



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE FACILITY MANAGEMENT

**DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N. 2018-189.0.0.-116**

L'anno 2018 il giorno 20 del mese di Dicembre il sottoscritto Frongia Gianluigi in qualita' di dirigente di Direzione Facility Management, ha adottato la Determinazione Dirigenziale di seguito riportata.

OGGETTO INDIZIONE GARA DI APPALTO PER L’AFFIDAMENTO MEDIANTE ACCORDI QUADRO PER L’ESECUZIONE DI LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA NON PROGRAMMABILE E PARZIALI RIFACIMENTI ANCHE A CARATTERE D’URGENZA DEGLI SPAZI PUBBLICI E PER OPERE DI ARREDO URBANO IN GENERE, IN AMBITO TERRITORIALE DI COMPETENZA DEI MUNICIPI DEL COMUNE DI GENOVA ATTI A GARANTIRE SICUREZZA, IGIENE E PUBBLICO DECORO ALLA CITTADINANZA.

CUP B35I18000340004

Adottata il 20/12/2018  
Esecutiva dal 31/12/2018

20/12/2018	FRONGIA GIANLUIGI
20/12/2018	FRONGIA GIANLUIGI
27/12/2018	FRONGIA GIANLUIGI

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE FACILITY MANAGEMENT

**DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N. 2018-189.0.0.-116**

OGGETTO INDIZIONE GARA DI APPALTO PER L’AFFIDAMENTO MEDIANTE ACCORDI QUADRO PER L’ESECUZIONE DI LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA NON PROGRAMMABILE E PARZIALI RIFACIMENTI ANCHE A CARATTERE D’URGENZA DEGLI SPAZI PUBBLICI E PER OPERE DI ARREDO URBANO IN GENERE, IN AMBITO TERRITORIALE DI COMPETENZA DEI MUNICIPI DEL COMUNE DI GENOVA ATTI A GARANTIRE SICUREZZA, IGIENE E PUBBLICO DECORO ALLA CITTADINANZA.

CUP B35I18000340004

IL DIRIGENTE RESPONSABILE

Visti gli artt. 32 e 33 del D.Lgs.n. 50/2016;

Visti gli artt. 107, 153, comma 5, e 192, comma 1, del D.Lgs. n. 267/2000;

Visti gli artt. 77 e 80 dello Statuto del Comune di Genova;

Visto il D.Lgs. 267/2000 “Testo unico della legge sull’Ordinamento degli Enti Locali”;

Visti gli artt. 4, 6 e 17 del D.Lgs. 165/2001 “Norme generali sull’Ordinamento del lavoro alle dipendenze delle Amministrazioni Pubbliche”;

Visto il D.Lgs 18 aprile 2016, n. 50 e s.m.i. - Codice degli Appalti;

Visto il nuovo Regolamento di Contabilità approvato con deliberazione C.C. n.2 del 09.01.2018;

**Vista la deliberazione del CC. n. 15 del 01.03.2018 con la quale sono stati approvati i documenti previsionali e programmatici per anni 2018 – 2020;**

**Vista la deliberazione della Giunta Comunale n. 65 del 23.05. 2018 è stato approvato il “Piano esecutivo di gestione “ per l’anno 2018-2020;**

Visto l’art. 163 c. 1 del D.Lgs. 267/2000;

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

Vista la deliberazione della Giunta Comunale n. 308 del 13.12.2018 esecutiva ai sensi di legge con la quale la Giunta Comunale ha preso atto delle determinazioni adottate dai singoli Direttori dei Municipi in merito all'utilizzazione dei fondi in conto capitale 2018 per lavori inerenti gli spazi e le aree pubbliche e l'arredo urbano mediante appalto a mezzo di accordi quadro e ne ha contestualmente approvato i relativi progetti;

Preso atto che, per quanto concerne il Settore Spazi ed Aree Pubbliche, i Municipi Centro Ovest, Bassa Valbisagno, Media Valbisagno e Valpolcevera hanno manifestato la volontà di aderire, nell'ambito dei suddetti fondi, alla gara di appalto per l'affidamento mediante 4 accordi quadro relativi ai lavori di manutenzione straordinaria, non programmabile, anche a carattere di urgenza degli spazi ed aree pubbliche e per opere di arredo urbano in genere in ambito territoriale di competenza dei Municipi interessati del Comune di Genova finalizzati atti a garantire sicurezza, igiene e pubblico decoro alla cittadinanza;

Preso atto altresì dei seguenti documenti che si approvano quali parti integranti e sostanziali del presente provvedimento: progetto definitivo, verbale di verifica e validazione di progetto, disciplinare di gara, schema di accordo quadro, schema di contratto applicativo, capitolato speciale d'appalto, DUVRI-gara, intervento tipo;

Stabilito che:

- gli accordi quadro che si andranno a stipulare ai sensi dell'art. 54 D.Lgs. 18 aprile 2016 n. 50 avranno durata triennale, compatibilmente alle disponibilità di bilancio per Municipio relative alle annualità successive alla prima e che la gara con pubblicazione di bando pubblico sarà indetta mediante procedura aperta ai sensi dell'art. 60 del Codice, da concludersi con un unico operatore economico, senza rilanci, con l'applicazione del criterio del minor prezzo, inferiore a quello posto a base di gara, ai sensi dell'art. 95, comma 4, del D.Lgs. n. 50/2016, determinato mediante ribasso sull'elenco prezzi posto a base di gara, al netto degli oneri per la sicurezza, ed esclusione automatica ai sensi dell'art. 97, comma 8, del suddetto D.Lgs., alle condizioni e oneri di cui agli allegati, quali parti integranti, Capitolato Speciale d'Appalto e schema di contratto, e del Capitolato Generale approvato con D.M. LL.PP. 19 aprile 2000 n. 145, in quanto vigente e compatibile con le disposizioni di cui al D.Lgs. 50/2016;

-lo sconto offerto dalla ditta aggiudicataria opererà esclusivamente sui prezzi capitolari, rimanendo fisso ed invariato l'importo dell'appalto;

Ritenuto opportuno, vista la complessità del procedimento di gara precedentemente citato, di dare mandato alla Stazione Unica Appaltante di procedere centralmente all'espletamento della relativa gara e ad ogni altra incombenza ad essa correlata;

Richiamata la tabella delle somme annuali messe a disposizione, quale base di gara, da parte dei Municipi interessati e preso atto della tabella CIG gara e dei singoli quadri economici dell'appalto di seguito riportati:

A.Q. SPAZI ED AREE
--------------------

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

PUBBLICHE	
AMBITO	IMPORTO NETTO DI OGNI SINGOLA ANNUALITA' A BASE DI GARA
CENTRO OVEST	52.419,35
BASSA VALBISAGNO	37.096,77
MEDIA VALBISAGNO	35.237,00
VALPOLCEVERA	64.516,13
<b>TOTALE</b>	<b>189.269,25</b>

AMBITO	CIG
CENTRO OVEST	77407225DE
BASSA VALBISAGNO	774076160D
MEDIA VALBISAGNO	7740863A38
VALPOLCEVERA	7744043A70

		Mun II CO	Mun III BVB	Mun IV MVB	Mun V VP
	<b>Conto Capitale 2018</b>	ANN.	ANN.	ANN.	ANN.
A	<b>LAVORI</b>	52.419,35	37.096,77	35.237,00	64.516,13
	Così suddivisi:				
	<i>Lavori a misura</i>	40.058,87	28.349,35	26.928,12	49.303,23
	<i>Opere in economia</i>	10.483,87	7.419,35	7.047,40	12.903,23
	<i>Oneri di sicurezza</i>	1.876,61	1.328,06	1.261,48	2.309,68
B	<b>Somme a disposizione della stazione appaltante (IVA compresa) per Spese tecniche per progettazione sondaggi, indagini, verifiche tecniche e collaudi e per spese di gara IVA compresa</b>	5.000,00	4.000,00	6.306,12	6.000,00
C	Incentivo ex art. 113 D.Lgs. 50/2016	1.048,39	741,94	704,74	1.290,32
	Di cui l'80% (comma 3)	838,71	593,55	563,79	1.032,26
	Di cui il 20% (comma 4)	209,68	148,39	140,95	258,06
D	<b>IVA (su A) 22%</b>	11.532,26	8.161,29	7.752,14	14.193,55
	<b>Totale complessivo (A+B+D)</b>	68.951,61	49.258,06	49.295,26	84.709,68

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

DISPONE

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

1) di indire una gara con pubblicazione di bando pubblico per la stipulazione di accordi quadro di durata triennale per l'affidamento dei lavori di manutenzione straordinaria, non programmabile, anche a carattere di urgenza degli spazi ed aree pubbliche e per opere di arredo urbano in genere in ambito territoriale di competenza dei Municipi Centro Ovest, Bassa Valbisagno, Media Valbisagno e Valpolcevera del Comune di Genova finalizzati atti a garantire sicurezza, igiene e pubblico decoro alla cittadinanza, secondo quanto previsto dal disposto dell'art. 54 D.Lgs. 18 aprile 2016 n. 50, da concludersi con un unico operatore economico, senza rilanci, a mezzo procedura aperta ai sensi dell'art. 60 del Codice, con l'applicazione del criterio del minor prezzo, inferiore a quello posto a base di gara, ai sensi dell'art. 95, comma 4, del D.Lgs. n. 50/2016, determinato mediante ribasso sull'elenco prezzi posto a base di gara, al netto degli oneri per la sicurezza, ed esclusione automatica ai sensi dell'art. 97, comma 8, del suddetto D.Lgs.;

2) di stabilire che il concorrente potrà partecipare per uno o più accordi, ma potrà risultare aggiudicatario di uno soltanto. Nel caso in cui un medesimo concorrente risulti primo in graduatoria su più accordi, sarà aggiudicatario di quello di importo più elevato, mentre con riferimento al/agli altro/i accordo/i si procederà allo scorrimento della/e graduatoria/e, fermo restando che il soggetto utilmente individuato a seguito dello scorrimento della graduatoria dovrà adeguarsi al ribasso offerto dal primo classificato;

3) di stabilire altresì che lo sconto offerto dalla ditta aggiudicataria opererà esclusivamente sui prezzi capitolari, rimanendo fisso ed invariato l'importo dell'appalto;

4) di dare mandato alla Stazione Unica Appaltante per l'espletamento della gara con le modalità indicate al punto 1) e per tutte le incombenze ad esse correlate;

5) di richiamare la tabella di ripartizione delle somme messe a disposizione, quale base di gara, da parte dei Municipi Interessati ed i quadri economici relativo ai lavori già approvati con determinazione dirigenziali dei Direttori del Municipio Centro Ovest, Bassa Valbisagno, Media Valbisagno e Valpolcevera:

		Mun II CO	Mun III BVB	Mun IV MVB	Mun V VP
	<b>Conto Capitale 2018</b>	1^ ANN.	1^ ANN.	1^ ANN.	1^ ANN.
A	<b>LAVORI</b> Così suddivisi:	52.419,35	37.096,77	35.237,00	64.516,13
	<i>Lavori a misura</i>	40.058,87	28.349,35	26.928,12	49.303,23
	<i>Opere in economia</i>	10.483,87	7.419,35	7.047,40	12.903,23
	<i>Oneri di sicurezza</i>	1.876,61	1.328,06	1.261,48	2.309,68
B	<b>Somme a disposizione della stazione appaltante (IVA compresa) per Spese tecniche per progettazione sondaggi, indagini, verifiche tecniche e collaudi e per spese di gara IVA compresa</b>	5.000,00	4.000,00	6.306,12	6.000,00
C	Incentivo ex art. 113 D.Lgs. 50/2016	1.048,39	741,94	704,74	1.290,32

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

	Di cui l'80% (comma 3)	838,71	593,55	563,79	1.032,26
	Di cui il 20 % (comma 4)	209,68	148,39	140,95	258,06
D	<b>IVA (su A) 22%</b>	11.532,26	8.161,29	7.752,14	14.193,55
	<b>Totale complessivo (A+B+D)</b>	68.951,61	49.258,06	49.295,26	84.709,68

6) di prendere atto dei CIG gara relativi agli accordi quadro richiesti dal Responsabile Unico del Procedimento di seguito indicati:

AMBITO	CIG
CENTRO OVEST	77407225DE
BASSA VALBISAGNO	774076160D
MEDIA VALBISAGNO	7740863A38
VALPOLCEVERA	7744043A70

7) di approvare quali parti integranti e sostanziali del presente provvedimento i seguenti documenti allegati: progetto definitivo, verbale di validazione e verifica del progetto, disciplinare di gara, schema di accordo quadro, schema di contratto applicativo, capitolato speciale d'appalto, D.U.V.R.I-gara, intervento tipo;

8) di richiamare gli impegni di spesa assunti con determinazioni dirigenziali dei Direttori del Municipio Centro Ovest, Bassa Valbisagno, Media Valbisagno e Valpolcevera come di seguito richiamati:

a) **Euro 70.000,00** quale quota del Municipio Centro Ovest ripartita in:

- Euro 63.951,61** IVA 22% compresa quale quota lavori (**IMP. 2019/645**)
- Euro 5.000,00** IVA 22% compresa quale somme a disposizione, contributi gara, spese di pubblicazione bandi (**IMP. 2019/646**)
- Euro 1.048,39** fondo per funzioni tecniche art. 113, D.Lgs. 50/2016 suddiviso in:
- Euro 838,71** pari all'80% da destinare all'Ufficio tecnico di progettazione (**IMP. 2018/12577**)
- Euro 209,68** pari al 20% da destinare all'acquisto di beni ed attrezzature per il miglioramento ed efficienza delle attività (**IMP.2018/12579**)

b) **Euro 50.000,00** quale quota del Municipio Bassa Valbisagno, ripartita in:

- Euro 45.258,06** IVA 22% compresa quale quota lavori (**IMP. 2019/664**)
- Euro 4.000,00** IVA 22% compresa quale somme a disposizione, contributi gara, spese di pubblicazione bandi (**IMP. 2019/665**)
- Euro 741,94** fondo per funzioni tecniche art. 113, D.Lgs. 50/2016 suddiviso in:
- Euro 593,55** pari all'80% da destinare all'Ufficio tecnico di progettazione (**IMP. 2018/12737**)
- Euro 148,39** pari al 20% da destinare all'acquisto di beni ed attrezzature per il miglioramento ed efficienza delle attività (**IMP.2018/12738**)

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

c) **Euro 50.000,00** quale quota del Municipio Media Valbisagno, così rimodulati a seguito del finanziamento dell'intervento con mutuo flessibile:

- Euro 42.989,14** IVA 22% compresa quale quota lavori (**IMP. 2020/189**)
- Euro 2.306,12** IVA 22% compresa quale somme a disposizione (**IMP. 2020/192**)
- Euro 4.000,00** IVA 22% compresa quale somme a disposizione per contributi gara, spese di pubblicazione bandi (**IMP. 2019/715**)
- Euro 704,74** fondo per funzioni tecniche art. 113, D.Lgs. 50/2016 suddiviso in:
- Euro 563,79** pari all'80% da destinare all'Ufficio tecnico di progettazione (**IMP. 2018/12930**)
- Euro 140,95** pari al 20% da destinare all'acquisto di beni ed attrezzature per il miglioramento ed efficienza delle attività (**IMP.2018/12931**)

d) **Euro 86.000,00** quale quota del Municipio Valpolcevera ripartita in:

- Euro 78.709,68** IVA 22% compresa quale quota lavori (**IMP. 2019/717**)
- Euro 6.000,00** IVA 22% compresa quale somme a disposizione, contributi gara, spese di pubblicazione bandi (**IMP. 2019/718**)
- Euro 1.290,32** fondo per funzioni tecniche art. 113, D.Lgs. 50/2016 suddiviso in:
- Euro 1.032,26** pari all'80% da destinare all'Ufficio tecnico di progettazione (**IMP. 2018/12945**)
- Euro 258,06** pari al 20% da destinare all'acquisto di beni ed attrezzature per il miglioramento ed efficienza delle attività (**IMP.2018/12946**)

9) di dare atto che il F.S.T. Architetto Lorenzo Spinetti è stato nominato con atto datoriali Prot. n. 37206 del 25.10.2018 della Direzione Facility Management Responsabile Unico del Procedimento ai sensi dell'art. 31 D.Lgs. 50/2016 dei presenti Accordi Quadro "Accordi Quadro Spazi ed Aree Pubbliche";

10) di dare atto che l'importo di € **256.000,00** è finanziato secondo la seguente suddivisione:

- € **252.2145,61** con mutuo da contrarre nell'anno 2018;
- € **3.785,39** con entrate proprie a copertura dell'incentivo.

11) di dare mandato alla Aree Tecniche dei Municipi Centro Ovest, Bassa Valbisagno, Media Valbisagno e Valpolcevera per l'espletamento di ogni incombenza inerente la fase esecutiva e che la stessa provveda ai controlli, alla contabilità ed alla liquidazione finale nonché ad ogni altra incombenza relativa alla corretta esecuzione dell'appalto in questione;

12) di dare atto dell'avvenuto accertamento dell'insussistenza di situazioni di conflitto di interessi inerenti il presente procedimento, in attuazione dell'art. 6bis della L. 241/1990 e s.m.i. nonché ai sensi dell'art. 42 del D.Lgs. 50/2016.

13) di dare atto che il presente provvedimento è regolare sotto il profilo tecnico, amministrativo e contabile ai sensi dell'art. 147 bis – comma 1 – del D.Lgs. 267/2000 (TUEL)".

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile



14) di dare atto che il presente provvedimento è stato redatto nel rispetto della normativa a tutela dei dati personali;

Il Direttore  
Dott. Ing Gianluigi Frongia

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile



COMUNE DI GENOVA

ALLEGATO ALLA DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N. 2018-189.0.0.-116  
AD OGGETTO

INDIZIONE GARA DI APPALTO PER L’AFFIDAMENTO MEDIANTE ACCORDI QUADRO PER L’ESECUZIONE DI LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA NON PROGRAMMABILE E PARZIALI RIFACIMENTI ANCHE A CARATTERE D’URGENZA DEGLI SPAZI PUBBLICI E PER OPERE DI ARREDO URBANO IN GENERE, IN AMBITO TERRITORIALE DI COMPETENZA DEI MUNICIPI DEL COMUNE DI GENOVA ATTI A GARANTIRE SICUREZZA, IGIENE E PUBBLICO DECORO ALLA CITTADINANZA.

CUP B35I18000340004

**Ai sensi dell’articolo 6, comma 2, del Regolamento di Contabilità e per gli effetti di legge, si appone visto di regolarità contabile. La copertura finanziaria è subordinata alla contrazione del mutuo.**

Il Responsabile del Servizio Finanziario  
[Dott. Giuseppe Materese]

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE FACILITY MANAGEMENT

## RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA

Lavori di manutenzione straordinaria non programmabile e parziali rifacimenti anche a carattere d'urgenza degli spazi pubblici e per opere di arredo urbano in genere, in ambito territoriale di competenza dei Municipi del Comune di Genova atti a garantire sicurezza, igiene e pubblico decoro alla cittadinanza.

-Progetto Definitivo – Anno 2018

- CUP B35I18000340004 -

Il progettista

(Arch. Sergio Pordenon)

visto  
Il R.U.P.

(Arch. Lorenzo Spinetti)



COMUNE DI GENOVA

## Premessa

Il Comune di Genova, in considerazione del notevole degrado e abbandono in cui versano molti spazi pubblici (giardini, aree verdi, aiuole spartitraffico, scarpate, e terreni inclusi quelli posti a perimetro della città), cogliendo i positivi segnali provenienti dal territorio in merito al crescente interesse verso la salvaguardia del territorio cittadino, inteso come una porzione di spazio vicino alle proprie abitazioni ed in quanto tale, bisognoso di una giusta valorizzazione ottenendo un effettivo miglioramento del benessere cittadino.

La conformazione territoriale e geomorfologica del territorio cittadino, fin anche all'interno del tessuto urbano, determina di fatto la necessità per la Civica Amministrazione di mantenere costantemente monitorata la situazione degli spazi pubblici cittadini attraverso l'effettuazione di interventi puntuali, anche frammentati, di manutenzione straordinaria (nuove realizzazioni e/o parziali rifacimenti di palificate, griglie vegetali, muri a secco, etc.) atti al contenimento dei terreni al fine di evitare fenomeni di dilavamento dei terreni (giardini, aiuole, etc.) caratterizzati anche da significative pendenze, oltre ovviamente ad altri molteplici interventi di sistemazione quali ad esempio:

- ripristino/rifacimento di cordoli, recinzioni, attrezzature ludiche, di vari arredi (panchine, gazebi, etc.), sistemazione e contestuale riqualificazione di spazi pubblici, etc (vedasi capitolo descrizione interventi).

Proprio nell'ottica di favorire l'opera di salvaguardia del territorio e di ottenere un effettivo miglioramento dello stato manutentivo attuale, si prevede di effettuare inoltre nuove piantumazioni e/o sostituzioni di alberi di alto fusto interessati da problematiche di invecchiamento e/o affetti da particolari patologie infettive.

Gli ultimi eventi alluvionali delle recenti stagioni invernali, caratterizzati da temporali e venti di forte intensità che hanno interessato l'intero territorio cittadino, hanno reso di fatto assai critiche le condizioni manutentive degli spazi pubblici cittadini aggravando ulteriormente lo stato vetusto di giardini, terreni, alberature, etc., già fortemente caratterizzati da problematiche in parte di per se già assai significative.

Da qui ha origine la necessità di dover necessariamente intervenire spesso con carattere d'urgenza.

E' pertanto intenzione della Civica Amministrazione, a seguito della realizzazione degli interventi manutentivi sopraccitati in ambito cittadino nonché alla sistemazione di aree localizzate nelle zone periurbane, attualmente in stato di abbandono, oltre a garantire un sufficiente grado di conservazione degli spazi pubblici cittadini, ottenere un triplice risultato:



## COMUNE DI GENOVA

- 1) garantire un costante monitoraggio dello stato conservativo del territorio, finalizzato ad un uso corretto del suolo, anche attraverso una campagna di sensibilizzazione e di maggiore salvaguardia rispetto ai problemi del rischio idrogeologico divenuti in questi ultimi anni sempre più significativi e degni di attenzione da parte degli organi politici comunali e dei mass media locali e nazionali;
- 2) rendere una città più vivibile e più vicina alle aspettative della cittadinanza;
- 3) favorire nuove forme di coinvolgimento della popolazione nell'ambito della futura loro manutenzione e mantenimento, previa realizzazione di interventi anche significativi di sistemazione dei terreni.

### **Natura dei lavori e ambiti dell'appalto**

I lavori in questione, che saranno di appalto, mediante Accordo Quadro, redatto secondo l'art. 54 del D.Lgs. n. 50/2016 e ss. mm. e ii. hanno come oggetto interventi di manutenzione straordinaria nelle aree e spazi di civica proprietà, ricadenti nel territorio di competenza dei 4 Municipi di seguito specificati nonché altresì il pronto intervento finalizzato a ripristinare condizioni di sicurezza ed igienico-sanitarie nelle predette aree pubbliche e loro pertinenze (di cui all'elenco allegato) anche prevedendo interventi urgenti di messa in sicurezza mediante l'eliminazione di piante ed elementi arbustivi in evidente stato di degrado con conseguente pericolo per la pubblica incolumità della cittadinanza rilevate dai tecnici comunali dell'Area Tecnica municipale ovvero dal Direttore dei Lavori del Municipio con eventuale supporto tecnico specialistico dell'Ufficio del Verde centralizzato.

La manutenzione in questione, oggetto dell'accordo quadro, non può trascendere dai sotto-indicati aspetti:

- l'aspetto patrimoniale che riguarda il mantenimento o l'incremento di valore del capitale immobilizzato;
- l'aspetto tecnologico che riguarda l'obsolescenza derivante dalla rapidità con cui si sviluppa il progresso tecnico e il degradamento causato dall'usura;
- l'aspetto economico che riguarda la necessità di mantenere l'efficienza produttiva del bene e degli impianti e comunque ridurre al minimo i costi indotti dai guasti (interruzione del servizio e delle attività, inagibilità degli organismi edilizi, etc.);
- l'aspetto sociale e legale che riguarda la necessità di mantenere il valore d'uso del prodotto e la necessità di abbassare i costi sociali e legali che possono derivare



## COMUNE DI GENOVA

dalla scarsa efficienza del sistema o dagli effetti dei guasti sulle persone e sull'ambiente;

- l'aspetto della conservazione delle risorse che riguarda la necessità di attuare un corretto uso delle risorse esistenti (anche edilizie) e di contrastare una politica degli sprechi;

La destinazione delle risorse oggetto del presente investimento si indirizza quindi verso una modalità di appalto, l'accordo quadro, con durata triennale, che proprio per la sua natura consente di disporre di uno strumento contrattuale agile, concordando di volta in volta con l'operatore economico testè individuato le quantità e gli importi economici riferiti agli interventi manutentivi che si prevede di effettuare sull'intero territorio cittadino determinati anche da situazioni contingenti, a supporto delle attività normalmente svolte dalle strutture municipali, attualmente in evidenti difficoltà a causa del progressivo peggioramento dello stato conservativo di tali aree, avendo quale fine prioritario quello di garantire sufficienti condizioni di sicurezza ai cittadini, di pubblico decoro nonché per la salvaguardia e tutela del territorio.

L'accordo quadro in oggetto prevede il coinvolgimento di quattro Municipi di seguito indicati:

- Municipio II Centro Ovest
- Municipio III Bassa Valbisagno
- Municipio IV Media Valbisagno
- Municipio V Valpolcevera

che ritenendo significativo l'interesse verso questa tipologia di interventi hanno ritenuto di destinare nuovi fondi ad attività manutentive volte alla manutenzione straordinaria e riqualificazione degli spazi pubblici attraverso una modalità di appalto, l'accordo quadro di durata triennale, già utilizzata negli anni precedenti dai Municipi che consente di intervenire celermente, implementando di conseguenza il numero degli interventi.

Con l'Accordo Quadro che si vuole formalizzare vengono fissate le condizioni e prescrizioni in base alle quali affidare i suddetti lavori con particolare riguardo a:

- le prestazioni affidabili
- la durata dell'accordo quadro
- il tetto di spesa entro il quale potranno essere affidate le prestazioni
- le modalità di determinazione dei corrispettivi dei singoli contratti applicativi con i quali



COMUNE DI GENOVA

verrà data esecuzione all'accordo quadro.

Va sottolineato che tale modalità di appalto è notevolmente utilizzata nel Comune di Genova, consentendo di rispondere in modo efficace e tempestivo alle esigenze e necessità pervenute dai vari territori municipali.

Il Comune di Genova, pertanto come già avvenuto in precedenza relativamente ad Accordi Quadro di identica tipologia di opere (per i quali sono stati ottenuti finanziamenti nei relativi anni di riferimento), in quanto impossibilitati ad essere supportati da un vero proprio progetto esecutivo non essendo a conoscenza a priori della specifica opera e/o intervento ed il relativo sito, sede del relativo cantiere, ma solo a seguito di subentrate urgenti necessità di natura manutentiva, ha pertanto predisposto per gli Accordi Quadro in oggetto, la documentazione di progetto contenente:

- 1) la presente relazione tecnico-illustrativa,
- 2) Il quadro economico.
- 3) l'elenco degli spazi ed aree pubbliche di civica proprietà suddiviso per ciascun Municipio interessato,
- 4) l'indicazione, di cui al seguito, di massima delle tipologie delle varie lavorazioni che si intende eseguire avendo cura di fornire agli operatori economici deputati all'esecuzione degli interventi, in considerazione dell'entità e della specificità degli interventi da eseguire, di volta in volta, copia dei progetti di dettaglio (elaborati progettuali, computi metrici, relazioni tecniche e documentazioni fotografiche, etc.) che saranno redatti dall'Area Tecnica municipale, nonché degli eventuali e/o specifici atti autorizzativi e delle eventuali specifiche tecniche e prescrizioni esecutive atte alla corretta esecuzione delle opere

Poichè infatti non si prevede inizialmente di intervenire in siti assoggettati a vincolo sia in materia di beni ambientali e paesaggistici, si valuterà in corso d'opera comunque l'eventualità di predisporre, attraverso i propri uffici tecnici, i necessari elaborati richiedendo di volta in volta relativi pareri autorizzativi agli Organi o Enti competenti per il loro rilascio.

### **Opere presenti nel progetto**

Si elencano di seguito, a titolo esemplificativo e non esaustivo, alcuni interventi "tipo" di prevedibile maggiore incidenza:

- ripristino, risanamento, consolidamento e realizzazione di elementi edilizi, pavimentazioni, anche strutturali;



## COMUNE DI GENOVA

- ripristino, modifica o realizzazione ex novo di aree pubbliche ed inserimento di elementi di arredo e di miglioramento della fruizione ;
- sostituzione e realizzazione di opere di carpenteria metallica ed in legno, ecc.;
- opere provvisorie nelle aree pubbliche a salvaguardia della pubblica incolumità e propedeutiche agli interventi di riqualificazione;
- opere di sistemazione spazi pubblici, scavi, rilevati, opere d'arte, lavori stradali e impianti connessi;
- operazioni di rimozione, totale o parziale, di impianti di qualunque tipo ovvero demolizione di manufatti o di parte degli stessi propedeutici ai successivi interventi di adeguamento, riqualificazione delle aree;
- modifica, integrazione o realizzazione ex novo di impianti attinenti al verde di qualunque tipo (esempio: impianti di irrigazione);
- sistemazione scarpate e muri con idonei sistemi di contenimento (palificate, muri a secco, palizzate, griglie vegetali, etc.) utilizzando anche sistemi di ingegneria naturalistica;
- opere di adeguamento e/o creazione di orti urbani attraverso significativi interventi di miglioria o nuove realizzazioni quali: ridefinizione e ritracciatura delle aree con relativa delimitazione con idonee recinzioni, dotazione adduzione idrica attraverso interventi di scavo e di impiantistica, etc.;
- Interventi di riqualificazione di aree pubbliche degradate e/o in stato di dissesto mediante interventi di rifunzionalizzazione attraverso interventi strutturali quali installazione di recinzioni metalliche stabili e fisse, cordolature a delimitazione delle aree,
- realizzazione di interventi di ingegneria naturalistica ( in via esemplificativa non esaustiva: interventi diffusi e/o puntuali quali, palizzate, palificate vive, grate vive, inserimento di misure di protezione e contenimento del terreno e dei fenomeni erosivi diffusi e superficiali) creazione di aree di sosta con inserimento di arredi e manufatti consoni all'area,
- inserimento di nuove alberature volte al miglioramento della vivibilità di aree pubbliche.
- interventi in materia di abbattimento barriere architettoniche su percorsi interni delle aree verdi attraverso opere murarie e accessorie, e tecnologiche complementari in ottemperanza alla specifica normativa di legge e relative prescrizioni tecniche riferite a tutti i tipi di disabilità (motoria, sensoriale, visiva e acustica);

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 (situazione determinata dalla non individuazione a priori dei siti oggetto di intervento manutentivo) e delle eventuali specifiche tecniche e prescrizioni esecutive.





## COMUNE DI GENOVA

Detti lavori interesseranno, sulla base delle criticità di volta in volta riscontrate le aree e spazi pubblici esterni di civica proprietà inseriti nell'elenco allegato nonché su aree rivenienti dallo Stato, dalla Regione e da Enti vari e comunque di competenza comunale suddivisi per singoli Municipi. Tali lavori si estendono automaticamente anche alle aree e spazi pubblici di nuova realizzazione e non, che dovessero entrare a far parte, a qualsiasi titolo, della consistenza patrimoniale del Comune di Genova, successivamente alla stipula dell'Accordo Quadro medesimo, senza che l'Impresa aggiudicataria che lo sottoscrive possa avanzare pretese di compensi ed indennizzi di qualsiasi natura e specie.

### **Realizzazione del Pronto Intervento**

Potrà anche essere effettuato negli ambiti in cui viene suddiviso l'appalto il pronto intervento a chiamata a fronte di rimozione e risoluzione di situazioni critiche urgenti, determinatesi per cause sopraggiunte di varia natura sia per gli aspetti derivati dal cattivo stato di manutenzione che per eccezionali eventi atmosferici e che possono portare a particolari e significative problematiche in materia di igiene, sicurezza e di pubblica incolumità.

### **Elenco Prezzi Unitari**

Per le lavorazioni di cui agli interventi precedentemente indicati, saranno applicati i relativi prezzi nel vigente "Prezzario Regionale per le opere edili e impiantistiche" o stabiliti eventuali nuovi prezzi.

Nell'ambito della predisposizione dei documenti che andranno a base di gara il cui bando verrà espletato entro il corrente anno 2018, elemento essenziale per l'ottenimento del finanziamento, in fase di progettazione esecutiva oltre alla documentazione comprendente disciplinare di gara, Csa, schema di contratto, sia quello quadro che dei vari applicativi, DUVRI, etc. si individueranno anche alcuni interventi tipo con relativo computo per consentire agli operatori di poter meglio comprendere alcuni possibili interventi che potrebbero essere eseguiti nel suddetto appalto anche se resta ferma la imprevedibilità dell'appalto stesso.

Gli interventi in questione dovranno essere di volta in volta concordati con l'Ufficio di Direzione Lavori individuato nell'ambito dell'Area Tecnica del Municipio Centro Ovest e saranno oggetto di specifici contratti applicativi stipulati nell'ambito della durata dell'appalto con la Ditta aggiudicataria conformemente alle caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative stabilite in occasione di ogni singola richiesta di intervento.



COMUNE DI GENOVA

### **Durata dei lavori e ambito di intervento**

La durata dell'Accordo Quadro è prevista fino al conseguimento dell'intero importo contrattuale, ma in ogni caso non oltre 36 mesi a decorrere dalla data di consegna lavori eventualmente prorogabile di ulteriori 6 mesi alle stesse condizioni ed oneri iniziali.

L'appalto sarà suddiviso in 2 Ambiti, così distinti:

Ambito 1 – Municipio II Centro Ovest

– Municipio V Valpolcevera

Ambito 2 – Municipio III Bassa Valbisagno

– Municipio IV Media Valbisagno

Ogni Municipio riferito ai 2 Ambiti avrà competenza sugli interventi richiesti.

Con la sottoscrizione degli Accordi Quadro, le Imprese aggiudicatarie si obbligano ad assumere i lavori che successivamente saranno richiesti ai sensi di ogni accordo quadro stesso, entro il limite massimo di importo previsto ed entro il periodo di validità di ogni accordo in questione.

L'accordo cesserà comunque di produrre effetti, anche anticipatamente rispetto al termine finale, una volta che si sia raggiunto l'importo globale a base d'appalto. L'Impresa è tenuta ad eseguire le prestazioni che la Stazione Appaltante abbia richiesto con Ordinativo di esecuzione ricevuto prima della scadenza. In tal caso il termine di scadenza si deve intendere prorogato per il periodo di tempo necessario, stabilito dall'Amministrazione, per l'esecuzione delle prestazioni richieste senza che l'impresa possa richiedere o pretendere indennizzi o maggiori compensi di sorta.

L'importo effettivo degli Accordi Quadro potrà essere soggetto a variazioni, rispetto alle tabelle di cui ai rispettivi Quadri economici in funzione delle quantità effettivamente ordinate dalla Amministrazione e/o eseguite dall'Impresa.

Il valore degli Accordi Quadro non impegna la Stazione Appaltante a stipulare contratti fino a quella concorrenza che non costituisce per l'Impresa il minimo garantito.

### **Piani di sicurezza**

In considerazione della molteplicità e frazionabilità degli interventi e relativi cantieri individuati generalmente per questa tipologia di lavori, con importi assai frammentati, stante l'impossibilità di prevedere e programmare l'intervento a priori, si ritiene in fase di previsione che per tali lavori non necessari, tra la documentazione da porre a base d'appalto, il Piano di sicurezza ai sensi del D.Lgs. n. 81/06 in fase di progettazione, prevedendo comunque l'elaborazione del documento del DUVRI.



COMUNE DI GENOVA

In sostituzione del suddetto Piano di Sicurezza verrà comunque predisposto un Piano di Sicurezza e Coordinamento Sostitutivo, non escludendo peraltro la necessità della sua futura predisposizione in corso d'opera, manifestatasi al momento dell'intervento stesso per la particolare tipologia dell'intervento nello specifico cantiere o per situazioni rientranti nell'ambito di applicazione ai sensi del D.Lgs. 81/06.

In tale occasione si procederà alla redazione di un Piano di Sicurezza nominando contestualmente il Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione.

Gli oneri relativi alla realizzazione delle lavorazioni in sicurezza, che non saranno assoggettati al ribasso d'asta, verranno analiticamente determinati per ogni singolo specifico intervento ai sensi del D.Lgs n. 81/2008.

Genova 25.10.2018





COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE FACILITY MANAGEMENT.

### QUADRO ECONOMICO

Lavori di manutenzione straordinaria non programmabile e parziali rifacimenti anche a carattere d'urgenza degli spazi pubblici e per opere di arredo urbano in genere, in ambito territoriale di competenza dei Municipi del Comune di Genova atti a garantire sicurezza, igiene e pubblico decoro alla cittadinanza.

Progetto Definitivo – Anno 2018.

– CUP B35I18000340004 - (1° annualità)

Municipi: II Centro Ovest, III Bassa Valbisagno, IV Media Valbisagno e V Valpolcevera

		Mun II CO	Mun III BVB	Mun IV MVB	Mun V VP
	<b>Conto Capitale 2018</b>	1^ ANN.	1^ ANN.	1^ ANN.	1^ ANN.
A	<b>LAVORI</b> Così suddivisi:	52.419,35	37.096,77	35.237,00	64.516,13
	<i>Lavori a misura</i>	40.058,87	28.349,35	26.928,12	49.303,23
	<i>Opere in economia</i>	10.483,87	7.419,35	7.047,40	12.903,23
	<i>Oneri di sicurezza</i>	1.876,61	1.328,06	1.261,48	2.309,68
B	<b>Somme a disposizione della stazione appaltante (IVA compresa) per Spese tecniche per progettazione sondaggi, indagini, verifiche tecniche e collaudi e per spese di gara IVA compresa</b>	5.000,00	4.000,00	6.306,12	6.000,00
C	Incentivo ex art. 113 D.Lgs. 50/2016	1.048,39	741,94	704,74	1.290,32
	Di cui l'80% (comma 3)	838,71	593,55	563,79	1.032,26
	Di cui il 20 % (comma 4)	209,68	148,39	140,95	258,06
D	<b>IVA (su A) 22%</b>	11.532,26	8.161,29	7.752,14	14.193,55
	<b>Totale complessivo (A+B+D)</b>	68.951,61	49.258,06	49.295,26	84.709,68

Nel sopradescritto quadro economico risultano incluse le quote per incentivo funzioni tecniche, indicate nei vari singoli provvedimenti di impegno dei Municipi, che verranno finanziate con fondi interni dell'Ente.

Genova 25.10.2018

Il progettista  
(Arch. Sergio Pordenon)

Il R.U.P.  
(Arch. Lorenzo Spinetti)



via Tofane adiacente civ.76  
 giardini via Vezzani  
 via Rossini - via Pisoni  
 piazza vittime di Bologna  
 via T. Albinoni  
 via Tofane  
 via Linneo 234  
 area attrezzata via Brocchi 42  
 giardini Ugo Bottaro  
 giardini S. Cerboncini  
 area attrezzata via Cechov civ. 8-4  
 giardini via Maffei  
 piazza Livraghi  
 piazza Rimondo  
 via Inferiore Porcille  
 giardini Dino Mencaraglia  
 giardini Verardo  
 piazza partigiani caduti per la libertà  
 giardini G. e O. Bellelli  
 giardini di Oz  
 giardini Soave

Verde attrezzato	360	360	VIA TOFANE
Giardino pubblico	1480	300	VIA FALIERO VEZZANI
Verde attrezzato	270	45	VIA GIOACHINO ROSSINI
Verde attrezzato	791	26	PIAZZA VITTIME DI BOLOGNA
Verde attrezzato	1264	864	VIA TOMMASO ALBINONI
Giardino pubblico	1200	105	VIA TOFANE
Verde attrezzato	2931	1455	VIA CARLO LINNEO
Verde attrezzato	295	295	VIA VIRGILIO BROCCHI
Giardino pubblico	111	111	VIA MONFENERA
Giardino pubblico	940	707	VIA UGO POLONIO
Verde attrezzato	467	250	VIA A. P. CECHOV
Giardino pubblico	501	139	VIA ARMANDO MAFFEI
Verde attrezzato	366	30	PIAZZA RENATO LIVRAGHI
Verde attrezzato	568	65	PIAZZA FRANCESCO RIMONDO
Verde attrezzato	441	60	VIA INFERIORE PORCILLE
Giardino pubblico	1922	505	VIA NATALE GALLINO
Giardino pubblico	228	32	VIA SAN BONAVENTURA
Verde attrezzato	600	50	PZZA PART CADUTI LIBERTÀ
Giardino pubblico	646	365	VIA CONI ZUGNA
Giardino pubblico	1390	12	VIA CAMPOMORONE
Giardino pubblico	1198	295	VIA NATALE GALLINO
TOTALE	25675	7987	

## Municipio Valpolcevera

NOME	Tipo verde	Sup. lorda	Sup. netta	Indirizzo
mercato comunale	Verde arredo	5		VIA CERTOSA
via L. Ariosto	Verde arredo	55		VIA LODOVICO ARIOSTO
via B. Brin	Verde arredo	722		VIA BENEDETTO BRIN
via Tofane	Verde arredo	45		VIA TOFANE
via Tofane	Verde arredo	32		VIA TOFANE
via Tofane	Verde arredo	83		VIA TOFANE
piazza Rivara	Verde arredo	18		PIAZZA BATTISTINA RIVARA
aiuole piazza Paolucci De Calboli	Verde arredo	32		P.ZZA PAOLUCCI DE CALBOLI
via ai ponte di Teglia - via S.Donà di Piave	Verde arredo	441		VIA AL PONTE DI TEGLIA
via P. N. Cambiaso	Verde arredo	37		VIA P NEGRO1TO CAMBIASO
via Linneo	Verde arredo	155		VIA CARLO LINNEO
aiuola via Unneo	Verde arredo	80		VIA CARLO LINNEO
pz. chiesa di Murta	Verde arredo	16		PIAZZA CHIESA DI MURTA
aree campo calcio via Maritano	Verde arredo	1120		VIA FELICE MARITANO
aiuola via Brocchi	Verde arredo	20		VIA VIRGILIO BROCCHI
verde arredo via Cechov	Verde arredo	430		VIA A. P. CECHOV
verde arredo via Campodonico	Verde arredo	169		VIA CAMPODONICO
aiuola via Gastaldi-via Semini nord	Verde arredo	150		VIA GIROLAMO GASTALDI
aiuola via Gastaldi-via Semini presso AMIU	Verde arredo	337		VIA GIROLAMO GASTALDI
aiuola via Gastaldi-via Semini Sud AMIU	Verde arredo	287		VIA GIROLAMO GASTALDI
aiuola via Gastaldi-via Semini deposito monumenti	Verde arredo	435		VIA GIROLAMO GASTALDI
aiuola via Gastaldi-via Semini Sud	Verde arredo	55		VIA GIROLAMO GASTALDI
via Anfossi - via Lungo Polcevera	Verde arredo	23		VIA PAOLO ANFOSSI
via Gdellino	Verde arredo	4		VIA NATALE GALLINO
via Gallino - via Campomorone	Verde arredo	250		VIA NATALE GALLINO
via Coni Zugna 16-18	Verde arredo	336		VIA CONI ZUGNA
<b>TOTALE</b>		<b>5337</b>		
giardini S. Montecuocco	Giardino pubblico	2600	430	VIA BORZOLI
via Bercilli	Verde attrezzato	2510	310	VIA MARIO BERCELLI
via Mansueto	Giardino pubblico	283	130	VIA MANSUETO
piazza Petrella	Verde attrezzato	627	146	PIAZZA ERICO PETRELLA
giardino via Mansueto	Giardino pubblico	1686	900	VIA MANSUETO



giardini via di Pino loc. La Piana  
 Giro del Fullo  
 verde pubblico via Liguria  
 giardini Madonna  
 via Buscaglia  
 giardino di San Siro di Struppa  
 giardini sal. Scaglie  
 p.zza Suppini  
 giardini Rosata

Giardino pubblico  
 Verde attrezzato  
 Giardino pubblico  
 Giardino pubblico  
 Verde attrezzato  
 Giardino pubblico  
 Giardino pubblico  
 Verde attrezzato  
 Verde attrezzato

665  
 1512  
 798  
 1860  
 360  
 920  
 230  
 357  
 2773

665 VIA DI PINO  
 801 VIA GIRO DEL FULLO  
 98 VIA LIGORNA  
 1750 SAI MADONNETTA DI STRUPPA  
 24 VIA ENRICO BUSCAGLIA  
 156 VIA DI CRETO  
 89 SALITA SCAGLIE  
 18 PIAZZA GIULIANO SUPPINI  
 650 VIA LUIGI CANEPA

TOTALE

20457

8892

## Municipio Media Valbisagno

NOME	Tipo verde	Sup. lorda	Sup. netta	Indirizzo
p.le Parenzo	Verde arredo	46		PIAZZALE PARENZO
pl. Parenzo - spartitraffico	Verde arredo	108		PIAZZALE PARENZO
aiuole sotto alberatura via Bobbio	Verde arredo	245		VIA BOBBIO
aiuola via delle Gavette 59	Verde arredo	54		VIA DELLE GAVETTE
aiuole sotto alberatura piauale Resasco	Verde arredo	136		PIAZZALE G B RESASCO
via Spaiato	Verde arredo	229		VIA SPAIATO
salita Terpi	Verde arredo	58		SALITA TERPI -
via Terpi	Verde arredo	41		VIA TERPI
p.le Bligny	Verde arredo	5		PIAZZALE BLIGNY
Implanto Sciorba (posteggio suc)	Verde arredo	499		VIA GELASIO ADAMOLI
fiortere tombinamento rioTrensasco-S.Gottardo	Verde arredo	0		VIA TRENASCO
piazza Chiesa Sant'Eusebio	Verde arredo	106		PZZA CHIESA SANT EUSEBIO
posteggio Ponte Fleming	Verde arredo	1080		PONTE ALEXANDER FLEMING
via Mantova	Verde arredo	30		VIA MANTOVA
aiuola di fronte piastra Geirato	Verde arredo	91		VIA GEIRATO
via Pedullà	Verde arredo	799		VIA AUGUSTO PEDULLA'
aiuola vicino chiesa San Siro	Verde arredo	485		VIA DI CRETO
aiuole sotto alberatura via Struppa	Verde arredo	212		VIA STRUPPA
via Sanno	Verde arredo	30		VIA SERINO
cimitero S. Cosimo	Verde arredo	56		VIA GIOVANNI TROSSARELLI
Ponte della Paglia	Verde arredo	476		VIA STRUPPA
aiuole sotto alberatura ponte Campanella	Verde arredo	330		PONTE FEDERICO CAMPANELLA
	TOTALE	5116		
verde attrezzato via Bobbio	Verde attrezzato	293	273	VIA BOBBIO
verde attr. davanti piazza Garassini	Verde attrezzato	912	240	PZZA GARASSINI GARBARINO
ex giardini via Tali	Giardino pubblico	140	140	VIA ENRICO TOTI
p.zza Adrialico	Verde attrezzato	744	62	PIAZZA ADRIATICO
p.le Parenzo - verde attrezzato	Verde attrezzato	113	60	PIAZZALE PARENZO
giardino pubblico via Bobbio	Giardino pubblico	825	96	VIA BOBBIO
fossato Cicala	Giardino pubblico	2571	2017	SALITA DELLA LIGGIA
giardino di salita Preli	Giardino pubblico	185	52	SALITA PRELI
giardino pubblico via Terpi	Giardino pubblico	690	30	SALITA TERPI
giardini Falco	Giardino pubblico	2169	692	VIA GEIRATO
giardini di via di Pino	Giardino pubblico	2340	979	VIA DI PINO

*W*

giardino vai del Camoscio  
aiuole sotto alberatura corso Sarc  
aiuole davanti al Biscione

TOTALE

1156  
212  
74

780 VIA DEL CAMOSCIO  
212 CORSO SARDEGNA  
74 VIA LAMBERTO LORRIA

6466

## Municipio Bassa Valbisagno

NOME	Tipo verde	Sup. lorda	Sup. netta	Indirizzo
piazza Glusii	Verde arredo	261		PIAZZA GIUSTI
via Monte Cengio	Verde arredo	290		VIA MONTE CENGIO
largo Giardino	Verde arredo	144		LARGO GAETANO GIARDINO
verde arredo c.so Monte Grappa (tomante)	Verde arredo	642		CORSO MONTE GRAPPA
piazza Terralbo	Verde arredo	48		PIAZZA TERRALBA
via A. G. Banilli	Verde arredo	177		VIA ANTON GIULIO BARRILI
via P. Revel~ Beaumont	Verde arredo	68		VIA P REVELLI BEAUMONT
via Stefanina Moro	Verde arredo	30		VIA STEFANINA MORO
area ex Boccardo	Verde arredo	464		VIA CANEVARI
scalinata Montaldo (terrapieno)	Verde arredo	134		SCALINATA MONTALDO
via del Camoscio	Verde arredo	680		VIA DEL CAMOSCIO
via Cagliari	Verde arredo	331		VIA CAGLIARI
aiuolo centro stada via Bertuccioni	Verde arredo	144		VIA GIUSEPPE BERTUCCIONI <sup>1</sup>
piazza Guicciardini	Verde arredo	508		PIAZZA F GUICCIARDINI
salita Spagnoletta	Verde arredo	130		SALITA SPAGNOLETTA
verde arredo via Bracelli	Verde arredo	845		VIALE CENTURIONE BRACELU
	TOTALE	4896		
giardini via Asiago		2751	382	VIA ASIAGO
giardini Palatucci		827	721	CORSO MONTE GRAPPA
piazza Manzoni		1500	100	PIAZZA MANZONI
via del Manzasco		2562	1820	VIA DEL MANZASCO
piazza Solari		57	37	PIAZZA STANISLAO SOLARI
giardino pubblico Camaldoli		1452	600	VIA PASQUALE BERGHINI
verde attrezzato via Amarena		370	220	VIA GIOVANNI AMARENA
piazza di Santa Maria		641	116	PIAZZA DI SANTA MARIA
giardini via Stefanina Moro		1410	410	VIA STEFANINA MORO
giardini via Donati (ex-ONPI)		332	332	VIA TARCISO DONATI
piazza Ferraris		2090	93	PIAZZA GALILEO FERRARIS
piazza Carioforte		180	6	PIAZZA CARLOFORTE
piazza Rosmini		927	453	PIAZZA ROSMINI
giardini Mirilli		841	110	VIA CAGUARI

giardini G. Merzari			
giardini Cartone			
via Rigola			
via Buonvicini			
via Digione			
via Asilo Garbarino			
via Lugo			
aiuola di Via Bologna /via Spallanzani			
via Bonanni 85.			
aiuola di via Bartolomeo Bianco			
aiuole di via Marzabotto 28			
verde attrezzato di via Bologna 14-15			
via Marzabotto campo paliacaneastro			
via S. Marino			
giardino via Asilo Garbarino			
	Giardino pubblico	2409	964 VIA FERRARA
	Giardino pubblico	2909	2100 VIA 5 BARTOLOMEO FOSSATO
	Verde attrezzato	746	550 VIA RINALDO RIGOLA
	Verde attrezzato	2550	1200 VIA BUONVICINI
	Verde attrezzato	1579	900 VIA DIGIONE
	Verde attrezzato	626	122 VIA ASILO D.D.GARBARINO
	Verde attrezzato	425	425 VIA LUGO
	Verde attrezzato	1401	1100 VIA BOLOGNA
	Verde attrezzato	61	61 VIA CARLO BONANNI
	Verde attrezzato	385	385 VIA BARTOLOMEO BIANCO
	Verde attrezzato	400	400 VIA MARZABOTTO
	Verde attrezzato	322	322 VIA BOLOGNA
	Verde attrezzato	1092	700 VIA MARZABOTTO
	Verde attrezzato	1177	950 VIA SAN MARINO
	Giardino pubblico	2033	1600 VIA ASILO D.D.GARBARINO
	TOTALE	26727	14647

## Municipio Centro Ovest

NOME	Tipo verde	Sup. lorda	Sup. netta	Indirizzo
piazza Montano e civ. 2	Verde arredo	209		PIAZZA NICOLO MONTANO
aiuola uscita autostrada	Verde arredo	20		VIA ANTONIO CANTORE
aiuola via La Spezia	Verde arredo	173		VIA LA SPEZIA
via S. B. del Fossato civ. 115	Verde arredo	100		VIA S. BARTOLOMEO FOSSATO
via Botteri	Verde arredo	306		VIA G.B. BOTTERI
aiuola via S. B. del Fossato 115	Verde arredo	12		VIA S. BARTOLOMEO FOSSATO
aiuola tornante via S. B. del Fossato 101	Verde arredo	66		VIA S. BARTOLOMEO FOSSATO
verde arredo via Cantore angolo via Bottego	Verde arredo	128		VIA ANTONIO CANTORE
aiuole via S. B. del Fossato civ. 114-118	Verde arredo	265		VIA S. BARTOLOMEO FOSSATO
aiuole chiesa S.B. del Fossato	Verde arredo	200		VIA S. BARTOLOMEO FOSSATO
pino di via Rigola civ 38	Verde arredo	4		VIA RINALDO RIGOLA
verde arredo via Bologna (su tornante)	Verde arredo	1154		VIA BOLOGNA
verde arredo via Venezia 56- via Bologna	Verde arredo	19		VIA VENEZIA
aiuola di via Asilo Garborino 4-5	Verde arredo	32		VIA ASILO D.D. GARBARINO
aiuoletta di sai. San Rocca	Verde arredo	17		LARGO SAN FRANCO DA PAOLA
largo San F. da Paola 4	Verde arredo	153		LARGO SAN FRANCO DA PAOLA
aiuola di via 5. Marino 120- 124	Verde arredo	190		VIA SAN MARINO
aiuoletta p.zza Dinegro	Verde arredo	15		PIAZZA DINEGRO
sistemazione esterna metro Dinegro	Verde arredo	785		PIAZZA DINEGRO
aiuoletta sal S. F.: da Paola 49-49A	Verde arredo	22		SALITA SAN FRANCO DA PAOLA
albero di piazza Dinegro	Verde arredo	4		PIAZZA DINEGRO
	TOTALE	3874		
piazza Masnata	Verde attrezzato	95		95 PIAZZA RICCARDO MASNATA
mercato pollame	Verde attrezzato	260		10 VIA ANTONIO PELLEGRINI
v. attrezzato presso scuola Andersen e Montale	Verde attrezzato	1484		250 VIA CIPRO
piazza V. Veneto	Verde attrezzato	377		100 PIAZZA VITTORIO VENETO
piana Settembrini	Verde attrezzato	1128		22 PIAZZA LUIGI SETTEMBRINI
piazza Barabino	Verde attrezzato	1397		85 PIAZZA NICOLO BARABINO
sal. Bersezio	Giardino pubblico	876		550 SALITA VITTORIO BERSEZIO
aiuole sal. Bersezio 120-144	Verde attrezzato	122		42 SALITA VITTORIO BERSEZIO
via S. Bartolomeo del Fossato 80	Verde attrezzato	895		580 VIA S. BARTOLOMEO FOSSATO
aiuole civ. 98-110	Verde attrezzato	527		405 VIA S. BARTOLOMEO FOSSATO
via S. Bartolomeo del Fossato 129	Verde attrezzato	150		150 VIA S. BARTOLOMEO FOSSATO
aiuole via S. Bartolomeo del Fossato 119	Verde attrezzato	110		110 VIA S. BARTOLOMEO FOSSATO
giardini Giustiniani	Giardino pubblico	1191		469 VIA POMPOSA



DIREZIONE FACILITY MANAGEMENT

**OGGETTO:** Lavori di manutenzione straordinaria non programmabile e parziali rifacimenti anche a carattere d'urgenza degli spazi pubblici e per opere di arredo urbano in genere, in ambito territoriale di competenza dei Municipi del Comune di Genova atti a garantire sicurezza, igiene e pubblico decoro alla cittadinanza.

Progetto Definitivo – Anno 2018

- CUP B35I18000340004 -

**VERBALE DI VERIFICA E VALIDAZIONE DEL PROGETTO DEFINITIVO**

(ai sensi dell'art. 26 del D.Lgs. n. 50/2016)

Ai sensi dell'articolo 26 del D. Lgs. N. 50/2016, alla presenza del progettista Arch. Sergio Pordenon, si procede alla verifica della documentazione progettuale definitiva dell'intervento in oggetto redatta in data 25/10/2018.

Il progetto è costituito da:

- Quadro Economico
- Relazione tecnico-illustrativa
- Elenco spazi ed aree pubbliche

Il sottoscritto Responsabile Unico del Procedimento ha ritenuto, in considerazione della specifica tipologia e della dimensione dei lavori e dopo attento esame e disamina degli elaborati, che il progetto di cui sopra può essere dichiarato conforme alla normativa vigente.

Genova, lì 25/10/2018

IL PROGETTISTA

Arch. Sergio Pordenon

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Arch. Lorenzo Spinetti





**COMUNE DI GENOVA**

**REPERTORIO N. ....**

Accordo quadro fra il Comune di Genova e l'Impresa ....., per la regolamentazione dell'affidamento degli interventi .....

**REPUBBLICA ITALIANA**

L'anno duemila....., il giorno .. (...) del mese di ....., in una delle sale del Palazzo Comunale, posto in Via Garibaldi al civico numero nove

**INNANZI A ME** – ..... Segretario Generale del Comune di Genova

**sono comparsi**

**PER UNA PARTE** - il **COMUNE DI GENOVA**, nella veste di stazione appaltante, con sede in Genova, Via Garibaldi n. 9, Codice Fiscale 00856930102, rappresentato dal .... nato a ..... (.....) il ... e domiciliato presso la sede del Comune, nella qualità di Direttore/Dirigente della Direzione/ Settore ..... in forza di provvedimento del sindaco N. ORD-20.-... in data ..../20... .

**E PER L'ALTRA PARTE** - l'Impresa ....., con sede in ..... (...) – Via ....., n. .... – C.A.P. .... – Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro delle Imprese presso la Camera di Commercio Industria Artigianato Agricoltura di ..... n. ...., di seguito per brevità denominata impresa ....., rappresentata dal ....., nato a ..... il giorno .... e domiciliato presso la sede dell'Impresa in qualità di .....

Detti componenti della cui identità personale io Ufficiale Rogante sono certo

**PREMETTONO**

- che con deliberazione di Giunta Comunale n. .... sono stati approvati gli elaborati progettuali inerenti gli interventi di cui in epigrafe, per una spesa complessiva pari a Euro ..... (.....) per lavori spese tecniche e I.V.A., ossia relativi a interventi urgenti di .....

- che con Determinazione Dirigenziale della Direzione ..... – Settore .....n. .... del ....., esecutiva ai sensi di legge in pari data, il Comune di Genova ha stabilito di procedere, mediante

esperimento di procedura aperta telematica da aggiudicarsi ai sensi dell'art. 95 comma 4 lett. a) e 97

comma 8 del Codice con il criterio del minor prezzo, inferiore a quello posto a base di gara, mediante

accordo quadro da concludersi con un unico operatore economico, senza rilanci ai sensi dell'art. 54 del

D.Lgs. 18 aprile 2016 n. 50, di seguito Codice dei Contratti;

- che in base alle risultanze di gara, come riportato nel verbale Cronologico n. ... del ....., al quale si fa

pieno riferimento e che in originale è depositato agli atti della Stazione Unica Appaltante, l'operatore

economico concorrente che ha presentato la migliore offerta è stata l'Impresa ....., come sopra

costituita e nell'anzidetta qualità, con il ribasso del .....% (.....);

- che l'Impresa ha dichiarato che non si è accordata e non si accorderà con altri partecipanti alla gara;

- che è stato emesso regolare D.U.R.C. con scadenza .....

- che l'impresa ....., è in possesso di certificazione SOA in corso di validità n. .... con scadenza

triennale il ..... per la categoria ..... Classe .....

- che il Comune di Genova ha avviato l'istruttoria antimafia con richiesta di informativa presso la banca

dati nazionale antimafia con prot. PR\_.....\_Ingresso\_..... del ..... e che in caso di esito interdittivo

si procederà alla risoluzione del presente accordo quadro e di quelli da esso derivati;

- che con successiva Determinazione Dirigenziale della Direzione ..... – Settore ..... n.

....., del ..... ed esecutiva ai sensi di legge il Comune di Genova ha aggiudicato

definitivamente l'accordo quadro per l'esecuzione di interventi ..... all'impresa ..... come sopra

costituita;

- che sono stati compiuti gli adempimenti di cui all'art. 76, comma 5, lettera a), del Codice dei contratti e

che sono decorsi almeno trentacinque giorni dall'ultima di tali comunicazioni.

Quanto sopra premesso e confermato quale parte integrante del presente atto, le Parti, come sopra

costituite, convengono e stipulano quanto segue.

## **TITOLO I - DISPOSIZIONI GENERALI**

### **Articolo 1. Oggetto dell'accordo quadro.**

1. Il Comune di Genova con il presente accordo quadro regola l'affidamento dell'esecuzione degli interventi ....., all'Impresa .....

2. L'Impresa si obbliga, al momento della sottoscrizione dei contratti applicativi, a rispettare le condizioni presentate in sede di offerta e quelle di cui al presente atto e agli atti a questo allegati o da questo richiamati. Il presente accordo quadro definisce la disciplina normativa e contrattuale, comprese le principali modalità di conclusione ed esecuzione, dei contratti applicativi. La stipula del presente accordo quadro non vincola in alcun modo il Comune di Genova alla conclusione dei contratti applicativi e non conferisce all'affidatario diritto di esclusiva in caso di lavori da affidare nell'ambito oggetto del medesimo.

Il Comune di Genova potrà stipulare pertanto singoli contratti applicativi di volta in volta, entro il termine di scadenza dell'accordo quadro nei limiti del finanziamento annuale approvato a bilancio e, impegnato sul relativo capitolo mediante apposito provvedimento.

Il ribasso percentuale offerto in sede di gara è pari al .....% e opererà sui prezziari "Opere Edili" e "Impiantistica" (volumi 1 e 2), editi dall'Unione Regionale delle Camere di Commercio della Liguria, edizione ....., nonché l'elenco prezzi aggiuntivi allegato agli atti di gara, con l'applicazione del tale ribasso, costituiscono l'elenco dei prezzi unitari contrattuali del presente accordo quadro e dei contratti applicativi. Tale ribasso non incide direttamente sulla capienza dell'accordo quadro.

**Articolo 2. Capienza e durata dell'accordo quadro.**

1. L'accordo quadro avrà validità di ..... anni dal momento della stipula. Il Comune di Genova potrà stipulare singoli contratti applicativi volta in volta, entro il termine di scadenza dell'accordo quadro nei limiti del finanziamento annuale approvato a bilancio e impegnato sul relativo capitolo mediante apposito provvedimento.

Il Comune di Genova, entro la scadenza del presente accordo quadro, si riserva la possibilità di prorogare la durata del medesimo per un massimo di sei mesi, alle medesime condizioni economiche di aggiudicazione, al solo fine di esaurirne la capienza.

2. La capienza dell'accordo quadro per tutta la sua durata, al netto dell'I.V.A., è pari a Euro .....

comprensivo di oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza, non soggetti a ribasso, che verranno

dettagliatamente quantificati nei contratti applicativi ed Euro ..... per opere in economia.

Tale capienza è stimata e, pertanto, in caso di mancato esaurimento dello stesso alla scadenza

dell'accordo quadro, l'aggiudicatario non potrà vantare alcuna pretesa al riguardo. La Stazione

Appaltante pertanto non si assume alcuna responsabilità in ordine alle quantità che saranno

effettivamente ordinate. L'impresa aggiudicataria accetta espressamente la rinuncia a esercitare nei

confronti della Stazione Appaltante alcuna pretesa a titolo risarcitorio e/o di indennizzo, ivi compreso

qualsivoglia rimborso delle spese in ragione della partecipazione alla procedura di gara a causa di una

minore richiesta di prestazioni rispetto a quelli previsti.

Il Comune di Genova ha la facoltà di incrementare di un quinto l'importo dell'accordo quadro alle

medesime condizioni contrattuali qui previste, qualora nel periodo di durata dello stesso la capienza ne

venga esaurita.

### **Articolo 3 – Modalità di realizzazione e direzione lavori.**

1. Le prestazioni dei contratti applicativi, che deriveranno dal presente accordo quadro, saranno svolte

secondo tutte le condizioni, oneri, prezzi e modalità accettate fra le parti e contenute nel presente atto e

nel Capitolato speciale d'appalto e relativi allegati approvati con la determinazione dirigenziale della

Direzione ..... – Settore ..... n. .... del ..... nonché alle condizioni della

determinazione dirigenziale della medesima Direzione n. .... del ....., entrambe esecutive ai

sensi di legge che qui si intendono integralmente riportate e trascritte con rinuncia a qualsiasi contraria

eccezione e che le Parti dichiarano di conoscere avendone sottoscritto, per accettazione con firma

digitale, copia su supporto informatico che, sottoscritta digitalmente anche da me Ufficiale Rogante, qui si

allega sotto la lettera "A" affinché formi parte integrante e sostanziale del presente atto.

I contratti applicativi saranno stipulati in base allo stanziamento a disposizione e alle esigenze

contingenti. All'interno della capienza di ogni singolo contratto applicativo il Responsabile del

Procedimento e il Direttore dei Lavori emetteranno specifici ordini di servizio per individuare gli interventi

da eseguire, l'importo e la durata degli stessi.

Le Parti concordano che la priorità di realizzazione degli interventi sarà stabilita a giudizio insindacabile del Responsabile del Procedimento e del Direttore dei Lavori.

2. Il Comune costituisce, ai sensi dell'articolo 101 del Codice, l'Ufficio di direzione lavori, preposto alla direzione e al controllo tecnico contabile e amministrativo dei lavori secondo le norme del presente accordo quadro e dei contratti applicativi da esso derivanti. L'Ufficio dovrà garantire, attraverso specifiche figure professionali, un'adeguata presenza nell'ambito del cantiere al fine di verificare il rispetto delle norme di conduzione e gestione tecnica dell'appalto, soprattutto con riferimento al rispetto delle disposizioni contenute nel D.U.V.R.I., nei piani di sicurezza e/o di quelle espressamente impartite dal Coordinatore della sicurezza, qualora nominato, in fase di esecuzione.

**Articolo 4 – pagamenti e tracciabilità dei flussi finanziari.**

1. Le modalità di pagamento sono quelle stabilite nello schema di contratto applicativo cui si rimanda.

2. Nel caso di pagamenti d'importo superiore a cinquemila EURO, la Civica Amministrazione, prima di effettuare il pagamento a favore del beneficiario, provvederà a una specifica verifica, anche per via telematica, ai sensi di quanto disposto dall'art. 4 del D.M.E. e F. n. 40 del 18 gennaio 2008.

L'appaltatore è obbligato a emettere fattura elettronica; in caso di mancato adempimento a tale obbligo il Comune di Genova non potrà liquidare i corrispettivi dovuti e rigetterà le fatture elettroniche pervenute qualora non contengano i seguenti dati: il numero d'ordine qualora indicato dalla Civica Amministrazione, il numero di C.I.G. il C.U.P. e il codice IPA che verrà prontamente comunicato dalla stessa Civica Amministrazione. Quest'ultimo codice potrà essere modificato in corso di esecuzione del contratto, l'eventuale modifica verrà prontamente comunicata al fornitore via PEC.

3. Ai sensi e per gli effetti del comma 5 dell'art. 3 della Legge n. 136/2010 e s.m.i. il C.U.P. dell'intervento è ..... e il C.I.G. attribuito all'accordo quadro è .....

I pagamenti saranno effettuati mediante l'emissione di bonifico bancario presso:

“.....” agenzia di ....., ..... – Codice IBAN: IT....., dedicato anche in via non

esclusiva alle commesse pubbliche, ai sensi del comma 1 dell'art. 3 della Legge n. 136/2010 e s.m.i..

Le persone titolari o delegate a operare sul suddetto conto bancario sono: Sig. ...., di cui ante-

Codice Fiscale .....; Sig....., nata a ..... il giorno ..... – Codice Fiscale .....

Ai sensi dell'art. 3 della Legge n. 136/2010 e s.m.i. tutti i movimenti finanziari derivanti dal presente

accordo quadro devono essere registrati sui conti correnti dedicati anche in via non esclusiva e, salvo

quanto previsto al comma 3 del medesimo articolo, devono essere effettuati esclusivamente tramite lo

strumento del bonifico bancario o postale o con altri strumenti di incasso o di pagamento idonei a

garantire la piena tracciabilità delle operazioni. In particolare i pagamenti destinati ai dipendenti,

consulenti e fornitori di beni e servizi rientranti tra le spese generali, nonché quelli destinati all'acquisto di

immobilizzazioni tecniche devono essere eseguiti tramite conto corrente dedicato anche in via non

esclusiva alle commesse pubbliche, per il totale dovuto, anche se non riferibile in via esclusiva alla

realizzazione degli interventi.

L'Impresa ..... come sopra costituita e nell'anzidetta qualità, s'impegna a comunicare, ai sensi del

comma 7 dell'articolo 3 della Legge n. 136/2010 e s.m.i., entro sette giorni, al Comune eventuali

modifiche degli estremi indicati e, si assume gli obblighi di tracciabilità contenuti nella Legge n. 136/2010,

così come modificata dalla Legge n. 217 in data 17 dicembre 2010 di conversione del Decreto Legge n.

187/2010. Ai fini della tracciabilità dei flussi finanziari, gli strumenti di pagamento devono riportare per

ciascuna transazione posta in essere in relazione al presente contratto il codice identificativo gara e il

Codice Unico Progetto.

L'articolo 106 comma 13 del Codice dei Contratti regola la cessione di crediti già maturati. In ogni

caso la Civica Amministrazione potrà opporre al cessionario tutte le eccezioni opponibili al cedente in

base al presente contratto.

**Articolo 5. Penali applicabili.**

1. Nel caso di mancato rispetto del termine indicato per l'esecuzione delle opere, per ogni giorno naturale

consecutivo di ritardo nell'ultimazione dei lavori o per le scadenze fissate nel programma temporale dei

lavori è applicata una penale pari all'uno per mille dell'ammontare degli ordini di servizio impartiti in seguito alla stipula dei contratti applicativi ed è regolamentata ai sensi dell'art. ... dello schema di contratto applicativo.

**Articolo 6. Sospensioni o riprese dei lavori.**

1. È ammessa la sospensione dei lavori per il tempo necessario a farne cessare le cause, nei casi e nei modi stabiliti dall'articolo 107 del Codice.

2. Il risarcimento dovuto all'esecutore nel caso di sospensioni totali o parziali disposte per cause diverse da quelle di cui ai commi 1, 2 e 4 dell'art. 107 del Codice è quantificato sulla base dei criteri previsti dall'art. 10, comma 2, del Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 7 marzo 2018 n. 49, lett.a), b), c) d).

**Articolo 7. Oneri a carico dell'appaltatore.**

1. Sono a carico dell'Impresa ..... come sopra costituita e nell'anzidetta qualità, tutti gli oneri già previsti dal Capitolato Speciale d'Appalto, quelli imposti per legge, per regolamento o in forza del Capitolato Generale e quelli di cui all'articolo 20 del presente contratto. In particolare l'Impresa per tutta la durata dei lavori, anche attraverso un suo rappresentante, nominato ai sensi dell'articolo 4 del D.M. n. 145/2000, deve garantire la presenza sul luogo di esecuzione degli stessi. Detto rappresentante può coincidere con il direttore di cantiere nominato ai sensi dell'articolo 6 del citato D.M. n. 145/2000, individuato ai sensi del successivo comma 3 del presente articolo. Egli dovrà essere espressamente delegato a rappresentare in loco l'appaltatore per tutti gli adempimenti, atti o fatti che riguardano la sicurezza sui luoghi di lavoro. Il Comune di Genova, con la massima tempestività e i mezzi più celeri, farà pervenire comunque le necessarie comunicazioni in merito anche nei confronti dell'Impresa presso la sua sede.

La Direzione del cantiere ai sensi dell'articolo 6 del Decreto del Ministero dei LL.PP. 19 aprile 2000 n. 145 è assunta dal Sig. ...., di cui ante, in qualità di Direttore Tecnico di cantiere, abilitato secondo le previsioni del Capitolato Speciale in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire.

L'Impresa è responsabile della disciplina e del buon ordine del cantiere e ha obbligo di osservare e far

osservare al proprio personale le norme di legge e di regolamento e s'impegna a comunicare

tempestivamente al Comune eventuali modifiche del nominativo del direttore di cantiere.

3. L'Impresa, tramite il direttore di cantiere, assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione

del cantiere da parte di tutte le Imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori. Il direttore dei lavori ha il

diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'appaltatore per indisciplina,

incapacità o grave negligenza. L'Impresa è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o

dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o

nell'impiego dei materiali.

4. L'Impresa appaltatrice deve osservare le norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei

regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione e assistenza dei lavoratori. L'Impresa dovrà

fornire l'elenco del personale impiegato e delle attrezzature.

#### **Articolo 8. Contabilizzazione dei lavori.**

1. La contabilizzazione dei lavori a misura è effettuata attraverso la registrazione delle misure rilevate

direttamente in cantiere dal personale incaricato, in apposito documento, con le modalità previste dal

Capitolato Speciale per ciascuna lavorazione.

2. Le misurazioni e i rilevamenti sono fatti in contraddittorio tra le Parti; tuttavia se l'appaltatore rifiuta di

presenziare alle misure o di firmare i libretti delle misure o i brogliacci, il direttore dei lavori procede alle

misure in presenza di due testimoni, i quali devono firmare i libretti o brogliacci suddetti.

3. Per i lavori da liquidare su fattura e per le prestazioni da contabilizzare in economia si procede

secondo le relative speciali disposizioni e si rinvia al Capitolato speciale d'appalto.

4. Gli oneri per la sicurezza non sono soggetti al ribasso offerto in sede di gara, che opererà solo sulla

restante parte. Qualora, per gli interventi rientranti nell'ambito di applicazione del D.Lgs. 9 aprile 2008 n.

81, risultasse una percentuale di incidenza di tali oneri diversa, esclusivamente per tali interventi saranno

applicati gli oneri della sicurezza, così come quantificati nei relativi piani di sicurezza e di coordinamento.



**Articolo 9. Invariabilità del corrispettivo e adeguamento prezzi.**

1. Per i lavori affidati con il presente accordo quadro non si procede alla revisione dei prezzi e non si applica il comma 1 dell'articolo 1664 del codice civile salvo quanto disposto dall'articolo 106 comma 1 lettera a) del Codice.

**Articolo 10. Regolare esecuzione e collaudo, gratuita manutenzione.**

1. L'accertamento della regolare esecuzione dei lavori avviene con l'emissione del certificato di regolare esecuzione da parte del direttore lavori, confermato dal responsabile del procedimento, entro tre mesi dall'ultimazione lavori derivanti dalla stipula dei contratti applicativi del presente accordo quadro.

Le Parti concordano espressamente, ai sensi dell'art. 4, comma 6, del D.Lgs. 231/2002, che detta emissione avvenga, per ogni singolo contratto applicativo, entro tre mesi dall'ultimazione lavori derivanti dalla stipula del contratto applicativo medesimo.

2. Il predetto certificato assume carattere definitivo decorsi due anni dalla sua emissione e deve essere approvato dalla stazione appaltante; il silenzio di quest'ultima, protrattosi per due mesi oltre il predetto termine di due anni, equivale ad approvazione.

3. Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del Codice Civile, l'appaltatore risponde per la difformità e i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dalla stazione appaltante prima che il certificato di regolare esecuzione, trascorsi due anni dalla sua emissione, assuma carattere definitivo.

4. L'appaltatore deve provvedere alla custodia, alla buona conservazione e alla gratuita manutenzione di tutte le opere e impianti oggetto dell'appalto fino all'approvazione degli atti di collaudo da effettuarsi entro i termini di legge; resta nella facoltà della stazione appaltante richiedere la consegna anticipata di parte o di tutte le opere ultimate.

**Articolo 11. Risoluzione dei contratti e recesso.**

1. Il Comune di Genova procederà alla risoluzione del presente accordo quadro e dei contratti da esso derivati 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 ri-spetto 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;
10. in caso di esito interdittivo delle comunicazioni antimafia emesse dalla Prefettura per il contraente;
11. gravi e ripetute violazioni dei piani di sicurezza da parte dell'appaltatore;
12. qualora in sede di esecuzione si riscontri la presenza di "attività sensibili", inosservanza degli impegni di comunicazione alla Committenza, 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 cui all'art. 1, commi 53 e 54, della legge 6 novembre 2012, n. 190 (I. Trasporto di materiali a scarica per conto terzi; II. Trasporto anche transfrontaliero per smaltimenti di rifiuti per conto terzi; III. Estrazione, fornitura e trasporto di terra e materiali inerti; IV. Confezionamento, fornitura e trasporto di calcestruzzi e di bitume; V. Noli a freddo di macchinari; VI. Fornitura di ferro lavorato; VII. Noli a caldo; VIII. Autotrasporto per conto terzi; IX. Guardiani ai cantieri).

2. 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.

3. Ai sensi e con le modalità di cui all'art. 109 del Codice, il Comune ha il diritto di recedere in

qualsiasi 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 12. Controversie.**

1. Qualora siano iscritte riserve sui documenti contabili, trova applicazione l'articolo 205 del Codice in

tema di accordo bonario.

2. In ottemperanza all'articolo 205 comma 2 del Codice prima dell'approvazione del certificato di collaudo

o del CRE, qualunque sia l'importo delle riserve, il RUP attiva l'accordo bonario per la risoluzione delle

riserve scritte.

3. Tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto, comprese quelle conseguenti al mancato

raggiungimento dell'accordo bonario di cui al comma 1, saranno devolute all'Autorità Giudiziaria

competente - Foro esclusivo di Genova.

#### **TITOLO III - ADEMPIMENTI CONTRATTUALI SPECIALI**

##### **Articolo 13. Sicurezza e salute dei lavoratori nel cantiere.**

1. L'Impresa ..... come sopra costituita, deposita presso la stazione appaltante il documento di

valutazione dei rischi di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a), del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, redatto

secondo le prescrizioni di cui all'articolo 28 del medesimo Decreto.

2. Considerato che l'esatta tipologia ed entità dei lavori potrà essere determinata solo al momento in cui

si verifica la necessità dell'intervento, con riferimento alle vigenti normative in materia di sicurezza, la

stazione appaltante ha redatto il D.U.V.R.I. (art. 26 del D.Lgs 81/2008), sottoscritto anche dall'impresa

esecutrice.

Allorché saranno stati individuati i lavori da eseguire, i relativi piani di sicurezza saranno disposti dal committente in caso di applicazione del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 e dall'Impresa in caso di non applicabilità del suddetto Decreto e gli stessi saranno redatti comunque prima della consegna dei lavori e, nella seconda ipotesi, entro il termine comunicato dal committente, mediante il Responsabile Unico del Procedimento.

3. Nell'ipotesi in cui i singoli interventi non rientrino nel campo di applicazione del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, l'Impresa dovrà predisporre, comunque prima dell'inizio dei lavori, il piano di sicurezza sostitutivo del piano di sicurezza (PSS), integrato con gli elementi del piano operativo di sicurezza (POS), come previsto dall'articolo 131 del Codice dei Contratti, nel rispetto delle forme e contenuti previsti dal punto 3 dell'allegato XIV del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81.

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. Tutti detti piani formeranno parte integrante dei contratti applicativi e, saranno depositati agli atti del Comune e messi a disposizione delle Autorità competenti alle verifiche ispettive di controllo nei cantieri.

4. L'Impresa medesima deve fornire tempestivamente al direttore dei lavori o al coordinatore per la sicurezza, se nominato, gli aggiornamenti alla documentazione di cui sopra, ogni volta che mutino le condizioni del cantiere, ovvero i processi lavorativi utilizzati. L'Ufficio di direzione lavori, anche per il tramite del coordinatore della sicurezza in fase operativa, se nominato, e l'Impresa, anche attraverso il proprio direttore di cantiere e/o il proprio rappresentante espressamente delegato, garantiscono la propria presenza sul luogo di esecuzione dei lavori al fine di controllare il rispetto di tutte le norme poste a tutela della sicurezza o di impartire le opportune disposizioni in caso di loro violazione.

**Articolo 15. Subappalto.**

1. Il presente accordo quadro e i contratti applicativi da esso derivanti non possono essere ceduti, a pena di nullità. La stazione appaltante, come previsto nel protocollo di legalità, negherà l'autorizzazione di subappalti e sub-contratti richiesti nei confronti di operatori economici partecipanti alla gara di affidamento del presente accordo quadro.

2. Previa autorizzazione del Comune di Genova e nel rispetto dell'articolo 105 del Codice dei contratti, i lavori che l'Impresa ..... come sopra costituita, ha indicato a tale scopo in sede di offerta possono essere subappaltati, nella misura, alle condizioni e con i limiti e le modalità previste dal Capitolato Speciale d'Appalto. In particolare si dà atto che l'Impresa ha dichiarato di voler subappaltare, nei limiti di legge, .....

**Articolo 16. Garanzia fideiussoria emessa a titolo di buon adempimento delle clausole contenute nel presente accordo quadro.**

1. A garanzia della perfetta e integrale esecuzione del presente accordo quadro e dell'osservanza di tutte le norme generali in esso richiamate, l'impresa ..... come sopra costituita e nell'anzidetta qualità, ha presentato garanzia fideiussoria n. .... del ..... tramite polizza fideiussoria rilasciata da "....." – Agenzia cod. ...., con sede in ..... – ....., per l'importo prestabilito quale somma garantita di Euro ..... (.....) pari al dueper cento della capienza complessiva del presente accordo quadro, con previsione di proroghe annuali.

Tale garanzia contiene le seguenti clausole contrattuali: **“Art. 1 - Oggetto della garanzia.** Il Garante *s'impegna nei confronti della Stazione appaltante, nei limiti della somma garantita indicata nell'articolo 16 dello schema di accordo quadro, al risarcimento dei danni da questa subiti in conseguenza del mancato o inesatto adempimento da parte del Contraente delle obbligazioni previste nel contratto, con espressa esclusione dei maggiori costi, in quanto oggetto della garanzia «definitiva».* Il Garante, pertanto, *si impegna al pagamento di quanto dovuto dall'Appaltatore in caso di: a) inadempimento delle obbligazioni derivanti dall'Accordo quadro; b) risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse.* La garanzia è estesa alle obbligazioni accertate a carico del Contraente con

sentenza passata in giudicato derivanti dalla violazione degli impegni assunti con la sottoscrizione del protocollo di legalità eventualmente presente nei documenti di gara. L'estensione opera a condizione che la violazione venga comunicata dalla Stazione appaltante al Garante nel periodo di validità della garanzia. Limitatamente a tale caso la garanzia, salvo che non venga nel frattempo integralmente escussa per altro motivo, sarà automaticamente prorogata, per il solo importo anzidetto, oltre la durata prevista dall'art. 2 e fino al decorso dei sei mesi successivi al passaggio in giudicato della sentenza che accerti la violazione dopodiché perderà automaticamente efficacia. - **Art. 2 - Efficacia e durata della garanzia** L'efficacia della garanzia: a) decorre dalla data di stipula dell'accordo quadro; b) detta garanzia, previe eventuali necessarie proroghe, resterà vincolata per tutta la vigenza dell'accordo quadro, fatto salvo lo svincolo con apposito provvedimento successivamente alla stipula del contratto applicativo derivante dal presente accordo quadro che ne esaurirà la capienza. Il mancato pagamento del premio/commissione non può essere opposto alla Stazione appaltante. - **Art. 3 - Somma garantita.** La somma garantita dalla presente fideiussione è pari al 2% dell'importo dell'accordo quadro come risultante dall'aggiudicazione. A tale importo si applicano le riduzioni di legge previste all'art. 93 del Codice. - **Art. 4 - Escussione della garanzia.** Il Garante corrisponderà l'importo dovuto dal Contraente, nei limiti della somma garantita, entro il termine di 15 giorni dal ricevimento della semplice richiesta scritta della Stazione appaltante, - inviata per conoscenza anche al Contraente - recante l'indicazione del titolo per cui si richiede l'escussione e l'indicazione degli importi dovuti dal Contraente. Tale richiesta dovrà pervenire al Garante, entro i termini di cui all'art. 2, ed essere formulata in conformità all'art. 6. Il Garante non gode del beneficio della preventiva escussione del debitore principale di cui all'art. 1944 cod. civ. e rinuncia all'eccezione di cui all'art. 1957, comma 2, cod. civ.. Resta salva l'azione di ripetizione verso la Stazione appaltante per il caso in cui le somme pagate dal Garante risultassero parzialmente o totalmente non dovute dal Contraente o dal Garante. - **Art. 5 - Surrogazione - Rivalsa** Il Garante, nei limiti delle somme pagate, è surrogato alla Stazione appaltante in tutti i diritti, ragioni ed azioni verso il Contraente, i suoi successori ed aventi causa a qualsiasi titolo. Il Garante ha altresì diritto di rivalsa verso il Contraente

per le somme pagate in forza della presente garanzia. La Stazione appaltante faciliterà le azioni di

recupero fornendo al Garante tutti gli elementi utili in suo possesso. Art. 6 - Forma delle comunicazioni

Tutte le comunicazioni e notifiche al Garante dipendenti dalla presente garanzia, per essere valide,

devono essere fatte esclusivamente con lettera raccomandata o tramite PEC agli indirizzi indicati nella

garanzia. - **Art. 7 - Foro competente** In caso di controversia fra il Garante e la Stazione appaltante, il

foro competente è quello determinato ai sensi dell'art. 25 cod. proc. civ. . - **Art. 8 - Rinvio alle norme di**

**legge** Per tutto quanto non diversamente regolato, valgono le norme di legge e la lex specialis di gara."

4. Per ciascun contratto applicativo di volta in volta stipulato l'affidatario presenterà una cauzione

definitiva rilasciata ai sensi dell'art. 103 del Codice.

#### **Articolo 17 Responsabilità verso terzi e assicurazione.**

1. L'Impresa ..... come sopra costituita e nell'anzidetta qualità, 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.

2. L'importo e le modalità di stipula delle polizze assicurative sono riportate nell'art. ... dello schema di

contratto applicativo.

#### **TITOLO IV - DISPOSIZIONI FINALI**

##### **Articolo 18. Documenti che fanno parte del contratto.**

1. Fanno parte integrante del presente contratto, sebbene non allegati in quanto non materialmente e

fisicamente uniti al medesimo, ma depositati agli atti del Comune di Genova, avendone comunque le

Parti preso diretta conoscenza e accettandoli integralmente, i seguenti documenti:

- il Capitolato Generale d'Appalto approvato con D.M. 19 aprile 2000 n. 145, per quanto ancora vigente;

- il Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti 7 marzo 2018, n.49 – Regolamento recante:

«Approvazione delle linee guida sulle modalità di svolgimento delle funzioni del direttore dei lavori e del

direttore dell'esecuzione»;

- i prezziari "Opere Edili" e "Impiantistica" (volumi 1 e 2) editi dall'Unione Regionale delle Camere di

Commercio della Liguria, edizione .....

- 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 previsti, e il

D.U.V.R.I.;

- le norme di misurazione e valutazione dei lavori per le opere quotate nel prezzario della Unione

Regionale Camere di Commercio della Liguria;

- le norme di misurazione e valutazione dei lavori per le opere quotate nel prezzario dell'unione regionale

delle camere di commercio della Liguria.

**Articolo 19. Elezione di domicilio.**

Ai sensi dell'art. 2 comma 1 del D.M. n. 145/2000 l'Impresa ..... come sopra costituita, elegge domicilio

in Genova presso ..... – indirizzo pec .....

**Art. 20- Informativa sul trattamento dei dati personali (art. 13 Regolamento UE n. 679/2016).**

Il Comune di Genova, in qualità di titolare (con sede in Genova, Via Garibaldi 9- telefono 010.557111;

indirizzo e-mail [urpgenova@comune.genova.it](mailto:urpgenova@comune.genova.it) ; casella di posta elettronica certificata (PEC)

[comunegenova@postemailcertificata.it](mailto:comunegenova@postemailcertificata.it) ), tratterà i dati personali conferiti con il presente contratto, con

modalità prevalentemente informatiche e telematiche, per le finalità previste dal Regolamento (UE)

2016/679, per i fini connessi al presente atto e dipendenti formalità, ivi incluse le finalità di archiviazione,

di ricerca storica e di analisi per scopi statistici.

**Articolo 21. Spese di contratto, imposte, tasse e trattamento fiscale.**

1. Tutte le spese alle quali darà luogo il presente atto, inerenti e conseguenti (imposte, tasse, diritti di

segreteria ecc.), comprese quelle occorse per la procedura di gara svoltasi il giorno ..... in seduta

unica, sono a carico dell'Impresa ..... come sopra costituita e nell'anzidetta qualità, vi si obbliga.

2. Sono altresì a carico dell'appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del

lavoro, dal giorno della consegna a quello della data di emissione del certificato di collaudo provvisorio.



3. Ai fini fiscali si dichiara che i lavori di cui al presente contratto sono soggetti all'imposta sul valore

aggiunto, per cui si richiede la registrazione in misura fissa ai sensi dell'articolo 40 del D.P.R. 26 aprile

1986 n. 131. L'imposta sul valore aggiunto, alle aliquote di legge, è a carico della stazione appaltante.

5. Tutti gli allegati in formato digitale al presente atto o i documenti richiamati in quanto depositati presso

gli Uffici comunali, sono da intendersi quale parte integrante e sostanziale di esso e le Parti, avendone

piena conoscenza, col mio consenso, mi dispensano di darne lettura.

Richiesto io, Ufficiale Rogante del Comune ho ricevuto il presente atto che consta in numero ..... pagine

e parte della ..... da me redatto su supporto informatico non modificabile e letto, mediante l'uso e il

controllo personale degli strumenti informatici, alle Parti comparenti, le quali lo approvano e sottoscrivono

digitalmente

Dopo di che io Ufficiale Rogante ho apposto la mia firma digitale alla presenza delle Parti.

Per il Comune di Genova .....

Per l'Impresa .....

Ufficiale Rogante .....

*(atto sottoscritto digitalmente)*



COMUNE DI GENOVA

n° CONTRATTO APPLICATIVO della ..... annualità

**Appalto fra il Comune di Genova e ..... per l'esecuzione di**

**Repertorio** ..... del .....

**CUP** ..... - **CIG** .....

L'anno ..... il giorno ..... del mese di ..... con la presente scrittura privata da registrarsi solo in caso d'uso

**TRA**

il Comune di Genova, nella propria veste di Stazione Appaltante, con sede in Genova, Via Garibaldi n.9, Codice Fiscale 00856930102, rappresentato dal Dott. .... nato a ..... (.....) il ..... domiciliato presso la sede del Comune, nella qualità di ..... in esecuzione della Determinazione Dirigenziale della ..... n. .... del .....

**E**

l'Impresa .....  
l'Impresa ..... di seguito per brevità denominata Impresa ..... con sede a ..... in via ..... n. .... - C.A.P. .... - Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro delle Imprese presso la Camera di Commercio Industria Artigianato Agricoltura di ..... n. ...., rappresentata dal Sig. .... nato a ..... (.....) il giorno ..... e domiciliato presso la sede dell'Impresa in qualità di amministratore unico;

**PREMETTONO**

- che in data ..... repertorio n. .... è stato stipulato l'Accordo Quadro, ai sensi dell'art. 54 del D.lgs. n. 50/2016, per la regolamentazione



COMUNE DI GENOVA

dell'affidamento degli interventi

[REDACTED]

- che l'impresa [REDACTED] ha sottoscritto in data [REDACTED] il 1° Contratto Applicativo, che si ritiene totalmente richiamato per i contenuti contrattuali che regolano le parti;

- con successiva determinazione dirigenziale si provvederà se ritenuto necessario, ad approvare la documentazione progettuale esecutiva, degli interventi in questione e per gli specifici interventi inseriti nel presente contratto applicativo secondo quanto indicato negli ordini di servizio;

- che per quanto non regolamentato dal presente contratto applicativo si rimanda ai contenuti dell'accordo quadro;

- che la Stazione Appaltante ha esperito con esito positivo la verifica del permanere dei requisiti generali e speciali in capo all'operatore economico controparte nel presente atto.

Tutto quanto premesso come parte integrante del presente atto si conviene e si stipula quanto segue tra le parti come sopra rappresentate.

### **TITOLO I - DISPOSIZIONI GENERALI**

#### **Articolo 1. Oggetto del contratto.**

Fanno parte del presente contratto gli interventi relativi a:

[REDACTED]

e secondo quanto verrà indicato e riportato negli ordini di servizio impartiti di volta in volta;

1. L'impresa [REDACTED], accetta e s'impegna all'esecuzione senza riserva alcuna, alle



COMUNE DI GENOVA

condizioni di cui al presente contratto e a quelle degli atti a questo allegati o da questo richiamati.

2. Il presente contratto non può essere ceduto, a pena di nullità.

## **Articolo 2. Capitolato Speciale d'Appalto. - Omissis**

### **Articolo 3. Ammontare del contratto.**

1. L'importo contrattuale, al netto dell'I.V.A. e fatta salva la liquidazione finale, riferito al presente n contratto applicativo, ammonta a Euro ..... (.....) iva esclusa comprensivo di oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza pari ad € ..... ed opere in economia par ad € .....

2. Il contratto è stipulato interamente "a misura" ai sensi dell'articolo 3, lettera eeeee) del Codice, per cui i prezzi unitari di cui ai prezzario Regione Liguria, edizione 2018, con l'applicazione del ribasso offerto in sede di gara, costituiscono l'elenco dei prezzi unitari contrattuali.

## **TITOLO II - RAPPORTI TRA LE PARTI**

### **Articolo 4. Termini per l'inizio e l'ultimazione dei lavori.**

1. Le Parti concordano che i lavori oggetto del presente contratto, di cui ai vari ordini di servizio che verranno impartiti di volta in volta, ha validità dalla data del 1° verbale di consegna con le modalità descritte agli articoli 9 e seguenti del Capitolato speciale d'appalto.

2. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori, è fissato in ..... (.....) giorni naturali, successivi e continui decorrenti dalla data del primo verbale di consegna sottoscritto in via d'urgenza, fatto salvo un eventuale ulteriore tempo strettamente necessario alla conclusione degli interventi ordinati all'Appaltatore oggetto dell'ultimo ordine di servizio relativo a ogni singola annualità e, comunque fino all'esaurimento dell'intero importo contrattuale.



COMUNE DI GENOVA

**Articolo 5. Penale per i ritardi.** - Omissis

**Articolo 6. Pagamenti in acconto e pagamenti a saldo.**

1. Si rimanda a quanto già indicato nel 1° contratto applicativo.
2. Ai sensi e per gli effetti del comma 5 dell'art. 3 della Legge n. 136/2010 e s.m.i. il C.U.P. dell'intervento é .....e il C.I.G. attribuito al presente contratto applicativo é .....

**Articolo 7. Ritardo nei pagamenti.** – Omissis

**Articolo 8 – Controversie.** – Omissis

**Articolo 9. Direzione di cantiere.** - Omissis

**Articolo 10. Invariabilità del corrispettivo** – Omissis

**Articolo 11. Risoluzione del contratto e recesso della stazione appaltante.** –

Omissis.

**Articolo 12. Sicurezza e salute dei lavoratori** – Omissis

**TITOLO III – ADEMPIMENTI CONTRATTUALI SPECIALI**

**Articolo 13. Garanzia fideiussoria a titolo di cauzione definitiva.**

Si rimanda a quanto già indicato nel 1° contratto applicativo.

**Articolo 14. Garanzia fideiussoria a titolo di anticipazione.** - Omissis

**Articolo 15. Responsabilità verso terzi e assicurazione.**

**TITOLO IV - DISPOSIZIONI FINALI**

**Articolo 16. Documenti che fanno parte del contratto.** - Omissis

**Articolo 17. Spese di contratto, imposte, tasse e trattamento fiscale.** – Omissis

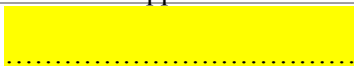
La Stazione Appaltante



COMUNE DI GENOVA

*(documento sottoscritto digitalmente)*

L'Appaltatore



Il presente contratto viene regolarizzato ai fini dell'imposta di bollo attraverso l'apposizione di n. 2 contrassegni telematici di Euro 16,00 ciascuno che vengono apposti sulla copia analogica del presente contratto, conservata gli atti dell'ufficio.



COMUNE DI GENOVA

**DIREZIONE FACILITY MANAGEMENT**

**Accordo quadro per l'esecuzione di lavori di manutenzione straordinaria non programmabile e parziali rifacimenti anche a carattere d'urgenza degli spazi pubblici e per opere di arredo urbano in genere, in ambito territoriale di competenza dei Municipi del Comune di Genova atti a garantire sicurezza, igiene e pubblico decoro alla cittadinanza.**

**CUP B35I18000340004**

Ambito n. 1 Municipio CENTRO OVEST

Ambito n. 2 Municipio BASSA VALBISAGNO

Ambito n. 3 Municipio MEDIA VALBISAGNO

Ambito n. 4 Municipio VALPOLCEVERA

**DOCUMENTO UNICO  
DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO**

**INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI  
SPECIFICI DEL LUOGO DI LAVORO**

(art. 26 comma 1 lettera b D.Lgs. n° 81/08)

e

**MISURE ADOTTATE PER  
ELIMINARE LE INTERFERENZE**

(Art. 26 comma 3 del D.Lgs. n° 81/08)

Genova, li .....

**Responsabile Gestione del Contratto/ R.U.P**  
(Arch. Lorenzo Spinetti)

**Direttore/Datore di Lavoro della Direzione Committente**  
(Ing. Gianluigi Frongia)

1 di 8

**Servizio Prevenzione e Protezione**

16124Genova-ViaGaribaldi,9-PalazzoAlbini-5°piano-Tel.010.5572673/72503-Fax0105572676e-mail:serprotezione@comune.genova.it

DUVRI\_gara AQ spazi e aree pubbliche.docx

**DOC\_180408**

Nelle seguenti schede sono indicati i soggetti che cooperano all'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi sul lavoro nell'attività lavorativa oggetto dell'appalto ai sensi dell'art. 26 comma 3, del D.Lgs.n° 81/08.

INDICAZIONE DEL RUOLO	NOMINATIVO	RECAPITO TELEFONICO E INDIRIZZO SEDE
<b>Direttore/Datore di Lavoro della Direzione Committente C.A.</b> (con riferimento all'art.26 del D.Lgs.n°81/08)	Ing. Gianluigi Frongia	Via Di Francia 1 18° Piano Tel. 010/5573791 Fax 0105573799 Email facilitymanagement@comune.genova.it
<b>Direzione/U.O./Settore Committente C.A.</b> (DIREZIONE RICHIEDENTE come definita nella Delibera G.C. n°877 del 04.06.98)	DIREZIONE FACILITY MANAGEMENT	Via Di Francia 1 18° Piano Tel. 010/5577156 Fax 0105573680 Email facilitymanagement@comune.genova.it
<b>Responsabile Gestione del Contratto/ R.U.P. della C.A.</b> (designato dal Direttore/Datore di Lavoro Direzione Committente come definito nella Delibera G.C. n°877 del 04.06.98)	Arch. Lorenzo Spinetti	Via Di Francia 1 18° Piano Tel. 010/5572860 Fax 0105573680 Email lspinetti@comune.genova.it
<b>Rappresentante del Comune presso la sede di svolgimento del lavoro</b> (designato dal Direttore/Datore di Lavoro Direzione Committente come definito nella Delibera G. C. n°877 del 04.06.98,art. 9 e non solo)	Da nominare	
<b>Responsabile del S.P.P. Comune di Genova</b> (D.Lgs.n°81/08)	Mirco Allori	Via Di Francia 1 16° Piano Tel. 010/73736 Fax 01055/77285 e-mail: mallori@comune.genova.it serprotezione@comune.genova.it
<b>Medico Competente Comune di Genova</b> (D.Lgs.n°81/08)	Dott. Fabio Pampaloni Dott. Domenico Florio	Via di Francia, 3 piano 2
<b>Datore di Lavoro Appaltatore/ Fornitore o Rappresentante del Cantiere, presso la sede di svolgimento del lavoro, designato</b> (come definito nella Delibera G.C. n°877 del 04.06.98)		



<b>Medico Competente designato dall'Appaltatore o Fornitore</b>		
---	--	--

Scheda Committente C.A.

<b>IMPRESA APPALTATRICE / LAVORATORE AUTONOMO DATI RELATIVI</b>			
<b>RAGIONE SOCIALE</b>			
<b>INDIRIZZO</b>			
<b>Trattasi di Impresa Artigiana</b>		Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
<b>Lavoratore Autonomo</b>		Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
<b>Datore di Lavoro</b> <small>(con riferimento all'art.7 del D.Lgs.n°81/08)</small>	<b>Nominativo</b>	<b>Indirizzo Sede - Recapito telefonico</b>	
<b>Responsabile del S.P.P.</b>			
<b>Medico Competente</b> <small>(con riferimento al D.Lgs.n°81/08)</small>			
<b>Rappresentante del Cantiere</b> , presso la sede di svolgimento del lavoro, <b>designato dall'Appaltatore o Fornitore</b> <small>(come definito nella Delibera G.C. n°877 del 04.06.98)</small>			

Scheda Appaltatore

## **1) FINALITA'**

Il presente Documento di Valutazione è stato redatto **preventivamente alla fase di appalto** in ottemperanza al dettato dell'art. 26, comma 3 del D.Lgs.n°81/08:

- ⇒ per promuovere la cooperazione ed il coordinamento previsto al comma 2 del medesimo articolo e cioè:
- per cooperare all'attuazione delle misure di protezione e prevenzione dai rischi sul lavoro incidenti sull'attività lavorativa oggetto dell'appalto;
  - per coordinare gli interventi di protezione e prevenzione dai rischi cui sono esposti i lavoratori;
  - per informarsi reciprocamente in merito a tali misure;

al fine di eliminare i rischi dovuti alle interferenze nelle lavorazioni oggetto:

- dell'appalto;
- del contratto d'opera;

da stipularsi tra le parti, in forma scritta, mediante :

- incarico specifico per l'effettuazione di una prestazione determinata, all'interno di una convenzione quadro esistente tra le parti;
- incarico "una tantum";
- altro .....

## **2) DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ OGGETTO**

- dell'appalto;
- del contratto d'opera;

I lavori affidati in appalto/contratto d'opera, consistono nelle seguenti attività.

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

- ripristino, risanamento, consolidamento e realizzazione di elementi edilizi, pavimentazioni, anche strutturali;
- ripristino, modifica o realizzazione ex novo di aree verdi e giardini pubblici e arredi;
- riparazione, sostituzione e realizzazione di opere di carpenteria metallica ed in legno, ecc.;
- opere provvisoriale su aree verdi e giardini pubblici a salvaguardia pubblica incolumità;
- opere di sistemazione aree verdi, scavi, rilevati, opere d'arte, lavori stradali e impianti connessi;
- rimozione, totale o parziale, di impianti di qualunque tipo ovvero demolizione di manufatti o di parte degli stessi;
- modifica, riparazione, integrazione o realizzazione ex novo di impianti attinenti al verde di qualunque tipo (esempio: impianti di irrigazione);
- sistemazione scarpate e muri con idonei sistemi di contenimento (palificate, muri a secco, palizzate, griglie vegetali, etc.);
- opere di adeguamento e/o creazione di orti urbani attraverso significativi interventi di miglioria o nuove realizzazioni quali: ridefinizione e ritracciatura delle aree con relativa delimitazione con idonee recinzioni, dotazione adduzione idrica attraverso interventi di scavo e di impiantistica, etc.;
- Interventi di riqualificazione di aree pubbliche degradate e/o in stato di dissesto mediante interventi di rifunzionalizzazione attraverso interventi strutturali quali installazione di recinzioni metalliche stabili e fisse, cordolature a delimitazione delle aree,
- realizzazione di interventi di ingegneria naturalistica ( diffusi e/o puntuali quali, palizzate, palificate vive, grate vive, inserimento di misure di protezione e contenimento del terreno e dei fenomeni erosivi diffusi e superficiali) creazione di aree di sosta con inserimento di arredi e manufatti consoni all'area,
- inserimento di nuove alberature volte al miglioramento della vivibilità di aree pubbliche.

### **3) DESCRIZIONE DELLE MISURE DI SICUREZZA ATTUATE**

**3.1 Con il presente documento unico preventivo (Allegato 1), dal Datore di Lavoro Committente/Responsabile Unico del Procedimento vengono fornite all'Impresa Appaltatrice (I.A.) già in fase di gara d'appalto,**

**3.1.1 dettagliate informazioni sui rischi di carattere generale** esistenti sui luoghi di lavoro oggetto dell'appalto (e sulle misure di prevenzione e di emergenza adottate in relazione alla propria attività), sui rischi derivanti da possibili interferenze nell'ambiente/i in cui sono destinate ad operare le ditte appaltatrici nell'espletamento dell'appalto in oggetto e sulle misure di sicurezza proposte in relazione alle interferenze (**Allegato DUVRI-1**) .

- **Il Datore di Lavoro Committente/ Responsabile Unico del Procedimento avrà cura di far prevedere nel Capitolato Speciale di Appalto, nella parte in cui vengono descritte le modalità richieste per l'esecuzione dello stesso, vincoli che non prevedano interferenze tra le attività lavorative coinvolte.**
- **I suddetti vincoli, comunque, non necessariamente saranno imposti al fine dell'eliminazione di commistioni di rischi lavorativi, ma, per esempio, semplicemente al fine del corretto e indisturbato andamento delle stesse.**
- **Conseguenza di ciò, vorrà essere che il Documento Unico in quella fase potrà compilarci con la frase "Alla data odierna (data di approvazione della scelta dei concorrenti) non si prevedono interferenze ai fini e ai sensi dei commi 3,4,5 dell'art. 26 del D.Lgs. 81/08".**

### **3.1.2 I Costi per la sicurezza:**

- Il Datore di Lavoro Committente / Responsabile del Procedimento cureranno il contratto, con attenzione al punto 3 ter, in oggetto.
- i costi della sicurezza sono determinati tenendo conto che gli oneri riferiti alle strutture ed agli impianti sono a carico dell'Amministrazione quale proprietaria degli immobili; restano pertanto a carico dell'aggiudicatario i costi relativi agli adempimenti esclusivamente connessi agli aspetti gestionali dell'attività di lavoro.
- I costi della sicurezza, nell'importo determinato e precisato in sede di gara, non sono soggetti a ribasso d'asta e su richiesta, saranno messi a disposizione, sia dei Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, sia delle Organizzazioni sindacali dei lavoratori.
- Si riterrebbe doveroso richiedere in assenza di interferenze (siano esse state rimosse ovvero non siano esse manifeste) la sottoscrizione dei Datori di Lavoro offerenti e affidatari, della frase "l'eliminazione delle interferenze ha comportato un costo pari a zero euro".

## **4) PRIMA DELL'AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO SI PROVVEDERÀ**

### **4.1) a verificare l'idoneità tecnico-professionale :**

- dell'Impresa Appaltatrice (I.A.)
- del Lavoratore Autonomo

anche attraverso la verifica della conformità e compatibilità dell'iscrizione alla CCIA con l'esecuzione dei lavori/servizi/ forniture, commissionati.

A tal proposito

**l'Impresa Appaltatrice (I.A.)**

dovrà risultare in regola con i versamenti dei contributi assicurativi e previdenziali a favore dei propri lavoratori dipendenti e, inoltre, dovrà produrre prima dell'inizio delle attività la seguente documentazione:

n	DOCUMENTAZIONE PRODOTTA	SI	NO
1	copia dell'ultimo versamento dei contributi assicurativi e previdenziali		
2	copia di idonea assicurazione R.C.T., comprendente anche la copertura in caso di	azione di rivalsa/regresso esercitata dall'INAIL	
		danni per i quali i lavoratori dipendenti dell'appaltatore non risultino indennizzati dall'INAIL	
3	Dichiarazione di aver effettuato la valutazione dei rischi, ai sensi delle disposizioni in materia di prevenzione e protezione dai rischi e di igiene nei luoghi di lavoro, prendendo in considerazione i seguenti elementi	Ambiente/i di lavoro	
		Organizzazione del lavoro	
		Dispositivi protezione collettiva	
		Dispositivi di Protezione Individuale	
		Dispositivi sicurezza macchine/impianti	
		Adottato procedure che prevedono la sostituzione programmata e preventiva delle parti di macchina/e od impianto/i la cui usura o malfunzionamento può dar luogo ad incidenti.	
4	Indicazione dei costi della sicurezza dell'I.A.: l'importo delle spese sostenute per rispettare le disposizioni in materia di prevenzione e protezione dai rischi e di igiene nei luoghi di lavoro nelle annualità precedenti)	Anno:	€
		Anno:	€

**il Lavoratore Autonomo,**

dovrà risultare in regola con i versamenti dei contributi assicurativi e previdenziali e a dimostrazione di ciò dovrà produrre la seguente documentazione:

n	DOCUMENTAZIONE PRODOTTA	SI	NO
1	copia dell'ultimo versamento dei contributi assicurativi e previdenziali		
2	copia di idonea assicurazione RCT, comprendente anche la copertura dei danni per i quali il lavoratore autonomo non risultasse indennizzato dall'INAIL;		
	Dichiarazione di aver effettuato la valutazione dei rischi ai sensi delle disposizioni in materia di prevenzione e protezione dai rischi e di igiene nei luoghi di lavoro		
3	Indicazione dei costi della sicurezza del L.A.: l'importo delle spese sostenute	Anno:	€

per rispettare le disposizioni in materia di prevenzione e protezione dai rischi e di igiene nei luoghi di lavoro nelle annualità precedenti	Anno:	€
--	-------	---

**4.2) fornire:**

il **documento unico di valutazione dei rischi interferenze definitivo** che sarà costituito dal presente **documento preventivo**, eventualmente modificato ed integrato con le specifiche informazioni relative alle interferenze sulle lavorazioni che la l'Impresa Appaltatrice (I.A.) dovrà esplicitare in sede di gara (se diverse da quanto qui indicato) da allegare al contratto;

**4.3) a redigere il “VERBALE DI RIUNIONE COOPERAZIONE COORDINAMENTO”/ “SOPRALLUOGO CONGIUNTO”** (Allegato 2), **da sottoscrivere ai sensi dell’art 26 comma 2 lett. b) del D.Lgs. n° 81/08** tra il **Rappresentante del Comune** e il **Rappresentante del Cantiere designato dall’Appaltatore o Fornitore** (Artt.2.1,2.2\_Capitolato di Sicurezza DeliberaG.C.n°877/ 04.06.98), presso la sede di svolgimento del lavoro,

L’Impresa Appaltatrice (I.A.) dovrà produrre un proprio Piano Operativo sui rischi connessi alle attività specifiche, che dovrà essere Coordinato con il Documento Unico Valutazione Rischi Interferenze (DUVRI) definitivo (Allegato DUVRI-1).

Genova, li .....	
<b>Datore di Lavoro/Direttore Direzione Committente</b>  (Ing. Gianluigi Frongia)	<b>Responsabile Gestione del Contratto/ R.U.P</b> designato dal Datore di Lavoro / Direttore Direzione Committente (Arch. Lorenzo Spinetti)

## **Area verde**

---

Intervento di realizzazione di nuove aree verdi e  
sgambatura cani

## **Progetto Tipo**

---

Relazione di progetto

*Genova **novembre 2018***

Accordo Quadro Verde

---

## **AREA VERDE TIPO B**

### 0.1.1. PREMESSA

---

L'area verde, rappresenta un importante punto di sfogo e di forte potenzialità per l'aggregazione sociale.

Suddetta area, nelle abitudini dei residenti, è spesso utilizzata per la conduzione ed il gioco dei cani e proprio per garantire la sicurezza del luogo frequentato da cittadini di tutte le età risulta necessario assegnare degli spazi protetti in cui i cani possano liberamente correre e svolgere attività di "agility".

L'area individuata, idonea e di sufficiente sviluppo planimetrico è localizzata a distanza sufficiente dalle abitazioni in modo tale da evitare disturbi ai residenti.

L'area sarà vegetata anche con alberature in modo da garantire, soprattutto nel periodo estivo, spazi ombreggiati e freschi.

#### **1.1.1. Interventi di progetto**

La realizzazione della nuova area, prevede l'inserimento di una nuova recinzione metallica a completa separazione degli spazi; la recinzione in accordo con le linee guida per la realizzazione di aree di sgambatura dei cani, in fase di approvazione, avrà un'altezza di 1,5 metri da terra, sarà in metallo plastificato priva di spigoli e/o bordi e fissata su al muretto esistente mediante pali plastificati opportunamente ~~piastre metalliche opportunamente~~ posizionati ed eventualmente tassellati al muretto stesso.

L'area avrà due ingressi che saranno chiusi da altrettanti cancelli a singola anta realizzati con la stessa tipologia di recinzione. Ai fini di rendere meglio fruibile l'area per i proprietari/conducenti dei cani saranno posizionate tre panchine in metallo e, in fregio ai cancelli, due cestini per la raccolta dei rifiuti e delle deiezioni canine.

Agli ingressi saranno posizionati due cartelli recanti le indicazioni per le corrette modalità di fruizione dell'area.

Preventivamente l'area dovrà essere decespugliata per una superficie di circa mq 180.

#### **1.1.2. Descrizione materiali**



## **Recinzione e cancelli**

Realizzazione di recinzione in maglia metallica plastificata e aventi sviluppo e posizionamento come da progetto privi di spigoli vivi, adatti per applicazioni in parchi giochi, giardini pubblici ed in genere per aree di svago.

Pali metallici di sostegno a inghisare su plinti in cls realizzati in opera ovvero su cordolo in cls secondo le indicazioni della D.L..

colore recinzione e cancelli ral 6005.

## **Impianti vegetali**

Provvista e posa di nuove piante

n.° 1 Gingko biloba	circonferenza cm. 18/20
n.° 1 Cercis siliquastrum	circonferenza cm. 16/18
n.° 1 Quercus ilex	circonferenza cm. 25/30
n.° 1 Melo da fiore	circonferenza cm. 16/18
n.° 1 Citrus aurantium	circonferenza cm. 14/16
n.° 1 Pyrus callieriana	circonferenza cm. 16/18
n.° 1 Prunus x serrulata	circonferenza cm. 16/18
n.° 1 Platanus occidentalis	circonferenza cm. 25/30

tutte le piante dovranno essere tutorate mediante sistemi di ancoraggio radicale.

a completamento saranno fornite e posate griglie per alberi in ghisa 4 con foro interno cm 60 e 2 con foro interno cm 50 .

## **Arredi**

Provvista e posa di n.°2 panchine della lunghezza 1,60 con struttura portante in fusione di ghisa e seduta e spalliera di traverse di legno altezza seduta cm 43, spalliera cm 84.



**COMUNE DI GENOVA**

**LAVORI**      **realizzazione area sgambatura cani**

**ELENCO DESCRITTIVO DELLE VOCI**

**IL PROGETTISTA**

**IL TECNICO**

**IL CAPO PROGETTO**

Genova , 13/11/2018

## ELENCO DESCRITTIVO DELLE VOCI

Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Prezzo
15.A10.A20.010	Scavo comune, eseguito esclusivamente a mano, in rocce sciolte, inclusi i trovanti e le opere murarie affioranti o interrati di volume inferiore a m <sup>3</sup> 0,05.  (centotrenta/50)  <b>mano d'opera € 115,09 pari al 88,19%</b> <b>sicurezza pari a € 3,72</b>	m <sup>3</sup>	130,50
20.A15.A15.010	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato a volume effettivo di scavo o demolizione, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto entro i primi 5 chilometri.  (uno/15)  <b>mano d'opera € 0,74 pari al 64,49%</b> <b>sicurezza pari a € 0,04</b>	m <sup>3</sup> km	1,15
20.A15.A15.015	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato a volume effettivo di scavo o demolizione, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto altre i primi 5 km e fino al decimo km.  (zero/80)  <b>mano d'opera € 0,52 pari al 64,49%</b> <b>sicurezza pari a € 0,03</b>	m <sup>3</sup> km	0,80
20.A15.A15.020	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato a volume effettivo di scavo o demolizione, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto altre i primi 10 km e fino al trentesimo km.  (zero/52)  <b>mano d'opera € 0,34 pari al 64,49%</b> <b>sicurezza pari a € 0,02</b>	m <sup>3</sup> km	0,52
20.A15.A15.025	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato a volume effettivo di scavo o demolizione, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto altre i primi 30 km e fino al cinquantesimo km.  (zero/20)  <b>mano d'opera € 0,13 pari al 64,49%</b> <b>sicurezza pari a € 0,01</b>	m <sup>3</sup> km	0,20
20.A86.A40.015	Cancelli in acciaio a semplice disegno, con lavorazione saldata, compresi cardini, ferramenta, serratura, opere murarie, esclusi trattamenti protettivi e coloriture, del peso oltre i 20 kg/m <sup>2</sup> .  (sette/75)  <b>mano d'opera € 6,73 pari al 86,80%</b> <b>sicurezza pari a € 0,31</b>	Kg	7,75
25.A05.H01.010	Smontaggio e recupero delle parti riutilizzabili, incluso accantonamento nell'ambito del cantiere, di: ringhiere, cancellate metalliche a semplice disegno (misurazione minima 2 m <sup>2</sup> )  (tredici/42)  <b>mano d'opera € 13,42 pari al 99,98%</b> <b>sicurezza pari a € 0,51</b>	m	13,42
25.A20.B01.040	Calcestruzzo per usi non strutturali con classe di consistenza S4, dimensione massima degli aggregati di 32 mm classe di resistenza: C20/25.  (centoventidue/71)	m <sup>3</sup>	122,71

IL PROGETTISTA

IL TECNICO

IL CAPO PROGETTO

## ELENCO DESCRITTIVO DELLE VOCI

Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Prezzo
25.A28.C05.015	Getto in opera di calcestruzzo semplice o armato, per strutture di fondazione, confezionato in cantiere con betoniera  (sessantacinque/49)  <b>mano d'opera € 65,38 pari al 99,83%</b> <b>sicurezza pari a € 2,49</b>	m <sup>3</sup>	65,49
25.A90.D05.040	Preparazione per manufatti in ferro Asportazione di vecchie pitture in fase di distacco e ossidazioni, eseguita con l'uso di idonei attrezzi meccanici su ringhiere o manufatti di ferro in genere, a struttura pesante, complessa e elaborata, valutate vuoto per pieno, misurate una volta e mezzo  (tredici/73)  <b>mano d'opera € 13,73 pari al 100,00%</b> <b>sicurezza pari a € 0,52</b>	m <sup>2</sup>	13,73
25.A90.D10.100	Pitturazione di manufatti in ferro mediante applicazione di una ripresa di antiruggine misurata a sviluppo, eseguita con antiruggine idrosolubile  (otto/38)  <b>mano d'opera € 5,90 pari al 70,39%</b> <b>sicurezza pari a € 0,30</b>	m <sup>2</sup>	8,38
25.A90.D10.201	Pitturazione di manufatti in ferro mediante applicazione di smalto ferromicaceo, per ringhiere cancellate e simili con struttura semplice, valutata vuoto per pieno, misurata una sola volta.  (nove/34)  <b>mano d'opera € 7,04 pari al 75,34%</b> <b>sicurezza pari a € 0,36</b>	m <sup>2</sup>	9,34
75.A10.A20.020	Decespugliamento, con eliminazione di arbusti infestanti (rovi, vitalbe, piante lianose, ecc.), compresa l'eventuale cippatura o trinciatura, per interventi: Totale e selettivo per interventi oltre a 100 m <sup>2</sup>  (uno/51)  <b>mano d'opera € 0,95 pari al 62,88%</b> <b>sicurezza pari a € 0,04</b>	m <sup>2</sup>	1,51
75.C10.A40.010	Messa a dimora di piante di alto fusto, dell'altezza oltre 4,00 m fino a 5,00 m, esclusa la fornitura delle stesse, compresa l'apertura di una buca di circa 100x100x100 cm, la fornitura in opera del terriccio concimato con letame maturo o di altro concime idoneo, del palo di castagno della lunghezza di 5,00 m, con funzioni di tutore della pianta, legato alla stessa, nonche' l'innaffio della pianta, compreso il reinterro e la sistemazione in loco della terra eccedente, con scavo eseguito con mezzo meccanico  (duecentocinquantesi/65)  <b>mano d'opera € 133,46 pari al 52,00%</b> <b>sicurezza pari a € 7,83</b>	cad	256,65
75.D10.A40.020	Recinzione in rete metallica tessuta a semplice torsione, a maglia quadrata da 40x40-60x60 mm, costruita con filo in acciaio zincato e rivestimento con pellicola di cloruro di polivinile diametro 3,4 mm, vivagni o capicorda marginali, diametro 4 mm. Completa di fili tenditori, legatura con fili del diametro di 2 mm, compresa la struttura portante formata da pali plastificati, escluso lo scavo e cordolo/plinto di fondazione: per altezze oltre 1,00 fino a 2,00 m fuori terra del diametro di 48 mm.  (trentadue/68)  <b>mano d'opera € 26,53 pari al 81,18%</b>	m <sup>2</sup>	32,68

IL PROGETTISTA

IL TECNICO

IL CAPO PROGETTO

## ELENCO DESCRITTIVO DELLE VOCI

Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Prezzo
	<b>sicurezza pari a € 1,34</b>		
PR.V10.B20.010	Grigliati per alberi in fusione di ghisa a forma rotonda, a quattro elementi compreso telaio del diametro esterno di: 100 cm e foro interno del diametro di 50 cm (centoventisei/82)	cad	126,82
PR.V10.B20.030	Grigliati per alberi in fusione di ghisa a forma rotonda, a quattro elementi compreso telaio del diametro esterno di: 150 cm e foro interno del diametro di 60 cm (centonovantasette/50)	cad	197,50
PR.V10.I10.015	Kit di ancoraggio sotterraneo radicale per piante di alto fusto consistente in un sistema di tiranti di acciaio provvisti di appositi puntali da infiggere nel terreno e di cavo di tensionamento dei predetti tiranti per piante di: piante dell'altezza da 2,0 a 5,00 m e circonferenza del fusto da 20 a 30 cm (trentasei/66)	cad	36,66
PR.V10.I10.025	Kit di ancoraggio sotterraneo radicale per piante di alto fusto consistente in un sistema di tiranti di acciaio provvisti di appositi puntali da infiggere nel terreno e di cavo di tensionamento dei predetti tiranti per piante di: piante dell'altezza da 6 a 8,00 m. e circonferenza del fusto da 30 a 50 cm. (sessantatre/50)	cad	63,50
PR.V10.T30.010	Cestini portarifiuti di grigliato di acciaio con fondo apribile completi di tubo portante di acciaio del diametro di 310 mm (centoottanta/90)	cad	180,90
PR.V10.T40.010	Panchina della lunghezza di 1,60 metri con struttura portante in fusione di ghisa e seduta e spalliera di traverse di legno, altezza seduta 43 cm. , spalliera 84 cm (trecentoventi/05)	cad	320,05
PR.V11.P28.020	Malus sp.pl. in zolla (Melo da fiore): circonferenza 16-18 cm (duecentodue/41)	cad	202,41
PR.V11.P35.040	Prunus xserrulata cultivar giapponesi (ciliegio da fiore) : circonferenza 16-18 cm (centosettantadue/29)	cad	172,29
PR.V11.P36.020	Pyrus calleryana in zolla (Pero da fiore): circonferenza 16-18 cm (duecentotre/48)	cad	203,48
PR.V15.Q50.020	Quercus ilex e Q. suber in zolla, altezza: 100-120 cm (trentacinque/42)	cad	35,42

IL PROGETTISTA

IL TECNICO

IL CAPO PROGETTO



**DISCIPLINARE DI GARA A PROCEDURA APERTA, PER LA CONCLUSIONE DI QUATTRO ACCORDI QUADRO PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA NON PROGRAMMABILE E PARZIALI RIFACIMENTI ANCHE A CARATTERE D'URGENZA DEGLI SPAZI PUBBLICI E PER OPERE DI ARREDO URBANO IN GENERE, IN AMBITO TERRITORIALE DI COMPETENZA DEI MUNICIPI DEL COMUNE DI GENOVA ATTI A GARANTIRE SICUREZZA, IGIENE E PUBBLICO DECORO ALLA CITTADINANZA.**

## 1. OGGETTO , DURATA e IMPORTO POSTO a BASE di GARA

Il presente disciplinare ha per oggetto le norme di partecipazione alla gara mediante procedura aperta finalizzata alla conclusione di quattro accordi quadro **per l'esecuzione di Lavori di manutenzione straordinaria non programmabile e parziali rifacimenti anche a carattere d'urgenza degli spazi pubblici e per opere di arredo urbano in genere, in ambito territoriale di competenza dei Municipi del Comune di Genova atti a garantire sicurezza, igiene e pubblico decoro alla cittadinanza.**

da concludersi con un solo operatore economico per Lotto, ai sensi dell'art. 54 comma 3 del D.Lgs. n. 50/2016 (di seguito Codice sugli appalti o Codice), entro i limiti e lo condizioni fissate negli accordi quadro stessi.

**Codice CUP B35I18000340004 CPV 45236230-1**

Accordo quadro n. 1	Capienza			totale	NUMERO Gara
	anno I	anno II	anno III		
Municipio II Centro Ovest	€ 52.419,35	€ 52.419,35	€ 52.419,35	<b>€ 157.258,05</b>	7291838

di cui Euro 1.876,61 per oneri della sicurezza ed Euro 10.483,87 per opere in economia

Accordo quadro n. 2	Capienza			totale	NUMERO Gara
	anno I	anno II	anno III		
Municipio III Bassa Valbisagno	€ 37.096,77	€ 37.096,77	€ 37.096,77	<b>€ 111.290,31</b>	7291838

di cui Euro 1.328,06 per oneri della sicurezza ed Euro 7.419,35 per opere in economia

Accordo quadro n. 3	Capienza			totale	NUMERO Gara
	anno I	anno II	anno III		
Municipio IV Media Valbisagno	€ 35.237,00	€ 35.237,00	€ 35.237,00	<b>€ 105.711,00</b>	7291838

di cui Euro 1.261,48 per oneri della sicurezza ed Euro 7.047,40 per opere in economia

Accordo quadro n. 4	Capienza			totale	NUMERO Gara
	anno I	anno II	anno III		
Municipio V Valpolcevera	€ 64.516,13	€ 64.516,13	€ 64.516,13	<b>€ 193.548,39</b>	7291838

di cui Euro 2.309,68 per oneri della sicurezza ed Euro 12.903,23 per opere in economia

Ai sensi del comma 16 dell'art 23 del Codice l'importo dell'accordo quadro è stato calcolato sulla base del prezzario regionale vigente. Circa il costo del lavoro si sono utilizzati i prezzi del suddetto prezzario e dello specifico settore "RU-Risorse Umane" pertanto l'incidenza media percentuale è del 48,43%.

Verifica e validazione rilasciata dall'Ufficio Tecnico della Direzione Facility Management in data 25.10.2018.

Il luogo di esecuzione dei lavori è il territorio comunale di competenza:

- per il Lotto 1 il Municipio II Centro Ovest - Genova.
- per il Lotto 2 il Municipio III Bassa Valbisagno - Genova.
- per il Lotto 3 il Municipio IV Media Valbisagno - Genova.
- per il Lotto 4 il Municipio V Valpolcevera - Genova

Ciascun accordo quadro avrà la durata di **anni tre**, per durata si intende il termine entro il quale possono essere stipulati i singoli contratti di appalto (ordinativi), subordinatamente al reperimento della relativa copertura finanziaria; la stazione appaltante si riserva per ciascun accordo quadro di prorogarne il termine di scadenza per un periodo non superiore a sei mesi alle stesse condizioni economiche di aggiudicazione.

Per ciascun accordo la Stazione Appaltante non si assume alcuna responsabilità in ordine alla quantità di lavori che sarà effettivamente ordinata. Pertanto ciascuna impresa aggiudicataria non può esercitare nei confronti della Stazione Appaltante alcuna pretesa a titolo risarcitorio e/o di indennizzo, ivi compreso qualsivoglia rimborso delle spese in ragione della partecipazione alla procedura di gara a causa di una minore richiesta di lavori rispetto a quelli previsti.

La capienza degli accordi quadro è calcolata ai sensi del comma 16 dell'art. 35 del Codice.

Tutti gli importi suddetti sono da considerarsi al netto di I.V.A. .

Per la natura non programmabile degli interventi, non è possibile determinare, a priori, gli oneri della sicurezza, che risultano pertanto stimati in via di larga massima e che saranno successivamente quantificati a misura in sede di definizione dei singoli interventi ricompresi negli Accordi Quadro.

Il ribasso offerto, non inciderà sulla capienza degli Accordi quadro, ma sarà applicato sugli elenchi prezzi così come definiti all'articolo 6 del capitolato speciale unico per tutti gli accordi quadro.

I lavori saranno realizzati a misura ai sensi dell'articolo 3 lettera eeeee) del Codice.

## **2. CONDIZIONI DI PARTECIPAZIONE**

La procedura verrà espletata in modalità completamente telematica (ai sensi dell'art. 58 del Codice) mediante la piattaforma telematica di e-procurement utilizzata dal Comune di Genova e disponibile all'indirizzo web:

<https://appalti.comune.genova.it/PortaleAppalti>

Si invitano i concorrenti a prendere visione del manuale di utilizzo e di presentazione delle offerte telematiche disponibile nella sezione "istruzioni e manuali" della piattaforma telematica [https://appalti.comune.genova.it/PortaleAppalti/it/ppgare\\_doc\\_istruzioni.wp](https://appalti.comune.genova.it/PortaleAppalti/it/ppgare_doc_istruzioni.wp) .

Per l'utilizzo della modalità telematica di presentazione delle offerte è necessario per l'Operatore Economico:

essere in possesso di una firma digitale valida del soggetto che sottoscrive l'istanza di partecipazione e l'offerta;

essere in possesso di una casella di posta elettronica certificata (PEC);

registrarsi alla piattaforma telematica di gara raggiungibile al seguente indirizzo <https://appalti.comune.genova.it/PortaleAppalti> ottenendo così una username e una password di accesso all'area riservata dell'operatore economico;

una volta ottenute le credenziali di accesso alla piattaforma telematica, accedere all'area riservata e dalla sezione Bandi di gara in corso selezionare la procedura di gara di interesse e selezionare la voce "presenta offerta";

Avvertenza relative all'accesso al portale telematico:

al fine di caricare in modo ottimale la documentazione sul Portale Appalti deve essere connessa una sola utenza informatica / stazione personal computer e aperto un solo browser di navigazione per volta. Al termine di ogni sessione ricordarsi di effettuare il "logout".

tutti i file vengono caricati in sessione (una sorta di "memoria temporanea" del server) e non sono salvati in maniera permanente finché non viene premuto il pulsante "Salva documenti".



Nel predisporre l'offerta economica sul Portale Appalti una volta inseriti importi o ribassi offerti il portale genera automaticamente un file PDF che deve essere scaricato e firmato digitalmente e ricaricato senza apportare alcuna modifica allo stesso;

Codice tributo per il versamento della marca da bollo (F24 1533).

In caso di raggruppamenti temporanei è necessario sia iscritto al portale almeno il capogruppo, ma è necessario che sia mandatario che mandante/i inseriscano nell'apposito campo il proprio codice fiscale e la propria PEC.

Sono ammessi a presentare offerta tutti i soggetti indicati dall'art. 45 del Codice.

Ai sensi dell'art. 80 comma 5 del Codice è vietata la partecipazione alla gara da parte di soggetti che si trovino in una situazione di controllo, ai sensi dell'art. 2359 del codice civile, o in una qualsiasi relazione, anche di fatto, per i quali si accerti che la situazione di controllo o la relazione comporti che le relative offerte siano imputabili a un unico centro decisionale.

Tutti i concorrenti devono essere in possesso dei requisiti di carattere generale di cui all'art. 80 commi 1, 2, 4 e 5 del Codice.

Gli stessi andranno autocertificati attraverso l'apposito FAC-SIMILE DGUE.

In caso di esercizio provvisorio del curatore fallimentare ovvero di concordato preventivo con continuità aziendale la stazione appaltante accerterà che sussistano le condizioni previste dall'art. 110 commi 3,4,5 e 6 del Codice.

Ai sensi dell'art. 48 comma 7 del Codice è fatto divieto ai concorrenti di partecipare alla gara in più di un raggruppamento temporaneo o consorzio ordinario di concorrenti, ovvero di partecipare alla gara anche in forma individuale qualora abbia partecipato alla gara medesima in raggruppamento o consorzio ordinario di concorrenti.

#### **ISTRUZIONI in CASO di PARTECIPAZIONE in RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO di CONCORRENTI o COSTITUENDO CONSORZIO ORDINARIO di CONCORRENTI ex ART. 48 del CODICE.**

Le Imprese concorrenti possono partecipare, ai sensi dell'art. 45, comma 2 lettere d) ed e) del Codice, oltre che singolarmente, in raggruppamento temporaneo di imprese oppure in costituendo consorzio ordinario di concorrenti di cui all'art. 2602 del Codice Civile anche in forma di società ai sensi dell'art. 2615 ter del Codice Civile, con l'osservanza della disciplina di cui all'art. 48 del Codice.

I requisiti di ordine generale di cui all'art. 80 del Codice devono essere posseduti e dichiarati da ciascuna delle Imprese raggruppate/consorziate.

Le Imprese che intendono partecipare alla gara in costituendo raggruppamento temporaneo o costituendo consorzio ordinario di concorrenti dovranno produrre, a pena di esclusione, fatto salvo quanto infra prescritto ai sensi dell'art. 83 comma 9 del Codice, singolarmente le dichiarazioni di cui al FAC-SIMILE DGUE sopra citato, nonché congiuntamente "DOMANDA di partecipazione" da cui risulti tale intendimento, con espressa indicazione dell'impresa designata capogruppo e mandataria nonché le quote di partecipazione al raggruppamento o al consorzio ordinario, nel rispetto di quanto previsto dall'art. 48 del Codice e dall'art. 92 del D.P.R. n.207/2010 (di seguito Regolamento).

Il Raggruppamento costituendo o il Consorzio ordinario costituendo, produrrà la cauzione provvisoria intestata a tutte le Imprese facenti parti della costituenda associazione.

L'offerta congiunta dovrà essere sottoscritta, da tutte le Imprese che fanno parte del costituendo raggruppamento o del costituendo consorzio ordinario di concorrenti.

## **ISTRUZIONI in CASO di PARTECIPAZIONE di CONSORZI di CUI all'ART. 45 COMMA 2 LETT. B) o C) del CODICE.**

Sono ammessi a partecipare alla gara i consorzi di cui all'art. 45 comma 2 lett. b) e c) del Codice, con la specificazione che il consorzio dovrà indicare, ai sensi dell'art. 48 comma 7 del codice, quali tra le imprese facenti parte del consorzio eseguiranno le prestazioni oggetto del presente appalto. A queste ultime è fatto divieto di partecipare, in qualunque altra forma, alla presente gara e in caso di inosservanza di tale divieto si applica l'articolo 353 del codice penale.

In caso di aggiudicazione, i soggetti consorziati esecutori dell'appalto non potranno essere diversi da quelli indicati in sede di gara.

Ai sensi del comma 7-bis dell'art. 48 del codice è consentito per le ragioni di cui ai commi 17, 18 e 19 del medesimo articolo, o per fatti o atti sopravvenuti, ai soggetti di cui all'art. 45 comma 2 lett. b) e c), designare ai fini dell'esecuzione dei lavori, un'impresa consorziata diversa da quella indicata in sede di gara, a condizione che la modifica soggettiva non sia finalizzata a eludere in tale sede la mancanza di un requisito in capo all'impresa consorziata.

Sia il Consorzio che la/e Consorziate/e indicata/e quale esecutrice/i della prestazione in caso di aggiudicazione, dovranno produrre singolarmente le attestazioni e le dichiarazioni di cui al FAC-SIMILE DGUE.

Tali consorzi sono invitati ad allegare copia dello statuto.

Trova applicazione quanto prescritto dall'art. 47, comma 1 del Codice.

## **ISTRUZIONI in CASO di AVVALIMENTO ai sensi dell'ART. 89 del CODICE.**

I concorrenti, singoli o associati di cui all'art. 45 del Codice, potranno soddisfare la richiesta relativa al possesso dei requisiti di carattere economico, finanziario, tecnico e professionale di cui all'art. 83 comma 1 lett. b) e c) del Codice e art.61 del Regolamento, necessari per la partecipazione alla gara, avvalendosi delle capacità di altri soggetti, anche di partecipanti al raggruppamento o consorzio ordinario, a prescindere dalla natura giuridica dei suoi legami con questi ultimi, **nel rispetto di tutte le prescrizioni contenute nell'art. 89 del medesimo Codice e fermo restando l'espresso divieto del comma 11 del medesimo articolo.**

A tal fine i concorrenti dovranno produrre, nell'ambito del FAC-SIMILE DGUE sopra citato le dichiarazioni di cui al predetto art. 89 comma 1 e inserire nella busta contenente la documentazione amministrativa, l'originale o la copia autentica del contratto in virtù del quale l'impresa ausiliaria si obbliga nei confronti del concorrente e della Stazione appaltante a fornire i requisiti e a mettere a disposizione le risorse necessarie per tutta la durata dell'appalto.

L'impresa ausiliaria dovrà rendere a sua volta le espresse dichiarazioni di cui al citato articolo 89 presentando il FAC-SIMILE DGUE.

L'impresa ausiliaria dovrà rendere a sua volta espresse dichiarazioni di cui al citato articolo 89 contenute nel "Modulo Ausiliaria".

In particolare il contratto di avvalimento dovrà essere espresso in forma scritta con indicazione esplicita ed esauriente dei mezzi e dei requisiti messi a disposizione per tutta la durata dell'appalto, dell'oggetto e dell'onerosità o meno della prestazione.

Si precisa che più concorrenti non potranno avvalersi della stessa impresa ausiliaria e che l'impresa ausiliaria e il concorrente avvalente non possono partecipare contemporaneamente alla presente gara.

L'ausiliario non può avvalersi a sua volta di altro soggetto.

L'impresa ausiliaria sarà soggetta alla dimostrazione del possesso del requisito messo a disposizione dell'impresa avvalente.

L'inadempimento alle prescrizioni di cui ai precedenti capoversi comporta l'esclusione dalla gara.

Il concorrente e l'impresa ausiliaria sono responsabili in solido delle obbligazioni assunte con la stipula del contratto.

## **ISTRUZIONI in CASO di CESSIONE d'AZIENDA o di RAMO d'AZIENDA, TRASFORMAZIONE, INCORPORAZIONE o FUSIONE e/o SCISSIONE**

Nel caso in cui la Società concorrente vanti la propria capacità economica e finanziaria, tecnica e professionale e la stessa derivi da una cessione o affitto d'azienda, o di ramo d'azienda, trasformazione, incorporazione o fusione e/o scissione e comunque nel caso in cui tali atti siano stati effettuati nell'anno antecedente la pubblicazione del presente bando di gara, il concorrente è invitato a includere tra i documenti richiesti per l'ammissione alla gara, copia autentica dell'atto concernente le modificazioni avvenute.

Si rammenta che i soggetti individuati dal comma 3 dell'art. 80 del Codice che hanno operato presso la società cedente, incorporata o le società fuse in nell'anno antecedente la pubblicazione del bando ovvero che sono cessati dalla relativa carica in detto periodo, rientrano tra i soggetti che devono essere in possesso dei requisiti generali di cui al comma 1 dell'art. 80 del Codice.

### **3. REQUISITI DI AMMISSIONE E ULTERIORE DOCUMENTAZIONE NECESSARIA**

Ferme restando le modalità di presentazione dell'offerta espressamente previste negli articoli successivi del presente Disciplinare, ai fini dell'ammissione alla gara, le Imprese partecipanti dovranno produrre la DOMANDA di partecipazione e riprodurre le dichiarazioni di cui al FAC-SIMILE DGUE.

Il concorrente attesta il possesso dei requisiti mediante dichiarazione sostitutiva in conformità alle previsioni del d.P.R. 445/2000 e s.m.i.

In ottemperanza al disposto dell'art. 83 comma 9 del Codice si precisa che le carenze di qualsiasi elemento formale della documentazione possono essere sanate attraverso la procedura di soccorso istruttorio. In particolare, in caso di mancanza, incompletezza e di ogni altra irregolarità essenziale degli elementi e delle dichiarazioni, con esclusione di quelle afferenti all'offerta, la stazione appaltante assegna al concorrente un termine, non superiore a dieci giorni, perché siano rese, integrate o regolarizzate le dichiarazioni necessarie, indicandone il contenuto e i soggetti che le devono rendere.

In caso di inutile decorso del termine di regolarizzazione, il concorrente è escluso dalla gara. Costituiscono irregolarità essenziali non sanabili le carenze della documentazione che non consentono l'individuazione del contenuto o del soggetto responsabile della stessa.

Ai fini dell'ammissione alla gara, ogni operatore economico dovrà essere in possesso di:

- **ATTESTAZIONE di QUALIFICAZIONE**, (per i **Lotti 1 e 4**) in corso di validità e adeguata per Categoria e classifica, rilasciata da S.O.A. autorizzata, presentabile in fotocopia sottoscritta dal Legale Rappresentante e accompagnata da copia del documento di identità dello stesso, oppure relativa dichiarazione sostitutiva resa a termini di legge.

Si rammenta che il requisito della qualificazione deve sussistere al momento della scadenza per la presentazione delle offerte, permanere per tutta la durata del procedimento di gara e, nel caso in cui l'impresa risulti aggiudicataria, persistere per tutta la durata dell'appalto. Nel caso di verifica triennale, avviata nei termini di cui all'art. 77 del regolamento e, non ancora conclusa, si invita ad allegare copia del contratto di verifica stipulato con la S.O.A. competente.

In applicazione dell'art. 92, comma 7, ultimo periodo del DPR n. 207/2010 tutt'ora vigente i concorrenti **degli Accordi quadro ambiti 2 e 3**, possono altresì qualificarsi inserendo apposita dichiarazione nella busta "documentazione amministrativa", di essere in possesso dei requisiti di ordine tecnico-organizzativo di cui all'art. 90 del DPR n. 207/2010, per la qualificazione delle imprese di costruzione per importi di lavori da eseguire inferiore a 150.000 euro e come tale idonea per l'esecuzione dei lavori di cui alla categoria OS24.

In particolare si specifica che gli operatori economici dovranno dichiarare il possesso dei seguenti requisiti di ordine tecnico - organizzativo:

a) importo dei lavori analoghi eseguiti direttamente nel quinquennio antecedente di pubblicazione del presente bando non inferiore all'importo del contratto da stipulare, di seguito indicati:

Lotto 2 - per Euro **111.290,31**;

Lotto 3 - per Euro **105.711,00**;

**b)** costo complessivo sostenuto per il personale dipendente non inferiore al quindici per cento dell'importo dei lavori eseguiti nel quinquennio antecedente la data antecedente di invio del presente invito; nel caso in cui il rapporto tra il suddetto costo e l'importo dei lavori sia inferiore a quanto richiesto, l'importo dei lavori è figurativamente e proporzionalmente ridotto in modo da ristabilire la percentuale richiesta; l'importo dei lavori così figurativamente ridotto vale per la dimostrazione del possesso del requisito di cui alla lettera a);

c) adeguata attrezzatura tecnica ossia:

Piccolo autocarro o motocarro della portata almeno fino a 1000 Kg

Autocarro o motocarro almeno fino a 1,5 t

Compressore almeno fino a 3.000 l

Betoniera almeno da 250 l

Montacarichi fino ad almeno 500 kg

Elettropompa almeno fino a 5 kw

Martello demolitore pneumatico a mano, fino ad almeno 15 kg

Saldatrice elettrica

Gruppo elettrogeno portatile della potenza di ad almeno 4 KwA

Trabattello fino ad almeno 3 piani di lavoro

Motofresa HP 6

Motosega lama 35 cm

Motofalciatrice barra 1 m

Decespugliatore

Tosapiepi da HP 6

Idroseminatrice

Pompa irroratrice a zaino

Trapano elettrico e a batteria;

Flessibili con dischi per taglio materiali di varia natura;

Attrezzi di uso comune.

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

la documentazione a comprova di tali dichiarazioni è:

1) Certificati di buona e regolare esecuzione di lavori analoghi eseguiti direttamente nel quinquennio antecedente alla data della pubblicazione del bando rilasciati dai committenti, o relativa dichiarazione sostitutiva resa ai sensi delle legge 445/2000, per la dimostrazione dell'importo dei lavori eseguiti almeno pari all'importo base dell'accordo quadro di maggior importo per cui si concorre o della cui condotta è stato responsabile uno dei propri direttori tecnici, indipendentemente dal quinquennio e abbattuti a un decimo dell'importo certificato.

2) documenti tributari e/o fiscali (a titolo esemplificativo bilanci, oppure dichiarazioni IVA, oppure dichiarazioni dei redditi, oppure modelli unici) relativi agli ultimi CINQUE esercizi annuali, antecedenti la data di pubblicazione del bando di gara e che risultano, alla stessa data, depositati presso l'Agenzia delle Entrate o la Camera di Commercio, territorialmente competenti;

3) Copia di contratti di acquisto, di locazione finanziaria o noleggio anche a livello di preliminare, comprovanti la disponibilità dell'attrezzatura tecnica richiesta.

#### **CATEGORIE DI CUI SI COMPONE L'APPALTO:**

<b>accordo quadro</b>	<b>Categoria OS24 (triennale)</b>	<b>Classifica richiesta</b>
n. 1 Municipio II Centro Ovest	€ 157.258,05	I (prima)

<b>accordo quadro</b>	<b>Categoria OS24 (triennale)</b>	<b>Classifica richiesta</b>
n. 2 Municipio III Bassa Valbisagno	€ 111.290,31	Art.90 <= 150.000 EURO

<b>accordo quadro</b>	<b>Categoria OS24 (triennale)</b>	<b>Classifica richiesta</b>
n. 3 Municipio IV Media Valbisagno	€ 105.711,00	Art.90 <= 150.000 EURO

<b>accordo quadro</b>	<b>Categoria OS24 (triennale)</b>	<b>Classifica richiesta</b>
n. 4 Municipio V Valpolcevera	€ 193.548,39	I (prima)

Ai fini dell'ammissione alla gara, tenuto conto che ogni concorrente potrà aggiudicarsi un solo accordo quadro ma adire a tutti purché in possesso di idonea qualificazione, la qualificazione richiesta sarà quella relativa al valore dell'importo triennale dell'accordo quadro di capienza stimata più elevata cui partecipa. La qualificazione richiesta è riferita all'importo complessivo delle tre annualità.

Si evidenzia che le imprese concorrenti le quali spendano ai fini dell'ammissione alla presente gara, una classifica almeno pari alla I e che pertanto intendano assumere i lavori oggetto del presente appalto in misura tale da rientrare almeno in tale classifica, dovranno produrre, a pena di esclusione, attestazione di qualificazione rilasciata da SOA autorizzata, comprensiva della certificazione di qualità aziendale di cui all'art. 63 del regolamento, secondo quanto disposto dalla tabella allegata al citato Decreto, oppure relativa dichiarazione sostitutiva resa a termini di legge.

In alternativa saranno ammesse le imprese che dimostrino di aver conseguito la certificazione di qualità successivamente al rilascio dell'attestato di qualificazione e di avere in itinere l'adeguamento dello stesso. In tal caso le imprese dovranno produrre copia della documentazione comprovante il possesso dei requisiti di qualità di cui all'art. 63 del regolamento.

#### **PREVALENTE: OS24 (VERDE E ARREDO URBANO) 100%**

**Il concorrente dovrà essere qualificato mediante possesso della predetta categoria nella classifica sopra indicata.** Nel rispetto dell'art. 105 comma 2 del codice, l'affidatario potrà subappaltare la quota complessiva del 30% della capienza di ciascun accordo quadro.

Il superamento di tale limite in sede di offerta, in assenza di qualificazione idonea a coprire per intero l'importo delle categorie richieste secondo le regole del presente disciplinare, comporta l'esclusione.

Si rammenta inoltre che ai sensi del predetto art. 105 suddetto comma 4 lett. a) l'affidatario del subappalto non dovrà aver partecipato alla presente procedura di gara.

Sono ammessi i raggruppamenti di tipo misto.

#### **Dovrà essere inoltre allegata, la seguente documentazione:**

- "PASSOE" di cui all'art. 2, comma 3.2, Deliberazione n. 111 del 20 dicembre 2012 dell'Autorità e successivo aggiornamento avvenuto con Deliberazione n. 157 del 17 febbraio 2016.  
Si evidenzia che la documentazione comprovante il possesso dei requisiti di carattere generale, tecnico organizzativo e economico finanziario per la partecipazione a gara è acquisita, fino all'entrata in vigore del decreto di cui all'art. 81 comma 2 del codice, presso la Banca dati nazionale dei contratti pubblici, e che la stazione appaltante verificherà il possesso dei requisiti sopra indicati attraverso il sistema AVCPASS, reso disponibile da AVCP con la suddetta delibera attuativa. Conseguentemente tutti i soggetti interessati a partecipare alla presente procedura devono obbligatoriamente registrarsi al sistema AVCPASS accedendo all'apposito link sul portale dell'Autorità secondo le istruzioni ivi contenute, nonché acquisire il "PASSOE" di cui sopra.

NOTA BENE: Il "PASSOE" dovrà essere prodotto da tutte le singole imprese facenti parte di un R.T.I. o di un consorzio (costituendi o già costituiti) e da tutte le imprese per le quali il Consorzio concorre (nel caso di Consorzio di cooperative e di Consorzi stabili).

- **Documentazione comprovante la prestazione della garanzia** ai sensi e per gli effetti dell'art. 93 del codice nella misura del 2% della capienza dell'accordo quadro cui si partecipa.
- **Tenuto conto dei limiti di aggiudicazione i concorrenti hanno facoltà, pur partecipando a più accordi quadro, di presentare una sola cauzione pari al 2% dell'accordo quadro di più elevata capienza per cui si partecipa.**

La garanzia dovrà avere validità di 180 giorni decorrenti dalla presentazione dell'offerta e contenere la previsione della rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, nonché l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta della stazione appaltante, nonché inoltre la rinuncia espressa all'eccezione di cui all'art. 1957 comma 2 del Codice Civile.

La stessa potrà essere effettuata, a scelta del concorrente, mediante:

- bonifico bancario intestato alla Banca UNICREDIT - Agenzia Via Garibaldi 1: TESORERIA COMUNE DI GENOVA - DEPOSITI CAUZIONALI PROVVISORI IBAN IT 08 T 02008 01459 000100880807;

fideiussione rilasciata da imprese bancarie assicurative che rispondano ai requisiti di solvibilità previsti dalle leggi che ne disciplinano le rispettive attività o rilasciata dagli intermediari finanziari iscritti nell'albo di cui all'art. 106 del D.Lgs. n. 385/1993, che svolgono in via esclusiva o prevalente attività di rilascio di garanzie e che sono sottoposti a revisione contabile da parte di una società di revisione iscritta nell'albo previsto dall'art. 161 del D.Lgs. n. 58/1998 e che abbiano i requisiti minimi di solvibilità richiesti dalla vigente normativa bancaria assicurativa e, da intestarsi a STAZIONE UNICA APPALTANTE – Comune di Genova, Via Garibaldi 9 – 16124 GENOVA

Le Imprese partecipanti alla gara potranno presentare una cauzione d'importo ridotto nei casi e con le modalità di cui al comma 7 del predetto art. 93.

Dovrà inoltre essere resa, a pena di esclusione, dichiarazione espressa comprovante, ai sensi del comma 8 del predetto art. 93, l'impegno di un fidejussore a rilasciare garanzia fidejussoria per l'esecuzione del contratto con le modalità e per gli importi di cui all'art. 103 del codice, in caso di aggiudicazione della gara.

Tale garanzia, ai sensi del comma 9 del predetto art. 93 sarà svincolata contestualmente alla comunicazione ai concorrenti dell'aggiudicazione e comunque non oltre 30 giorni dalla stessa, salvo il caso che la procedura debba essere riaperta per i casi previsti dalla vigente legislazione.

Si evidenzia che la cauzione provvisoria verrà incamerata qualora:

- L'aggiudicatario si rifiuti di sottoscrivere il contratto ovvero non si presenti, senza giustificato motivo alla stipula del contratto stesso.
- L'aggiudicatario non fornisca la documentazione necessaria a comprovare la sussistenza dei requisiti dichiarati ovvero qualora la documentazione prodotta o comunque acquisita dall'Amministrazione dimostri che l'aggiudicatario ha reso dichiarazioni non veritiere.

\* Copia, **per ciascun Accordo quadro della ricevuta di pagamento del contributo previsto dalla Delibera dell'A.N.A.C.** n. 157 del 17 febbraio 2016 da effettuare a pena di esclusione ai fini della presentazione dell'offerta.

Accordo Quadro n. 1 Municipio Centro Ovest	CIG : 77407225DE
Accordo Quadro n. 2 Municipio Bassa Valbisagno	CIG : 774076160D

Accordo Quadro n. 3 Municipio Media Valbisagno	CIG : 7740863A38
Accordo Quadro n. 4 Municipio Valpolcevera	CIG : 7744043A70

Le istruzioni operative relative al pagamento della suddetta contribuzione sono pubblicate e consultabili al seguente indirizzo internet: <http://www.avcp.it/riscossioni.html>.

#### 4. LIMITI ALL'AGGIUDICAZIONE

**Ciascun concorrente potrà partecipare a uno o più accordi quadro senza limiti, fatto salvo il possesso di adeguata qualificazione come sopra definita, ma potrà risultare aggiudicatario di uno soltanto.**

Nel caso in cui un medesimo concorrente risulti primo in graduatoria su più accordi quadro, sarà aggiudicatario di quello di importo più elevato, mentre con riferimento al/agli altro/i accordo/i si procederà allo scorrimento della/e graduatoria/e.

#### 5. SOPRALLUOGO OBBLIGATORIO

Per partecipare alla gara i concorrenti dovranno effettuare obbligatoriamente un sopralluogo presso aree significative per gli interventi che si andranno a realizzare, anche relative ad interventi simili già eseguiti con altri appalti, con accompagnamento di personale della Civica Amministrazione.

La mancata effettuazione del sopralluogo sarà causa di esclusione dalla procedura di gara

La richiesta dovrà indicare l'indirizzo/numero di fax e/o posta elettronica, cui indirizzare la convocazione nonché il numero dei partecipanti al sopralluogo (preferibilmente un solo soggetto per impresa richiedente) indicando per ogni partecipante nome e cognome e il titolo (es. Legale rappresentante, Direttore tecnico, procuratore, dipendente).

Il sopralluogo può essere effettuato nei soli giorni stabiliti e comunicati dalla stazione appaltante con un minimo di 3 giorni in anticipo e secondo le modalità operative che verranno di seguito indicate.

Il sopralluogo potrà essere effettuato da un **rappresentante legale** o da un **direttore tecnico** del concorrente, come risultanti da certificato CCIAA/Albo/Registro o da soggetto diverso munito di delega, purché **dipendente** dell'operatore economico concorrente o da un soggetto diverso purché munito di **procura notarile**.

In caso di raggruppamento temporaneo o consorzio ordinario, sia già costituiti che non ancora costituiti, in relazione al regime della solidarietà di cui all'art. 37, comma 5, del Codice, il sopralluogo può essere effettuato da uno dei soggetti dinanzi indicati per tutti gli operatori economici raggruppati o consorziati, purché munito delle deleghe di tutti i suddetti operatori.

In caso di consorzio di cooperative, consorzio di imprese artigiane o consorzio stabile, il sopralluogo deve essere effettuato a cura del consorzio oppure dell'operatore economico consorziato indicato come esecutore dei lavori.

#### **Identificazione delle persone che si recano per effettuare la visita dei luoghi:**

- **il legale rappresentante** è riconosciuto a mezzo carta d'identità e copia attestazione SOA o CCIAA da consegnare in copia in sede di sopralluogo;
- il **direttore tecnico** dell'impresa è riconosciuto a mezzo carta d'identità e copia attestazione SOA o CCIAA da consegnare in copia in sede di sopralluogo
- Il **procuratore** speciale a mezzo carta d'identità e in forza di procura a mezzo atto notarile da consegnare in copia in sede di sopralluogo
- il **dipendente** dell'impresa concorrente a mezzo carta d'identità e autocertificazione che attesti la sua qualità di dipendente, o dichiarazione resa dal legale rappresentante, o documentazione

equipollente da consegnare in copia in sede di sopralluogo (a titolo esemplificativo estratto Unilav).

Dell'avvenuta presa visione verrà rilasciato attestato di visita dei luoghi contenente gli estremi identificativi del concorrente.

Tutta la documentazione idonea al riconoscimento della figura professionale che effettua il sopralluogo deve essere consegnata al tecnico che rilascia copia dell'attestato di visita dei luoghi e ne verbalizzerà l'esatta presenza (ed eventualmente, in copia semplice, inserita nella documentazione amministrativa all'interno della Busta 1: documentazione amministrativa).

Il sopralluogo andrà prenotato contattando i seguenti riferimenti, entro e NON oltre 10 giorni solari prima della scadenza del termine di presentazione delle offerte.

#### **Referenti per il sopralluogo:**

- Ambito 1 - Ing. Andrea Accorso - Comune di Genova – Municipio II Centro Ovest – tel. 010/5578776 cell. 3355699345 – [aaccorso@comune.genova.it](mailto:aaccorso@comune.genova.it);
- Ambito 2 – Geom. Roberto Maragliano - Comune di Genova – Municipio IV Media Valbisagno – tel. 010/5578341 cell. 3355699400 – [rmaragliano@comune.genova.it](mailto:rmaragliano@comune.genova.it);
- Ambito 3 – Geom. Mauro Danovaro - Comune di Genova – Municipio III Bassa Valbisagno – tel. 010/5579758 cell. 3355699164 – [aaccorso@comune.genova.it](mailto:aaccorso@comune.genova.it);
- Ambito 4 – Geom. Roberto Conio - Comune di Genova – Municipio IV Media Valbisagno – tel. 010/5578617 cell. 3355686525 – [rmaragliano@comune.genova.it](mailto:rmaragliano@comune.genova.it);

All'atto del sopralluogo ciascun incaricato dovrà sottoscrivere il documento di avvenuto sopralluogo, il cui fac-simile è allegato al presente disciplinare.

Detto attestato potrà essere inserito nella BUSTA 1 – “documentazione amministrativa”.

## **5. MODALITA' DI AGGIUDICAZIONE**

L'appalto sarà aggiudicato, ai sensi dell'art. 95 comma 4 lett. a) e 97 comma 8 del Codice, secondo il **criterio del minor prezzo**, inferiore a quello posto a base di gara, **determinato mediante l'esclusione automatica delle offerte che presentano una percentuale di ribasso pari o superiore alla soglia di anomalia individuata ai sensi dell'art. 97, comma 2) del Codice, tramite applicazione di uno dei metodi di calcolo cui alle lettere a), b), c), d), e), sorteggiato in sede di gara (tanti sorteggi quanti sono i lotti)**, al fine di non rendere predeterminabili dai candidati i parametri di riferimento.

Qualora il numero delle offerte ammesse sia inferiore a dieci, ai sensi del comma 8 dell'art. 97 del Codice, non si procederà all'esclusione automatica e verrà effettuata la verifica di anomalia della migliore offerta fino alla concorrenza della soglia determinata ai sensi dell'art. 97 comma 2 del Codice.

Ai sensi del comma 3-bis dell'art. 97 qualora il numero delle offerte ammesse sia inferiore a cinque, non si procederà alla determinazione della soglia di anomalia, ma ai sensi dell'art. 97 comma 6 ultimo periodo del Codice la Stazione appaltante potrà discrezionalmente valutare la congruità di un'offerta che appaia anormalmente bassa, sulla base di elementi specifici. In tali casi non si potrà procedere all'esclusione dell'offerente senza una previa convocazione dello stesso a conclusione del contraddittorio

## **6. PROCEDURA DI GARA**

Nel giorno fissato per la seduta pubblica, nel corso della medesima, sulla base della documentazione contenuta nei plichi telematici presentati, si procederà alla verifica della correttezza formale della documentazione.

Saranno ammessi a presentare eventuali osservazioni i soggetti muniti di idoneo documento comprovante la legittimazione ad agire in nome e per conto delle società partecipanti alla gara (legali rappresentanti, procuratori, delegati).



Saranno esclusi dalla gara i concorrenti che non avranno superato la verifica di cui sopra.

La Stazione Appaltante esclude i concorrenti in caso di irregolarità essenziali non sanabili consistenti in carenze della documentazione che non consentono l'individuazione del contenuto o del soggetto responsabile della stessa. Non sono inoltre sanabili, e comportano l'esclusione, le irregolarità afferenti l'offerta.

Ai sensi della lettera e) comma 2 dell'art. 97 del Codice, in seduta pubblica, si sorteggia un coefficiente tra i seguenti valori: 0,6; 0,7; 0,8; 0,9.

Sempre in seduta pubblica e comunque prima dell'apertura delle offerte economiche, si procederà al sorteggio di uno dei metodi di cui al comma 2 dell'art. 97 del Codice.

## 7. PRESENTAZIONE DELL'OFFERTA

La gara in oggetto verrà espletata in modalità completamente telematica, attraverso la piattaforma di e-procurement denominata d'ora in poi "Piattaforma" disponibile al seguente indirizzo web:

<https://appalti.comune.genova.it/PortaleAppalti>

Per l'ammissione alla gara il plico elettronico dovrà pervenire mediante l'utilizzo della Piattaforma entro il termine perentorio indicato nel bando di gara.

Non saranno ammesse offerte presentate in modalità cartacea o via PEC.

I concorrenti per presentare le offerte dovranno registrarsi sulla Piattaforma, ottenendo così le credenziali di accesso, e inviare tutta la documentazione telematica indicata, firmata digitalmente ove richiesto.

Ad avvenuta scadenza del sopraddetto termine non sarà riconosciuta valida alcuna offerta, anche se sostitutiva o aggiuntiva a quella precedente.

Qualora le dichiarazioni e/o attestazioni e/o offerta, richieste in capo al legale rappresentante, siano sottoscritte da un soggetto diverso dallo stesso e quindi da un procuratore (generale o speciale) il concorrente dovrà produrre copia della procura (generale o speciale).

Nessun rimborso è dovuto per la partecipazione all'appalto, anche nel caso in cui non si dovesse procedere all'aggiudicazione.

La Piattaforma telematica prevede il caricamento delle seguenti buste/plichi telematici:

a) busta telematica A - Contenente DOCUMENTAZIONE AMMINISTRATIVA

b) busta telematica B - Contenente OFFERTA ECONOMICA

Per ciascun singolo file da inviare e di cui è composta l'offerta, ciascun Operatore Economico ha a disposizione una capacità pari alla dimensione massima di 10 MB per il singolo file e di 30 MB per ciascuna Busta telematica.

### **BUSTA telematica A: DOCUMENTAZIONE AMMINISTRATIVA.**

In una **prima busta telematica** dovranno essere inseriti, fatto salvo quanto disposto dall'art. 83 comma 9 del codice, i seguenti documenti digitali:

- la DOMANDA di partecipazione (unica per tutti gli accordi quadro);
- il FAC-SIMILE DGUE (unico per tutti gli accordi quadro);
- la garanzia provvisoria
- se necessarie adeguate certificazioni di cui all'art. 93 comma 7 del codice o dichiarazione sostitutiva;
- l'attestazione comprovante il pagamento del contributo all'Autorità (una per ciascun accordo quadro cui si partecipa);
- eventuale copia della procura (generale o speciale);
- l'eventuale documentazione per l'Ausiliaria;
- eventuale copia della procura (generale o speciale);
- "PASSOE" di cui all'art. 2, comma 3.2, delibera n. 111 del 20 dicembre 2012 dell'Autorità;

Saranno inoltre inseriti in tale **prima busta telematica**:

- copia della attestazione SOA;

copia del verbale di avvenuto sopralluogo

Tutti documenti dovranno essere caricati sul portale e sottoscritti digitalmente qualora richiesto.

## **BUSTA telematica B: OFFERTA ECONOMICA**

In tale **seconda busta telematica**, una per ciascun accordo quadro, dovrà essere inserita, a pena di esclusione, l'offerta economica.

**L'offerta ECONOMICA dovrà essere formulata compilando il modulo offerta.** Il modulo d'offerta dovrà essere debitamente sottoscritto digitalmente dal rappresentante dell'Impresa oppure, in caso di costituendo R.T.I. o Consorzio ordinario di concorrenti, da tutti i rappresentanti delle Imprese che intendono raggrupparsi o consorzarsi, pena l'esclusione.

**Ai fini dell'assolvimento dell'apposizione del bollo il concorrente dovrà inserire nella busta telematica B - Contenente OFFERTA ECONOMICA scansione del modello f24 attestante il pagamento oppure scansione del modulo offerta con l'apposizione della marca da bollo debitamente annullata.**

L'offerta, dovrà avere la validità di 180 giorni dalla data di scadenza del termine della sua presentazione.

Con il solo fatto della presentazione dell'offerta s'intendono accettati da parte dei concorrenti tutti gli oneri, atti e condizioni del presente capitolato speciale e degli allegati ad esso annessi.

Non saranno ritenute ammissibili le offerte economiche contenenti riserve o condizioni.

**Ai sensi del predetto art. 95 comma 10 del Codice, si rammenta inoltre, che il concorrente deve indicare nell'offerta economica, pena l'inammissibilità della stessa, sia i propri costi della manodopera, nel rispetto di quanto previsto dall'art. 97 comma 5 lett. d), che i costi interni aziendali concernenti l'adempimento delle disposizioni in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro.**

## **8. AGGIUDICAZIONE DEFINITIVA**

Il risultato definitivo della gara sarà formalizzato con successivo provvedimento di aggiudicazione definitiva, subordinato all'esito positivo delle verifiche e controlli inerenti i requisiti di carattere generale e speciale richiesti, ivi compresa la verifica da parte del RUP del rispetto di quanto previsto all'articolo 97, comma 5, lettera d) del Codice (rispetto dei minimi salariali retributivi) da parte del primo in graduatoria.

Si rende inoltre noto che all'interno dell'appalto sono previste c.d. attività sensibili ai sensi dell'art. 1 comma 53 della Legge n. 190/2012. Secondo quanto previsto dall'art. 1 comma 52 della predetta Legge n. 190/2012, **l'Impresa che procederà all'esecuzione delle predette attività dovrà, al fine di addivenire all'aggiudicazione definitiva e conseguente stipula del contratto oppure del relativo svolgimento, dimostrare di essere inserita presso la WHITE LIST della Prefettura competente, lo stesso dicasi nel caso in cui le predette attività vengano svolte da un subappaltatore.**

**L'aggiudicatario**, ha l'obbligo di produrre la documentazione necessaria per procedere alla stipulazione del contratto (cauzione definitiva, versamento spese contrattuali e ogni altro documento propedeutico) entro e non oltre il termine comunicato dalla Stazione Unica Appaltante.

## **9. ALTRE INFORMAZIONI**

La Civica Amministrazione si riserva la facoltà di non procedere all'aggiudicazione qualora, ai sensi dell'art. 95 comma 12 del codice, nessuna offerta risulti conveniente o idonea in relazione all'oggetto del contratto, senza che in tal caso i concorrenti stessi ammessi all'apertura dell'offerta economica possano avanzare richieste di indennizzo o risarcimento.

La Civica Amministrazione si riserva altresì di procedere allo scorrimento della graduatoria in ogni caso in cui si renda necessario.

Tutte le comunicazioni e gli scambi d'informazioni tra il Comune e i concorrenti avverranno nel rispetto dell'art. 76 del codice.

#### **10. INFORMATIVA PER IL TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI**

Ai sensi e per gli effetti di quanto disposto dal Regolamento U.E. N. 679/2016, si avvisa che i dati raccolti nel corso della procedura di espletamento della gara e di stipulazione del contratto saranno trattati ai soli fini previsti dalla normativa di settore, dalla normativa in materia di semplificazione amministrativa ovvero in caso di richiesta di accesso agli atti o di ricorso all'autorità giudiziaria.

#### **11. CHIARIMENTI**

Le informazioni inerenti il presente appalto dovranno essere richieste tramite il portale telematico.

I chiarimenti resi dalla stazione appaltante, nonché le risposte ai quesiti di particolare interesse per tutti i partecipanti verranno resi noti sul portale mediante comunicazione pubblica fino a sei giorni antecedenti la scadenza del bando, purché pervengano entro gli otto giorni antecedenti la scadenza dei termini di presentazione delle offerte. Sul portale verranno altresì comunicate le date delle sedute pubbliche, successive alla prima; sarà pertanto cura dei concorrenti accedere periodicamente alla piattaforma, per verificare eventuali aggiornamenti, senza poter eccepire alcunché in caso di mancata consultazione.

#### **12. DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE**

Tutte le controversie derivanti da contratto sono deferite alla competenza dell'Autorità giudiziaria del Foro di Genova, rimanendo esclusa la competenza arbitrale.

**FAC-SIMILE “Modulo Ausiliaria”**

Spett.le Stazione Unica Appaltante  
del Comune di Genova

**OGGETTO: AFFIDAMENTO IN APPALTO, .....**

L'anno \_\_\_\_\_ il giorno \_\_\_\_\_, il Sottoscritto \_\_\_\_\_, nato a \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_ e residente in \_\_\_\_\_ Via \_\_\_\_\_ in qualità di \_\_\_\_\_ e, come tale Rappresentante dell'Impresa \_\_\_\_\_ con sede in \_\_\_\_\_ Via \_\_\_\_\_ Codice Fiscale/Partita I.V.A. \_\_\_\_\_ e-mail \_\_\_\_\_ PEC \_\_\_\_\_ telefono \_\_\_\_\_ fax \_\_\_\_\_ conscio della responsabilità che assume e delle sanzioni penali stabilite dal D.P.R. n. 445/2000 art. 76

**p r e m e s s o**

- che il Comune di Genova intende affidare, mediante procedura aperta l'appalto in oggetto;

**D I C H I A R A**

- di essere a conoscenza che la stazione appaltante eseguirà in corso d'esecuzione dell'appalto verifiche sostanziali circa l'effettivo possesso dei requisiti e delle risorse oggetto dell'avvalimento da parte di codesta impresa ausiliaria, nonché l'effettivo impiego delle risorse medesime nell'esecuzione dell'appalto, e che pertanto le prestazioni oggetto del contratto sono svolte direttamente dalle risorse umane e strumentali di codesta impresa ausiliaria

- che non partecipa, se non in veste di ausiliaria, in alcuna altra forma alla presente gara e che possiede i requisiti tecnici e le risorse oggetto di avvalimento;

- che ha presentato apposito **DGUE**;

**s' i m p e g n a**  
**ai sensi dell'art. 89 comma 1 del Codice dei Contratti**

nei confronti del Comune di Genova ed esclusivamente nei confronti dell'Impresa \_\_\_\_\_, concorrente alla presente gara d'appalto, a mettere a disposizione, per tutta la durata dell'appalto, le risorse necessarie, di cui è carente il concorrente sopra indicato, e a tal scopo allega originale o copia conforme del contratto avvalimento.

**per l'Impresa Ausiliaria**  
**firmato digitalmente**

dal RAPPRESENTANTE  
o dal PROCURATORE DELLA SOCIETA'

## DICHIARAZIONE SUB-APPALTO

**Spett.le Comune di Genova** - Stazione Unica Appaltante del Comune di Genova

Il Signor ..... nato a .....il .....nella sua qualità di ..... e come tale legale rappresentante dell'impresa ..... con sede in ..... . Codice Fiscale e/o Partita I.V.A. .... registro Ditte n. .... Iscrizione Camera di Commercio n. .... della Provincia di .....

Oppure in caso di Costituendo Raggruppamento Temporaneo d'Imprese:

Il Signor ..... nato a .....il .....nella sua qualità di ..... e come tale legale rappresentante dell'impresa ..... con sede in ..... . Codice Fiscale e/o Partita I.V.A. .... registro Ditte n. .... Iscrizione Camera di Commercio n. .... della Provincia di .....

e Il Signor ..... nato a .....il .....nella sua qualità di ..... e come tale legale rappresentante dell'impresa ..... con sede in ..... . Codice Fiscale e/o Partita I.V.A. .... registro Ditte n. .... Iscrizione Camera di Commercio n. .... della Provincia di .....

in relazione alla procedura aperta del giorno\_\_\_\_\_ per il conferimento in appalto dei lavori per .....

### DICHIARA/DICHIARANO

-conscio/i del limite del 30% di cui all'art. 105 del Codice, ed essendo a conoscenza del divieto normativo di subappalto, di cui al medesimo art. 105 comma 4 lett. a), a favore di impresa che abbia partecipato alla presente gara

di voler affidare in subappalto:

- le seguenti attività facenti parte della categoria prevalente: .....  
.....  
nella percentuale di ..... rispetto al valore complessivo del contratto
- la seguente lavorazioni categoria scorporabile ..... nella misura percentuale del ..... rispetto al valore del contratto
- 

IL RAPPRESENTANTE o i RAPPRESENTANTI in caso di costituendo R.T.I.

*documento sottoscritto digitalmente*

**MODULO OFFERTA da compilarsi su carta resa legale**

(Applicare una  
marca da bollo  
da 16,00 Euro)

**Spett.le Stazione Unica Appaltante** del Comune di Genova

Il Signor .....nato a ..... il .... nella sua qualità di ..... e come tale legale  
rappresentante dell'impresa .....con sede in .....Codice  
Fiscale e/o Partita I.V.A. .... numero telefonico ....., numero fax .....  
e-mail .....

**Oppure in caso di Costituendo Raggruppamento Temporaneo d'Imprese/consorzio  
ordinario:**

Il Signor .....nato a .....il ....nella sua qualità di ..... e come tale legale  
rappresentante dell'impresa .....con sede in .....Codice  
Fiscale e/o Partita I.V.A. .... numero telefonico ....., numero fax  
.....e-mail .....

e Il Signor .....nato a .....il ....nella sua qualità di ..... e come tale legale  
rappresentante dell'impresa .....con sede in .....Codice  
Fiscale e/o Partita I.V.A. .... numero telefonico ....., numero fax  
.....e-mail .....

in relazione alla gara **a procedura aperta** che avrà luogo il giorno ..... indetta da codesta  
Stazione Unica Appaltante del Comune per la conclusione dell'accordo quadro ....

Lotto .....

con unico operatore per la realizzazione dei lavori di manutenzione straordinaria non  
programmabile e parziali rifacimenti anche a carattere d'urgenza degli spazi pubblici e per  
opere di arredo urbano in genere, in ambito territoriale di competenza dei Municipi del Comune  
di Genova atti a garantire sicurezza, igiene e pubblico decoro alla cittadinanza.

**OFFRE/OFFRONO**

Il ribasso percentuale unico del \_\_\_-\_\_\_-\_\_\_ % (IN CIFRE)

(.....) (IN LETTERE)

che opererà sull'elenco prezzi posto a base di gara al netto sia degli oneri per la sicurezza sia delle opere in  
economia e dell' I.V.A. e non inciderà sulla capienza complessiva dell'accordo quadro

**e DICHIARA/DICHIARANO che**

- i propri costi della manodopera, sono pari a Euro .....e che la retribuzione oraria delle  
proprie maestranze non è inferiore a quella prevista per gli specifici profili e livelli nel prezzario  
regionale settore "RU-Risorse Umane", anno 2018, depurata delle spese generali e utili  
(26,5%)

- i costi interni aziendali concernenti l'adempimento delle disposizioni in materia di salute e  
sicurezza sui luoghi di lavoro sono pari a Euro .....

Data .....

Lì .....

Firma

**Sottoscrivere digitalmente**



COMUNE di GENOVA

# Direzione Facility Management

## Area Tecnica

### CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

Accordo quadro per l'esecuzione di lavori di manutenzione straordinaria non programmabile e parziali rifacimenti anche a carattere d'urgenza degli spazi pubblici e per opere di arredo urbano in genere, in ambito territoriale di competenza dei Municipi del Comune di Genova atti a garantire sicurezza, igiene e pubblico decoro alla cittadinanza.

CUP B35I18000340004

#### Il Progettista

*Arch. Sergio Pordenon*

**Per presa visione**

**Il Direttore dei Lavori  
Municipio Centro Ovest**

.....

**Per presa visione**

**Il Direttore dei Lavori  
Municipio Media Valbisagno**

.....

#### Il Responsabile del Procedimento

*Arch. Lorenzo Spinetti*

**Per presa visione**

**Il Direttore dei Lavori  
Municipio Bassa Valbisagno**

.....

**Per presa visione**

**Il Direttore dei Lavori  
Municipio Valpolcevera**

.....

Genova, .....

## Art 1 - Oggetto dell'Accordo quadro.

1. La Stazione Appaltante intende attivare quattro accordi quadro, per l'ambito di competenza dei quattro municipi sotto riportati, avente a oggetto l'esecuzione di lavori di manutenzione straordinaria non programmabile e parziali rifacimenti anche a carattere d'urgenza degli spazi pubblici e per opere di arredo urbano in genere, in ambito territoriale di competenza dei Municipi del Comune di Genova atti a garantire sicurezza, igiene e pubblico decoro alla cittadinanza, nei seguenti ambiti:

Ambito n. 1 Municipio CENTRO OVEST
Ambito n. 2 Municipio BASSA VALBISAGNO
Ambito n. 3 Municipio MEDIA VALBISAGNO
Ambito n. 4 Municipio VALPOLCEVERA

L'accordo quadro riguarda la regolamentazione dell'affidamento dei lavori e ogni contratto da esso derivante è stipulato "a misura" ai sensi dell'art. 3, lettera eeeee), del Codice.

2. L'accordo quadro si estende automaticamente anche ad aree pubbliche in genere di nuova realizzazione che dovessero entrare a far parte del patrimonio del Comune di Genova a qualsiasi titolo, successivamente alla propria stipula, senza che l'Impresa Aggiudicatrice possa avanzare pretese di compensi e indennizzi di qualsiasi natura e specie.

3. Dovrà essere effettuato il pronto intervento a fronte di rimozione di situazioni di urgenza che precludono il normale svolgimento delle attività a cui gli spazi pubblici sono stati destinati e/o l'uso degli stessi. L'attivazione di detto pronto intervento dovrà avvenire entro e non oltre le successive 8 ore dall'avvenuta ricezione da parte dell'Impresa della richiesta - anche telefonica - di intervento.

L'Impresa aggiudicataria dovrà garantire - su richiesta della Direzione Lavori - la messa a disposizione di non meno di n. due squadre composte ciascuna da almeno un operaio comune e un operaio qualificato, al fine di poter attivare contemporaneamente almeno due cantieri funzionalmente operativi. Ognuno dei quattro Ambiti avrà competenza sugli interventi richiesti.

4. Termini e modalità di attivazione verranno indicate nei contratti applicativi e correlati ordini di servizio.

Modalità e tempi degli interventi riparativi dovranno essere concordati con il Direttore dei Lavori.

5. Fermo restando l'applicazione delle penali, il venir meno dell'obblighi contrattuali di cui sopra sarà considerato tale da compromettere la buona riuscita dei lavori, ai sensi dell'art. 108 D.Lgs 50/2016.

6. I documenti contabili, saranno tenuti dal Direttore dei Lavori e saranno, al termine dei lavori, riuniti in un unico documento finale di sintesi.

7. 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.

8. Per le lavorazioni di cui ai precedenti commi saranno riconosciuti gli oneri derivanti dall'applicazione dei relativi prezzi inseriti nel prezzario Opere Edili - Regione Liguria - Anno 2018.

## Art 2 - Definizione economica e durata dell'appalto

1. L'accordo quadro avrà la durata di anni **3 (tre)** a decorrere dalla stipula del contratto d'Accordo Quadro, per durata si intende il termine entro il quale possono essere stipulati i singoli contratti di appalto (applicativi), subordinatamente al reperimento della relativa copertura finanziaria; la stazione appaltante si riserva di prorogarne il termine di scadenza per un periodo non superiore a sei mesi alle stesse condizioni economiche di aggiudicazione.

2. La Stazione Appaltante non si assume alcuna responsabilità in ordine alla quantità di lavori che sarà effettivamente ordinata. Pertanto l'impresa aggiudicataria non potrà esercitare nei confronti della Stazione Appaltante alcuna pretesa a titolo risarcitorio e/o di indennizzo, ivi compreso



qualsivoglia rimborso delle spese in ragione della partecipazione alla procedura di gara, a causa di una minore richiesta di lavori rispetto a quelli previsti.

3. Per la natura non programmabile degli interventi, non è possibile determinare, a priori, gli oneri della sicurezza, che risultano pertanto stimati in larga massima per essere quantificati a misura in sede di definizione dei singoli interventi. Gli stessi saranno liquidati analiticamente a misura sulla base degli apprestamenti effettivamente eseguiti o sostenuti, rinunciando ad ogni pretesa per quelli non attuati.

4. L'importo complessivo stimato dei lavori e delle forniture compresi nell'accordo quadro, ammonta a:

CC 2016 Quadro economico Appalto Accordi quadro spazi pubblici		MUNICIPI			
		CO	BVB	MVB	VP
DURATA TRIENNALE (2018 - 20)		2018	2018	2018	2018
A	Importo Appalto (B+C+D)	52.419,35	37.096,77	35.237,00	64.516,13
B	Lavori a misura	40.058,87	28.349,35	26.928,12	49.303,23
	(di cui costo del personale su lavori a misura)	(19.400,51)	(13.729,59)	(13.729,59)	(23.877,55)
C	Opere in economia (non soggetti a ribasso)	10.483,87	7.419,35	7.047,40	12.903,23
D	Oneri di sicurezza (non soggetti a ribasso)	1.876,61	1.328,06	1.261,48	2.309,68
F	IVA 22 % su A	11.532,26	8.161,29	7.752,14	14.193,55
G	TOTALE	63.951,61	45.258,06	42.989,14	78.709,68

5. Gli oneri della sicurezza di cui al precedente comma sono stati determinati ai sensi del punto 4, allegato XV del D. Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 e individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici; per ciò che attiene la contabilizzazione delle lavorazioni svolte in economia si rimanda ai contenuti del successivo art. 12 del presente C.S.A.

6. L'indicazione dell'ammontare degli oneri della sicurezza rappresenta la stima dei relativi costi; gli stessi saranno liquidati analiticamente a misura sulla base di quanto effettivamente eseguito o sostenuto, rinunciando ad ogni pretesa per quello non attuato.

7. Qualora per gli interventi rientranti nell'ambito di applicazione del D.Lgs. 81/2008 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.

8. Il ribasso offerto per l'accordo quadro non inciderà sulla capienza dell'accordo quadro, ma sarà applicato sugli elenchi prezzi così come definiti all'art. 6 del presente Capitolato Speciale.

### Art 3 - Definizione tecnica dell'oggetto dell'appalto

1. I contratti applicativi derivanti dalla stipula dell'accordo quadro, sono stipulati interamente "a misura" ai sensi dell'art. 59, comma 5-bis del Codice.

2. Trattandosi d'interventi di manutenzione straordinaria, non programmabili in questa sede, non è possibile una indicazione quantitativa delle opere o un livello di definizione dei documenti progettuali ulteriore rispetto a quanto contenuto nel presente capitolato. Si descrivono di seguito, a titolo esemplificativo, le lavorazioni di presunta maggiore incidenza percentuale:

ripristino, risanamento, consolidamento e realizzazione di elementi edilizi, pavimentazioni, anche strutturali;

ripristino, modifica o realizzazione ex novo di aree pubbliche ed inserimento di elementi di arredo e di miglioramento della fruizione;

- sostituzione e realizzazione di opere di carpenteria metallica ed in legno, ecc.;
- opere provvisorie nelle aree pubbliche a salvaguardia della pubblica incolumità e propedeutiche agli interventi di riqualificazione;
- opere di sistemazione spazi pubblici, scavi, rilevati, opere d'arte, lavori stradali e impianti connessi;
- operazioni di rimozione, totale o parziale, di impianti di qualunque tipo ovvero demolizione di manufatti o di parte degli stessi propedeutici ai successivi interventi di adeguamento, riqualificazione delle aree;
- modifica, integrazione o realizzazione ex novo di impianti attinenti al verde di qualunque tipo (esempio: impianti di irrigazione);
- sistemazione scarpate e muri con idonei sistemi di contenimento (palificate, muri a secco, palizzate, griglie vegetali, etc.) utilizzando anche sistemi di ingegneria naturalistica;
- opere di adeguamento e/o creazione di orti urbani attraverso significativi interventi di miglioria o nuove realizzazioni quali: ridefinizione e ritracciatura delle aree con relativa delimitazione con idonee recinzioni, dotazione adduzione idrica attraverso interventi di scavo e di impiantistica, etc.;
- Interventi di riqualificazione di aree pubbliche degradate e/o in stato di dissesto mediante interventi di rifunionalizzazione attraverso interventi strutturali quali installazione di recinzioni metalliche stabili e fisse, cordolature a delimitazione delle aree,
- realizzazione di interventi di ingegneria naturalistica ( in via esemplificativa non esaustiva: interventi diffusi e/o puntuali quali, palizzate, palificate vive, grate vive, inserimento di misure di protezione e contenimento del terreno e dei fenomeni erosivi diffusi e superficiali) creazione di aree di sosta con inserimento di arredi e manufatti consoni all'area,
- inserimento di nuove alberature volte al miglioramento della vivibilità di aree pubbliche.
- interventi in materia di abbattimento barriere architettoniche su percorsi interni delle aree verdi attraverso opere murarie e accessorie, e tecnologiche complementari in ottemperanza alla specifica normativa di legge e relative prescrizioni tecniche riferite a tutti i tipi di disabilità (motoria, sensoriale, visiva e acustica);

#### **Art 4 - Qualificazione**

Ai fini della qualificazione dell'impresa, per l'esecuzione dei lavori di cui al presente capitolato, si specifica quanto segue:

a) Categoria prevalente:  
 - OS 24 pari al 100%

b) OVVERO per i lotti di importo inferiore ad euro 150.000,00 annui:

I partecipanti all'affidamento dell'accordo quadro relativo agli ambiti 2 e 3, dovranno dichiarare di possedere i requisiti previsti dalla normativa vigente, in particolare per quanto riguarda le risorse strumentali si specifica l'elenco dell'attrezzatura minima richiesta:

- Piccolo autocarro o motocarro della portata almeno fino a 1000 Kg
- Autocarro o motocarro almeno fino a 1,5 t

- Compressore almeno fino a 3.000 l
- Betoniera almeno da 250 l
- Montacarichi fino ad almeno 500 kg
- Elettropompa almeno fino a 5 kw
- Martello demolitore pneumatico a mano, fino ad almeno 15 kg
- Saldatrice elettrica
- Gruppo elettrogeno portatile della potenza di ad almeno 4 KwA
- Trabattello fino ad almeno 3 piani di lavoro
- Motofresa HP 6
- Motosega lama 35 cm
- Motofalciatrice barra 1 m
- Decespugliatore
- Tosasiepi da HP 6
- Idrosemiatrice
- Pompa irroratrice a zaino
- Trapano elettrico e a batteria;
- Flessibili con dischi per taglio materiali di varia natura;
- Attrezzi di uso comune.

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

#### **Art 5 - Interpretazione del progetto**

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

#### **Art 6 - Documenti che fanno parte dell'accordo quadro.**

1. Fanno parte integrante e sostanziale dell'accordo quadro , ancorché taluni non materialmente allegati:

- a. il capitolato generale d'appalto approvato con decreto ministeriale 19 aprile 2000, n. 145 per quanto non in contrasto con i contenuti del D.P.R. 207/2010 per le parti ancora in vigore;
- b. il D.p.r. 5 ottobre 2010, n. 207 di seguito Regolamento, per le disposizioni non abrogate dal Codice sugli appalti;
- c. il presente capitolato speciale d'appalto;
- d. schema di accordo quadro;
- e. schema di contratto applicativo;
- f. il prezzario Opere Edili - Regione Liguria - Anno 2018 comprensivo delle indicazioni procedurali operative, della normativa di riferimento e delle norme di misurazione delle lavorazioni ivi presenti;
- g. 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;
- h. D.U.V.R.I

2. In considerazione che l'esatta indicazione dei lavori da eseguire sarà determinata solo al momento in cui si verifica la necessità dell'intervento, prima della consegna lavori saranno redatti, qualora necessari in quanto rientranti nel campo d'applicazione D.Lgs 81/08, e quindi allegati:

- Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) redatti dalla stazione appaltante

- documenti progettuali;

3. Si richiama il disposto di cui all'art. 99 del R.D. 23 maggio 1924 n. 827 per quanto attiene i documenti summenzionati ma non materialmente allegati al contratto.

### **Art 7 - Disposizioni particolari riguardanti l'accordo quadro.**

1. La partecipazione alla gara d'appalto equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente accordo quadro.

2. Le modalità d'aggiudicazione sono stabilite nel Disciplinare di Gara, a cui si rimanda.

3. Come disposto all'art. 34 del Codice circa i criteri di sostenibilità energetica e ambientale in riferimento al "cantiere", dovranno essere rispettate le specifiche di cui al punto 2.5 e relativi sub. del decreto 24 dicembre 2015 "Adozione dei criteri Ambientali Minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori di nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici per la gestione dei cantieri della pubblica amministrazione e criteri ambientali minimi per le forniture di ausili per l'incontinenza" (Allegato tecnico 1) e pertanto il predetto decreto per le parti riferibili al presente Accordo Quadro viene integralmente applicato.

### **Art 8 - Consegna dei lavori**

1. L'appaltatore deve trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori, la documentazione di avvenuta denuncia di inizio lavori effettuata agli enti previdenziali, assicurativi ed antinfortunistici, la Cassa Edile nonché quant'altro richiesto dalla Direzione dei Lavori o dal Responsabile del Procedimento in ordine alla normativa vigente ed agli obblighi di cui al presente capitolato speciale;

2. 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" (d'ora innanzi, denominato il Decreto).

3. L'Amministrazione potrà procedere, in caso di urgenza, alla consegna dei lavori sotto le riserve di legge di cui all'art. 32, comma 8, del Codice, restando così inteso che l'Appaltatore si obbliga ad accettare la consegna dei lavori anche nelle more della stipulazione del contratto. Il Direttore dei Lavori indicherà espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente, comprese le opere provvisorie.

4. Ai sensi dell'art 5, comma 12, del Decreto, nel caso di accoglimento dell'istanza di recesso dell'esecutore dal contratto per ritardo nella consegna dei lavori attribuibile a causa imputabile alla Stazione Appaltante, l'esecutore ha diritto al rimborso delle spese contrattuali effettivamente sostenute e documentate, nei limiti di quanto stabilito dal presente Capitolato Speciale, in misura non superiore alle seguenti percentuali, calcolate sull'importo netto dell'appalto:

a) 1,00 per cento per la parte dell'importo fino a 258.000 euro;

b) 0,50 per cento per l'eccedenza fino a 1.549.000 euro;

c) 0,20 per cento per la parte eccedente i 1.549.000 euro.

5. All'atto della consegna dei lavori l'appaltatore dovrà aver già consegnato alla Stazione Appaltante la documentazione relativa ai piani di sicurezza previsti D.Lgs. n. 81 del 2008.

6. In caso di consegna parziale a causa di temporanea indisponibilità delle aree e degli immobili, l'esecutore è tenuto a presentare un programma di esecuzione dei lavori che preveda la realizzazione prioritaria delle lavorazioni sulle aree e sugli immobili disponibili. Realizzati i lavori previsti dal programma, qualora permangano le cause di indisponibilità si applica la disciplina dell'art. 107 del D.Lgs. 50/2016.

## **Art 9 - Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore**

1. Entro quindici giorni dalla data del verbale di consegna, e comunque prima dell'inizio effettivo dei lavori, l'Appaltatore predispone e consegna alla Direzione Lavori un proprio programma esecutivo dei lavori, di cui all'art. 1 comma 1 lettera f) del Decreto, 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. Detto programma deve essere coerente con il programma predisposto dalla Stazione Appaltante, con l'offerta tecnica presentata in sede di gara e con le obbligazioni contrattuali 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.

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

- a. per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;
- b. per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi, le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione 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. 9 aprile 2008 n. 81. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il Piano di Sicurezza e di Coordinamento del cantiere, eventualmente integrato ed aggiornato.

3. Qualora l'Appaltatore non abbia ottemperato a quanto sopra entro 10 giorni dalla richiesta scritta della Direzione lavori, sarà applicata la stessa penale giornaliera prevista dallo Schema di Contratto per il ritardo sull'ultimazione dei lavori.

## **Art 10 - Contabilizzazione dei lavori e Ufficio Direzione lavori**

1. La contabilizzazione dei lavori sarà effettuata ai sensi del Decreto MIT n° 49/2018 - Titolo II capo IV – Controllo Amministrativo Contabile.

2. L'ufficio Direzione lavori costituito ai sensi dell'art. 101 del Codice e pertanto preposto alla direzione e al controllo tecnico contabile e amministrativo dei lavori, potrà avvalersi discrezionalmente, per accertamenti, senza obbligo di preavviso nei confronti dell'appaltatore, di personale della Polizia Municipale, munito di titoli professionali adeguati, il quale opererà col supporto tecnico del coordinatore della sicurezza in fase operativa, ovvero del personale ispettivo del Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale. In particolare, oltre agli accertamenti relativi alle condizioni di sicurezza del cantiere, il direttore dei lavori, anche attraverso il supporto del suddetto personale, verificherà l'impiego di personale autorizzato in cantiere, il cui elenco dovrà essere comunicato

dall'Impresa all'atto della consegna dei lavori e ogni qualvolta vi siano delle modificazioni. Tale elenco dovrà essere correlato dei rispettivi nulla osta o contratti di assunzione. A tal fine l'Impresa appaltatrice e le eventuali Imprese subappaltatrici dovranno fornire ai lavoratori impiegati un cartellino di riconoscimento, che dovrà essere sempre tenuto in posizione visibile da parte dei lavoratori operanti nel cantiere medesimo. Detto cartellino dovrà indicare le generalità del dipendente, nome, cognome, fotografia, Impresa di appartenenza e relativo contratto applicato, nonché la data di assunzione e, in caso di subappalto, la relativa autorizzazione.

3. Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nel cantiere, i quali dovranno provvedere al riguardo per proprio conto, avendo cura inoltre di indicare il proprio committente. In caso di contemporanea presenza in cantiere di più datori di lavoro o lavoratori autonomi, di tale obbligo risponde in solido anche il Comune, nella persona del direttore lavori. I datori di lavoro con meno di dieci dipendenti possono assolvere agli obblighi di cui sopra mediante annotazione, su apposito registro di cantiere vidimato dalla Direzione Provinciale del Lavoro, da tenersi in cantiere, degli estremi del personale giornalmente impiegato nei lavori. In caso di presenza in cantiere di dipendenti non segnalati in precedenza al direttore dei lavori, lo stesso dovrà procedere immediatamente alla relativa segnalazione all'I.N.P.S., all'I.N.A.I.L. e alla Cassa Edile Genovese, al fine di verificare la regolarità in relazione al rispetto delle norme del contratto di lavoro.

### **Art 11 - 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.

### **Art 12 - Contabilizzazione dei lavori in economia**

1. 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, aumentati del 15% per spese generali e di un ulteriore 10% per utili dell'impresa, per una percentuale complessiva del 26,50%; per gli operai che operano nei settori: Opere metalmeccaniche, Impianti Elettrici Idraulici Riscaldamento, si farà riferimento al Prezzario Opere Edili ed Impiantistiche - Regione Liguria - Anno 2018

2. Tali prezzi comprendono ogni spesa per fornire gli operai delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuali di cui all'art. 18, comma 1, lett. d) del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, 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.

3. I lavori in economia a termini di contratto, non danno luogo ad una valutazione a misura, ma sono inseriti nella contabilità secondo i prezzi di elenco per l'importo delle somministrazioni al netto del ribasso d'asta, per quanto riguarda i materiali. Per la mano d'opera e noli, sono liquidati con applicazione del ribasso d'asta esclusivamente sulla quota delle spese generali ed utili (26,50%).

4. I prezzi dei materiali e dei noli saranno desunti dal Prezzario Opere Edili ed Impiantistiche - Regione Liguria - Anno 2018.

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

### **Art 13 - Variazioni al progetto e al corrispettivo**

1. Qualora il Comune di Genova, richiedesse e ordinasse modifiche o varianti in corso d'opera, fermo restando il rispetto delle condizioni e della disciplina di cui all'art. 106 del Codice, le stesse saranno concordate e successivamente liquidate ai prezzi di contratto, ma se comportano lavorazioni non previste o si debbono impiegare materiali per i quali non risulta fissato il prezzo contrattuale, si procederà alla formazione di "nuovi prezzi", come disposto dall' art. 8 comma 5 del Decreto.
2. I nuovi prezzi delle lavorazioni o materiali si valutano:
  - desumendoli dal prezzario di cui al precedente articolo 11;
  - raggugliandoli a quelli di lavorazioni consimili compreso nel contratto.
3. Quando sia impossibile l'assimilazione, ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove regolari analisi. Le nuove analisi vanno effettuate con riferimento ai prezzi elementari di manodopera, materiali, noli e trasporti alla data di formulazione dell'offerta
4. I nuovi prezzi sono determinati in contraddittorio tra il Direttore Lavori e l'esecutore, ed approvati dal Responsabile del Procedimento. Ove comportino maggiori spese rispetto alle somme previste da quadro economico, essi sono approvati dalla Stazione Appaltante su proposta del Responsabile del Procedimento prima di essere ammessi nella contabilità dei lavori.
5. Se l'esecutore non accetta i nuovi prezzi così determinati ed approvati, la stazione appaltante può ingiungergli l'esecuzione delle lavorazioni o la somministrazione dei materiali sulla base di detti prezzi, comunque ammessi nella contabilità; ove l'esecutore non iscriva riserva negli atti contabili, i prezzi si intendono definitivamente accettati.

### **Art 14 - Contestazioni e riserve**

1. L'esecutore è sempre tenuto ad uniformarsi alle disposizioni del Direttore dei Lavori, senza poter sospendere o ritardare il regolare sviluppo dei lavori, quale che sia la contestazione o la riserva che egli iscriva negli atti contabili.
2. Il registro di contabilità deve essere firmato dall'appaltatore, con o senza riserve, nel giorno che gli vien presentato.
3. Nel caso in cui l'appaltatore non firmi il registro è invitato a farlo entro il termine perentorio di 15 giorni e, qualora persista nell'astensione o nel rifiuto, se ne farà espressa menzione nel registro.
4. Se l'appaltatore ha firmato con riserva, qualora l'esplicazione e la quantificazione non sia possibile al momento della formulazione della stessa, egli deve, a pena di decadenza, nel termine di quindici giorni, esplicitare la riserva, scrivendo e firmando nel registro le corrispondenti domande di indennità.
5. Le riserve devono essere formulate in modo specifico ed indicare con precisione le ragioni sulle quali esse si fondano. In particolare, le riserve devono contenere, a pena di inammissibilità, la precisa quantificazione delle somme che l'esecutore ritiene gli siano dovute. La quantificazione della riserva è effettuata in via definitiva, senza possibilità di successive integrazioni o incrementi rispetto all'importo iscritto.
6. Le riserve devono essere iscritte, a pena di decadenza sul primo atto di appalto idoneo a riceverle, successivo all'insorgenza o alla cessazione del fatto che ha determinato il pregiudizio dell'esecutore. In ogni caso, sempre a pena di decadenza, le riserve sono iscritte anche nel registro di contabilità all'atto della firma immediatamente successiva al verificarsi o al cessare del fatto pregiudizievole. Le riserve non riconfermate sul conto finale si intendono abbandonate. Nel caso che l'appaltatore non abbia firmato il registro, nel termine come sopra prefissogli, oppure, avendolo firmato con riserva, non abbia poi esplicitato le sue riserve nel modo e nel termine sopra indicati, si

avranno come accertati i fatti registrati, e l'appaltatore decadrà dal diritto di far valere in qualunque tempo e modo, riserve o domande che ad essi si riferiscano.

7. Il Direttore dei Lavori dovrà, entro i successivi quindici giorni, scrivere nel registro le proprie controdeduzioni motivando.

### **Art 15 - Norme di sicurezza**

1. 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.

2. 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.

3. 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, laddove esistente se ricadente nell'ambito di applicazione del D.Lgs. 81/2008 e s.m. ed i., 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 e s.m. ed i.

4. Detti piani, entro trenta giorni dall'aggiudicazione e comunque 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).

5. L'Appaltatore medesimo deve fornire tempestivamente al Coordinatore per la Sicurezza nella fase esecutiva, laddove nominato, gli aggiornamenti alla documentazione di cui al comma 7, ogni volta che mutino le condizioni del cantiere, ovvero i processi lavorativi utilizzati

6. La stazione appaltante redigerà, solo per gli interventi rientranti nell'ambito di applicazione dell'art. 26 del D.Lgs. 81/2008 e s.m. ed i. ed in ragione della loro specificità, il Documento di Valutazione dei Rischi d'Interferenza (DUVRI); tale documento sarà adeguato in corso d'opera in relazione all'evoluzione dei lavori.

7. E' obbligo dell'Impresa esecutrice trasmettere alla Stazione Appaltante, entro trenta giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, 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. E' fatto obbligo all'Impresa, altresì, di trasmettere quant'altro richiesto dalla Direzione dei Lavori o dal RUP ai fini del rispetto degli obblighi previsti dalla normativa vigente o dal presente Capitolato Speciale.

8. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'art. 15 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, nonché le disposizioni dello stesso decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere.

9. E' obbligo dell'impresa appaltatrice attenersi alle disposizioni del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 nonché a quelle impartite dal Coordinatore in materia di Sicurezza e di Salute, laddove nominato, durante la realizzazione dell'opera designato ai sensi del terzo comma dell'art. 90 del medesimo D.Lgs.; nel rispetto di tali norme i suddetti obblighi valgono anche per le eventuali imprese subappaltatrici.

10. Il direttore tecnico del cantiere (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.

11. 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 degli operai, delle persone addette ai lavori e dei terzi, nonché evitare danni ai beni pubblici e privati, secondo quanto disposto dalla vigente normativa.

12. 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.

13. E' 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.

## **Art 16 - Subappalti**

1. Onde consentire una corretta e tempestiva esecuzione dei lavori possibilmente senza interruzioni o sospensione degli stessi, ai fini del rilascio dell'autorizzazione entro i termini previsti dall'art. 105 comma 18, del Codice, l'Impresa, all'atto della presentazione dell'istanza di subappalto, è tenuta a presentare la seguente documentazione:

- a. Copia del contratto di subappalto dal quale emerga, tra l'altro, che il prezzo praticato dall'Impresa esecutrice di tali lavori non superi il limite indicato dall'art. 105 comma 14, del Codice. A tal fine, per ogni singola attività affidata in subappalto, dovrà essere precisato il prezzo pattuito nel contratto d'appalto, comprensivo del costo per gli oneri della sicurezza espressamente evidenziati, rispetto ai quali il subappaltatore non dovrà praticare alcun ribasso. La Stazione Appaltante, ai sensi dell'art. 3 della Legge n. 136/2010 e s.m.i., verifica che nei contratti sottoscritti con i subappaltatori e i subcontraenti della filiera delle Imprese, a qualsiasi titolo interessate ai lavori, sia inserita, a pena di nullità assoluta, un'apposita clausola con la quale ciascuno di essi assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari. Le transazioni devono essere eseguite tramite lo strumento del bonifico bancario o postale o con altri strumenti di incasso o di pagamento idonei a garantire la piena tracciabilità delle operazioni.
- b. Attestazione S.O.A. dell'Impresa subappaltatrice, oppure, per i lavori di importo pari o inferiore a 150.000,00 Euro, documentazione a comprova dei requisiti di cui all'art. 90 del Regolamento.
- c. Dichiarazione sostitutiva resa dal rappresentante dell'Impresa subappaltatrice secondo l'apposito modulo predisposto dal Comune di Genova, ritirabile presso l'ufficio del RUP.

2. Dalla data di presentazione dell'istanza di autorizzazione al subappalto decorrono trenta giorni, oppure quindici, nel caso di subappalti di importo inferiore al 2% (dueper cento) dell'importo del contratto d'appalto, oppure inferiori a 100.000,00 Euro, perché la Stazione Appaltante autorizzi o meno il subappalto. Tale termine può essere prorogato una volta sola se ricorrono giustificati motivi; tra i giustificati motivi potrebbe essere compresa l'incompletezza della documentazione presentata a corredo della domanda di autorizzazione al subappalto. I lavori oggetto di subappalto non potranno avere inizio prima dell'autorizzazione da parte del Comune di Genova, ovvero della scadenza del termine previsto al riguardo dall'articolo 105, comma 18, del Codice, senza che l'Amministrazione abbia chiesto integrazioni alla documentazione presentata o ne abbia contestato la regolarità.

3. Qualora l'istanza di subappalto pervenga priva di tutta o di parte della documentazione richiesta, il Comune non procederà al rilascio dell'autorizzazione e provvederà a contestare la carenza documentale all'Impresa appaltatrice. Si evidenzia che, in tale circostanza, eventuali conseguenti sospensioni dei lavori saranno attribuite a negligenza dell'Impresa appaltatrice medesima e pertanto non potranno giustificare proroghe al termine finale di esecuzione dei lavori, giustificando invece l'applicazione, in tal caso, delle penali contrattuali.

### **Art 17 - Responsabilità in materia di subappalto**

1. 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.
2. 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. 9 aprile 2008 n. 81, provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità e del subappalto.
3. Il subappalto non autorizzato comporta le sanzioni penali previste dal D.L. 29 aprile 1995, n. 139, convertito dalla legge 28 giugno 1995, n. 246 (ammenda fino a un terzo dell'importo dell'appalto, arresto da sei mesi ad un anno).

### **Art 18 - Adempimenti in materia di lavoro dipendente, previdenza e assistenza**

1. L'Appaltatore è obbligato ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto nazionale di lavoro e negli accordi integrativi, territoriali ed aziendali, per il settore di attività e per la località dove sono eseguiti i lavori; esso è altresì responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto..
2. L'Appaltatore è altresì obbligato a rispettare tutte le norme in materia retributiva, contributiva, previdenziale, assistenziale, inclusa la Cassa Edile, ove richiesta, assicurativa, sanitaria, di solidarietà paritetica, previste per i dipendenti dalla vigente normativa, con particolare riguardo a quanto previsto dall'art. 105 del Codice.

### **Art 19 - Sinistri**

1. Ai sensi del citato Decreto l'Appaltatore non può pretendere indennizzi per danni alle opere o provviste se non in caso fortuito o di forza maggiore. Sono considerati danni causati da forza maggiore quelli provocati alle opere da eventi imprevedibili o eccezionali e per i quali l'Appaltatore non abbia trascurato le ordinarie precauzioni.
2. L'Appaltatore è tenuto a prendere tempestivamente tutte le misure preventive atte ad evitare tali danni o provvedere alla loro immediata eliminazione. Nessun indennizzo sarà dovuto quando a determinare il danno abbia concorso la colpa o la negligenza dell'appaltatore o delle persone delle quali esso è tenuto a rispondere. Resteranno inoltre a totale carico dell'Appaltatore i danni subiti dalle opere provvisori, dalle opere non ancora misurate o ufficialmente riconosciute, nonché i danni o perdite di materiali non ancora posti in opera, di utensili o di ponti di servizio e, in generale, di quanto altro occorra all'esecuzione piena e perfetta dei lavori. Questi danni dovranno essere denunciati immediatamente ed in nessun caso, sotto pena di decadenza, oltre i cinque giorni da quello dell'evento. L'Appaltatore non potrà, sotto nessun pretesto, sospendere o rallentare l'esecuzione dei lavori, tranne in quelle parti per le quali lo stato delle cose debba rimanere inalterato fino all'esecuzione dell'accertamento dei fatti.
3. L'indennizzo per quanto riguarda i danni alle opere è limitato all'importo dei lavori necessari per l'occorrente riparazione, valutati ai prezzi ed alle condizioni di contratto.

### **Art 20 - Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori**

1. Le Stazioni appaltanti possono risolvere un contratto pubblico durante il periodo di sua efficacia se sono soddisfatte le condizioni di cui all'art. 108, comma 1 del D.Lgs. 50/2016.
2. Nei casi di risoluzione del contratto, o di esecuzione di ufficio, la comunicazione della decisione assunta dalla Stazione appaltante è fatta all'appaltatore nella forma dell'ordine di servizio o della raccomandata con avviso di ricevimento, con la contestuale indicazione della data, che non può

essere comunque inferiore a dieci giorni, alla quale avrà luogo l'accertamento dello stato di consistenza dei lavori.

3. In relazione a quanto sopra, alla data comunicata dalla Stazione appaltante si fa luogo, in contraddittorio fra il direttore dei lavori e l'appaltatore o suo rappresentante ovvero, in mancanza di questi, alla presenza di due testimoni, alla redazione dello stato di consistenza dei lavori, all'inventario dei materiali, delle attrezzature dei e mezzi d'opera esistenti in cantiere, nonché, nel caso di esecuzione d'ufficio, all'accertamento di quali di tali materiali, attrezzature e mezzi d'opera debbano essere mantenuti a disposizione della Stazione appaltante per l'eventuale riutilizzo e alla determinazione del relativo costo.

4. Nel caso di risoluzione del contratto l'appaltatore ha diritto soltanto al pagamento delle prestazioni relative ai lavori regolarmente eseguiti, decurtati degli oneri aggiuntivi derivanti dallo scioglimento del contratto.

5. Per tutto quanto non espressamente citato ai punti precedenti si rimanda a quanto contenuto agli artt. 108, 109 e 110 del Codice.

### **Art 21 - Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore.**

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

2. L'Impresa appaltatrice dovrà disporre di un esatto recapito postale, telefonico e aziendale in Genova e di una sede operativa nell'ambito del territorio del Comune di Genova o comunque entro 50 km dallo stesso; dovrà inoltre essere sempre reperibile, anche nelle ore notturne e giornate festive.

3. L'Appaltatore dovrà provvedere a quanto segue, restando inteso che gli oneri conseguenti si intendono compensati e quindi ricompresi nel corrispettivo contrattuale, fatto salvo quanto già valutato in materia di sicurezza:

- a) alla esecuzione di rilievi, indagini, saggi e quanto altro occorrente e propedeutico alla formulazione dell'offerta;
- b) alla formazione del cantiere adeguatamente attrezzato e recintato in relazione alla natura dell'opera e in conformità alle vigenti disposizioni in materia;
- c) a mantenere nel territorio comunale un adeguato magazzino 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/approvvigionamenti che si rendessero necessari;
- d) alla fornitura ed al collocamento, nella zona dei lavori in corso, di una tabella del tipo e delle dimensioni prescritte dalla Direzione Lavori.
- e) ad ottenere la concessione dei permessi per occupazione temporanea di suolo pubblico, rottura suolo e per passi carrabili, concessioni e autorizzazioni che saranno rilasciate a titolo gratuito.
- f) ad ottenere autorizzazione anche in deroga ai limiti massimi di esposizione al rumore di cui al DPCM 1 marzo 1991 e s.m.e i., nonché ogni altra autorizzazione o concessione necessaria per la realizzazione dell'opera ed a corrispondere le tasse ed i diritti relativi.
- g) alla conservazione del traffico nelle zone interessate dai lavori secondo le disposizioni della Direzione Lavori e del Comando della Polizia Municipale;
- h) 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.
- i) ai rilievi, tracciati, verifiche, esplorazioni, capisaldi e simili che possono occorrere, anche su motivata richiesta del direttore dei lavori o dal responsabile del procedimento o dall'organo di

collaudo, dal giorno in cui comincia la consegna fino al compimento del collaudo provvisorio o all'emissione del certificato di regolare esecuzione, di tutte le utenze pubbliche e private in sottosuolo e/o soprassuolo interessanti le opere in oggetto, intendendosi a completo carico dell'Appaltatore medesimo gli eventuali spostamenti, ricollocazioni, opere provvisorie e/o definitive, comunque strutturate ed eseguite, necessari per l'eliminazione delle interferenze determinate dall'esecuzione dei lavori oggetto d'appalto, nonché ogni onere e danno dipendenti dalle utenze o a queste provocati;

- j) alla segnalazione e delimitazione diurna e notturna dei lavori e degli ingombri sulle sedi stradali nel rispetto del D.Lgs. 30 aprile 1992 n. 285 "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;
- k) al risarcimento dei danni di ogni genere ai proprietari i cui immobili fossero in qualche modo danneggiati durante l'esecuzione dei lavori; l'Appaltatore è responsabile della stabilità delle superfici degli scavi e delle strutture e fabbricati esistenti in prossimità degli stessi e dovrà di conseguenza operare e predisporre armature di sostegno e di contenimento in maniera e quantità tale da garantire la sicurezza delle opere;
- l) a curare che, per effetto delle opere di convogliamento e smaltimento delle acque, non derivino danni a terzi; in ogni caso egli è tenuto a sollevare la stazione appaltante da ogni spesa per compensi che dovessero essere pagati e liti che avessero ad insorgere. Dovrà altresì curare l'esaurimento delle acque superficiali, di infiltrazione o sorgive, per qualunque altezza di battente da esse raggiunta, concorrenti nel sedime di imposta delle opere di cui trattasi, nonché l'esecuzione di opere provvisorie per lo sfogo e la deviazione preventiva di esse dal sedime medesimo, dalle opere e dalle aree di cantiere;
- m) alla conservazione e consegna all'Amministrazione appaltante degli oggetti di valore intrinseco, archeologico o storico che eventualmente si rinvenissero durante l'esecuzione dei lavori;
- n) alla protezione del cantiere e dei ponteggi mediante idonei sistemi antintrusione;
- o) all'esecuzione in cantiere e/o presso istituti incaricati, di tutti gli esperimenti, assaggi e controlli che verranno in ogni tempo ordinati dalla Direzione Lavori sulle opere, materiali impiegati o da impiegarsi nella costruzione, in correlazione a quanto prescritto circa l'accettazione dei materiali stessi, nonché sui campioni da prelevare in opera. Quanto sopra dovrà essere effettuato su incarico della Direzione Lavori a cura di un Laboratorio tecnologico di fiducia dell'Amministrazione. Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione nell'Ufficio di direzione munendoli di sigilli a firma della Direzione Lavori e dell'Impresa nei modi più adatti a garantirne l'autenticità; il tutto secondo le norme vigenti.
- p) 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;
- q) alla fornitura di fotografie delle opere in corso, nonché delle opere ultimate nel numero che di volta in volta sarà indicato dalla Direzione Lavori;
- r) alla pulizia giornaliera del/i cantiere/i anche ai fini antinfortunistici;
- s) 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.
- t) al pagamento di compensi all'I.S.P.E.S.L., alla A.S.L. competente, al Comando Vigili del Fuoco, relativi a prestazioni per esame suppletivo di progetti o visite di collaudo ripetute, in esito a precedenti verifiche negative.
- u) alla presentazione di progetti degli impianti, ai sensi della Legge n. 17/2007 e successivo regolamento di attuazione approvato con Decreto del ministero dello sviluppo economico del 22 gennaio 2008 n. 37, sottoscritto da tecnico abilitato.

- v) 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 n. 17/2007;
- w) ad attestare, ad ultimazione di lavori, con apposita certificazione sottoscritta da tecnico abilitato, l'esecuzione degli impianti elettrici nel rispetto ed in conformità delle Leggi 1.3.68 n. 186 (norme C.E.I.), n. 17/2007 e Decreto del ministero dello sviluppo economico del 22 gennaio 2008 n. 37;
- x) a denunciare, ove previsto dal D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, l'impianto di terra, l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche, di edifici e di grandi masse metalliche, al competente Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza del Lavoro (ISPESL) provvedendo all'assistenza tecnica, ai collaudi relativi, fino all'ottenimento di tutte le certificazioni o verbali di cui l'opera necessita;
- y) al lavaggio accurato giornaliero delle aree pubbliche in qualsiasi modo lordate durante l'esecuzione dei lavori;
- z) al mantenimento dell'accesso al/ai cantiere/i, al libero passaggio nello/negli stesso/i 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;
- aa) 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 mano d'opera richiesta dalla Direzione Lavori, in aiuto alle imprese che eseguono lavori per conto diretto dell'Amministrazione, verrà contabilizzata in economia. L'Amministrazione appaltante si riserva altresì di affidare a soggetti terzi la realizzazione, manutenzione e sfruttamento pubblicitario dei teli di copertura dei ponteggi.
- bb) al ricevimento in cantiere, scarico e trasporto nei luoghi di deposito, situati nell'interno del cantiere, od a piè d'opera, secondo le disposizioni della Direzione Lavori. L'eventuale mano d'opera richiesta dalla Direzione Lavori, in aiuto alle imprese che eseguono lavori per conto diretto dell'Amministrazione, verrà contabilizzata in economia.
- cc) alla buona conservazione ed alla perfetta custodia dei materiali, forniture ed opere escluse dal presente appalto, ma provviste od eseguite da altre ditte per conto dell'Amministrazione appaltante. I danni, che per cause dipendenti o per sua negligenza fossero apportati ai materiali forniti ed ai lavori compiuti da altre ditte, dovranno essere riparati a carico esclusivo dell'appaltatore;
- dd) 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.
- ee) alla manutenzione e buona conservazione dei lavori eseguiti, con particolare riferimento degli impianti sino al collaudo;
- ff) alla realizzazione di tutti gli interventi che si rendessero necessari in relazione alla entrata in funzione di impianti la cui realizzazione e/o modifica e/o sostituzione sia prevista nell'ambito delle opere appaltate, al fine di garantirne il relativo corretto funzionamento nonché l'utilizzo da parte dell'utenza e l'accettazione da parte dell'Ente Gestore;
- gg) alla completa e generale pulizia dei locali e/o dei siti oggetto di intervento, durante il corso dei lavori, in corrispondenza di eventuali consegne anticipate e comunque a lavori ultimati;
- hh) a dare la possibilità ai vari Enti gestori delle utenze presenti in sottosuolo (fognarie, acquedottistiche, gas, Enel, telecomunicazioni) di eseguire lavorazioni sulle proprie reti nell'ambito del cantiere;

- ii) a tenere conto delle posizioni in sottosuolo dei sottoservizi indicati nelle planimetrie di massima fornite dagli Enti e dovrà quindi eseguire gli scavi con cautela considerando possibili difformità da quanto rappresentato sugli elaborati grafici; pertanto nel caso di danni causati alle condotte e relative interruzioni non potrà esimersi dal risponderne;
- jj) a garantire sempre la sicurezza dei percorsi pedonali e di quelli carrabili per l'approvvigionamento delle attività produttive e commerciali;
- kk) sarà tenuta a fare campionature di tutte le lavorazioni che verranno eseguite;
- ll) a mantenere ed adeguare anche momentaneamente le condotte degli impianti comunali o dichiarati tali dalla D.L.;
- mm) a concordare con gli enti preposti, prima e/o durante i lavori, la posa delle condotte per l'impianto dell'illuminazione pubblica e per lo smaltimento acque bianche;
- nn) a sgomberare completamente il cantiere da materiali, mezzi d'opera e impianti di sua proprietà o di altri, non oltre 15gg dal verbale di ultimazione dei lavori;
- oo) al risarcimento di eventuali danni a cose e/o persone causati durante i lavori;
- pp) a sua cura e spese al rifacimento/ripristino/sostituzione di tutto ciò non dichiarato idoneo da parte della D.L. (danni dovuti a negligenze e/o inadempienze, causati a materiali forniti e a lavori compiuti da altre ditte);
- qq) sarà obbligata a sua cura e spese a provvedere allo spostamento di eventuali pannelli pubblicitari, fioriere, dissuasori, etc. oltre a quanto già previsto negli elaborati progettuali;
- rr) a sua cura e spese a spostare i contenitori dell'AMIU presenti nella via e nella piazza, tutte le volte che la D.L. ne farà richiesta;

## **PARTE SECONDA**

### **SPECIFICAZIONE DELLE PRESCRIZIONI TECNICHE**

Qualora le attività lavorative richieste abbiano attinenza, anche in parte, con quanto previsto del DECRETO 24 dicembre 2015 MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE "Adozione dei criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici per la gestione dei cantieri della pubblica amministrazione e criteri ambientali minimi per le forniture di ausili per l'incontinenza" (GU Serie Generale n.16 del 21-1-2016) - Allegato 1 - Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della Pubblica Amministrazione - ovvero - Piano d'Azione Nazionale sul Green Public Procurement (PANGPP)- si dovrà tenere conto delle specifiche tecniche ivi contenute.

#### **CAPO I**

#### **MODALITÀ DI ESECUZIONE DELLE OPERE**

#### **REQUISITI DI ACCETTAZIONE MATERIALI E COMPONENTI**

##### **ARTICOLO 1**

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 2**

Scavi, rinterri e rilevati

1. Tutti gli scavi e rilevati occorrenti, provvisori o definitivi, incluse la formazione di cunette, accessi, rampe e passaggi saranno in accordo con i disegni di progetto e le eventuali prescrizioni del Direttore dei lavori.

Nell'esecuzione degli scavi si dovrà procedere alla rimozione di qualunque cosa possa creare impedimento o pericolo per le opere da eseguire, le sezioni degli scavi dovranno essere tali da impedire frane o smottamenti e si dovranno approntare le opere necessarie per evitare allagamenti e danneggiamenti dei lavori eseguiti.

Il materiale di risulta proveniente dagli scavi sarà avviato a discarica; qualora si rendesse necessario il successivo utilizzo, di tutto o parte dello stesso, si provvederà ad un idoneo deposito nell'area del cantiere.

Durante l'esecuzione degli scavi sarà vietato, salvo altre prescrizioni, l'uso di esplosivi e, nel caso che la natura dei lavori o le specifiche prescrizioni ne prevedessero l'uso, il Direttore dei lavori autorizzerà, con comunicazione scritta, tali interventi che saranno eseguiti dall'Appaltatore sotto la sua piena responsabilità per eventuali danni a persone o cose e nella completa osservanza della normativa vigente a riguardo.

Qualora fossero richieste delle prove per la determinazione della natura delle terre e delle loro caratteristiche, l'Appaltatore dovrà provvedere, all'esecuzione di tali prove sul luogo o presso i laboratori ufficiali indicati dal Direttore dei lavori.

2. Diserbi e taglio piante. - Il trattamento di pulizia dei terreni vegetali con presenza di piante infestanti dovrà essere eseguito con un taglio raso terra della vegetazione di qualsiasi essenza e più precisamente erbacea, arbustiva e legnosa da eseguire nelle parti pianeggianti, entro l'alveo, sugli argini, sulle scarpate, nelle golene e nel fondo dei fossi includendo anche la diciocatura, l'estrazione dall'alveo di tutti i prodotti derivati dal taglio (sterpaglie, rovi, ecc.) e trasporto a discarica oppure, se consentito, eliminazione per combustione fino alla completa pulizia delle aree interessate.

3. Protezione scavi. - Gli scavi dovranno essere adeguatamente protetti con barriere provvisorie a contorno e difesa di scavi, sia per fondazioni che per opere d'arte, per muri di difesa o di sponda da realizzare mediante infissione nel terreno di pali, parete di protezione, traverse di rinforzo, tutti i materiali occorrenti, le legature, le chiodature e gli eventuali tiranti.

4. Rilevati. - Si considerano rilevati tutte quelle opere in terra realizzate per formare il corpo stradale, le opere di presidio, le aree per piazzali ed i piani di imposta per le pavimentazioni di qualsiasi tipo. Secondo la natura delle opere da eseguire l'Impresa dovrà sottoporre, quando richiesta, al Direttore dei lavori prima il programma e poi i risultati delle indagini geotecniche, delle prove penetrometriche statiche e/o dinamiche, prove di carico e tutto quanto necessario a determinare le caratteristiche stratigrafiche, idrogeologiche e fisico-meccaniche dei terreni di sedime. Sui campioni indisturbati, semidistrutti o rimaneggiati prelevati nel corso delle indagini si dovranno eseguire un adeguato numero di prove di laboratorio.

Tutte le operazioni per l'esecuzione di rilevati o rinterri saranno effettuate con l'impiego di materiale proveniente dai depositi provvisori di cantiere o da altri luoghi scelti dall'Appaltatore ed approvati dal Direttore dei lavori, restando tassativamente vietato l'uso di materiale argilloso.

Prima di impiegare i materiali provenienti dagli scavi dello stesso cantiere o dalle cave di prestito, l'Appaltatore dovrà eseguire un'accurata serie di indagini per fornire al Direttore dei lavori una completa documentazione in merito alle caratteristiche fisico-meccaniche dei materiali.

La preparazione dell'area dove verrà eseguito il rilevato deve prevedere il taglio di eventuali piante, l'estirpazione delle radici, arbusti, ecc. ed il loro avvio a discarica oltre alla completa asportazione del terreno vegetale sottostante.

5. Rinterri. - I rinterri o riempimenti di scavi dovranno essere eseguiti con materiali privi di sostanze organiche provenienti da depositi di cantiere o da altri luoghi comunque soggetti a controllo da parte del Direttore dei lavori e dovranno comprendere:

- spianamenti e sistemazione del terreno di riempimento con mezzi meccanici oppure a mano;
- compattazione a strati non superiori ai 30 cm di spessore;
- bagnatura ed eventuali ricarichi di materiale da effettuare con le modalità già indicate.

6. Le terre sono classificate dalla tabella CNR-UNI 10006. Per la formazione di rilevati o riempimenti si useranno i gruppi A1, A2-4, A2-5, A3 e le prove di laboratorio da eseguirsi saranno: l'analisi granulometrica ed il contenuto di umidità ogni 20.000 mc, la determinazione del limite liquido e dell'indice plastico sulla frazione passante al setaccio 0,4 UNI 2332 ogni 40.000 mc, prova di costipamento Proctor AASHO T 180-5.

7. La terra per opere a verde sarà di tipo agrario, vegetale, proveniente da scotico o scavi a profondità

non oltre 1 metro a reazione neutra, priva di ciottoli, radici ed erbe infestanti.

### **ARTICOLO 3**

Massicciate e conglomerati bituminosi per pavimentazioni stradali

1. Massicciate. - La massicciata stradale potrà essere predisposta come sottofondo di preparazione agli strati di conglomerato bituminoso oppure come pavimentazione stradale autonoma senza ulteriore finitura e sarà costituita da pietrisco calcareo con pezzature 40-70 mm comprese tutte le operazioni di fornitura del pietrisco, la stesa, la cilindatura con rulli da 14 a 18 t inclusi gli eventuali ricarichi richiesti durante la cilindatura, l'innaffiamento ed il successivo spandimento ed ulteriore cilindatura anche del pietrisco di saturazione per uno spessore complessivo di 10-15 cm misurati dopo la rullatura.



2. Strato di base. - Lo strato di base è composto da un misto granulare di frantumato, ghiaia, sabbia ed eventuali additivi (aggiunti nei modi e quantità indicate dalle vigenti norme CNR a riguardo) dello spessore complessivo di cm 15, impastato con bitume a caldo, previo preriscaldamento degli aggregati, messo in opera con macchina vibrofinitrice e costipato con rulli gommati o metallici.
3. Strato di collegamento e di usura. - La pavimentazione è costituita da due strati di conglomerato bituminoso steso a caldo: il primo è lo strato inferiore di collegamento (binder) normalmente dello spessore di cm 5 ed il secondo è lo strato finale di usura generalmente dello spessore di cm 5. La miscela utilizzata per la realizzazione del conglomerato di tutti e due gli strati sarà costituita da graniglie, sabbie, pietrisco ed additivi mescolati con bitume a caldo, posti in opera con macchine vibrofinitrici e compattati con rulli gommati e lisci.
4. Le sabbie, pietrischi e additivi per costruzioni stradali avranno i requisiti previsti dalle relative Norme del CNR; l'identificazione delle rocce più comuni per aggreganti stradali è regolata dalle 'Norme tecniche strade' 104/1984 del CNR.

#### **ARTICOLO 4**

##### Demolizioni e rimozioni

1. Le demolizioni di muratura, calcestruzzi, ecc. siano esse parziali o complete, devono essere eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni in modo da non danneggiare le residue murature, da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro e da evitare incomodi o disturbo. Rimane pertanto vietato gettare dall'alto materiali in genere, che invece devono essere trasportati o guidati in basso, e sollevare polvere, a tal scopo, tanto le murature quanto i materiali di risulta dovranno essere opportunamente bagnati.

Le demolizioni dovranno limitarsi alle parti ed alle dimensioni prescritte. Quando, anche per mancanza di puntellamenti o di altre precauzioni, venissero demolite altre parti od oltrepassati i limiti fissati, saranno pure a cura e spese dell'Appaltatore senza alcun compenso, ricostruite e rimesse in ripristino le parti indebitamente demolite. Tutti i materiali riutilizzabili, a giudizio insindacabile della Direzione dei lavori, devono essere opportunamente scalcinati, puliti, trasportati ed ordinati nei luoghi di deposito che verranno indicati dalla Direzione stessa, usando le cautele per non danneggiarli sia nello scalcinamento, sia nel trasporto, sia nel loro assestamento per evitare la dispersione.

Detti materiali restano tutti di proprietà della Stazione Appaltante, la quale potrà ordinare all'Appaltatore di impiegarli in tutto od in parte nei lavori appaltati.

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

Ogni cura e prescrizione verrà adottata altresì per consentire il recupero di materiale riutilizzabile di interesse artistico o storico.

Le demolizioni dovranno, di norma, progredire tutte allo stesso livello procedendo dall'alto verso il basso e ad ogni sospensione di lavoro dovranno essere rimosse tutte le parti pericolanti. In caso contrario si dovranno proteggere le zone interessate da eventuali cadute di materiali con opportuni sbarramenti.

Nello sviluppo delle demolizioni non dovranno essere lasciate distanze eccessive tra i collegamenti orizzontali delle strutture verticali. In particolare nel caso di sbalzi, cornicioni o elementi in aggetto interessati alle demolizioni se ne dovrà sempre assicurare la stabilità con i necessari puntellamenti.

2. Demolizioni parziali. - Prima di iniziare i lavori in oggetto l'Appaltatore dovrà accertare la natura, lo stato ed il sistema costruttivo delle opere da demolire. Salvo diversa prescrizione, l'Appaltatore disporrà la tecnica più idonea, i mezzi d'opera, i macchinari e l'impiego del personale.

Dovranno quindi essere interrotte le erogazioni interessate, la zona dei lavori sarà opportunamente delimitata, i passaggi ben individuati ed idoneamente protetti come tutte le zone soggette a caduta materiali.

Tutte le strutture pericolanti dovranno essere puntellate e tutti i vani balconi o aperture saranno sbarrati dopo la demolizione di parapetti ed infissi.

Le demolizioni procederanno in modo omogeneo evitando la creazione di zone di instabilità strutturale.

È tassativamente vietato l'impiego di mano d'opera sulle parti da demolire; nel caso in esame si dovrà procedere servendosi di appositi ponteggi indipendenti dalle zone di demolizione; tali

ponteggi dovranno essere dotati, ove necessario, di ponti intermedi di servizio i cui punti di passaggio siano protetti con stuoie, barriere o ripari atti a proteggere l'incolumità degli operai e delle persone di passaggio nelle zone di transito pubblico provvedendo, inoltre, anche all'installazione di segnalazioni diurne e notturne.

Si dovranno anche predisporre, nel caso di edifici adiacenti esposti a rischi connessi con le lavorazioni da eseguire, opportune puntellature o rinforzi necessari a garantire la più completa sicurezza di persone o cose in sosta o di passaggio nelle immediate vicinanze.

Particolari cautele saranno adottate in presenza di vapori tossici derivanti da tagli ossidrici od elettrici.

In fase di demolizione dovrà assolutamente evitarsi l'accumulo di materiali di risulta, sia sulle strutture da demolire che sulle opere provvisorie o dovunque si possano verificare sovraccarichi pericolosi.

I materiali di risulta dovranno perciò essere immediatamente allontanati o trasportati in basso con idonee apparecchiature ed evitando il sollevamento di polvere o detriti; sarà, comunque, assolutamente vietato il getto dall'alto dei materiali.

3. Demolizioni di coperture. - Le prime operazioni da compiere per la demolizione di coperture dovranno essere quelle relative alla rimozione del manto di copertura (tegole o elementi prefabbricati), delle scossaline, canali di gronda, canne fumarie e comignoli; solo a questo punto si potrà procedere con lo smontaggio delle strutture di sostegno della copertura stessa avendo cura di iniziare dagli elementi della piccola orditura proseguendo con la media e poi la grande.

I ponteggi necessari saranno attrezzati preferibilmente all'interno del fabbricato, in caso contrario tutto il personale impiegato dovrà disporre di adeguate zone di appoggio su ponteggi ancorati esclusivamente a terra o sulla struttura principale. I piani di lavoro o ponteggi dovranno essere realizzati ad una distanza reciproca non superiore, rispetto al piano sottostante, di m 2; qualora il vuoto tra i due livelli di calpestio dovesse essere superiore, l'Appaltatore è tassativamente obbligato a predisporre dei piani intermedi.

4. Demolizione di solai piani. - Il solaio dovrà essere prima alleggerito con la demolizione delle pavimentazioni di copertura o di calpestio interno, poi saranno rimossi i tavelloni e le voltine ed infine i travetti dell'orditura di sostegno. L'operazione di smontaggio dei travetti dovrà essere effettuata con una serie di cautele che sono:

a) non creare leve verso le pareti portanti perimetrali per rimuovere i travetti che dovranno essere, nel caso, tagliati;

b) realizzare un puntellamento diffuso con funzioni di supporto alla struttura da demolire; le strutture provvisorie di puntellamento dovranno essere indipendenti da quelle di sostegno per i ponteggi realizzati per creare zone di lavoro e protezione della mano d'opera.

Prima della demolizione di solette eseguite in cemento armato pieno dovranno essere effettuati dei sondaggi per accertare la posizione dei ferri di armatura per procedere, conseguentemente, alla demolizione per settori.

5. Demolizione solai a volta. - Anche in questo caso si dovranno effettuare una serie di puntellamenti delle strutture murarie adiacenti necessari a controbilanciare le spinte generate dalla rimozione delle volte; successivamente si procederà alla demolizione delle volte vere e proprie iniziando dalla chiave della volta stessa e proseguendo con un andamento a spirale.

6. Demolizione di pavimentazioni in conglomerato bituminoso. - La demolizione della pavimentazione in conglomerato bituminoso dovrà essere realizzata con attrezzature dotate di frese a tamburo funzionanti a freddo e munite di nastro caricatore per la raccolta del materiale di risulta. È possibile, su autorizzazione del Direttore dei lavori, utilizzare fresatrici a sistema misto (preriscaldamento leggero).

Lo spessore di demolizione sarà quello indicato dal Direttore dei lavori e dovrà essere mantenuto costante in tutti i suoi punti; le misurazioni di tale spessore saranno ottenute dalla media delle altezze verificate sulle pareti laterali e quelle delle zone centrali del cavo. Tutto il materiale prelevato con le fresatrici dovrà risultare idoneo per il confezionamento di nuovo conglomerato. Dopo il passaggio delle fresatrici la superficie trattata dovrà essere regolare e di livello costante nei vari punti e totalmente priva di residui di fresatura.

La pulizia delle superfici fresate dovrà essere effettuata con macchine dotate di spazzole rotanti e dispositivi di aspirazione; alla fine di tale operazione il piano dovrà risultare perfettamente liscio e pulito. Tutte le pareti dei giunti longitudinali dovranno essere perfettamente verticali, rettilinee e

prive di frastagliature di sorta.

Il Direttore dei lavori dovrà verificare, prima della posa in opera dei nuovi strati di conglomerato a riempimento del cavo così ottenuto, l'effettiva pulizia del cavo stesso e l'uniformità del rivestimento della mano di attacco in legante bituminoso.

7. Demolizione di massicciate. - La demolizione totale o parziale di massicciate o di pavimentazioni stradali di qualsiasi dimensione dovrà essere eseguita preferibilmente con mezzi meccanici. Resta inteso in ogni caso che, per ciascuna categoria di lavori di demolizione o rimozione, l'Impresa dovrà osservare e far osservare tutte le cautele e norme in vigore all'atto dell'esecuzione in materia di prevenzione infortuni e di sicurezza sul lavoro.

## **ARTICOLO 5**

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/cm<sup>2</sup> 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 6**

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 scarica.

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 risolvibili con la

seguinte 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 7**

Conglomerati - opere in cemento armato

1. Gli impasti di conglomerato cementizio dovranno essere eseguiti in conformità a quanto previsto nell'allegato 1 del D.M. 14 febbraio 1992. La distribuzione granulometrica degli inerti, il tipo di cemento e la consistenza dell'impasto, devono essere adeguati alla particolare destinazione del getto ed al procedimento di posa in opera del conglomerato.

Il quantitativo di acqua deve essere il minimo necessario a consentire una buona lavorabilità del conglomerato tenendo conto anche dell'acqua contenuta negli inerti. Il rapporto acqua-cemento, e quindi il dosaggio del cemento, dovrà essere scelto in relazione alla resistenza richiesta per il conglomerato.

L'impiego di additivi dovrà essere subordinato alla verifica dell'assenza di aggressività.

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

Per i calcestruzzi preconfezionati si fa riferimento alla norma UNI 7163 che precisa le condizioni per l'ordinazione, la confezione, il trasporto e la consegna.

Per i controlli sul conglomerato si farà riferimento a quanto previsto dall'allegato 2 del D.M. 14 febbraio 1992. Il conglomerato viene individuato tramite la resistenza caratteristica a compressione secondo quanto specificato dall'allegato succitato.

La resistenza caratteristica del conglomerato dovrà essere non inferiore a quella richiesta dal progetto, controllata mediante prelievo di cubetti e prove di laboratorio, come da regolamento e comunque come da richieste della Direzione lavori. Tali prelievi avverranno al momento della posa in opera nei casseri.

2. Nella esecuzione delle opere in cemento armato l'Appaltatore dovrà attenersi strettamente a tutte le norme contenute nella Legge 05 novembre 1971 n. 1086 ed ai vari Decreti ministeriali successivamente emessi relativi alle norme tecniche per l'esecuzione delle opere in c.a. semplice e c.a. precompresso e per le strutture metalliche. Dovranno poi osservarsi le norme di cui al D.M. 31 agosto 1972 riguardanti i requisiti per l'accettazione degli agglomerati cementizi.

Tutte le opere in cemento armato facenti parte dell'opera appaltata saranno eseguite in base ai calcoli di stabilità accompagnati da disegni esecutivi e da una relazione, il tutto redatto e firmato da un ingegnere specialista, attenendosi agli schemi e disegni facenti parte del progetto.

L'esame e la verifica da parte della Direzione lavori dei progetti delle varie strutture in cemento armato non esonera in alcun modo l'Appaltatore dalle responsabilità a lui derivanti per legge e per le precise pattuizioni del contratto, restando stabilito che, malgrado i controlli di ogni genere eseguiti dalla Direzione dei lavori nell'esclusivo interesse dell'Amministrazione esso rimane unico e completo responsabile delle opere, sia per la qualità dei materiali e sia per la loro esecuzione; pertanto egli dovrà rispondere degli inconvenienti correlati che dovessero verificarsi.

Tale responsabilità non cessa per effetto di revisione o di eventuali modifiche suggerite dalla Direzione dei lavori ed accettate dall'Appaltatore.

2. Leganti. - Nelle opere in oggetto dovranno essere impiegati esclusivamente i leganti idraulici definiti come cementi dalle disposizioni vigenti in materia. 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.

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:

- a) cementi normali e ad alta resistenza;
- b) cementi alluminosi;
- c) cementi per sbarramenti di ritenuta.

3. Inerti. - Gli inerti potranno essere naturali o di frantumazione e saranno costituiti da elementi non friabili, non gelivi e privi di sostanze organiche, argillose o di gesso; saranno classificati in base alle dimensioni massime dell'elemento più grosso.

Le dimensioni delle ghiaie saranno compatibili con lo spessore minimo del getto e comunque non saranno superiori al copriferro stabilito dal progettista.

Tutte le caratteristiche, la provenienza e la granulometria saranno soggette alla preventiva approvazione del Direttore dei lavori.

4. Sabbia. - La sabbia da usare nei calcestruzzi non dovrà contenere sostanze organiche, dovrà essere di qualità silicea, quarzosa, granitica o calcarea, avere granulometria omogenea e proveniente da frantumazione di rocce con alta resistenza a compressione; la perdita di peso, alla prova di decantazione, non dovrà essere superiore al 2%. La sabbia utilizzata per conglomerati cementizi dovrà essere conforme a quanto previsto nell'All. 1 del D.M. 03 giugno 1968 e dall'All. 1 p.to 1.2 del D.M. 09 gennaio 1996.

5. Acqua. - Dovrà essere dolce, limpida, scevra di materie terrose od organiche, priva di sali (in particolare cloruri e solfati), non aggressiva con un pH compreso tra 6 e 8 ed una torbidezza non superiore al 2%; quella usata negli impasti cementizi non dovrà presentare tracce di sali in percentuali dannose, in particolare solfati e cloruri in concentrazioni superiori allo 0,5%. È tassativamente vietato l'impiego di acqua di mare per calcestruzzi armati e per le strutture con materiali metallici soggetti a corrosione.

6. Casseforme. - Le casseforme, di qualsiasi tipo, dovranno presentare deformazioni limitate (coerenti con le tolleranze richieste per i manufatti), avere rigidità tale da evitare forti ampiezze di vibrazione durante il costipamento evitando variazioni dimensionali delle superfici dei singoli casseri che dovranno, inoltre, essere accuratamente pulite dalla polvere o qualsiasi altro materiale estraneo, sia direttamente che mediante getti d'aria, acqua o vapore.

Prima del getto verranno eseguiti, sulle casseforme predisposte, controlli della stabilità, delle dimensioni, della stesura del disarmante, della posa delle armature e degli inserti; controlli più accurati andranno eseguiti, sempre prima del getto, per la verifica dei puntelli (che non dovranno mai poggiare su terreno gelato), per l'esecuzione dei giunti, dei fissaggi e delle connessioni dei casseri.

Le casseforme saranno realizzate in legno, plastica, calcestruzzo e metallo nel rispetto della normativa vigente.

7. Armatura. - Oltre ad essere conformi alle norme vigenti (D.M. 09 gennaio 1996), le armature non dovranno essere ossidate o soggette a difetti e fenomeni di deterioramento di qualsiasi natura. Gli acciai per c.a. dovranno essere esenti da difetti che possano pregiudicare l'aderenza con il conglomerato e risponderanno alla normativa vigente per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e le strutture metalliche. Le stesse prescrizioni si applicano anche agli acciai in fili lisci o nervati, alle reti elettrosaldate ed ai trefoli per c. a. precompresso.

In particolare:

- a) le giunzioni delle barre in zona tesa, se non evitabili, si devono realizzare possibilmente nelle zone di minor sollecitazione, e in ogni caso opportunamente sfalsate.
- b) la barre piegate devono presentare, nelle piegature, un raccordo circolare di raggio non minore di sei volte il diametro. Gli ancoraggi devono rispondere a quanto prescritto dal D.M. 14 febbraio 1992. Per barre di acciaio incrudito a freddo, le piegature non possono essere fatte a caldo.
- c) la superficie dell'armatura resistente deve distare dalle facce esterne del conglomerato di almeno 1 cm nel caso di solette, setti e pareti, e di almeno 2 cm nel caso di travi e pilastri. Le superfici delle barre devono essere mutuamente distanziate in ogni direzione di almeno una volta il diametro delle barre medesime e, in ogni caso, non meno di 2 cm. Si potrà derogare a quanto sopra raggruppando le barre a coppie ed aumentando la mutua distanza minima tra le coppie ad almeno 4 cm.

8. Additivi. - Tutti gli additivi da usare per calcestruzzi e malte (aereanti, acceleranti, fluidificanti, ecc.) 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.

9. Impasti. - La distribuzione granulometrica degli inerti, il tipo di cemento e la consistenza dell'impasto dovranno essere adeguati alla particolare destinazione del getto ed al procedimento di posa in opera del conglomerato. Gli impasti devono essere preparati e trasportati in modo da escludere pericoli di segregazione dei componenti o di prematuro inizio della presa al momento del getto. L'impiego di additivi dovrà essere effettuato sulla base di controlli sulla loro qualità, aggressività ed effettiva rispondenza ai requisiti richiesti. Il quantitativo dovrà essere il minimo necessario, in relazione al corretto rapporto acqua-cemento e considerando anche le quantità d'acqua presenti negli inerti; la miscela ottenuta dovrà quindi rispondere alla necessaria lavorabilità ed alle caratteristiche di resistenza finali previste dalle prescrizioni.

L'impasto verrà effettuato con impianti di betonaggio idonei e tali da garantire l'effettivo controllo sul dosaggio dei vari materiali; l'impianto dovrà, inoltre, essere sottoposto a periodici controlli degli strumenti di misura che potranno anche essere verificati, su richiesta del Direttore dei lavori, dai relativi uffici abilitati.

10. Campionature. - Durante tutta la fase dei getti in calcestruzzo, normale o armato, previsti per l'opera, il Direttore dei lavori farà prelevare, nel luogo di esecuzione, campioni provenienti dagli impasti usati nelle quantità e con le modalità previste dalla normativa vigente, disponendo le relative procedure per l'effettuazione delle prove da eseguire ed il laboratorio ufficiale a cui affidare tale incarico.

11. Trasporto. - Il trasporto degli impasti dal luogo di preparazione a quello d'uso dovrà essere effettuato con contenitori idonei sollevati meccanicamente (per limitatissime distanze) o su betoniere dotate di contenitori rotanti.

Il tempo necessario per il trasporto e l'eventuale sosta prima del getto non deve superare il tempo massimo consentito per garantire un getto omogeneo e di qualità; nel calcestruzzo ordinario questo tempo massimo sarà di 45/60 minuti e, nel caso di calcestruzzo preriscaldato, di 15/30 minuti.

Il tempo minimo di mescolamento dovrà essere di 5 minuti ca.

12. Getto del conglomerato. - I getti dovranno ogni volta essere autorizzati dalla Direzione lavori che verificherà la corrispondenza progettuale delle dimensioni e dell'armatura metallica, la stabilità delle casseforme e delle legature, il corretto posizionamento di barre e distanziatori.

Prima delle operazioni di scarico dovranno essere effettuati controlli sulle condizioni effettive di lavorabilità che dovranno essere conformi alle prescrizioni previste per i vari tipi di getto.

Le modalità di getto dovranno garantire la compattezza e omogeneità del conglomerato, escludendo nel modo più assoluto l'aggiunta di acqua nell'impasto.

Durante lo scarico, ogni cautela dovrà adottarsi per evitare la segregazione degli inerti conseguente agli urti del conglomerato contro casseforme o armatura metallica.

Il getto verrà eseguito riducendo il più possibile l'altezza di caduta del conglomerato; si dovrà, quindi, procedere gettando in modo uniforme per strati orizzontali non superiori a 40 cm vibrando contemporaneamente al procedere del getto, le parti già eseguite.

Lo scorrimento entro canalizzazioni inclinate dovrà essere limitato a 4 m mentre la caduta verticale dovrà essere convogliata entro tubazione di lunghezza inferiore ai 3 m. La caduta libera del calcestruzzo dalla bocca del getto, canale o tubo, dovrà risultare inferiore ad 1 m.

Durante il getto si procederà alla costipazione del conglomerato entro le casseforme con idonee attrezzature vibranti da applicare in modo uniforme e con immersioni limitate per non ingenerare segregazioni localizzate degli inerti. In nessun caso va applicata la vibrazione alla armatura metallica.

Il getto dovrà essere effettuato con temperature di impasto comprese tra i 5 ed i 30°C e con tutti gli accorgimenti richiesti dal Direttore dei lavori in funzione delle condizioni climatiche. Non si deve mettere in opera il conglomerato a temperature minori di 0°C, salvo il ricorso ad opportune cautele.

13. Ripresa del getto. - Il getto andrà eseguito in modo uniforme e continuo; nel caso di interruzione e successiva ripresa, questa non potrà avvenire dopo un tempo superiore (in funzione della temperatura esterna) alle 2 ore a 35°C oppure alle 6 ore a 5°C.

Qualora i tempi di ripresa superassero tali limiti si dovranno trattare le zone di ripresa con malte speciali ed accorgimenti indicati dal Direttore dei lavori.

14. Stagionatura. - A getto ultimato dovrà essere assicurata la corretta stagionatura mediante bagnatura per almeno tre giorni o applicazione di antievaporanti evitando comunque con idonei ripari l'irraggiamento diretto e la ventilazione eccessiva. Sono vietate coperture che interpongano camere d'aria a contatto del getto. Durante la stagionatura i getti dovranno essere riparati da urti,

vibrazioni e sollecitazioni d'ogni genere.

15. Disarmo. - Per i tempi e le modalità di disarmo si dovranno osservare tutte le prescrizioni previste dalla normativa vigente e le eventuali specifiche fornite dal Direttore dei lavori; in ogni caso il disarmo dovrà avvenire per gradi evitando di introdurre, nel calcestruzzo, azioni dinamiche e verrà eseguito dopo che la resistenza del conglomerato abbia raggiunto il valore richiesto.

Avvenuto il disarmo, la superficie delle opere sarà regolarizzata con malta cementizia.

L'applicazione si farà previa pulitura e lavatura della superficie delle gettate e la malta dovrà essere ben conguagliata con cazzuola e frattazzo, con l'aggiunta di opportuno spolvero di cemento puro.

16. Intervento conservativo sul cemento armato. - Gli interventi di risanamento del cemento armato dovranno essere eseguiti in presenza di processi di carbonatazione, di consolidamento strutturale e rimozione dell'ossidazione dalle parti di armature esposte o prive del copriferro. L'eventuale intervento di natura più specificamente strutturale dovrà essere preceduto da un'attenta analisi delle condizioni e dei motivi di dissesto procedendo, successivamente e sotto il controllo del Direttore dei lavori, al ripristino delle parti lesionate.

Nel caso di ossidazione delle armature si dovranno pulire le varie superfici fino all'ottenimento del metallo nel suo stato originario procedendo alla protezione delle armature stesse con betoncino antiruggine o vernici protettive a base polimerica e non, applicando il materiale prescelto con grande cura sulle parti metalliche pulite; dopo la protezione delle armature così realizzata verrà ripristinato il copriferro con delle malte antiritiro applicate con spatola o cazzuola previa considerevole bagnatura.

Trascorsi i tempi di presa la superficie esterna dovrà essere rasata con una malta per calcestruzzo e sottoposta ad applicazione di vernice idrorepellente.

## **ARTICOLO 8**

Solai

1. Tutti i solai realizzati in cemento armato o cemento armato precompresso (c.a. o c.a.p.) o misti in c.a. e c.a.p. e blocchi in laterizio od in altri materiali o formati dall'associazione di elementi prefabbricati, dovranno essere conformi alla normativa vigente, alle relative norme tecniche emanate per la progettazione e l'esecuzione di tali opere ed alle prescrizioni specifiche.

2. Per quanto riguarda l'impiego di laterizi per i solai dovranno rispettare le norme di accettazione e di resistenza di cui alla Legge 5 novembre 1971 n. 1086 integrata con D.M. 14 febbraio 1992 e D.M. 09 gennaio 1996 e successive modificazioni ed integrazioni.

3. Tipi di solai.

a) Solaio in c.a. - Il solaio misto in c.a. e laterizi gettato in opera dovrà essere realizzato con pignatte di qualsiasi tipo interposte a nervature parallele in conglomerato cementizio realizzate in modo conforme alla normativa vigente ed ai sovraccarichi previsti. A tale struttura dovrà essere sovrapposta una soletta in conglomerato cementizio armato e la posa in opera del solaio dovrà includere anche l'eventuale formazione di nervature di ripartizione e travetti per il sostegno di tramezzi sovrastanti compresa la fascia perimetrale piena di irrigidimento.

Il montaggio del solaio dovrà comprendere la predisposizione delle casseforme, delle armature provvisorie e di sostegno, dei ponteggi e strutture di protezione, il successivo disarmo e le campionature e prove statiche richieste.

Nel caso di locali di abitazione è obbligatoria la realizzazione di un solaio per il primo livello a partire dal terreno di fondazione che dovrà essere eseguito con le stesse modalità dei solai intermedi e sarà distaccato dal terreno di almeno cm 50.

b) Solaio con travetti prefabbricati. - Il solaio piano in c.a. e laterizi realizzato in travetti prefabbricati dovrà essere conforme a tutte le caratteristiche tecnico-realizzative indicate per il solaio gettato in opera e sarà costituito da travetti in tutto o parte prefabbricati in sostituzione di quelli tradizionali. Tali travetti dovranno essere dotati di relativi certificati di collaudo predisposti dalle case costruttrici e, nel caso di parziale prefabbricazione, saranno integrati con armature aggiuntive prescritte dagli elaborati esecutivi.

La soletta superiore verrà gettata in opera dopo il completamento del montaggio del solaio e la predisposizione dell'armatura richiesta.

Il montaggio del solaio includerà la predisposizione delle armature provvisorie e di sostegno dei ponteggi e strutture di protezione, anche per il successivo disarmo e le campionature e prove



statiche richieste.

c) Solaio piano in pannelli prefabbricati. - Il solaio in pannelli verrà realizzato con pannelli prefabbricati fuori opera e montati successivamente in cantiere nelle posizioni e quantità previste secondo i requisiti stabiliti dalle specifiche tecniche. I pannelli e le loro modalità di realizzazione dovranno essere conformi alla normativa vigente inclusa la relativa certificazione sulle caratteristiche dei materiali impiegati e del pannello nella sua completezza. Il montaggio includerà la predisposizione delle armature provvisorie e di sostegno, dei ponteggi e strutture di protezione anche per il successivo disarmo e le campionature e prove statiche richieste.

Nel caso di pannelli destinati a getti integrativi si dovranno predisporre le pignatte o gli alleggerimenti prescritti solo dopo aver completato le operazioni di puntellatura; nel caso di pannelli completi si dovrà procedere alla loro messa in opera secondo le indicazioni dei disegni esecutivi.

d) Solai in getto pieno in c.a. o in c.a.p. - Per questo tipo di solai si applicano le prescrizioni riportate nella normativa vigente e in particolare, nelle norme tecniche per l'esecuzione delle opere in c.a. normale e precompresso aggiornate periodicamente.

e) Solai misti in c.a. e c.a.p. e blocchi forati in laterizio o altri materiali. - I blocchi in laterizio potranno essere di solo alleggerimento od avere funzione statica in collaborazione con il conglomerato. Per entrambi i casi il profilo dei blocchi, delimitanti la nervatura di conglomerato da gettare, non dovrà ostacolare il deflusso del calcestruzzo o ridurre la sezione prevista per le nervature.

Nel caso dei blocchi con funzione collaborante, si dovrà assicurare la continuità nella trasmissione degli sforzi fra i vari elementi; le eventuali solette di completamento dovranno realizzare la totale solidarizzazione delle varie parti.

Nel caso di blocchi in materiali diversi dal laterizio (argilla espansa, materie plastiche, ecc.), questi dovranno avere caratteristiche rispondenti ai requisiti richiesti sia nel caso di impiego come blocchi collaboranti che come parti non collaboranti alla struttura. Per tali materiali, salvo altre prescrizioni, si applicheranno le specifiche già indicate.

f) Solai con elementi prefabbricati e getti di completamento. - Oltre ai requisiti suddetti, tali strutture dovranno garantire collegamenti trasversali tra le varie strisce di solaio ed avranno dimensionamenti conformi a quanto fissato dalla normativa vigente; i relativi getti di completamento dovranno avere un'armatura di ripartizione a maglie incrociate.

## **ARTICOLO 9**

Consolidamento di volte, coperture e strutture orizzontali

1. Prima di ogni intervento su volte e archi l'Appaltatore dovrà procedere ad una completa puntellatura

delle parti interessate e di tutte le zone strutturalmente contigue soggette alle spinte o controspinte degli elementi in esame. Nel caso di strutture particolarmente lesionate si potrà procedere alla demolizione parziale o totale secondo una metodologia di intervento concordata con il Direttore dei lavori ed in ogni caso lo smontaggio o demolizione di volte in mattoni in foglio, a crociera o a vela dovrà avere inizio dalla chiave della volta e seguire un andamento a spirale; per la demolizione di volte ad arco ribassato e a botte si dovrà procedere per sezioni frontali iniziando dalla chiave verso le imposte.

La ricostruzione delle volte o archi sarà eseguita dopo un'attenta pulizia delle parti su cui intervenire ed utilizzando solo materiali attentamente selezionati quali conci in pietra o mattoni con i giunti disposti nella direzione dei successivi raggi di curvatura dell'intradosso; nelle volte in mattoni i giunti non dovranno mai essere superiori ai 5 mm misurati all'intradosso e 10 mm misurati all'estradosso. Nel caso di volte con raggio ridotto l'Appaltatore dovrà effettuare, prima del montaggio, tutti i tagli necessari per ottenere la forma cuneiforme dei mattoni da montare oppure la preparazione dei mattoni speciali lavorati a raggio.

Si dovrà usare la massima cura nella disposizione dei vari filari di mattoni, nel posizionamento della malta specialmente negli ultimi filari della chiave e nella ricostituzione dell'imposta dell'arco o della volta che andrà collegata adeguatamente al relativo muro di sostegno e dovrà avere una superficie di appoggio minima di cm 20.

2. Solai in latero-cemento. - Una volta consolidata la muratura preesistente si procederà alla realizzazione di un cordolo di cemento armato posizionato sulla testa del muro stesso con

ancoraggi costituiti da ferri di armatura piegati e fissati sulla muratura oltre che intorno alla testa delle travi già esistenti o da ripristinare.

3. Sostituzione di parti di solaio in putrelle e laterizi. - Prima dell'inizio di qualsiasi lavorazione dovrà essere eseguita la puntellatura del solaio in putrelle e laterizi su cui effettuare l'intervento di sostituzione di alcune parti compromesse; tutti i puntelli dovranno essere disposti secondo una maglia ortogonale in grado di distribuire il carico, sull'eventuale solaio sottostante, in modo uniforme e graduale. Alla base dei puntelli si dovranno predisporre degli appoggi costituiti da tavole di legno o piastre di metallo, necessarie ad una maggiore distribuzione dei carichi verticali. A questo punto sarà possibile rimuovere il pavimento ed il relativo sottofondo, rimuovendo i materiali di risulta, fino a raggiungere l'estradosso del solaio con la completa messa a nudo della parte superiore dei laterizi e delle putrelle in ferro che dovranno essere completamente pulite dalla polvere e dai residui di ossidazioni. Tutte le operazioni di pulizia e predisposizione delle opere di ripristino andranno eseguite creando dei passaggi della mano d'opera costituiti da tavolati provvisori disposti sopra le putrelle.

I laterizi danneggiati verranno sostituiti con dei tavelloni incastrati sulle ali inferiori delle putrelle e dei forati alleggeriti o polistirolo disposti sul tavellone fino a raggiungere il livello superiore delle putrelle; successivamente si procederà al posizionamento dell'armatura composta da barre saldate sull'ala superiore delle putrelle o rete elettrosaldata nei diametri fissati dal progetto e con adeguati ancoraggi ai muri perimetrali. Prima del getto di calcestruzzo verrà eseguita un'abbondante bagnatura delle superfici da trattare e sulle quali verrà posta in opera una soletta di ca. 4-5 cm di spessore. L'impasto di calcestruzzo da utilizzare dovrà avere inerti di piccole dimensioni ed un'ottima fluidità raggiunta anche con l'uso di additivi adeguati.

4. Strutture orizzontali in legno. - I lavori di consolidamento di travi e solai in legno dovranno essere preceduti da un'attenta analisi sulle condizioni di conservazione delle strutture stesse e sulla effettiva capacità di tenuta al carico previsto in considerazione dello stato del materiale; in ogni caso per le specifiche più dettagliate sui tipi di interventi sulle strutture in legno si rinvia anche all'articolo sulle opere in legno.

Prima della ricostruzione di un solaio in legno l'Appaltatore dovrà predisporre, anche con la realizzazione di un cordolo in cemento armato, degli appoggi adeguati per le travi in legno da sostituire o per quelle già esistenti; tutti gli appoggi di nuova realizzazione dovranno essere strutturalmente legati alle parti esistenti o tra di loro in modo da garantire una efficace risposta alle sollecitazioni presenti nell'edificio.

L'interasse degli ancoraggi potrà variare in relazione alla consistenza del muro di appoggio, alle dimensioni del solaio ed alla luce libera delle singole travi restando, comunque, di ca. 3 m; le dimensioni dei cordoli in c.a. saranno, per solai di luce comprese tra i 4 e 6 m, di ca. 20x30 cm.

Il cordolo di appoggio del solaio potrà, se necessario, essere ancorato al muro sottostante anche con collegamenti realizzati con fori sulla testa del muro riempiti con calcestruzzo ed armatura di raccordo e relativi ferri di chiamata da collegare a quelli del cordolo stesso.

5. Sostituzione di travi in legno. - Dopo un'attenta valutazione, effettuata dal Direttore dei lavori, delle effettive condizioni di inconsistenza fisica e strutturale di una serie di travi in legno si dovrà procedere ad una completa puntellatura dell'orditura secondaria e del tavolato prima di dare inizio ad ogni altra operazione.

Il posizionamento dei puntelli sul solaio sottostante dovrà essere eseguito in modo da ottenere una massima distribuzione del carico e, se necessario, si dovrà procedere a provvisori rinforzi del solaio stesso; qualora la capacità di tenuta al carico del solaio sottostante non fosse adeguata si dovranno scaricare le puntellature sui muri perimetrali con idonei accorgimenti.

Eseguite queste predisposizioni si rimuoveranno, con immediata sostituzione, una alla volta tutte le travi compromesse in accordo con le indicazioni del Direttore dei lavori ed avendo cura di procedere alla rimozione della trave successiva solo dopo avere sostituito quella precedente. Le nuove travi saranno scelte dello stesso materiale e, compatibilmente con le specifiche strutturali, delle stesse dimensioni di quelle rimosse.

6. Sostituzione del tavolato in legno. - La sostituzione del tavolato in legno dovrà essere preceduta da un'attenta valutazione delle effettive condizioni del materiale e delle sue capacità di tenuta strutturale; solo nel caso di constatazione dell'inutilizzabilità degli elementi esistenti si procederà alla loro rimozione.

Prima dello smontaggio dei materiali da sostituire si dovrà valutare la necessità di predisporre una

puntellatura di tutta la superficie oppure delle sole travi della struttura fermo restando l'obbligo di creare superfici di lavoro conformi alle norme di sicurezza in tutte le loro parti.

Il nuovo tavolato da installare dovrà essere della stessa essenza di quello esistente, con forme e dimensioni uguali e caratteristiche tecniche conformi a quanto stabilito dalle prescrizioni progettuali per tali elementi e dovrà essere posto in opera previo trattamento impregnante di protezione. Il fissaggio dei vari elementi sarà effettuato con delle chiodature disposte in modo analogo a quelle originarie.

## **ARTICOLO 10**

Murature in genere

1. Le murature dovranno essere progettate, eseguite e collaudate secondo quanto previsto dal D.M. 20 novembre 1987 e successive modifiche ed integrazioni. Nelle costruzioni delle murature in genere verrà curata la perfetta esecuzione degli spigoli, dei livelli di orizzontalità e verticalità, la costruzione di voltine, piattabande ed archi, lasciando tutti i necessari incassi, sfondi, canne e fori:

- per ricevere le travi in genere, le pietre da taglio e quanto altro non messo in opera durante la formazione delle murature;

- per il passaggio dei tubi dei pluviali, dell'acqua potabile, canne di stufa, camini, w.c., orinatoi, lavandini, ecc.

- per gli zoccoli, arpioni di porte e finestre, soglie, inferriate, ringhiere, davanzali ecc.

Quanto detto, in modo che non vi sia mai bisogno di scalpellare i muri già costruiti per praticarvi i fori suddetti.

La costruzione delle murature deve iniziarsi e proseguire uniformemente, assicurando il perfetto collegamento sia con le murature esistenti, sia fra le varie parti di esse, evitando nel corso dei lavori la formazione di strutture eccessivamente emergenti dal resto della costruzione. La muratura procederà a filari allineati, coi piani di posa normali alle superfici viste o come altrimenti venisse prescritto.

All'innesto con muri da costruirsi in tempo successivo dovranno essere lasciate opportuni ammorsamenti in relazione al materiale impiegato.

I lavori di muratura qualunque sia il sistema costruttivo adottato, debbono essere sospesi nei periodi di gelo, nei quali la temperatura si mantenga, per molte ore al disotto di zero gradi centigradi.

Quando il gelo si verifichi solo per alcune ore della notte, le opere di muratura ordinaria possono essere eseguite nelle ore meno fredde del giorno purché, al distacco del lavoro vengano adottati i provvedimenti di uso comune per difendere le murature dal gelo notturno.

Le facce delle murature in malta dovranno essere mantenute bagnate almeno per 15 giorni dalla loro ultimazione od anche più se sarà richiesto dalla Direzione dei lavori.

Sui muri delle costruzioni, nel punto di passaggio fra le fondazioni entro terra e la parte fuori terra, sarà disteso uno strato isolatore di malta cementizia grassa dello spessore di circa 1 cm e da sovrapposizione di due strati di cartone catramato bisabbiato dello spessore, ognuno, non inferiore ai 2 mm. Tanto il primo cartone quanto il secondo dovranno essere abbondantemente spalmati con bitume a caldo. Sullo strato isolatore, così formato, verrà impostata la muratura di elevazione.

In tutti i fabbricati a più piani dovranno eseguirsi ad ogni piano e su tutti i muri portanti cordoli di conglomerato cementizio armati come da Legge 02 febbraio 1974 n. 64 e D.M. 24 gennaio 1986 e successive integrazioni e modifiche.

Tutte le murature dovranno essere realizzate concordemente ai disegni di progetto, eseguite con la massima cura ed in modo uniforme, assicurando il perfetto collegamento in tutte le parti.

La costruzione delle murature dovrà avvenire in modo uniforme, mantenendo bagnate le superfici anche dopo la loro ultimazione.

Saranno, inoltre, eseguiti tutti i cordoli in conglomerato cementizio, e relative armature, richiesti dal progetto o eventualmente prescritti dal Direttore dei lavori.

Tutte le aperture verticali saranno comunque opportunamente rinforzate in rapporto alle sollecitazioni cui verranno sottoposte.

Gli elementi da impiegare nelle murature dovranno avere le seguenti caratteristiche:

– murature portanti: conformi alle prescrizioni del D.M. 20 novembre 1987;

– murature non portanti: conformi alla norma UNI 8942-2.

2. Laterizi. - I laterizi da impiegare per lavori di qualsiasi genere dovranno corrispondere alle norme per l'accettazione di cui al R. D. 16 novembre 1939, n. 2233, D.M. 27 luglio 1985 e D.M. 9 gennaio 1987 n. 58. I laterizi da impiegare per murature portanti dovranno soddisfare i requisiti di cui al D.M. 20 novembre 1987 "norme tecniche per la progettazione, esecuzione, collaudo di edifici in muratura e per il loro consolidamento" ed i controlli saranno conformi al D.M. 14 febbraio 1992 all. 7, nonché delle norme vigenti. Per le varie tipologie di laterizi sarà fatto riferimento alle relative norme UNI specifiche.

3. Murature in mattoni. - I mattoni prima del loro impiego, dovranno essere bagnati fino a saturazione per immersione prolungata e mai per aspersione. Essi dovranno mettersi in opera con le connessure alternate in corsi ben regolati e normali in modo che la malta rifluisca all'intorno e riempia tutte le bucatore per almeno mm 5. I giunti non verranno rabboccati durante la costruzione per dare maggiore presa all'intonaco od alla stuccatura.

Le malte da impiegare per l'esecuzione di queste murature dovranno essere passate al setaccio per evitare che i giunti fra i mattoni riescano superiori al limite di tolleranza fissato.

Le murature di rivestimento saranno fatte a corsi bene allineati e collegati a morsa con la parte interna. Se la muratura dovesse eseguirsi a paramento visto si dovrà avere cura di scegliere per le facce esterne i mattoni di migliore cottura, meglio formati e di colore più uniforme, disponendoli in perfetta regolarità e ricorrenza nelle connessure orizzontali alternando con precisione i giunti verticali.

In questo genere di paramento le connessure di faccia vista non dovranno avere grossezza maggiore di 7 mm e, previa loro raschiatura e pulitura, dovranno essere profilate con malta di cemento, diligentemente compresse e lisciate con apposito ferro, senza sbavature.

Gli archi, le piattabande e volte dovranno essere costituite in modo che i mattoni siano sempre disposti in direzione normale alla curva dell'intradosso tracciata sopra le centinature e le connessure dei giunti non dovranno mai eccedere la larghezza di mm 7 all'intradosso e mm 12 all'estradosso.

4. Muratura in blocchetti di cemento. - I blocchetti verranno posti in opera in strati orizzontali con blocchetti sfalsati, allettati con malta cementizia e giunti di spessore di 5 mm ca.; avranno angoli, incroci e facce esterne perfettamente allineati sia orizzontalmente che verticalmente.

Nel caso di murature portanti saranno creati idonei pilastri in cemento armato e cordoli di collegamento.

5. Murature di getto in conglomerato cementizio. - Il conglomerato da impiegarsi per qualsiasi lavoro sarà messo in opera appena confezionato e disposto a strati orizzontali di altezza da cm 20 a 30, su tutta l'estensione della parte di opera che si esegue ad un tempo.

Quando il conglomerato sia da collocare in opera entro cavi molto incassati od a pozzo, esso dovrà essere calato nello scavo mediante secchi e ribaltamento.

Solo nel caso di scavi molto larghi la Direzione dei lavori potrà consentire che il conglomerato venga gettato liberamente, nel qual caso prima del livellamento e della battitura deve, per ogni strato di cm 30 d'altezza, essere ripreso dal fondo e rimpastato per rendere uniforme la miscela dei componenti.

6. Muratura in blocchetti di calcestruzzo cellulare espanso e autoclavato. - La realizzazione di questo tipo di muratura avverrà posizionando i blocchetti in strati orizzontali ed in modo sfalsato, posti in opera con specifica malta preconfezionata.

I giunti creati avranno uno spessore massimo di circa 5 mm; gli angoli, gli incroci e le facce esterne saranno perfettamente allineate sia orizzontalmente sia verticalmente. L'altezza massima della parete realizzata sarà strettamente collegata allo spessore dei blocchetti utilizzati.

Nel caso di murature portanti o in caso di necessità, saranno creati idonei pilastri in cemento armato, architravi e cordoli di collegamento.

La muratura portante dovrà possedere le caratteristiche di resistenza a compressione in conformità di quanto previsto dal D.M. 20 novembre 1987.

## **ARTICOLO 11**

### Conservazione e consolidamento delle murature

1. I lavori di conservazione delle murature sono quelli rivolti alla conservazione integrale del manufatto originario evitando interventi di sostituzioni, rifacimenti o ricostruzioni. Tali operazioni dovranno

quindi essere eseguite, dopo avere effettuato le eventuali analisi necessarie ad individuare le caratteristiche dei materiali presenti, ricorrendo il più possibile a materiali e tecniche compatibili con quelli da conservare.

2. Stilatura dei giunti. - La prima operazione sarà quella di analisi ed individuazione dei vari componenti delle malte e delle murature da trattare per passare poi alla preparazione di malte compatibili da porre in opera. Prima dell'applicazione degli impasti così preparati si dovranno rimuovere tutte le parti in via di distacco o asportabili con facilità delle stilature preesistenti passando, quindi, alla nuova stilatura dei giunti con le malte confezionate come descritto. Oltre alla rimozione delle parti mobili, utilizzando anche scalpelli e utensili di questo tipo, le superfici da trattare dovranno essere pulite meccanicamente o con acqua deionizzata passando ad una prima stilatura dei giunti con una malta di calce idraulica e sabbia vagliata (rapporto legante-inerte 1:2) applicata con spatole di piccole dimensioni per non danneggiare le superfici che non necessitano del trattamento e che potranno essere protette nei modi più adeguati.

La stilatura di finitura dovrà essere effettuata con grassello di calce e sabbia vagliata con un rapporto legante inerti di 1:3; la pulizia finale e la regolarizzazione saranno effettuate con un passaggio di spugna imbevuta di acqua deionizzata.

3. Parziale ripristino di murature. - Qualora sia necessario intervenire su pareti in muratura solo parzialmente danneggiate le opere di rifacitura interesseranno soltanto le parti staticamente compromesse. Gli interventi andranno eseguiti per zone limitate ed alternate con parti di muratura in buone condizioni per non alterare eccessivamente l'equilibrio statico della struttura.

Le prime opere riguarderanno la demolizione controllata di una delle zone da rimuovere; una volta rimosso il materiale di risulta si procederà alla ricostituzione della muratura con mattoni pieni e malta grassa di cemento avendo cura di procedere ad un efficace ammorsamento delle parti di ripristino in quelle esistenti. Ultimato questo tipo di lavori si procederà, dopo 2-3 giorni di maturazione della malta, al riempimento fino a rifiuto di tutti gli spazi di contatto tra vecchia e nuova muratura.

4. Interventi di protezione su murature esposte. - Su parti di muratura o superfici esterne particolarmente soggette ad usura da agenti atmosferici si dovrà intervenire con opere di protezione da realizzare con strati di malta disposti sulle teste dei mattoni interessati a totale o parziale copertura delle superfici esposte. Tali interventi dovranno comunque raccordarsi in modo adeguato con la struttura preesistente senza creare differenze di spessori, incongruenze nell'uso dei materiali e difformità non compatibili con le caratteristiche dell'insieme della struttura. La migliore rispondenza alle necessità di durata e resistenza di questi interventi protettivi potrà essere ottenuta con l'impiego di additivi appropriati alle diverse situazioni e che andranno aggiunti negli impasti delle malte da utilizzare.

5. Consolidamento di murature con iniezioni di miscele. - I lavori dovranno essere preceduti da una serie di analisi necessarie a stabilire la composizione chimico-fisica delle murature stesse e dei vari componenti (blocchi, mattoni, pietre e malte) oltre alla localizzazione dei vuoti eventualmente presenti ed alla definizione della loro entità.

Le opere avranno inizio con la realizzazione dei fori sulle murature che, nel caso di spessori inferiori ai cm 70, verranno praticati su una sola parte della muratura; per spessori superiori si dovranno eseguire fori su entrambe le facce del muro da consolidare. I fori saranno effettuati con delle carotatrici, dovranno avere un diametro di ca. 30-50 mm e verranno realizzati in quantità di 3 ogni metro quadro per una profondità pari ad almeno la metà dello spessore del muro (2/3 nel caso di spessori superiori ai 70 cm).

I fori dovranno essere realizzati con perforazioni inclinate verso il basso fino ad un massimo di 45° per favorire una migliore distribuzione della miscela.

La miscela da iniettare sarà di tipo cementizio o epossidico, verrà immessa nei fori a pressione variabile ed avrà una composizione formulata in funzione delle condizioni dei materiali e delle specifiche condizioni della muratura.

Le iniezioni dovranno essere eseguite a bassa pressione e con strumenti di lettura dei valori di esercizio per poter verificare costantemente la correttezza delle varie operazioni. All'indurimento della miscela gli ugelli andranno rimossi ed il vuoto creato dalla loro rimozione dovrà essere riempito con lo stesso tipo di malta utilizzato per le iniezioni.

Le iniezioni andranno praticate partendo sempre dai livelli inferiori e, nel caso di edifici multipiano, dai piani più bassi.

6. Consolidamento con iniezioni armate. - Nel caso di murature con dissesti tali da rendere necessarie delle opere di rinforzo per contrastare, oltre alle sollecitazioni di compressione anche quelle di trazione, si dovrà ricorrere ad iniezioni di cemento con relativa armatura (barre in acciaio ad aderenza migliorata, piastre, tiranti bullonati, trefoli di acciaio ecc.).

7. Consolidamento con contropareti in cls. - Questo tipo di intervento dovrà essere utilizzato solo nei casi di pareti irrimediabilmente compromesse ma soggette ad essere conservate per motivi di vario ordine.

In questo caso si procederà con la pulizia di tutte le superfici esposte delle pareti e con la rimozione di eventuali intonaci o rivestimenti presenti, effettuando anche rimozioni parziali di parti di murature particolarmente compromesse. In seguito dovranno essere realizzati dei fori passanti disposti obliquamente e nella quantità di ca. 5 per metro quadrato al cui interno verranno fissate delle barre di acciaio sporgenti per almeno 20 cm dal filo esterno della muratura. Tali barre saranno collegate a delle reti elettrosaldate da applicare sulle due superfici esterne della muratura con le prescrizioni fissate dal progetto o fornite dal Direttore dei lavori. Una volta completata l'armatura, bagnate le superfici ed, eventualmente, posizionate le casseforme si applicherà la malta a spruzzo (per spessori finali non superiori a 3 cm), manualmente (per strati intorno ai 5 cm) ed in getto con casseforme (per spessori intorno ai 10 cm).

8. Consolidamento con tiranti metallici. - Per lesioni di una certa entità che interessino non soltanto singole parti di muratura ma interi elementi, tra loro correlati, si dovranno utilizzare dei tiranti metallici fissati alle estremità con delle piastre metalliche. La funzione di questi tiranti è, oltre alla creazione di un sistema strutturale più rigido, anche la migliore distribuzione dei carichi presenti sui vari elementi.

## **ARTICOLO 12**

Tamponature e tramezzature industrializzate

1. Tamponamenti a cassa vuota. - Dovrà essere costituita da una doppia parete con interposta camera d'aria per ottenere uno spessore complessivo da 200 a 450 mm; la parete esterna sarà formata da pannelli di calcestruzzo armato dello spessore di 120 mm con inserita una lastra di polistirolo espanso del peso di kg 30/mc e spessore di mm 50, con la faccia esterna del pannello rifinita con graniglia di marmo, colore da definire, spessore medio di mm 15. Tali pannelli saranno sigillati tra loro con idoneo adesivo ai siliconi per assicurare una perfetta tenuta all'acqua; la parete interna sarà eseguita con muratura di forati a tre fori posti a coltello.

2. Pannelli in latero-gesso. - Dovranno essere eseguiti in pannelli prefabbricati costituiti da un supporto in laterizio dello spessore medio di 50 mm rifinito con intonaco a gesso e stuccatura dei giunti in modo da dare le superfici esterne perfettamente levigate.

3. Pareti in cartongesso. - Saranno costituite da pareti prefabbricate in lastre di gesso cartonato di spessore variabile fissate mediante viti autoperforanti ad una struttura costituita da profilati di lamiera zincata in acciaio da 6/10 ad intarsi variabili e guide a pavimento e soffitto fissate alla struttura, compresa la finitura dei giunti con banda di carta microforata, sigillatura delle viti autoperforanti e la preparazione dei vani porta con relativi telai sempre in profilati zincati.

4. Pareti in blocchi colorati di calcestruzzo. - Dovranno essere realizzate con blocchi di calcestruzzo a faccia liscia, rigati o splittati, colorati, idrorepellenti in elementi di spessore 100-120 mm, con controfodera in elementi di spessore 80 mm, in calcestruzzo leggero (inerti di argilla espansa) e malta di sabbia e cemento del n. B6 e B7 con legature trasversali e stilatura dei giunti.

## **ARTICOLO 13**

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 coltella 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. Stucature. - 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 14**

### **Controsoffitti**

1. Tutti i controsoffitti previsti, indipendentemente dal sistema costruttivo, dovranno risultare con superfici orizzontali o comunque rispondenti alle prescrizioni, essere senza ondulazioni, crepe o difetti e perfettamente allineati.

La posa in opera sarà eseguita con strumenti idonei ed in accordo con le raccomandazioni delle case produttrici, comprenderà inoltre tutti i lavori necessari per l'inserimento dei corpi illuminanti, griglie del condizionamento, antincendio e quanto altro richiesto per la perfetta funzionalità di tutti gli impianti presenti nell'opera da eseguire.

Nel caso di esecuzione di controsoffitti in locali destinati a deposito di materiali infiammabili o

lavorazioni soggette a norme di prevenzione incendi dovranno essere usati, materiali e modalità di montaggio conformi alla normativa vigente (fibre non combustibili, montaggio a struttura nascosta, ecc.) secondo quanto fissato dalle specifiche richieste a tale proposito.

Qualora si rendesse necessario l'uso del controsoffitto per la realizzazione di corpi appesi (apparecchi illuminanti, segnaletica, ecc.) verranno eseguiti, adeguati rinforzi della struttura portante delle lastre di controsoffitto mediante l'uso di tiranti aggiuntivi; questi tiranti dovranno essere fissati, in accordo con le richieste del Direttore dei lavori, in punti di tenuta strutturale e con sistemi di ancoraggio che garantiscano la necessaria stabilità.

2. Sistemi di realizzazione dei controsoffitti.

a) Lastre in gesso o cartongesso. - Avranno spessori e dimensioni tali da introdurre deformazioni a flessione (su sollecitazioni originate dal peso proprio) non superiori a 2 mm; saranno costituite da impasti a base di gesso armato e verranno montate su guide o fissate a strutture a scomparsa; tale tipo di controsoffittature dovranno essere eseguite con pannelli di gesso smontabili da ancorare alla struttura preesistente con un'armatura di filo di ferro zincato e telai metallici disposti secondo un'orditura predeterminata a cui andranno fissati i pannelli stessi.

Nel caso del cartongesso la controsoffittatura dovrà essere sospesa, chiusa, costituita da lastre prefabbricate di gesso cartonato dello spessore di mm 12,5 fissate mediante viti autoperforanti fosfatate ad una struttura costituita da profilati in lamiera d'acciaio zincata dello spessore di 6/10 posta in opera con interasse di ca. 60 cm e finitura dei giunti eseguita con bande di carta e collante speciale oltre alla sigillatura delle viti.

b) Pannelli in fibra di vetro stampati a caldo. - Ottenuti con procedimenti di stampa a caldo su pannelli di spessore intorno ai 6 mm ed eventuali rilievi di varie forme e dimensioni, avranno un peso proprio di 2 Kg/mq ca. e, con le strutture di supporto, di 3 Kg/mq ca., coefficiente di assorbimento acustico (a Sabine) di 0,30 a 125 Hz e 0,15 a 4000 Hz, resistenza termica di 0,14 mqK/W (0,17 mqh°C/Kcal), umidità dell'ambiente di applicazione non superiore all'80% a 20°C, tenuta al fuoco.

c) Pannelli in fibra di vetro rivestiti. - Saranno costituiti da pannelli in fibra di vetro (anche ad alta densità) rivestiti con velo di vetro polimerizzato a caldo, con spessori di 20/25 mm e peso proprio di 1,3/2 Kg/mq ca. e con le strutture di supporto di 2,3/3 Kg/mq, coefficiente di assorbimento acustico (a Sabine) di 0,45 a 125 Hz e 0,99 a 4.000 Hz, resistenza termica di 0,49/0,61 mqK/W (0,57/0,71 mqh°C/Kcal), umidità dell'ambiente di applicazione non superiore all'80% a 20°C, tenuta al fuoco.

d) Pannelli in fibre minerali. - Costituiti da pannelli in fibre minerali agglomerate con leganti speciali, avranno spessori di 16 mm ca, peso proprio di 5,4 Kg/mq ca. e con le strutture di supporto di 7 Kg/mq, coefficiente di assorbimento acustico (a Sabine) di 0,30 a 125 Hz e 0,78 a 4.000Hz, resistenza termica di 0,319 mqK/W (0,372 mqh°C/Kcal), umidità dell'ambiente di applicazione non superiore al 70% a 20°C, tenuta al fuoco di 120' (con struttura nascosta).

e) Doghe metalliche. - Questo tipo di controsoffittatura orizzontale sarà realizzata in doghe metalliche eseguite con lamierino liscio o forato da porre in opera completa di struttura di montaggio portante in tubi di acciaio e clips di fissaggio per le singole doghe ed eventuale materassino di materiale fonoassorbente ancorato al di sopra delle doghe stesse.

## ARTICOLO 15

### Isolamenti

1. Gli isolanti termo-acustici, in generale dovranno possedere bassa conducibilità secondo le norme UNI 7745 e 7891 aggiornate dai fogli FA 112 e 113, risultare leggeri, stabili, incombustibili, imputrescibili, inattaccabili da muffe e insetti. Gli isolanti ottenuti per sintesi chimica di materie plastiche (polistirolo, poliuretano, poliestere espanso), a celle chiuse o aperte, sono normati dalla UNI 7819. Gli isolanti di tipo minerale (vermiculite, perlite, argilla espansa, fibre di vetro, lana di roccia e sughero) avranno caratteristiche prescritte dalle Norme UNI 5302, 5958, 6262, 6267, 6484, 6485, 6540, 6718 e 6825.

2. Le strutture, o parti di esse, costituenti elementi di separazione fra ambienti di diverse condizioni termo-acustiche, dovranno rispondere alle caratteristiche di isolamento prescritte includendo dei materiali integrativi necessari al raggiungimento dei valori richiesti.

3. I materiali saranno messi in opera secondo la normativa prevista e le raccomandazioni dei produttori, dopo adeguata preparazione delle superfici interessate, degli eventuali supporti e



provvedendo all'eliminazione delle situazioni di continuità termo-acustiche non richieste.

a) Isolanti termici. - Avranno una conduttività termica inferiore a 0,11 W/mK (0,10 Kcal/mh°C) e saranno distinti in materiali a celle aperte (perlite, fibre di vetro, ecc.) e materiali a celle chiuse (prodotti sintetici espansi) e dovranno essere conformi alle norme citate.

b) Isolanti acustici. - Avranno funzioni fonoisolanti o fonoassorbenti, in relazione alle condizioni d'uso, saranno di natura fibrosa o porosa e dovranno rispondere alle caratteristiche fisico-chimiche richieste.

Tali materiali saranno forniti in forma di pannelli, lastre o superfici continue e potranno essere applicati con incollaggio, mediante supporti sospesi o secondo altre prescrizioni.

Viene riportato un elenco dei materiali più usati con le relative caratteristiche:

- Perlite. - Costituita da lava vulcanica con granulometria compresa tra 0,1 e 2,3 mm, con coefficiente di conduttività termica di 0,046 W/mK (0,04 Kcal/mh°C), sarà fornita in pannelli rigidi ed avrà le caratteristiche fissate dalle prescrizioni di progetto o del presente capitolato.

- Fibre di vetro. - Saranno elastiche, incombustibili, esenti da alcali e fornite in pannelli ottenuti con vari procedimenti; le fibre avranno diametri varianti dai 3 ai 12 micron con densità comprese tra 10/120 Kg/mc ed assorbimento acustico di 0,7. Nel caso di ambienti con alte percentuali di umidità in sospensione saranno predisposte adeguate barriere al vapore. Questo materiale potrà essere trattato con resine termoindurenti per ottenere feltro di lana di vetro in rotoli o pannelli rigidi e semirigidi di varie dimensioni.

- Pannelli in fibra di vetro - cartongesso. - Costituiti da pannelli rigidi in fibre di vetro ad alta densità con una lastra di cartongesso ed eventuale foglio di alluminio come barriera al vapore, avranno spessori globali (cartongesso + fibra) da 3/9 cm e resistenza termica da 0,59 mqK/W (0,69 mqh°C/Kcal) a 2,35 mqK/W (2,72 mqh°C/Kcal), resistenza meccanica ed isolamento acustico.

- Sughero. - Le lastre avranno una massa specifica tra i 50/250 Kg/mc ed una conduttività termica, secondo il tipo, di 0,029 W/mK (0,025 Kcal/mh°C) o 0,055 W/mK (0,048 Kcal/mh°C), saranno in materiale stabilizzato, trattato con antiparassiti ed ignifugato.

- Vermiculite. - Costituito da minerale filosilicato di tipo argilloso, sarà fornito in prodotto espanso con granulometria tra 1/12 mm, dovrà essere incombustibile, inattaccabile da calcio o cementi ed avere conduttività termica di 0,034 W/mK (0,03 Kcal/mh°C).

- Polistirolo espanso. - Ottenuto per espansione del polistirolo, sarà fornito in lastre dello spessore e delle dimensioni richieste e densità tra i 15/40 Kg/mc, salvo altre prescrizioni; in caso di condensa dovrà essere protetto da barriera al vapore e sarà impiegato ad una temperatura max di 75/100°C. Le forniture potranno essere richieste con marchio di qualità e dovranno avere le caratteristiche di resistenza ed imputrescibilità fissate.

- Poliuretano espanso. - Materiale a basso valore di conduttività termica espresso in 0,020 W/mK (0,018 Kcal/mh°C), sarà fornito in prodotti rigidi o flessibili con densità tra 30/50 Kg/mc e resistenza a compressione da 1/3 Kg/cmq.

- Polistirene espanso estruso. - Realizzato con una particolare tecnica di espansione con utilizzo di miscele di freon e costituito da cellule perfettamente chiuse, avrà una conduttività termica di 0,029 W/mK (0,024 Kcal/mh°C), resistenza meccanica, totale impermeabilità all'acqua. I pannelli di questo materiale saranno forniti in spessori dai 2/6 cm, avranno tutte le caratteristiche suddette e resistenza termica da 0,69 mqK/W (0,81 mqh°C/Kcal) a 2,07 mqK/W (2,4 mqh°C/Kcal).

Sarà comunque obbligatorio, durante la posa in opera, osservare tutti gli accorgimenti e le prescrizioni necessari o richiesti per la realizzazione dei requisiti di isolamento termo-acustici ed anticondensa adeguati alle varie condizioni d'uso.

## ARTICOLO 16

### Pavimenti

1. I materiali per pavimenti e rivestimenti, mattonelle e marmette di cemento, mattonelle greificate, lastre e quadrelli di marmo, mattonelle di asfalto ecc., dovranno corrispondere alle norme di accettazione di cui al R.D. 16 novembre 1939 n. 2234.

La posa in opera dei pavimenti di qualsiasi tipo o genere dovrà essere perfetta in modo da ottenere piani esatti e nel collocamento in opera degli elementi saranno scrupolosamente osservate le disposizioni che, di volta in volta, saranno impartite dalla Direzione dei lavori.

I singoli elementi dovranno combaciare esattamente tra di loro, dovranno risultare perfettamente

fissati al sottofondo, evitando il verificarsi di minime ineguaglianze tra le connessioni dei diversi elementi a contatto. In corrispondenza delle pareti verticali i pavimenti saranno addentratati per mm 15 nell'intonaco, evitando quindi ogni raccordo o sguscio; questi se prescritti, dovranno soprastando interamente il pavimento e non giammai costituirne l'ancoraggio. I pavimenti dovranno essere consegnati diligentemente finiti, lavorati e puliti senza macchie di sorta.

Resta comunque contrattualmente stabilito che per un periodo di almeno dieci giorni dopo l'ultimazione di ciascun pavimento, l'Appaltatore avrà l'obbligo di impedire, tramite chiusura provvisoria, l'accesso di qualunque persona nei locali, e ciò anche per pavimenti costruiti per altre Ditte. Ad ogni modo ove i pavimenti risultassero in tutto o in parte danneggiati per il passaggio abusivo di persone e per altre cause, l'Appaltatore dovrà a sua cura e spese, ricostruire le parti danneggiate.

La resistenza all'urto dovrà essere, per le mattonelle comuni, non inferiore a 1,96 N/m (0,20 Kg/m) e la resistenza a flessione non inferiore a 2,9 N/mm<sup>2</sup> (30 Kg/cm<sup>2</sup>); per il coefficiente di usura saranno considerati valori diversi che oscillano dai 4 mm, per le mattonelle in gres, ai 12 mm delle mattonelle in cemento o asfalto.

L'orizzontalità delle superfici dovrà essere particolarmente curata evitando ondulazioni superiori all'uno per mille.

L'Appaltatore ha l'obbligo di presentare alla Direzione dei lavori i campioni dei pavimenti che saranno prescritti.

2. Sottofondi. - Il piano destinato alla posa di un qualsiasi tipo di pavimento dovrà essere opportunamente spianato mediante un sottofondo in modo che la superficie di posa risulti regolare e parallela a quella del pavimento da eseguire ed alla profondità necessaria. Il sottofondo dovrà essere costituito, a seconda di come ordinato dalla Direzione lavori, da un massetto di conglomerato cementizio (caldana) o da un gretonato, che dovrà essere gettato in opera a tempo debito per essere lasciato stagionare per almeno 10 giorni. Prima della posa in opera del pavimento le lesioni eventualmente manifestatesi nel sottofondo saranno riempite e stuccate con boiaccia di calce o cemento. Tutti i materiali per pavimentazioni quali mattonelle, lastre, ecc. dovranno possedere le caratteristiche riportate dalla normativa vigente.

3. Pavimentazioni interne. - Nell'esecuzione di pavimentazioni interne dovranno essere osservate una serie di prescrizioni, oltre a quelle generali già indicate, che potranno variare in base al tipo di materiale prescelto e che, indicativamente, sono riportate nel seguente elenco:

a) pavimento di marmette di cemento e graniglia di marmo, delle dimensioni di cm 20x20 o cm 25x25 da posare su un letto di malta (sabbia e cemento) con giunti connessi stilati con cemento puro, tagli e raccordi con elementi verticali, arrotatura e levigatura delle superfici compresa la pulizia finale;

b) pavimento in lastre di marmo da taglio della qualità prescelta nelle campionature in elementi di forma quadrata o rettangolare con spessore non inferiore a mm 20 da porre in opera su un letto di malta fine e giunti di connessione stuccati con cemento bianco (o di altra colorazione), con esecuzione di tagli, raccordi, arrotatura, levigatura e pulizia finale;

c) pavimento in piastrelle di ceramica pressate a secco completamente vetrificate (gres porcellanato) oppure pressate a secco smaltate (monocottura), realizzato con piastrelle di caratteristiche dimensionali costanti e requisiti di linearità ed ortogonalità degli spigoli, resistenza all'abrasione, al gelo ed ai prodotti chimici, dilatazione termica conforme alla normativa vigente in materia, posato su letto di malta cementizia e boiaccia di cemento "325", giunti stuccati in cemento bianco o colorato, completo di battiscopa, pulitura anche con acido e protezione finale con segatura

- le piastrelle di ceramica per pavimentazioni dovranno essere conformi al metodo di classificazione basato sulla formatura e sull'assorbimento d'acqua secondo le norme UNI EN 87, UNI EN 98, e UNI EN 99;

d) pavimento in gomma di tipo industriale dello spessore di mm 10 a superficie in rilievo rigata e a bolli, di colore nero, da porre in opera in lastre di m 1,00 x 1,00 dotate di superficie inferiore di tipo reticolare per facilitare l'applicazione della boiaccia di cemento che dovrà essere applicata previa bagnatura e rasatura del piano di posa con colla di cemento, tagli eseguiti in modo rettilineo e pulitura finale delle superfici trattate;

e) pavimenti in quadrotti lamellari in legno di rovere, castagno, frassino, ecc. lavorati secondo le specifiche vigenti da porre in opera mediante collaggio su un sottofondo di malta cementizia listata,

dosata a 300 kg di cemento, da lamare, levigare, stuccare e con l'applicazione di una vernice speciale trasparente delle migliori marche applicata in un minimo di tre mani;

f) pavimento in listoncini di legno (parquet) dello spessore di 14-17 mm e della larghezza di ca. 60-80 mm, a coste perfettamente parallele, con la superficie superiore piattata liscia, di prima scelta, da posare su un piano di cemento con la colla o inchiodati sui magatelli predisposti (indispensabili per lunghezze superiori ai 40 cm) da completare con lamatura, laccatura e pulitura finale della superficie che non dovrà essere calpestata prima di due giorni completi dopo la lucidatura.

4. Pavimentazioni esterne. - Nell'esecuzione di pavimentazioni esterne si dovrà realizzare un massetto in conglomerato cementizio con dosaggio non inferiore a 250 Kg di cemento per mc gettato secondo gli spessori previsti o richiesti dal Direttore dei lavori; la pavimentazione verrà quindi posata sopra un letto di sabbia e cemento (dosato a 400 Kg) di spessore di ca. 1,5 cm. Le pavimentazioni esterne andranno cosparse d'acqua per almeno 10 giorni dall'ultimazione e poi si procederà alle rifiniture di ultimazione (chiusura delle fessure, ecc.).

La pavimentazione così realizzata dovrà risultare conforme alle specifiche, in accordo con le prescrizioni del presente capitolato, essere perfettamente levigata, con le pendenze prescritte e quanto altro richiesto.

La realizzazione della pavimentazione esterna potrà essere eseguita secondo le indicazioni qui riportate:

a) pavimentazione per rampe antiscivolo per autorimesse e simili da realizzare con impasti a base di inerti naturali duri di opportuna forma e granulometria da sagomare in opera in modo da formare scanalature normali od oblique alla linea di massima pendenza della rampa stessa che dovrà, comunque, essere costituita da un sottofondo di idoneo massetto in conglomerato armato sul quale applicare il trattamento esposto;

b) pavimentazione per esterni con aggregati parzialmente esposti da realizzare con un getto di calcestruzzo dosato con kg 350 di cemento tipo R "325", dello spessore minimo di cm 8 da trattare opportunamente in superficie con l'ausilio di un getto d'acqua in modo da lasciare gli elementi lapidei, della pezzatura 3/5, parzialmente in vista; tale superficie deve essere applicata su un sottofondo idoneo da porre in opera con uno spessore minimo complessivo di cm 10 compresa l'armatura metallica (rete elettrosaldata diam. 6 mm ogni 25 cm), giunti di dilatazione e quant'altro necessario;

c) pavimento in bolle-tonato costituito da pezzi irregolari di lastre di marmi misti o monocromi non pregiati con lati tagliati in modo netto e rettilineo delle dimensioni di ca. 50-100 mm, dello spessore non inferiore a 20 mm, da porre in opera su massetto di malta cementizia compresa la suggellatura dei giunti con boiaccia di cemento bianco o colorato, la rifinitura degli incastri a muro, l'arrotatura e la levigatura;

d) pavimentazione in mattonelle di cemento pressato carrabile dello spessore di mm 40, di forma quadrata o rettangolare da porre in opera con allettamento su massetto predisposto e completa stuccatura dei giunti con malta di cemento, inclusa anche la predisposizione delle pendenze su tutta la superficie e delle lavorazioni intorno ad eventuali chiusini, alberi o raccordi per l'eliminazione delle barriere architettoniche;

e) pavimentazione in cubetti di porfido con lato di dimensione 40-60-80 mm, da porre in opera dritti o ad arco con allettamento su sabbia e cemento su sottostante massetto di fondazione in conglomerato cementizio; l'esecuzione dovrà prevedere anche tutte le pendenze, giunti o raccordi e la pulizia finale dai residui di lavorazione;

f) pavimentazione con selci di prima scelta con lati delle dimensioni da 60 a 100 mm, allettati in sabbia e cemento su apposito sottofondo anche in conglomerato cementizio, predisposti secondo le pendenze di progetto o comunque fissate in modo tale da consentire il normale deflusso dell'acqua, comprese le lavorazioni per le interruzioni intorno ai chiusini, alberi, ecc., la battitura di ciascun elemento e la pulizia finale.

5. Caratteristiche dei materiali per pavimentazioni.

a) Piastrelle in ceramica smaltata. - Dovranno essere di prima scelta e conformi alla normativa vigente; saranno costituite da argille lavorate con altri materiali a temperature non inferiori a 900°C e costituite da un supporto poroso e da uno strato vetroso. Le superfici saranno prive di imperfezioni o macchie e le piastrelle avranno le caratteristiche di resistenza chimica e meccanica richieste dalle specifiche suddette. Le tolleranze saranno del +/- 0,6% sulle dimensioni dei lati e del +/- 10% sullo spessore, la resistenza a flessione sarà non inferiore a 9,8 N/mm<sup>2</sup> (100 Kg/cm<sup>2</sup>).

b) Cotto. - Prodotto ceramico a pasta compatta lavorato a temperature intorno ai 1000°C mescolando l'argilla con ossidi ferrici (che danno luogo al colore rosso). In caso di pavimentazioni esterne va applicato con pendenze non inferiori al 2% e giunti di dilatazione ogni 2-3 m impedendo la penetrazione dell'acqua tra il sottofondo e la piastrella.

c) Cotto smaltato. - Le piastrelle di cotto smaltato saranno conformi alle norme indicate, avranno perfetta aderenza degli smalti, forma regolare, impermeabilità e resistenza a flessione non inferiore a 14,7 N/mm<sup>2</sup> (150 Kg/cm<sup>2</sup>), assorbimento d'acqua non superiore al 15% , tolleranze dimensionali di +/- 0,5 mm e tolleranze sugli spessori del 2%.

c1) Prodotti a pasta porosa, laterizi, terrecotte. - Avranno massa volumica di 1.800-1.900 kg/mc, porosità <5%, resistenza a compressione 400 kg/cm<sup>2</sup> ed a trazione 40 kg/cm<sup>2</sup>, saranno ben cotti. Formati da argille prive di sostanze idrosolubili (che provocano formazione di sali insolubili sulle superfici).

d) Gres. - Sono classificati gres ordinari tutti i materiali ottenuti da argille plastiche naturali, ferruginose, cotti a temperature comprese tra i 1000 e 1400°C. Dovranno essere di colore rosso bruno, avere struttura omogenea, compatta e non scalfibile; permeabilità nulla, le superfici dovranno essere esenti da screpolature, lesioni o deformazioni; la vetrificazione dovrà essere omogenea ed esente da opacità.

Le piastrelle in gres, oltre alla corrispondenza con le norme citate, dovranno avere spessori tra gli 8 e 10 mm per piastrelle normali e tra gli 11 e 18 mm per piastrelle speciali, tolleranze dimensionali, salvo altre prescrizioni, di +/- 0,4%, resistenza a flessione non inferiore a 24,5 N/mm<sup>2</sup> (250 Kg/cm<sup>2</sup>), assorbimento d'acqua non superiore al 4% della loro massa, buona resistenza al gelo, indice di resistenza all'abrasione non inferiore a 0,5, perdita di massa per attacco acido non superiore al 9% e per attacco basico non superiore al 16%.

e) Gres ceramico. - Le piastrelle in gres ceramico avranno spessori di 8-9-11 mm (con tolleranze del 5%), tolleranze dimensionali di +/- 0,5 mm, resistenza a flessione di 34,3 N/mm<sup>2</sup> (350 Kg/cm<sup>2</sup>), assorbimento d'acqua non superiore allo 0,1%, resistenza al gelo, indice di resistenza all'abrasione non inferiore ad 1, perdita di massa per attacco acido non superiore allo 0,5% e per attacco basico non superiore al 15%.

e1) Pietrini e mattonelle di terracotta greificate. - Saranno di prima scelta, greificati per tutto l'intero spessore, inattaccabili dagli agenti chimici e meccanici, di forme esattamente regolari, a spigoli vivi, a superficie piana. Sottoposte ad esperimento di assorbimento mediante gocce d'inchiostro, queste non dovranno essere assorbite neanche in minima misura.

f) Klinker. - Il klinker (anche litoceramica) è prodotto mescolando l'argilla con feldspati e cuocendo gli impasti a temperature di 1200 - 1280°C ottenendo una ceramica ad altissima resistenza.

g) Klinker ceramico. - Le piastrelle di klinker ceramico saranno conformi alle norme indicate, avranno forma regolare e non dovranno presentare difetti o imperfezioni, avranno assorbimento all'acqua del 3-5%, resistenza a flessione non inferiore a 19,6 N/mm<sup>2</sup> (200 Kg/cm<sup>2</sup>) con tolleranze dimensionali del +/- 4%.

h) Monocottura. - Procedimento per l'applicazione a crudo (o attraverso speciali processi di nebulizzazione) dello smalto per poter procedere ad un unico passaggio delle piastrelle nei forni.

i) Mattonelle in cemento o asfalto. - Le mattonelle e marmette in cemento dovranno essere conformi alle norme suddette, avere buone caratteristiche meccaniche, stagionatura non inferiore a 3 mesi ed essere esenti da imperfezioni o segni di distacco tra sottofondo e strato superiore. Lo spessore delle mattonelle in cemento non dovrà essere inferiore a 18 mm e lo strato superficiale, esclusivamente in cemento, non dovrà avere spessore inferiore ai 5 mm. Le mattonelle di asfalto saranno composte di polvere di asfalto e bitume (puro ed in percentuale dell'11%), dovranno avere resistenza all'urto di 3,9 N/m (0,40 Kg/m) e resistenza all'impronta di 0,5 mm.

l) Pavimenti resilienti. - Tali pavimenti dovranno essere resistenti all'usura, al fuoco, alle sollecitazioni meccaniche, essere atossici ed avere le eventuali colorazioni distribuite in modo uniforme e continuo.

Il linoleum dovrà avere un periodo di stagionatura non inferiore a 4 mesi ed uno spessore non inferiore a 2,5 mm con tolleranza del 5%.

ll) Pavimenti formati in sito con resina epossidica. - Realizzati per impregnazione o per spatolatura, saranno conformi alla normativa AIPER, resistenza a compressione 500 kg/cm<sup>2</sup> a trazione 180 kg/cm<sup>2</sup>, alla abrasione TABER 15 mmg, adesione 25 kg/cm<sup>2</sup>.

m) Pavimenti in gomma. - Le lastre usate per questo tipo di pavimenti avranno superficie piana o

con rilievi preordinati e saranno prive di imperfezioni o difetti.

Lo spessore dei pavimenti per uso civile dovrà essere non inferiore a 3 mm, per le lastre con superficie liscia, con tolleranze di +/- 0,3 mm.

I pavimenti per uso industriale dovranno avere spessore non inferiore a 4 mm, per le lastre con superficie liscia, e non inferiore a 10 mm per le lastre con superficie rigata; le tolleranze sullo spessore saranno di +/- 0,3 mm, per spessori inferiori a 4 mm e di +/- 0,5 per spessori superiori a 4 mm.

n) Pavimenti in legno. - Verranno posti in opera su un sottofondo perfettamente livellato e ben stagionato (almeno 45 giorni) con l'uso di adesivi durabili e chimicamente inerti.

Tutti i materiali impiegati (listoni, tavolette, ecc.) dovranno avere caratteristiche conformi alla normativa vigente ed alle specifiche prescrizioni.

Dovranno essere creati giunti di dilatazione perimetrali lungo le pareti ed eventuali giunti di raccordo con pavimenti in altro materiale che saranno schermati con soglie di ottone della larghezza di 4 cm fissate con viti di ottone.

Alla base delle pareti perimetrali verrà installato uno zocchetto, in legno identico a quello usato per il pavimento, dello spessore di 7/10 mm e dell'altezza di 8/10 cm fissato al muro con viti di ottone; la parte superiore e gli spigoli di raccordo dello zocchetto saranno sagomati in modo adeguato.

n1) Pavimenti in legno a tavolette. - Verrà eseguito con tavolette incollate sul sottofondo e gli spessori saranno di 9/11 mm, nel caso di tavolette di 4/6 cm di larghezza e di 14/17 mm nel caso di listoncini di 6/8 cm di larghezza.

n2) Pavimenti in legno a listoni. - Sarà eseguito con listoni di 7/12 cm di larghezza e 22 mm di spessore con incastri maschio e femmina e posti in opera su armatura in listelli di abete di 25x50 mm ed interasse di 40 cm ancorati al sottofondo con zanche di metallo. Dopo il fissaggio dei listelli di abete verranno riempiti gli interspazi fra gli stessi con malta alleggerita e livellata con il filo superiore dell'orditura in listelli; tale malta di livellamento dovrà essere lasciata asciugare per 30 giorni prima della posa in opera dei listoni.

o) Pavimenti in moquettes. - Questo tipo di rivestimenti (tessili a velluto o tessili piatti) dovranno rispondere alle caratteristiche della classificazione riportate nella norma UNI 8013-1 e, in relazione all'ambiente di destinazione, dovranno avere le seguenti specificità:

-tendenza all'accumulo di cariche elettrostatiche generate dall'elettricità;

-numero di fiocchetti per unità di lunghezza e per unità di area;

-forza di strappo dei fiocchetti;

-comportamento al fuoco.

p) Graniglia per pavimenti alla veneziana - La graniglia di marmo o di altre pietre idonee dovrà corrispondere per tipo o granulosità ai campioni di pavimento prescelti e risultare perfettamente scevra di impurità.

q) Pezzami per pavimenti alla palladiana. - I pezzami di marmo o di altre pietre idonee dovranno essere costituiti da elementi dello spessore di cm 2 - 3 di forma e dimensioni opportune, secondo i campioni prescelti.

6. Opere di ripristino delle pavimentazioni. - Gli interventi di ripristino delle pavimentazioni dovranno avere inizio con analisi, non invasive, dei fenomeni che hanno dato luogo al deterioramento delle parti da trattare; prima della realizzazione delle opere di consolidamento dovranno essere rimosse le eventuali efflorescenze o microrganismi presenti.

La fase successiva sarà quella rivolta allo smontaggio delle parti mobili ed alla loro pulizia prima della posa in opera definitiva che dovrà essere eseguita con delle malte di allestimento il più possibile simili a quelle originarie.

Nel caso di pavimentazioni di particolare importanza tutte le fasi di rilievo, analisi ed eventuale rimozione dovranno essere svolte in piena conformità con le prescrizioni progettuali ed andranno concordate con il Direttore dei lavori.

Tutte le operazioni di ripristino dei supporti delle pavimentazioni, stuccature e riconnessione con le superfici

di collegamento sia orizzontali (pavimentazioni contigue) che verticali (pareti perimetrali) dovranno essere

realizzate con sistemi di analoga consistenza e caratteristiche omogenee con quelle originarie.

## ARTICOLO 17

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 18

Marmi, pietre naturali e relativa posa in opera

1. Marmi. - Le opere in marmo dovranno avere quella perfetta lavorazione che è richiesta dall'opera stessa, congiunzioni e piani esatti e senza risalti.

Salvo contraria disposizione i marmi dovranno essere di norma lavorati in tutte le facce in vista a pelle liscia, arrotate e pomiciate. I marmi colorati dovranno presentare in tutti i pezzi le precise tinte e venature caratteristiche della specie prescelta. Potranno essere richiesti, quando la venatura si presti, con la superficie vista a spartito geometrico, a macchia aperta, a libro o comunque disposta.

2. Pietra da taglio. - La pietra da taglio da impiegare nelle costruzioni dovrà presentare la forma e le dimensioni di progetto ed essere lavorata, a norma delle prescrizioni che verranno impartite dalla Direzione all'atto della esecuzione, nei seguenti modi:

- a) a grana grossa;
- b) a grana ordinaria;
- c) a mezza grana fina;
- d) a grana fina.

Per pietra da taglio a grana grossa, si intenderà quella lavorata semplicemente con la grossa punta senza fare uso della martellina per lavorare le facce a vista, né dello scalpello per ricavarne gli spigoli netti.

Verrà considerata come pietra da taglio a grana ordinaria quella le cui facce a viste saranno lavorate con la martellina a denti larghi.

La pietra da taglio si intenderà lavorata a grana mezza fina e a grana fina, secondo che le facce predette saranno lavorate con la martellina a denti mezzani o a denti finissimi.

In tutte le lavorazioni, esclusa quella a grana grossa, le facce esterne di ciascun concio della pietra da taglio dovranno avere gli spigoli vivi e ben cesellati per modo che le fessure fra concio e concio non eccedano la larghezza di mm 5 per la pietra a grana ordinaria e di mm 3 per le altre.

Qualunque sia il genere di lavorazione delle facce, i letti di posa e le facce di combaciamento dovranno essere ridotte a perfetto piano e lavorate a grana fina. Non saranno tollerate né smussature agli spigoli, né cavità nelle facce, né masticature o rattoppi. La pietra da taglio che presentasse tali difetti verrà rifiutata e l'Appaltatore sarà obbligato di farne l'immediata sostituzione, anche se le scheggiature od ammacchi si verificassero, sia al momento della posa in opera che dopo e sino al collaudo.

3. Le pietre naturali da impiegarsi nella muratura e per qualsiasi altro lavoro dovranno rispondere ai requisiti di cui al R.D. 16 novembre 1939 n. 2232. Le pietre da taglio e marmi per pavimentazioni dovranno inoltre possedere i requisiti di cui al R.D. 16 novembre 1939 n. 2234.

Le lastre per tetti, cornici e rivestimenti esterni dovranno inoltre essere inattaccabili dal gelo.

4. Pietre artificiali. - La pietra artificiale, ad imitazione della naturale sarà costituita da conglomerato cementizio formato con cementi adatti, sabbia silicea, ghiaio sottile lavato e graniglia della stessa

pietra naturale che si intende imitare. Il conglomerato così formato sarà gettato entro apposite cassaforme costipandolo poi mediante battitura a mano o pressione meccanica.

5. Il nucleo sarà dosato con non meno di q 3,00 di cemento (del tipo 600) per ogni mc di impasto normale e non meno di q 3,50, quando si tratti di elementi sottili, capitelli, targhe e simili. Le superfici in vista, che dovranno essere gettate contemporaneamente al nucleo interno, saranno costituite per uno spessore non inferiore a cm 2, da impasto più ricco formato con cemento bianco, graniglia di marmo, terre colorate e polvere della pietra naturale che si deve imitare. Le stesse superfici saranno lavorate all'utensile, dopo perfetto indurimento in modo da presentare struttura identica per l'apparenza della grana, tinta e lavorazione, alla pietra naturale imitata. Inoltre la parte superficiale sarà gettata con dimensioni esuberanti rispetto a quelle definitive, in modo che queste ultime possano poi ricavarsi asportando materia a mezzo di utensili da scalpellino, essendo vietate in modo assoluto le stuccature, le tassellature e in generale le aggiunte del materiale.

6. I getti saranno opportunamente armati con tondini di ferro e lo schema dell'armatura dovrà essere preventivamente approvato dalla Direzione dei lavori; per la loro posa in opera saranno valide le stesse prescrizioni indicate per i marmi in genere.

7. La dosatura e la stagionatura degli elementi di pietra artificiale devono essere tali che il conglomerato soddisfi alle seguenti condizioni:

- inalterabilità agli agenti atmosferici;
- resistenza alla rottura per schiacciamento superiore a kg 300 per cmq dopo 28 giorni;
- le sostanze coloranti adoperate nella miscela non dovranno agire chimicamente sui cementi con azione immediata, ma con azione lenta e differita, non conterranno quindi acidi, né anilina, né gesso e non daranno aumento di volume durante la presa, né successiva sfioritura e saranno resistenti alla luce.

8. La pietra artificiale, da gettare sul posto come paramento di ossature grezze, sarà formata da rinzafo ed arricchita in malta cementizia e successivo strato di malta di cemento con colori e graniglia della stessa pietra naturale da imitare.

9. Quando tale strato debba essere sagomato per formazione di cornici oltre che a soddisfare a tutti i requisiti sopra indicati, dovrà essere confezionato ed armato nel modo più idoneo per raggiungere la perfetta adesione alle murature sottostanti, che saranno state in precedenza debitamente preparate, rese nette e lavate abbondantemente, dopo aver realizzato profonde incisioni dei giunti con apposito ferro.

10. Le facce vista saranno poi ottenute in modo perfettamente identico a quello della pietra preparata

fuori d'opera nel senso che saranno ugualmente ricavate dallo strato esterno a graniglia, mediante i soli utensili di scalpellino o marmista, vietandosi in modo assoluto ogni opera di stuccatura, riporto, ecc.

11. Le opere in marmo, pietre naturali o artificiali, dovranno corrispondere alle forme e dimensioni indicate; il Direttore dei lavori avrà facoltà di prescrivere le misure dei vari elementi, la formazione e disposizione, lo spessore delle lastre, la posizione dei giunti e quanto necessario alla perfetta esecuzione del lavoro. Le caratteristiche e la lavorazione delle pietre dovranno essere conformi alla norma UNI 8458.

Sulla larghezza e lunghezza degli elementi, salvo diverse prescrizioni, è ammessa una tolleranza non superiore allo 0,5%; per le lastre, gli scarti nelle misure non dovranno superare il valore di 0,5-1 mm per le dimensioni lineari e del 5% per lo spessore.

Sarà vietato, salvo altre prescrizioni, il taglio a 45° dei bordi delle lastre che saranno ancorate, nei punti di incontro, con speciali piastre a scomparsa.

12. Tanto nel caso in cui la fornitura delle opere gli sia affidata direttamente quanto nel caso in cui gliene venga affidata la sola posa in opera, l'Appaltatore dovrà avere la massima cura per evitare durante le varie operazioni di scarico, trasporto e collocamento in sito e sino al collaudo, rotture, scheggiature, graffi, danni alle lucidature, ecc., mediante opportune protezioni, con materiale idoneo, di spigoli, cornici, colonne, scale pavimenti, ecc. restando egli obbligato a riparare a sue spese ogni danno riscontrato, come a rifondere il valore delle opere danneggiate qualora, a giudizio insindacabile della Direzione lavori, la riparazione non fosse possibile. Per ancorare i diversi pezzi di marmo ecc., si adopereranno grappe, perni e staffe in sciaio inossidabile, ferro zincato o stagnato od anche in rame, di tipo e dimensioni adatti allo scopo e agli sforzi che sono destinati a sostenere, e di gradimento della Direzione dei lavori. Tali ancoraggi si fisseranno saldamente ai

marmi e alle pietre entro apposite incassature di forma adatta, preferibilmente a mezzo di piombo fuso e battuto a mazzuolo, e murati nelle murature di sostegno con malta cementizia.

I vuoti che risulteranno tra i rivestimenti in pietra o marmo e le retrostanti murature dovranno essere diligentemente riempiti con malta idraulica fina e mezzana, sufficientemente fluida e debitamente scagliata, accertandosi che non rimangono vuoti di nessuna entità. La stessa malta sarà impiegata per l'allettamento delle lastre in piano per pavimenti, ecc.

13. Le lastre impiegate per la realizzazione di soglie, orlature di balconi, elementi di scale, coperture esterne, ecc. dovranno avere uno spessore non inferiore ai 3 cm e, nel caso di piani di appoggio o copertura esterni, adeguate inclinazioni e gocciolatoi (di sezione non inferiore ad 1x1 cm) che saranno ancorati con zanche di acciaio inossidabile ai relativi supporti.

La messa in opera delle parti in pietra per stipiti, architravi, gradini dovrà essere eseguita con malta di cemento, eventuali parti in muratura necessarie, stuccature, stilature e suggellature dei giunti realizzate sempre con malta di cemento o con mastice speciale atto a creare giunti elastici di dilatazione oltre alle grappe di ancoraggio già indicate.

Tutti i marmi ed i materiali impiegati saranno conformi alla normativa vigente e dovranno avere caratteristiche di omogeneità e compattezza, dovranno essere esenti da screpolature, venature o imperfezioni e sostanze estranee ed avranno le resistenze conformi alle normative vigenti.

Tutte le forniture, in lastre, blocchi, cubetti, ecc., dovranno rispondere ai requisiti suddetti ed avere le caratteristiche di uniformità e resistenza adeguate alle condizioni d'uso o richieste dalle specifiche prescrizioni.

14. Tutte le opere, di qualsiasi genere, dovranno risultare collocate in sito con la dovuta precisione, compiendo tutte le manovre necessarie allo scopo, le connessioni ed i collegamenti, eseguiti a perfetto combaciamento secondo le migliori regole dell'arte, dovranno essere stuccati con cemento bianco o colorato, a seconda dei casi in modo da risultare il meno appariscenti possibili e si dovrà curare di togliere ogni zeppa o cuneo di legno prima di completare la posa in opera.

15. Sarà in ogni caso a carico dell'Appaltatore, anche quando esso avesse l'incarico della sola posa in opera, il ridurre e il modificare le murature ed ossature ed eseguire i necessari scalpellamenti ed incamerazioni in modo da consentire la perfetta posa dei marmi e pietre di qualsiasi genere.

16. Nel caso di rivestimenti esterni potrà essere richiesto indifferentemente che la posa in opera delle pietre o marmi segua immediatamente il progredire delle murature, come pure che venga eseguita in un tempo successivo senza che l'Appaltatore possa perciò accampare pretese o compensi speciali oltre quelli previsti dalla tariffa.

## ARTICOLO 19

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) Cartonfeltro 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, estendibili al 300%, monocomponenti acrilici o bicomponenti poliuretanicici o epossidici, resistenti ai raggi UV ed al calore irraggiante 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 20**

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 aggarrappaggio.

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 21**

### **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.

Sabbiatura. - Le operazioni di sabbiatura 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 22

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 dritti, affinché le fibre non riescano mozze 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 del 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 il 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 (panforti). - 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 cellulósici 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, lisce 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 23**

### Tubazioni

1. Tubazioni in genere. - Le tubazioni in genere, del tipo e dimensioni prescritte dovranno avere le caratteristiche di cui al presente articolo e seguire il minimo percorso compatibile con il buon funzionamento di esse e con la necessità dell'estetica; dovranno evitare, per quanto possibile, gomiti, bruschi risvolti, giunti e cambiamenti di sezione ed essere collocate in modo da non ingombrare e da essere facilmente ispezionabili specie in corrispondenza a giunti, sifoni, ecc. Inoltre, quelle di scarico, dovranno permettere il rapido e completo smaltimento delle materie, senza dar luogo ad ostruzioni, formazioni di depositi ed altri inconvenienti.

Le tubazioni interrato all'esterno degli edifici, dovranno essere poste ad una profondità tale che lo strato di copertura delle stesse sia di almeno cm 80 sotto il piano stradale.

Il fondo dello scavo sarà sempre piano e, dove necessario, le tubazioni saranno poste in opera su un sottofondo di sabbia di 10 cm di spessore su tutta la larghezza e lunghezza dello scavo.

Nel caso di prescrizioni specifiche per gli appoggi su letti di conglomerato cementizio o sostegni isolati, richieste di contropendenze e di qualsiasi altro intervento necessario a migliorare le operazioni di posa in opera, si dovranno eseguire le varie fasi di lavoro, anche di dettaglio, nei modi e tempi richiesti dal Direttore dei lavori.

Le tubazioni orizzontali all'interno degli edifici, dovranno correre per quanto possibile lungo le pareti, ad una distanza di almeno cm 5 dai muri o dal fondo delle incassature, evitando di situarle sotto i pavimenti e nei soffitti; infine quelle verticali (colonne), anch'esse lungo le pareti, dovranno essere disposte entro apposite incassature praticate nelle murature, di ampiezza sufficiente per eseguire le giunzioni, ecc., fissandole con adatti sostegni.

Qualora le tubazioni funzionino in pressione, anche per breve tempo, dovranno essere sottoposte ad una pressione di prova pari ad 1,5-2 volte la pressione di esercizio, a seconda dei casi. Tanto le tubazioni a pressione che quelle a pelo libero dovranno essere provate, prima della loro messa in funzione, a cura e spese dell'Impresa e nel caso che si manifestassero delle perdite anche di lieve entità dovranno essere riparate e rese stagne a spese di quest'ultima. Così pure sarà a carico dell'Impresa la riparazione di qualsiasi perdita od altro difetto che si manifestasse nelle varie tubazioni, pluviali, grondaie, ecc. anche dopo la loro entrata in esercizio e sino al momento del collaudo, compresa ogni opera di ripristino.

L'Appaltatore dovrà, se necessario, provvedere alla preparazione di disegni particolareggiati da integrare al progetto occorrenti alla definizione dei diametri, degli spessori e delle modalità esecutive; l'Appaltatore dovrà, inoltre, fornire dei grafici finali con le indicazioni dei percorsi effettivi di tutte le tubazioni

2. Fissaggio delle tubazioni. - Tutte le condutture non internate dovranno essere fissate e sostenute con convenienti staffe, cravatte, mensole, grappe o simili, in numero tale da garantire il loro perfetto ancoraggio alle strutture di sostegno. Tali sostegni, eseguiti di norma in ferro o ghisa malleabile, dovranno essere in due pezzi snodati a cerniera o con fissaggio a vite, in modo da permettere la rapida rimozione del tubo, ed essere posti a distanze non superiori a m 1. Le condutture interrato poggeranno, a seconda delle disposizioni della Direzione lavori, o su basamenti isolati in muratura di mattoni o su letto costituito da un massetto di conglomerato cementizio, ecc., che dovrà avere forma tale da seguire perfettamente la circonferenza esterna del tubo per almeno 60°; in ogni caso detti sostegni dovranno avere dimensioni tali da garantire il mantenimento delle tubazioni nella esatta posizione stabilita. Nel caso in cui i tubi poggino su sostegni isolati, il rinterro dovrà essere curato in modo particolare.



3. Tubazioni per impianti elettrici. - Le tubazioni per impianti elettrici saranno conformi alle specifiche della normativa vigente in materia; i materiali utilizzati per le canalizzazioni elettriche saranno, comunque, dei tipi seguenti:

- a) tubazione flessibile in PVC autoestinguente tipo pesante o leggero;
- b) tubo rigido pesante in PVC piegabile a freddo;
- c) canali in PVC a sezione rettangolare;
- d) tubo rigido autofilettato in PVC autoestinguente;
- e) guaina flessibile in PVC ad alta resistenza;
- f) tubazione metallica rigida tipo elios zincato, filettabile;
- g) guaina metallica flessibile ricoperta in PVC autoestinguente.

4. Tubazioni per impianti idrici-riscaldamento. - Le tubazioni per impianti idrici e di riscaldamento saranno conformi alle specifiche della normativa vigente in materia; i materiali utilizzati per tali tubazioni saranno, comunque, dei tipi seguenti:

- a) tubazioni in acciaio nero FM, serie UNI 3824-68;
- b) tubazioni in rame ricotto fornite in rotoli;
- c) tubazioni in rame crudo fornite in barre;
- d) tubazioni in polietilene ad alta densità (PEad PN 16) UNI 7611 tipo 312.

5. Tubazioni per acquedotti-fognature. - Le tubazioni per acquedotti e fognature saranno conformi alle specifiche della normativa vigente in materia; i materiali utilizzati per tali tubazioni saranno, comunque, dei tipi seguenti:

- a) tubi in cemento vibrocompresso;
- b) tubazioni in ghisa sferoidale UNI ISO 2531;
- c) tubi in acciaio saldati;
- d) tubi di resine termoindurenti rinforzate con fibre di vetro (PRFV), UNI 9032-9033 (classe A);
- e) tubazioni in polietilene ad alta densità (PEad PN 16) UNI 7611 tipo 312;
- f) tubazioni in polipropilene.

Tutte le condotte destinate all'acqua potabile, in aggiunta alle normali operazioni di pulizia, dovranno essere accuratamente disinfettate.

6. Tubi per condotte. - Dovranno corrispondere alle prescrizioni indicate con precise distinzioni fra gli acciai da impiegare per i tubi saldati (Fe 32 ed Fe 42) e quelli da impiegare per i tubi senza saldatura (Fe 52). Le tolleranze saranno del +/- 1,5% sul diametro esterno (con un minimo di 1mm), di 12,5% sullo spessore e del +/- 10% sul peso del singolo tubo.

7. Tubi per gas. - Salvo diverse prescrizioni saranno installati negli alloggiamenti normalmente disposti nelle murature od a vista. I tubi potranno essere senza saldatura (Fe 33 o Fe 35-1) o saldati, in acciaio dolce con  $R \leq 49 \text{ N/mm}^2$  (500 Kg/cm<sup>2</sup>) dovranno corrispondere alle specifiche vigenti ed avranno tolleranze del 12,5% sullo spessore e del +/- 10% sul peso del singolo tubo.

8. Tipi di tubazioni. - Le caratteristiche di ciascun tipo di tubazione e la posa in opera relativa dovranno corrispondere a quanto indicato nel presente capitolato, facendo riferimento alla normativa vigente ed alle specifiche particolari previste per i diversi tipi di applicazioni o impianti di utilizzo.

a) Tubi di ghisa. - Saranno in ghisa grigia o sferoidale ed avranno giunzioni a vite, a flangia, a giunto elastico, ecc. I tubi di ghisa saranno perfetti in ogni loro parte, esenti da ogni difetto nel rispetto delle norme UNI 4544-5007-5336 e delle prescrizioni vigenti. Gli eventuali rivestimenti protettivi interni ed esterni, come prescritto dalla normativa UNI vigente, dovranno essere continui, aderenti e rispondere a specifiche caratteristiche adeguate all'uso; le giunzioni dei tubi saranno rigide od elastiche (con guarnizioni in gomma o simili).

b) Tubi di acciaio. - Dovranno essere in acciaio non legato e corrispondere alle norme UNI ed alle prescrizioni vigenti, essere a sezione circolare, avere profili diritti entro le tolleranze previste e privi di difetti superficiali sia interni che esterni. I giunti a vite e manicotto saranno guarniti con canapa e mastice di manganese.

I pezzi speciali necessari dovranno essere in ghisa malleabile di ottima fabbricazione.

La classificazione dei tubi senza saldatura sarà la seguente:

- 1) tubi senza prescrizioni di qualità (Fe 33);
- 2) tubi di classe normale (Fe 35-1/ 45-1/ 55-1/ 52-1);

3) tubi di classe superiore (Fe 35-2/ 45-2/ 55-2/ 52-2).

I rivestimenti protettivi dei tubi saranno dei tipi qui indicati:

- zincatura (da effettuare secondo le prescrizioni vigenti);
- rivestimento esterno con guaine bituminose e feltro o tessuto di vetro;
- rivestimento costituito da resine epossidiche od a base di polietilene;
- rivestimenti speciali eseguiti secondo le prescrizioni del capitolato speciale o della Direzione lavori.

Tutti i rivestimenti dovranno essere omogenei, aderenti ed impermeabili. I tubi zincati non dovranno essere lavorati a caldo per evitare la volatilizzazione dello zinco, o in caso diverso la protezione dovrà essere ripristinata sia pure con stagnatura.

c) Tubi di gres. - Soggetti alla norma UNI EN 295, devono essere di vero gres ceramico a struttura omogenea, smaltati internamente ed esternamente con smalto vetroso inattaccabile da alcali e acidi escluso il fluoridrico, privi di screpolature, tolleranza di deformazione di 1/100 della lunghezza di ciascun elemento.

La massa interna deve essere semifusa, omogenea, senza noduli estranei, assolutamente priva di calce, dura, compatta, impermeabile in modo che un pezzo immerso perfettamente secco nell'acqua non ne assorba più del 3,5% in peso, i tubi debbono resistere alla pressione interna di almeno tre atmosfere provati isolatamente. Le giunzioni saranno eseguite con corda di canapa imbevute di litargirio e compressa a mazzuolo e stuccate con mastice di bitume o catrame.

d) Tubi di cemento. - Sufficientemente ricchi di cemento, ben stagionati, ben compatti, levigati e lisci. Il ghiaietto del calcestruzzo dovrà essere così intimamente mescolato con la malta, ed i grani dovranno rompersi sotto l'azione del martello senza staccarsi dalla malta. Il sistema di giunzione semirigido, plastico, o elastico sarà conforme alla norma UNI in vigore. Per le acque nere è vietato l'uso dei tubi in cemento senza trattamento protettivo. Le tubazioni in cemento potranno, secondo le indicazioni fornite dal progetto o dal Direttore dei lavori, essere realizzate utilizzando tubazioni prefabbricate nei vari diametri richiesti oppure gettando in opera il calcestruzzo su casseforme pneumatiche.

d1) Tubazioni eseguite con elementi prefabbricati. - I tubi prefabbricati in cemento dovranno essere ben stagionati, realizzati con un impasto ben dosato e non presentare fessurazioni di alcun genere sulla superficie esterna né imperfezioni di getto sulle testate che dovranno essere sagomate a maschi o femmina in modo da realizzare un giunto a tenuta da sigillare dopo il posizionamento del tubo stesso con malta di cemento dosata a 400 kg di cemento "325" per metro cubo di sabbia; la resistenza del calcestruzzo dopo 28 giorni di maturazione dovrà essere non inferiore a 24 N/mm<sup>2</sup> (250 kg/cm<sup>2</sup>) e gli spessori dovranno essere adeguati al diametro del tubo. Le operazioni di posa in opera saranno eseguite realizzando una platea di calcestruzzo dello spessore complessivo di cm 8 e con resistenza compresa tra i 19 ed i 24 N/mm<sup>2</sup> (200/250 kg/cm<sup>2</sup>) con rinfianchi eseguiti con lo stesso tipo di calcestruzzo.

Il posizionamento dei tubi dovrà essere fatto interponendo tra i tubi stessi e la platea in calcestruzzo un letto di malta dosata a 4 q di cemento "325" per metro cubo di sabbia.

d2) Tubazioni in cemento vibrocompresso. - Le tubazioni in cemento potranno essere realizzate anche con tubi in cemento vibrocompresso collegati con giunti trattati con malta cementizia composta da 400 kg di cemento "R 325" per mc di sabbia e nei diametri di mm 200-300-400-500-600-800-1000; la posa in opera sarà effettuata, comunque, su un massetto di appoggio costituito da conglomerato cementizio dosato con kg 200 di cemento tipo 325; a posa ultimata si dovrà, inoltre, provvedere ad eventuali getti di rinfianco e protezione del tubo di cemento nei punti a rischio, tali getti dovranno essere effettuati con lo stesso tipo di conglomerato utilizzato per la platea di appoggio.

e) Tubi di ardesia artificiale. - Dovranno possedere una elevata resistenza a trazione e flessione, sensibile elasticità, inalterabile al gelo ed alle intemperie, assoluta impermeabilità all'acqua e resistenza al fuoco, scarsa conducibilità al calore, ben stagionati mediante immersione in vasche di acqua per il periodo di almeno una settimana dovranno rispondere ai requisiti previsti dalle Norme UNI vigenti.

Le giunzioni dovranno essere eseguite mediante una guarnizione calafata di canapa catramata e di boiaccia semifluida di cemento, completata da una stuccatura di malta plastica, sigillando il tutto sino all'orlo del manicotto. Nel caso di condotta di fumo si dovrà invece calare nei giunti malta fluida di terra refrattaria, e calce in luogo della boiaccia di cemento.

f) Tubi di cloruro di polivinile non plastificato (PVC n.p.). - I tubi suddetti, i raccordi e le giunzioni dovranno rispondere ai requisiti prescritti dalle norme UNI. Per l'adduzione di acqua in pressione avranno caratteristiche come da Circolare Ministero Sanità n.102 del 02 dicembre 1978.

I giunti saranno del tipo a bicchiere incollato, saldato, a manicotto, a vite ed a flangia.

g) Tubi in acciaio inox. - Dovranno essere conformi alle norme UNI 6900/71, con le seguenti corrispondenze: - X5CrNi 1810 o X5CrNiMo 1712, se della serie AISI 300, X8Cr 17 se della serie AISI 400.

h) Tubazioni in lamiera di ferro zincato. - Saranno eseguite con lamiera di ferro zincato di peso non inferiore a 4,5 Kg/mq con l'unione "ad aggraffatura" lungo la generatrice e montanti con giunzioni a libera dilatazione (sovrapposizione di cm 5).

i) Tubi di rame. - Dovranno essere esclusivamente di rame CU-DHP (UNI 5649 parte 1°) del tipo normale o pesante (con spessori maggiorati), dovranno avere punzonatura del marchio, anno di fabbricazione e purezza del materiale, ed eventuale rivestimento a norma art. 12 D.P.R. 25 giugno 1977, n. 1052. Le prove di accettazione sono normate con UNI 6507 mentre giunzioni e raccordi con norma UNI 8050/4-11.

La curvatura dei tubi potrà essere fatta manualmente o con macchine piegatrici (oltre i 20 mm di diametro). I tubi incruditi andranno riscaldati ad una temperatura di 600°C prima della piegatura. I raccordi potranno essere filettati, misti (nel caso di collegamenti con tubazioni di acciaio o altri materiali) o saldati. Le saldature effettuate con fili saldanti in leghe di rame, zinco ed argento dovranno essere eseguite in modo capillare, dopo il riscaldamento del raccordo e la spalmatura del decapante e risultare perfettamente uniformi.

Il fissaggio dovrà essere eseguito con supporti in rame.

l) Tubi di piombo. - Dovranno essere di prima fusione, privi di difetti ed impurità a norma UNI 3165 e 6450, a seconda dell'impiego avranno caratteristiche a norma UNI 7527/1 e 7527/2. Impiegate normalmente per tubazioni di scarico, saranno curvate, secondo i diametri, a freddo od a caldo; i giunti verranno realizzati con saldature in lega di piombo e stagno (2/3 ed 1/3 rispettivamente).

I giunti con le tubazioni in ghisa saranno eseguiti con interposizione di un anello di rame.

Le tubazioni in piombo non dovranno essere impiegate per condotte interrate, tubazioni per acqua calda o potabile.

m) Canali di gronda, doriche e pluviali. - Saranno normalmente in lamiera di ferro zincata oppure in ardesia artificiale, e dovranno essere posti in opera con le esatte pendenze necessarie al perfetto scolo delle acque, a seconda degli ordini della Direzione lavori. Quelli in lamiera zincata verranno sagomati tondi o a gola con riccio esterno, od a sezione quadrata o rettangolare secondo le precisazioni della Direzione lavori e forniti in opera con le occorrenti unioni a risvolti per seguire la linea di gronda, coi pezzi speciali di imboccatura, ecc., con le robuste cicogne in ferro per sostegno modellate secondo l'occorrenza e murate o fissate all'armatura della copertura a distanze non maggiori di 1 m. Le giunzioni dovranno essere chiodate con ribattini di rame e saldate con saldatura a stagno a perfetta tenuta, tanto i canali quanto i ferri di sostegno dovranno essere verniciati a una mano di minio di piombo e olio di lino cotto ed a una successiva mano di colore pure a base di olio di lino cotto.

I canali di gronda in ardesia artificiale saranno posti in opera anch'essi su apposite cicogne in ferro, verniciate come sopra, e assicurate mediante legature in filo di ferro zincato, le giunzioni saranno eseguite con appositi coprigiunti e saldati con mastici speciali.

## **ARTICOLO 24**

Impianti igienico-sanitari

1. Apparecchi igienici e rubinetteria. - Gli apparecchi sanitari saranno posti in opera nei modi indicati dal Direttore dei lavori e le eventuali diversità dai disegni di progetto non costituiranno alcuna ragione per la richiesta di compensi speciali.

Gli apparecchi a pavimento verranno fissati con viti di acciaio su tasselli, non di legno, predisposti a pavimento; salvo disposizioni particolari, è vietato il fissaggio di tali elementi con malte od altri impasti.

2. Caratteristiche di allaccio di apparecchi igienici. - Tutti gli allacci degli apparecchi igienici dovranno

essere predisposti a valle delle valvole di intercettazione situate nel locale di appartenenza degli

apparecchi stessi e dovranno comprendere:

- a) le valvole di intercettazione;
- b) le tubazioni in acciaio zincato FM oppure in polipropilene per distribuzione acqua calda e fredda;
- c) il rivestimento delle tubazioni acqua calda con guaina isolante in materiale sintetico espanso autoestinguento;
- d) spessore dell'isolante conforme alla normativa vigente;
- e) tubazioni di scarico in polietilene ad alta densità fino alla colonna principale di scarico.

3. Apparecchi in materiale ceramico. - Gli apparecchi igienici in materiale ceramico saranno conformi

alla normativa vigente ed alle specifiche prescrizioni relative; in particolare avranno una perdita di massa dello smalto all'abrasione non superiore a 0,25g, un assorbimento d'acqua non superiore allo 0,5% (per la porcellana dura) ed una resistenza a flessione non inferiore a 83 N/mm<sup>2</sup> (8,5 Kgf/mm<sup>2</sup>).

Le dimensioni, le modalità di eventuali prove e la verifica della rispondenza alle caratteristiche fissate saranno eseguite nel rispetto delle norme citate.

- Vaso igienico all'inglese (tipo a cacciata) in porcellana vetrificata bianca da porre in opera con sigillature in cemento bianco o collanti a base di silicone, fissato con viti, borchie, guarnizioni e anello in gomma compresi i collarini metallici di raccordo con l'esalatore ed al tubo dell'acqua di lavaggio.

- Bidet in porcellana vetrificata bianca da fissare con viti, borchie ed apposite sigillature compresi i collegamenti alle tubazioni di adduzione e scarico, piletta da 1" e scarico automatico a pistone.

- Lavabo di porcellana vetrificata bianca da mettere in opera su mensole di sostegno o su colonna di appoggio in porcellana oppure con incassi o semincassi su arredi predisposti completo di innesti alle tubazioni di adduzione e deflusso, scarico a pistone, sifone e raccorderie predisposte per gruppo miscelatore.

- Vasca da bagno in ghisa o acciaio porcellanato bianco a bordo tondo o quadro da porre in opera con piletta a griglia di 1"<sup>1</sup>/<sub>4</sub>, rosetta e tubo del troppo pieno, gruppo miscelatore esterno con bocca d'erogazione centrale a vela da 1/2", completa di rubinetti di manovra, doccia flessibile a mano e supporto a telefono e sifone compresi i collegamenti, le raccorderie ed il fissaggio della vasca stessa.

- Piatto doccia in acciaio porcellanato bianco posto in opera con piletta a griglia, tubazioni, raccorderie e predisposizione per il gruppo miscelatore di comando e l'attacco per il soffione di uscita dell'acqua.

- Cassetta di scarico in porcellana vetrificata bianca della capacità di litri 13 ca. completa di tubo di cacciata in acciaio zincato, apparecchiatura di regolazione e comando, rubinetto a galleggiante, raccordi, guarnizioni, pulsante metallico di manovra e collegamenti con il vaso relativo.

- Cassetta di scarico in PVC tipo "Geberit", ad incasso totale nella muratura retrostante il vaso relativo completa di regolazione entrata acqua, raccordi e tubazioni di collegamento, pulsante di manovra in plastica e relativi fissaggi.

Le caratteristiche degli apparecchi sanitari in ceramica dovranno essere rispondenti alle norme UNI relative, così come per gli apparecchi a base di materie plastiche.

4. Apparecchi in metallo porcellanato. - Il materiale di supporto degli apparecchi igienici in metallo porcellanato potrà essere acciaio o ghisa e lo smalto porcellanato dovrà avere, in conformità alla normativa vigente, una resistenza all'attacco acido per quantità pari al 9%, alla soda nel valore di 120g/mq al giorno ed alle sollecitazioni meccaniche nei termini adeguati alle modalità d'impiego.

5. Rubinetterie. - Tutte le caratteristiche delle rubinetterie dovranno corrispondere alla normativa vigente ed alle prescrizioni specifiche; dovranno avere resistenza a pressioni non inferiori a 15,2 bar (15 atm) e portata adeguata. Le rubinetterie potranno avere il corpo in ottone o bronzo (secondo il tipo di installazione) ed i pezzi stampati dovranno essere stati trattati termicamente per evitare l'incrudimento; tutti i meccanismi e le parti di tenuta dovranno avere i requisiti indicati e, salvo altre prescrizioni, le parti in vista saranno trattate con nichelatura e cromatura in spessori non inferiori a 8 e 0,4 micron rispettivamente. Le rubinetterie, a valvola o saracinesca, di rete e le rubinetterie degli apparecchi sanitari dovranno permettere il deflusso della quantità d'acqua richiesta, alla pressione fissata, senza perdite o vibrazioni.

Nella esecuzione dei montaggi dovrà essere posta la massima cura affinché l'installazione delle

rubinetterie, apparecchiature, accessori, pezzi speciali, staffe di ancoraggio, ecc. avvenga in modo da evitare il formarsi di sporgenze ed affossamenti nelle superfici degli intonaci e dei rivestimenti e che la tenuta sia perfetta.

La pressione di esercizio, salvo diverse prescrizioni, non dovrà mai superare il valore di 4,9 bar (5 atmosfere).

Nel caso di rubinetti singoli e apparecchi miscelatori dovranno essere osservate le specifiche indicate dalla norma UNI EN 200.

## ARTICOLO 25

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/mm<sup>2</sup> (33 a 85 Kgf/mm<sup>2</sup>), 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 26**

Infissi

1. Gli infissi saranno eseguiti e manutenzionati 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 lisciate 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 manutenzionati 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 capitoli 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 controtelai, 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 Prezziario Regionale Opere Edili dell'Unione Regionale Camere di Commercio della Liguria.

## **ARTICOLO 27**

## 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 28

### 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 imprimiate, 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 uretaniche

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.

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 poliuretanica;
- 'impregnanti idrofobizzanti' a base di resine acriliche (per legni e murature) o a base di composti organici del silicio come i silicani, (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 silicani 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, sabbatura 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 alcalinocaustica,

a base di tensioattivi, svolgono azione emolliente come il formulato AB57 dell'Ist.Centr.

per il Restauro o come le argille assorbenti, sepiolite e attapulgate, 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 29**

Impianto elettrico e di comunicazione interna

1. Il Direttore dei lavori per la pratica realizzazione dell'impianto, oltre al coordinamento di tutte le operazioni necessarie alla realizzazione dello stesso, deve prestare particolare attenzione alla verifica della completezza di tutta la documentazione, ai tempi della sua realizzazione ed a eventuali interferenze con altri lavori. Verificherà inoltre che i materiali impiegati e la loro messa in opera siano conformi a quanto stabilito dal progetto.

2. Al termine dei lavori si farà rilasciare il rapporto di verifica dell'impianto elettrico. Raccoglierà inoltre la documentazione più significativa per la successiva gestione e manutenzione. Gli impianti elettrici dovranno essere realizzati a regola d'arte, in rispondenza alle Leggi 01 marzo 1968 n. 186 e 05 marzo 1990 n. 46, D.P.R. 462/01, D.P.R. 547/55 titolo VII, D.P.R. 447/91, nonché del D.M. 14 giugno 1989 n. 236 recante prescrizioni tecniche per quanto attiene la posizione dei terminali (interruttori, pulsanti, prese, centraline, ecc). Si considerano a regola d'arte gli impianti elettrici realizzati secondo le norme CEI applicabili, in relazione alla tipologia di edificio, di locale o di impianto specifico oggetto del progetto.

Inoltre vanno rispettate le disposizioni del D.M. 16 febbraio 1982 e della Legge 07 dicembre 1984

n. 818 per quanto applicabili.

3. Ai sensi della Legge 18 ottobre 1977 n. 791 e del D.M. n. 37 del 22 gennaio 2008, dovrà essere utilizzato materiale elettrico costruito a regola d'arte, ovvero che sullo stesso materiale sia stato apposto un marchio che ne attesti la conformità (per esempio IMQ), ovvero abbia ottenuto il rilascio di un attestato di conformità da parte di uno degli organismi competenti per ciascuno degli stati membri della Unione Europea, oppure sia munito di dichiarazione di conformità rilasciata dal costruttore.

I materiali non previsti nel campo di applicazione della Legge n. 791/77 e per i quali non esistono norme di riferimento dovranno comunque essere conformi alla Legge n. 186/68.

Tutti i materiali dovranno essere esenti da difetti qualitativi e di lavorazione.

4. Nel caso più generale gli impianti elettrici utilizzatori prevedono:

- punti di consegna ed eventuale cabina elettrica;
- circuiti montanti, circuiti derivati e terminali;
- quadro elettrico generale e/o dei servizi, quadri elettrici locali o di unità immobiliari;
- alimentazioni di apparecchi fissi e prese;
- punti luce fissi e comandi;
- illuminazione di sicurezza, ove prevedibile.

5. Per impianti ausiliari si intendono: a) l'impianto citofonico con portiere elettrico o con centralino di portineria e commutazione al posto esterno; b) l'impianto videocitofonico; c) l'impianto centralizzato di antenna TV e MF.

L'impianto telefonico generalmente si limita alla predisposizione delle tubazioni e delle prese.

6. Ove non espressamente stabilito, di concerto con la Direzione lavori, è indispensabile, per stabilire la consistenza e dotazione degli impianti elettrici, ausiliari e telefonici, la definizione della destinazione d'uso delle unità immobiliari (ad uso abitativo, ad uso uffici, ad altri usi) e la definizione dei servizi generali (servizi comuni: portinerie, autorimesse, box auto, cantine, scale, altri; servizi tecnici: cabina elettrica, ascensori, centrali termiche, idriche e di condizionamento; illuminazione esterna ed altri).

Quali indicazioni di riferimento per la progettazione degli impianti elettrici, ausiliari e telefonici, ove non diversamente concordato e specificato, si potranno assumere le indicazioni formulate dalla Normativa vigente per la dotazione delle varie unità immobiliari e per i servizi generali.

Sulla necessità di una cabina elettrica e sulla definizione del locale dei gruppi di misura occorrerà contattare l'Ente distributore dell'energia elettrica. Analogamente per il servizio telefonico occorrerà contattare la società gestore.

Per gli impianti elettrici, nel caso più generale, è indispensabile l'analisi dei carichi previsti e prevedibili per la definizione del carico convenzionale dei componenti e del sistema.

Con riferimento alla configurazione e costituzione degli impianti, che saranno riportate su adeguati schemi e planimetrie, è necessario il dimensionamento dei circuiti sia per il funzionamento normale a regime, che per il funzionamento anomalo per sovracorrente. Ove non diversamente stabilito, la caduta di tensione nell'impianto non deve essere superiore al 4% del valore nominale.

È indispensabile la valutazione delle correnti di corto circuito massimo e minimo delle varie parti dell'impianto. Nel dimensionamento e nella scelta dei componenti occorre assumere per il corto circuito minimo valori non superiori a quelli effettivi presumibili, mentre per il corto circuito massimo valori non inferiori ai valori minimi eventualmente indicati dalla normativa e comunque non inferiori a quelli effettivi presumibili.

Se non diversamente concordato con la Direzione lavori:

- ai fini della protezione dei circuiti terminali dal corto circuito minimo, adottare interruttori automatici con caratteristica L o comunque assumere quale tempo d'intervento massimo per essi 0,4 s;
- ai fini della continuità e funzionalità ottimale del servizio elettrico, curare il coordinamento selettivo dell'intervento dei dispositivi di protezione in serie, in particolare degli interruttori automatici differenziali.

Per gli impianti ausiliari e telefonici saranno fornite caratteristiche tecniche ed elaborati grafici (schemi o planimetrie).

I componenti devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle rispettive Norme e scelti e messi in opera tenendo conto delle caratteristiche di ciascun ambiente, previo concordamento con la Direzione lavori.

Nel caso di nuova costruzione, è indispensabile che l'esecuzione del sistema dispersore proprio

debba aver luogo durante la prima fase delle opere edili nella quale è ancora possibile interrare i dispersori stessi senza particolari opere di scavo o di infissione ed inoltre possono essere eseguiti, se del caso, i collegamenti dello stesso ai ferri dei plinti di fondazione, utilizzando così dispersori naturali. I collegamenti di equipotenzialità principali devono essere eseguiti in base alle prescrizioni delle norme vigenti.

Occorre preoccuparsi del coordinamento per la realizzazione dei collegamenti equipotenziali, richiesti per tubazioni metalliche o per altre masse estranee all'impianto elettrico che fanno parte della costruzione; è opportuno che vengano assegnate le competenze di esecuzione.

Di concerto con le indicazioni fornite dalla Direzione lavori, si raccomanda una particolare cura nella valutazione dei problemi di interferenza tra i vari impianti tecnologici interrati ai fini della corrosione, così come si raccomanda la misurazione della resistività del terreno.

## **ARTICOLO 30**

### Impianti termici

1. Tutti i materiali degli impianti devono essere della migliore qualità, ben lavorati e corrispondere perfettamente al servizio cui sono destinati.

I materiali devono corrispondere alle prescrizioni di legge ed alle normative UNI specifiche.

2. Qualora la Direzione lavori rifiuti dei materiali, ancorché messi in opera, perché essa, a suo motivato giudizio, li ritiene di qualità, lavorazione e funzionamento, non adatti alla perfetta riuscita degli impianti e quindi non accettabili, l'Appaltatore, a sua cura e spese, dovrà sostituirli con altri che soddisfino alle condizioni prescritte.

3. L'impianto di riscaldamento, in tutti i suoi componenti, sarà conforme alle normative vigenti, alle prescrizioni di carattere generale previste dal presente capitolato e relative a tutti i tipi di impianti. L'installazione dovrà comprendere anche la certificazione di conformità da depositare presso il Comune alla fine dei lavori, ai sensi del D.M. n. 37 del 22 gennaio 2008.

Tutte le tubazioni e parti dell'impianto dovranno essere coibentate con materiali di facile applicazione e di adeguato isolamento, secondo le normative vigenti; nel caso di tratti sottotraccia, le tubazioni dovranno essere opportunamente protette.

A monte ed a valle di ogni apparecchiatura ed in corrispondenza dei punti di rete verranno disposti rubinetti di intercettazione, necessari alle operazioni di ispezione e manutenzione.

I corpi scaldanti potranno essere del tipo a radiatori, termoconvettori, pannelli radianti, ecc. ed avranno le caratteristiche espressamente riportate dal progetto di impianto termico; tutte le verniciature sono comprese nell'appalto.

Prima della chiusura di tracce e cavedi saranno eseguite prove idrauliche di rete ad una pressione superiore di 1,5 volte i valori normali di esercizio per la durata di almeno 8 ore consecutive.

Saranno eseguite, sempre prima del collaudo definitivo, prove di dilatazione, di circolazione e di tenuta da effettuarsi ad impianto ultimato con lo scopo di verificare tutte le parti in condizioni di esercizio parziali.

L'Appaltatore sarà responsabile, durante tutto il periodo di esecuzione delle prove suddette, delle imperfezioni riscontrate e dovrà provvedere, a suo carico e spese, alla pronta riparazione degli inconvenienti riscontrati oltre agli eventuali danni causati direttamente od indirettamente.

4. Le tubazioni in rame dovranno essere convenientemente protette dagli agenti esterni in relazione alla loro posizione ed al grado di isolamento prescritto. Saranno fornite in tubi del tipo normale o pesante (a spessore maggiorato) ed avranno raccordi filettati, saldati o misti.

5. Gli impianti elettrici afferenti l'impianto termico, dovranno a loro volta essere realizzati secondo le norme previste dal D.M. n. 37 del 22 gennaio 2008.

## **ARTICOLO 31**

### 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  $\geq 20$ mm 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. 5 ottobre 2010, n. 207.

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.

## **INDICE**

### **PARTE SECONDA**

#### **SPECIFICAZIONE DELLE PRESCRIZIONI TECNICHE**

##### **CAPO I**

#### **MODALITÀ DI ESECUZIONE DELLE OPERE REQUISITI DI ACCETTAZIONE MATERIALI E COMPONENTI**

- Art. 1 Materiali in genere
- Art. 2 Scavi, reinterri e rilevati
- Art. 3 Massicciate e conglomerati bituminosi per pavimentazioni stradali
- Art. 4 Demolizioni e rimozioni
- Art. 5 Leganti cementizi ed aditivi
- Art. 6 Malte
- Art. 7 Conglomerati - opere in c.a.
- Art. 8 Solai
- Art. 9 Consolidamento di volte, coperture e strutture orizzontali
- Art. 10 Murature in genere
- Art. 11 Conservazione e consolidamento e delle murature
- Art. 12 Tamponature e tramezzature industrializzate
- Art. 13 Intonaci
- Art. 14 Controsoffitti
- Art. 15 Isolamenti
- Art. 16 Pavimenti
- Art. 17 Collocamento in opera - norme generali
- Art. 18 Marmi, pietre naturali e relativa posa in opera
- Art. 19 Impermeabilizzanti ed impermeabilizzazioni
- Art. 20 Materiali ferrosi e metallici vari
- Art. 21 Opere in ferro
- Art. 22 Legnami ed opere in legno
- Art. 23 Tubazioni
- Art. 24 Impianti igienico-sanitari
- Art. 25 Opere da lattoniere in genere
- Art. 26 Infissi
- Art. 27 Rivestimenti
- Art. 28 Opere di tinteggiatura e verniciatura
- Art. 29 Impianto elettrico e di comunicazione interna
- Art. 30 Impianti termici
- Art. 31 Opere in vetro