Via Berghini, 1	352712	San Fruttuoso	Medie Statali
	fax 5020210		
Viale Bracelli, 57c	823370	Quezzi	Medie Statali
	fax 825444		
Via Pinetti, 68	826500	Quezzi	Medie Statali

ELENCO IMMOBILI ISTITUZIONALI

Piazza Manzoni 1	Municipio Bassa Val Bisagno		
Via Oristano 7	Sede squadra operaia		
Viale Bracelli 1	ATS 46		
Via San fruttuoso 74	Biblioteca Lercari		
Via Sacheri	Biblioteca Podesta'		

ELENCO PREZZI AGGIUNTIVO

Art. P.A. 1 - Operazioni di sgombero e trasloco di attrezzature ed arredi in genere presenti nei locali oggetto di intervento manutentivo.

Tariffa determinata con Decreto della Direzione Provinciale del Lavoro n. 48/2.028/2 per lavori di facchinaggio.

Prezzo ad ora per ogni giornata lavorativa di 8 ore €/g 103,29

Art. P.A. 2 - Operazioni di pulizia accurata dei locali oggetto di intervento manutentivo in genere, resesi necessarie a seguito dell'esecuzione dei lavori stessi, su pavimenti, pareti, soffitti, svecchiature, superfici vetrate e corpi fissi in genere quali lampadari, plafoniere, caloriferi, mensole, arredi fissi, ecc...

Prezzo a mq€/mq 2,50

Offerta Economica relativa a

DESCRIZIONE RDO

Lavori di manutenzione ordinaria a carattere d'urgenza di carpenteria da eseguire in strutture di civica proprietà o in uso al Comune compresi gli edifici scolastici, ubicate nel territorio del Municipio Bassa Val Bisagno

NUMERO RDO 3411269

Amministrazione titolare del procedimento

AMMINISTRAZIONE

COMUNE DI GENOVA

CF AMMINISTRAZIONE 00856930102

Concorrente

FORMA DI PARTECIPAZIONE

Singolo operatore economico (D.Lgs. 50/2016, art. 45, comma 2, lett. A)

RAGIONE SOCIALE / DENOMINAZIONE

SE.MA S.R.L.

PARTITA IVA

01905180996

TIPOLOGIA SOCIETARIA

Società a responsabilità limitata (SRL)

Oggetto dell'Offerta

Formulazione dell'Offerta Economica = Percentuali a ribasso

Nome	Valore
Ribasso percentuale sul prezziario 2023 delle "Opere Edili" e "Impiantistica" editi dalla Unione Regionale delle Camere di Commercio della Liguria	08,00

Elenco dichiarazioni abilitazione

Selezionare una o più certificazioni possedute, tra quelle di seguito indicate	Possesso della certificazione: UNI EN ISO 14001:2015 e ss.m.i.: Sistemi di gestione ambientale, in corso di validità
Il sottoscritto Operatore Economico	dichiara sotto la propria responsabilità che le attività presenti nel proprio oggetto sociale ricomprendono una o più attività previste nella Categoria per cui viene richiesta l'Ammissione al Mercato Elettronico della P.A.
Selezionare tutte le fasce di importo per cui si possiede una qualificazione	Possesso dei requisiti di cui all'art. 90 d.P.R. 207/2010 per l'esecuzione di Lavori aventi importo inferiore ad € 150.000,00 per Lavori analoghi alla SOA Categoria OS6

Il Concorrente, nell'accettare tutte le condizioni specificate nella documentazione del procedimento, altresì dichiara:

- che la presente offerta è irrevocabile ed impegnativa sino al termine di conclusione del procedimento, così come previsto nella lex specialis;
- che la presente offerta non vincolerà in alcun modo la Stazione Appaltante/Ente Committente;
- di aver preso visione ed incondizionata accettazione delle clausole e condizioni riportate nel Capitolato Tecnico e nella documentazione di Gara, nonché di quanto contenuto nel Capitolato d'oneri/Disciplinare di gara e, comunque, di aver preso cognizione di tutte le circostanze generali e speciali che possono interessare l'esecuzione di tutte le prestazioni oggetto del Contratto e che di tali circostanze ha tenuto conto nella determinazione dei prezzi richiesti e offerti, ritenuti remunerativi;
- di non eccepire, durante l'esecuzione del Contratto, la mancata conoscenza di condizioni o la sopravvenienza di elementi non valutati o non considerati, salvo che tali elementi si configurino come cause di forza maggiore contemplate dal codice civile e non escluse da altre norme di legge e/o dalla documentazione di gara;
- che i prezzi/sconti offerti sono omnicomprensivi di quanto previsto negli atti di gara;
- che i termini stabiliti nel Contratto e/o nel Capitolato Tecnico relativi ai tempi di esecuzione delle prestazioni sono da considerarsi a tutti gli effetti termini essenziali ai sensi e per gli effetti dell'articolo 1457 cod. civ.;
- che il Capitolato Tecnico, così come gli altri atti di gara, ivi compreso quanto stabilito relativamente alle modalità di esecuzione contrattuali, costituiranno parte integrante e sostanziale del contratto che verrà stipulato con la stazione appaltante/ente committente.

ATTENZIONE: QUESTO DOCUMENTO NON HA VALORE SE PRIVO DELLA SOTTOSCRIZIONE A MEZZO FIRMA DIGITALE

SISTEMI DI E-PROCUREMENT