



# COMUNE DI PAVIA

Piazza Municipio, 2 - 27100 Pavia  
tel. 0382 3991 - fax 0382 399227 P. IVA 00296180185

## GIUNTA COMUNALE

### VERBALE DI DELIBERA N. 330

**Oggetto: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DORMITORIO SAN CARLO -  
Approvazione progetto definitivo/esecutivo - Importo € 65.000,00 - [cod. int. INV009] - CUP:  
G14E1700182004.**

L'anno duemiladiciassette il giorno ventotto del mese di Dicembre, alle ore 08:45, in Pavia , nella sala delle adunanze di Palazzo Mezzabarba, si è riunita la Giunta Comunale sotto la presidenza del Sindaco Massimo Depaoli per deliberare sull'oggetto indicato

Sono presenti i Signori :

Nome	Funzione	Presenza
DEPAOLI MASSIMO	Sindaco	Presente
GREGORINI ANGELA BARBARA	Vice Sindaco - Assessore	Assente
CANALE LAURA	Assessore	Assente
CASTAGNA FABIO	Assessore	Presente
CRISTIANI ILARIA	Assessore	Assente
GALAZZO GIACOMO	Assessore	Presente
GUALANDI ANGELO ROBERTO	Assessore	Assente
MOGGI ALICE	Assessore	Presente
RUFFINAZZI GIULIANO	Assessore	Presente
MAGNI GIOVANNI	Assessore	Presente

Partecipa ed assiste alla seduta il Il Vice Segretario Dott.ssa Ivana Dello Iacono

Constatato il numero legale degli intervenuti, il Presidente pone in trattazione l'oggetto su indicato

## LA GIUNTA COMUNALE

Premesso che:

- stante la necessità di realizzazione di Centri per l'Accoglienza in relazione alla crescita della domanda, l'Amministrazione comunale ed in particolare il Settore Servizi di Promozione Sociale, ha chiesto di adeguare gli spazi all'interno dell'edificio di cui si tratta al fine di ottemperare alle esigenze di accreditamento delle strutture SPRAR Minori (Sistema di Protezione per i Richiedenti Asilo e Rifugiati) di cui all'art. 20, del DM 10/08/2016;
- l'Amministrazione Comunale ha inserito nel DUP, negli anni 2017-2018 la previsione della realizzazione dell'opera in oggetto;
- con determinazione dirigenziale n. 244/07 del 21/11/2017 si è provveduto ad affidare, previa indagine di mercato, la progettazione definitiva ed esecutiva, ai sensi del D.lgs.vo 50/2016, al Geom. Samuele Rota che ha predisposto gli elaborati tecnici e grafici per l'approvazione del progetto;
- con determinazione dirigenziale a contrattare n. 181/07 del 01/09/2017 si era già provveduto ad approvare il quadro economico n. 1 e contestuale assunzione dell'impegno di spesa di € 65.000,00 impegnati con i fondi di cui ai seguenti Conti Finanziari:
  - U.2.02.01.09.002/14I207.0015 del Bilancio 2017 per € 52.000,00 (imp. 4399)
  - U.2.02.01.09.002/14I207.0105 del Bilancio 2018 per € 13.000,00 (imp. 846)

Considerato che il Progettista incaricato ha redatto i seguenti elaborati del progetto esecutivo, per una spesa complessiva di € 65.000,00 di cui € 44.290,00 (compreso € 1.290,00 per oneri della sicurezza) per lavori a base d'asta e € 20.710,00 per somme a disposizione, allegati come parte integrante e sostanziale:

- 1. Quadro Economico n. 1
- 2. Relazione Tecnica Generale;
- 3. Tav. A01 – Inquadramento ambientale, inserimento urbanistico e documentazione fotografica
- 4. Tav. A02 – Stato di fatto – Dormitorio San Carlo
- 5. Tav. A03 – Stato di progetto – Dormitorio San Carlo
- 6. Tav. A04 – Stato di confronto – Dormitorio San Carlo
- 7. Capitolato Speciale d'Appalto
- 8. Computo Metrico Estimativo
- 9. Elenco Prezzi Unitari
- 10. Piano di Manutenzione
- 11. Piano di Sicurezza e di Coordinamento (completo di computo degli oneri diretti per la sicurezza non soggetti a ribasso e Fascicolo con le caratteristiche dell'opera);
- 12. Cronoprogramma dei lavori
- 13. Schema di Contratto d'Appalto
- 14. Verbale di validazione

Preso atto che il Responsabile del Procedimento Arch. Luigi Ferrari ha emesso ai sensi dell'art. 26 D.Lgs. 50/2016 il verbale di validazione, redatto con esito positivo a partire dal rapporto conclusivo di verifica redatto ai sensi dell'art. 26 comma 8 del D.Lgs. 50/2016 in data 19/12/17 a seguito degli elaborati progettuali e della documentazione depositata dal professionista incaricato attestante la

verifica della fattibilità dell'opera.

Visti:

- il D.lgs.vo 50/2016;
- la Legge Regionale n. 12/2005.
- il Testo Unico di cui al D.lgs 267/2000;
- lo Statuto comunale

Acquisito il parere favorevole in ordine alla regolarità tecnica sulla presente proposta deliberazione espresso da parte del Dirigente del Settore (decreto sindacale del 25 settembre 2017 Prot. Gen. n. 76051/2017) proponente ai sensi dell'art. 49 comma 1 del D.lgs 267/2000, di cui in allegato;

Acquisito il parere favorevole in ordine alla regolarità contabile espresso del Dirigente dei Servizi Finanziari ai sensi dell'art. 49 comma 1 del D.lgs 267/2000 di cui in allegato;

Con voto unanime espresso nelle forme di legge,

### **D E L I B E R A**

1. di dare atto che le premesse costituiscono parte integrante e sostanziale del presente provvedimento;
2. di approvare l'allegato progetto esecutivo relativo ai lavori di "Manutenzione Straordinaria Dormitorio San Carlo - [cod. int. INV009]", per una spesa complessiva di € 65.000,00 di cui € 44.290,00 (compreso € 1.290,00 per oneri della sicurezza) per lavori a base d'asta e € 20.710,00 per somme a disposizione, ed i relativi elaborati tecnici di seguito elencati ed allegati quale parte integrante e sostanziale:
  - 1. Quadro Economico n. 1
  - 2. Relazione Tecnica Generale;
  - 3. Tav. A01 – Inquadramento ambientale, inserimento urbanistico e documentazione fotografica
  - 4. Tav. A02 – Stato di fatto – Dormitorio San Carlo
  - 5. Tav. A03 – Stato di progetto – Dormitorio San Carlo
  - 6. Tav. A04 – Stato di confronto – Dormitorio San Carlo
  - 7. Capitolato Speciale d'Appalto
  - 8. Computo Metrico Estimativo
  - 9. Elenco Prezzi Unitari
  - 10. Piano di Manutenzione
  - 11. Piano di Sicurezza e di Coordinamento (completo di computo degli oneri diretti per la sicurezza non soggetti a ribasso e Fascicolo con le caratteristiche dell'opera);
  - 12. Cronoprogramma dei lavori
  - 13. Schema di Contratto d'Appalto
  - 14. Verbale di validazione
3. di dare atto che il QE n. 1 (All. 1) per la spesa complessiva di € 65.000,00 è stato approvato e finanziato con determinazione n. 181/07 del 01/09/2017 e trova la disponibilità a bilancio dei seguenti Conti Finanziari:

- U.2.02.01.09.002/14I207.0015 del Bilancio 2017 per € 52.000,00 (imp. 4399)
  - U.2.02.01.09.002/14I207.0105 del Bilancio 2018 per € 13.000,00 (imp. 846)
4. di prendere atto che trattandosi di opera pubblica comunale, la deliberazione di approvazione del progetto, assistita dalla relativa validazione ai sensi del codice dei contratti, ha i medesimi effetti del permesso di costruire, ai sensi del comma 3 dell'art. 33 della Legge Regionale 11 marzo 2005, N. 12;
  5. di dare atto che, con successivo provvedimento, l'Amministrazione Comunale attiverà la procedura di gara per l'aggiudicazione dei lavori in oggetto.

Successivamente, con voto unanime espresso nelle forme di legge,

### **D E L I B E R A**

Di dichiarare la presente deliberazione, ai sensi dell'art.134, comma 4°, del D.Lgs. 267 del 18/08/2000, stante l'urgenza in relazione all'attivazione del servizio di accoglienza, immediatamente eseguibile.

Letto, approvato e sottoscritto

Il Sindaco  
Massimo Depaoli

Il Vice Segretario  
Dott.ssa Ivana Dello Iacono



# COMUNE DI PAVIA

Piazza Municipio, 2 - 27100 Pavia  
tel. 0382 3991 - fax 0382 399227 P. IVA 00296180185

## Parere in ordine alla regolarità tecnica

**Parere n. 395 del 20/12/2017**

OGGETTO: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DORMITORIO SAN CARLO -  
Approvazione progetto definitivo/esecutivo - Importo € 65.000,00 - [cod. int.  
INV009] - CUP: G14E1700182004.

Si esprime parere favorevole in ordine alla regolarità tecnica, ai sensi dall'art. Art. 49 D.Lgs. 267 del 18.08.2000.

Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del T.U. 445/2000, D.Lgs 82/2005 e norme collegate

21/12/2017

Dirigente

MERICCO MAURO / INFOCERT SPA



# COMUNE DI PAVIA

Piazza Municipio, 2 - 27100 Pavia  
tel. 0382 3991 - fax 0382 399227 P. IVA 00296180185

## Parere in ordine alla regolarità contabile

**Parere n. 395 del 20/12/2017**

**OGGETTO:** MANUTENZIONE STRAORDINARIA DORMITORIO SAN CARLO -  
Approvazione progetto definitivo/esecutivo - Importo € 65.000,00 - [cod. int.  
INV009] - CUP: G14E1700182004.

Si esprime parere favorevole in ordine alla regolarità contabile ai sensi dall'art. Art. 49 e Art. 147 bis del D.Lgs. 267 del 18.08.2000 così come modificato dal DL n. 174 del 10.10.2012.

CCR	Creditore / Debitore	Nuova codifica Bilancio / Int.Cap.Art	Anno di Bilancio	Importo €	Impegno

Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del T.U. 445/2000, D.Lgs 82/2005 e norme collegate

22/12/2017

Dirigente Servizi Finanziari  
Diani Daniela / ArubaPEC S.p.A.



# COMUNE DI PAVIA

Piazza Municipio, 2 - 27100 Pavia  
tel. 0382 3991 - fax 0382 399227 P. IVA 00296180185

## GIUNTA COMUNALE

### VERBALE DI DELIBERA N. 330

#### Esecutività

Perchè dichiarata immediatamente eseguibile (Art. 134, comma 4, del D.Lgs n.267 del 18/08/2000).

Pavia, 28/12/2017

Il Vice Segretario

Dello Iacono Ivana / ArubaPEC S.p.A.



COMUNE DI PAVIA

**SETTORE LAVORI PUBBLICI  
SERVIZIO MANUTENZIONE  
VIA SCOPOLI, 1  
27100 PAVIA**



**MANUTENZIONE STRAORDINARIA  
DORMITORIO SAN CARLO  
AI SENSI DELLA DGR N. 7/20762 DEL 16 FEBBRAIO 2005  
(cod. int. INV009)**

**PROGETTO ESECUTIVO  
ALLEGATO 12 – CRONOPROGRAMMA DELL'INTERVENTO**

**GRUPPO DI LAVORO:**

Responsabile del Procedimento: arch. Luigi Ferrari

Aspetti architettonici: geom. Samuele Rota

Aspetti impiantistici:

Pavia, li 19 dicembre 2017

**COLLABORATORI:**

**IL DIRIGENTE DEL SETTORE LL.PP.  
(Arch. Mauro Mericco)**

*Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del T.U. 445/2000, D.Lgs 82/2005 e norme collegate*

**MANUTENZIONE STRAORDINARIA  
DORMITORIO SAN CARLO  
AI SENSI DELLA DGR N. 7/20762 DEL 16 FEBBRAIO 2005  
(cod. int. INV009)  
PROGETTO ESECUTIVO**

**ALLEGATO 12 - CRONOPROGRAMMA LAVORI**

**TOTALE gg Consecutivi 90**

**2018**

<b>Fasi</b>	<b>Fasi lavorative</b>	<b>Feb</b>	<b>Mar</b>	<b>Apr</b>	<b>Mag</b>
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>1</b>	<b>Approntamento e Allestimento Cantiere</b>	01-feb			
<b>2</b>	<b>Rimozioni e Demolizioni</b>				
<b>3</b>	<b>Esecuzione lavorazioni/tavolati/intonaci sottofondi</b>				
<b>4</b>	<b>Esecuzione impianti</b>				
<b>5</b>	<b>Pavimentazioni/rivestimenti</b>				
<b>6</b>	<b>Finiture interne/esterne</b>				02-mag



COMUNE DI PAVIA

**SETTORE LAVORI PUBBLICI  
SERVIZIO MANUTENZIONE  
VIA SCOPOLI, 1  
27100 PAVIA**



**MANUTENZIONE STRAORDINARIA  
DORMITORIO SAN CARLO  
AI SENSI DELLA DGR N. 7/20762 DEL 16 FEBBRAIO 2005  
(cod. int. INV009)**

**PROGETTO ESECUTIVO  
ALLEGATO 13 – SCHEMA DI CONTRATTO**

**GRUPPO DI LAVORO:**

Responsabile del Procedimento: arch. Luigi Ferrari

Aspetti architettonici: geom. Samuele Rota

Aspetti impiantistici:

Pavia, li 19 dicembre 2017

**COLLABORATORI:**

**IL DIRIGENTE DEL SETTORE LL.PP.  
(Arch. Mauro Mericco)**

*Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del T.U. 445/2000, D.Lgs 82/2005 e norme collegate*



acquisito le relazioni di cui all'art. 133 - II comma dello Statuto comunale.

2), <<ContraentiLegale>>, ivi domiciliato, quale legale rappresentante, il quale dichiara di intervenire nel presente atto in nome, per conto dell'Impresa anzidetta e dichiara altresì di non trovarsi, unitamente alla Società che rappresenta, in alcuna situazione o impedimento comportante il divieto di contrattare con la Pubblica Amministrazione;

persone della cui identità e qualifica io Ufficiale rogante sono certo, le quali premettono:-----

- che il Comune di Pavia con deliberazione della Giunta Comunale <<PrimaDeliberaGiunta>>, dichiarata immediatamente eseguibile, ha approvato il progetto esecutivo dei lavori indicati nel titolo per l'importo a base di gara di € <<44.290,00>> di cui € <<43.000,00>> per lavori;

- che ai sensi dell'art. 192 del D.Lgs. 267/2000 il Dirigente del Settore Lavori Pubblici ha adottato la determinazione a contrattare n. <<OrganoDeliberanteIndizione>> stabilendo di conferire i lavori di cui in oggetto a mezzo procedura <<SceltaContraente>>;-----

- che con determinazione  
<<OrganoDeliberanteAggiudicazione>> di raccolta  
generale del Dirigente del <<UfficioCompetente>>  
(acquisita nel fascicolo relativo al presente  
contratto quale elaborato n. 1) l'appalto dei  
lavori in oggetto è stato aggiudicato  
definitivamente all'Impresa <<Contraenti>>, per un  
importo contrattuale di € <<ValoreEuro>> oltre  
l'I.V.A.,

- che a carico della suddetta Impresa sono state  
effettuate dal responsabile del procedimento del ,  
<<UfficioCompetente>> in sede di gara e prima  
dell'aggiudicazione definitiva, con esito positivo,  
le verifiche circa il possesso dei requisiti  
dichiarati dall'Impresa stessa;

- che a carico della suddetta Impresa e  
dell'impresa ausiliaria \_\_\_\_\_ con sede  
in \_\_\_\_\_ Via \_\_\_\_\_, sono  
state effettuate dal Dirigente responsabile del  
procedimento prima dell'aggiudicazione  
definitiva, con esito positivo, le verifiche  
circa il possesso dei requisiti dichiarati dalle  
Imprese stesse e che il relativo contratto  
d'avvalimento è depositato agli atti della  
pratica; -

- il sottoscritto dirigente responsabile del procedimento dichiara che gli elementi costitutivi del documento unico di valutazione dei rischi da interferenze di cui all'art. 26 del D.lgs 09/04/2008 n. 81 sono contenuti nel piano di sicurezza e coordinamento;-----

- il sottoscritto dirigente responsabile del procedimento dichiara che, in considerazione della tipologia dell'appalto, non è richiesto il documento unico di valutazione dei rischi ai sensi dell'art. 26 del D.Lgs. 09/04/2008 n. 81 -( se è richiesto PSS ALLA DITTA e ci sono anche gli oneri di sicurezza)-----

- che il documento unico di regolarità contributiva è stato rilasciato dal responsabile dello sportello unico <<garadittapartecipantedurc>> in data <<garadittapartecipantedatadurc>>

- visto il verbale in data odierna, (oppure in caso di verbale di consegna anticipata dei lavori, mettere la data) agli atti del Comune, sottoscritto dal responsabile del procedimento e dall'Impresa appaltatrice con cui le Parti hanno concordemente dato atto del permanere di tutte le condizioni per la realizzazione dell'opera pubblica che ne consentono (oppure che ne hanno consentito)

l'immediata esecuzione;-

-----TUTTO CIÒ PREMesso-----

Tra le Parti come sopra costituite, si conviene e si stipula quanto segue:-----

ART. 1

La premessa narrativa costituisce parte integrante del presente contratto.--

ART. 2

Il Comune di Pavia, come sopra rappresentato, affida alla Impresa <<Contraenti>> nella persona del Sig. <<ContraentiLegaleRappresentanteNominativo>>, che accetta, l'appalto dei lavori di <<Oggetto>> per l'importo presunto di € <<ValoreEuro>> (<<ValoreLettere>>) oltre l'IVA, di cui € <<OneriSicurezzaEuro>> (<<OneriSicurezzaLettere>>) per gli oneri di sicurezza, alle condizioni tutte, patti e modalità di cui al presente contratto, al D.M. 145/2000 e s.m. al capitolato speciale d'appalto, corredato dall'elenco prezzi e dagli elaborati grafici progettuali, dal piano di sicurezza e di coordinamento, dal cronoprogramma, approvati con deliberazione della Giunta Comunale richiamata in premessa, nonchè al Piano operativo di sicurezza redatto dall'impresa appaltatrice ai

sensi dell'art. 131, comma 2, lett. C, d.lgs 163/2006 e dell'art. 89 d.lgs 81/2008 e al cronoprogramma aggiornato, il piano sostitutivo della sicurezza ai sensi dell'art. 131 comma 2 lett. b) del D.Lgs. 163/2006.(aggiungere solo nel caso il piano di sicurezza non sia fornito dal Comune di Pavia.

Ai sensi dell'art. 137 del D.P.R. 207/2010 si allegano al presente contratto, quali parti sostanziali ed integranti, il capitolato speciale d'appalto e l'elenco prezzi, allegati rispettivamente sotto la lettera "A" e la lettera "B"; inoltre, ai sensi del citato articolo 137, ne sono parte sostanziale ed integrante, anche se non materialmente allegati, i seguenti elaborati:

2) capitolato generale di cui al D.M. 145/2000 e s.m.;

3) elaborati grafici progettuali elencati all'art. 11 del capitolato speciale d'appalto

4)piano di sicurezza e di coordinamento;

5)cronoprogramma;

6)piano operativo di sicurezza;

7)cronoprogramma aggiornato;

8) (il piano sostitutivo della sicurezza ai sensi dell'art. 131 comma 2 lett. b) del D.Lgs.

163/2006.(aggiungere solo nel caso il piano di sicurezza non sia fornito dal Comune di Pavia;

documentazione tutta che le Parti dichiarano di aver sottoscritto in segno di conoscenza ed accettazione e di aver depositato presso il Comune di Pavia, nel fascicolo relativo al presente contratto.

L'Impresa aggiudicataria sottoscrivendo i predetti documenti li giudica adeguati alla conformazione delle opere e alla loro esecuzione anche a fronte degli eseguiti sopralluoghi.-----

Il termine per l'ultimazione dei lavori è stabilito al \_\_\_\_\_, decorrente dalla data del verbale di consegna lavori, salvo eventuali proroghe previste dall'art. 32 del capitolato speciale d'appalto.(per manutenzione ordinaria)

Il termine per l'esecuzione dei lavori è fissato in giorni <<DurataGG>> naturali successivi e continui, decorrenti dalla data del verbale di consegna come indicato all'art. 31 del capitolato speciale d'appalto, salvo eventuali proroghe secondo quanto stabilito nel medesimo articolo.

Si precisa che i documenti sopra elencati sottoscritti per accettazione dalle Parti sono depositati presso il Comune di Pavia, nel fascicolo

relativo al presente contratto, unitamente a tutti i documenti sopra elencati (elaborati nn. \_\_\_\_).---

ART. 3

Il sottoscritto legale rappresentante dell'Impresa appaltatrice dichiara di eseguire i lavori in oggetto sotto l'osservanza piena, assoluta ed inscindibile di ogni vigente normativa applicabile in materia di appalti lavori pubblici.

ART. 4

Ai sensi dell'art. 113, del D.Lgs. n. 163/2006 e dell'art. 123 del D.P.R. n. 207/2010, l'Impresa appaltatrice ha costituito la garanzia fidejussoria mediante <<FidejussioneModalitaGaranzia>> n. <<NumeroPolizza>> dell'importo di € <<ValorePolizzaEuro>> rilasciata in data <<DataStipulaPolizza>> da <<CompagniaPolizza>>, cauzione acquisita nel fascicolo relativo al presente contratto unitamente agli elaborati sopra elencati (elaborato n. ).

Tale cauzione è ridotta del 50% rispetto all'importo calcolato ai sensi dell'art. 113 del D.Lgs. n. 163/2006 pari a € <<ValorePolizzaOriginariaEuro>> in quanto l'Impresa appaltatrice è in possesso di certificazione UNI EN ISO 9001:2000.-----

ART. 5

L'Impresa appaltatrice ha stipulato, ai sensi dell'art. 129 del D.Lgs. n. 163/2006 e dell'art. 125 del regolamento di cui al D.P.R. n. 207/2010, la polizza assicurativa per gli importi stabiliti negli atti di gara, polizza acquisita nel fascicolo relativo al presente contratto unitamente ai documenti sopra elencati (elaborato n. ).

OPPURE

L'Impresa appaltatrice si impegna e si obbliga altresì a stipulare, ai sensi dell'art. 129, del D.Lgs. 163/2006, e dell'art. 125 del regolamento di cui al D.P.R. n. 207/2010 e dell'art. \_\_\_\_\_ del capitolato speciale d'appalto, la polizza assicurativa ivi prevista per gli importi stabiliti negli atti di gara.

ART. 6

L'appaltatore (dichiara di essere la persona autorizzata ecc. ecc.) indica qui di seguito la persona autorizzata a riscuotere, ricevere e quietanzare le somme ricevute in conto o a saldo anche per effetto di eventuali cessioni di credito preventivamente riconosciute dalla stazione appaltante:

ART. 7

Ai sensi del comma 3 dell'art. 106 del D.P.R. 207/2010, le Parti contraenti intervenute nel presente contratto ribadiscono il permanere delle condizioni che ne consentono hanno consentito l'immediata esecuzione dei lavori.-----

#### ART. 8

La Società appaltatrice si impegna a comunicare in corso d'opera le eventuali variazioni della propria composizione societaria di entità superiore al 2% rispetto a quanto comunicato ai sensi dell'art. 1 del D.P.C.M. 11/05/1991 n. 187.-----

#### ART. 9

##### IN CASO DI SUBAPPALTO

In caso di subappalto, ove autorizzato ai sensi della vigente normativa, è fatto obbligo al soggetto aggiudicatario di trasmettere, entro 20 giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato nei suoi confronti, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da esso aggiudicatario via via corrisposti al subappaltatore o cottimista con l'indicazione delle ritenute di garanzia effettuate. Ai sensi della normativa vigente, l'appaltatore dovrà produrre, al fine di ottenere l'autorizzazione al subappalto, istanza corredata dalla documentazione prescritta dall'art. 118 del

D.Lgs. 163/2006 e successive modificazioni ed integrazioni.-----

Il Comune di Pavia trasmetterà prima dell'inizio lavori, ai sensi dell'art. 99 del D.lgs 81/2008, la notifica preliminare relativa agli stessi all'Azienda Sanitaria Locale e alla Direzione Provinciale del Lavoro.-----

ART.

(IL PRESENTE ARTICOLO VA INSERITO SOLO NEL CASO DI: OPERA FINANZIATA "PARZIALMENTE O IN TOTO" mediante mutuo Cassa DD.PP.)

Resta inteso che, dovendo gli stati di avanzamento di cui al presente contratto essere preventivamente sottoposti per i debiti controlli amministrativi e finanziari ai competenti organi della Cassa Depositi e Prestiti, qualunque ritardo nell'erogazione delle singole rate da parte della suddetta Cassa non potrà essere opposta a questa Amministrazione quale motivo per avanzare richieste di interessi o di indennizzi a qualunque titolo.

L'appaltatore si impegna ad esporre nel cantiere il cartello con la dicitura: "Opera finanziata con mutuo della Cassa Depositi e Prestiti, con i fondi del risparmio postale".

ART. 10

L'appaltatore assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'articolo 3 della legge 13 agosto 2010, n. 136 e successive modifiche. L'appaltatore si impegna a dare immediata comunicazione alla stazione appaltante ed alla Prefettura-Ufficio territoriale del Governo della provincia di Pavia della notizia dell'inadempimento della propria controparte (subappaltatore/subcontraente) agli obblighi di tracciabilità finanziaria.

#### ART. 11

Sono a carico dell'appaltatore tutte le spese di cui all'art. 139 del D.P.R. 207/2010 e all'art. 8 del D.M. 145/2000 nonché i diritti di segreteria.--

Il presente atto rientra nella sfera tributaria dell'I.V.A. e pertanto, agli effetti della registrazione, andrà soggetto alla sola imposta fissa.-----

#### ART. 12

In deroga a quanto stabilito dall'art. 35 del capitolato speciale d'appalto le parti declinano l'applicazione della clausola compromissoria ai sensi dell'art. 3, commi 19, 21 della Legge n. 244/2007.

Le eventuali controversie tra il Comune di Pavia e

l'Appaltatore derivanti dalla esecuzione del presente contratto, comprese quelle conseguenti al mancato raggiungimento dell'accordo bonario previsto dall'art. 240 del D.Lgs. n. 163/2006, sono deferite ai sensi dell'art. 20 del codice di procedura civile al giudice del foro di Pavia.-----

ART.12

I rinvii operanti dal presente contratto a disposizioni di legge sono da intendersi riferiti anche alle eventuali modifiche successive alla stipulazione, ed alle norme che sostituissero quelle qui richiamate.-----

E richiesto, io Segretario Generale, ho ricevuto il presente atto che, previa lettura, le Parti dichiarano in tutto pienamente conforme alla loro volontà espressami, dispensandomi dalla lettura degli elaborati sopra indicati che costituiscono il fascicolo relativo al contratto stesso e lo sottoscrivono con me Segretario Generale per ultimo.-----

Il presente contratto, scritto con mezzi elettronici da persona di mia fiducia, consta di n. .... pagine e n. ... righe fin qui.

Il Dirigente del L'Appaltatore  
<<UfficioCompetente>> <<ContraentiLegaleRapprese

<<Responsabile>>

ntanteNominativo>>

Il Segretario Generale

<<Segretario>>

=====

Ai sensi dell'art. 1341, del codice civile, le parti contraenti dichiarano di conoscere e di approvare, senza riserva o eccezione alcuna, tutte le clausole e le condizioni contenute nel presente contratto e negli atti ivi richiamati.

Il Dirigente del L'Appaltatore

<<UfficioCompetente>> <<ContraentiLegaleRapprese

<<Responsabile>> ntanteNominativo>>

Il Segretario Generale

<<Segretario>>



OGGETTO:MANUTENZIONE STRAORDINARIA DORMITORIO SAN CARLO - Approvazione progetto definitivo /esecutivo - Importo € 65.000,00 - [cod. int. INVo09] - CUP: G14E17001820004.

## **VERBALE DI VALIDAZIONE**

(art. 26 D.Lgs. 50/2016)

Il sottoscritto Arch. Luigi Ferrari, in qualità di Responsabile del Procedimento dei lavori in epigrafe, premesso che:

- L'Amministrazione Comunale ha inserito nel DUP, negli anni 2017-2018 la previsione della realizzazione dell'opera in oggetto;
- con determinazione dirigenziale n. 244/07 del 21/11/2017 è stato affidato l'incarico al Geom. Samuele Rota per la progettazione definitiva ed esecutiva, coordinatore sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione, per un importo complessivo di € 7.230,64 sul conto finanziario U.2.0.01.09.002, capitolo di bilancio Cap. 14I207.0015 esercizio 2017 e conto finanziario U.2.02.01.09.002 capitolo di bilancio Cap. 14I207.0105, esercizio 2018;

Visto il progetto esecutivo redatto dai professionisti sopra elencati nel dicembre 2017, costituito dai seguenti elaborati:

1. Quadro Economico n.
2. Relazione Tecnica Generale;
3. Tav. A01 – Inquadramento ambientale, inserimento urbanistico e documentazione fotografica
4. Tav. A02 – Stato di fatto – Dormitorio San Carlo
5. Tav. A03 – Stato di progetto – Dormitorio San Carlo
6. Tav. A04 – Stato di confronto – Dormitorio San Carlo
7. Capitolato Speciale d'Appalto
8. Computo Metrico Estimativo
9. Elenco Prezzi Unitari
10. Piano di Manutenzione - Manuale di Manutenzione
11. Piano di Sicurezza e di Coordinamento (completo di computo degli oneri diretti per la sicurezza non soggetti a ribasso e Fascicolo con le caratteristiche dell'opera);
12. Cronoprogramma dei lavori
13. Schema di Contratto d'Appalto

per una spesa complessiva di € 65.000,00 di cui € 43.000,00 per lavori e manodopera a base d'asta, € 1.290,00 per oneri per la sicurezza (rispettivamente "indiretti" e "diretti") non soggetti a ribasso d'asta, ed € 20.710,00 per somme a disposizione;

Preso atto che *non* sono stati acquisiti i pareri di soggetti ed Enti terzi in quanto:

1. non è richiesto il parere della Commissione del Paesaggio del Comune di Pavia ai sensi dell'art. 149 del D.Lgs. 42/2004 in quanto gli interventi proposti consistono in attività di manutenzione ordinaria e straordinaria che non alterino lo stato dei luoghi e l'aspetto esteriore degli edifici;
2. non è richiesto il parere della Soprintendenza in quanto gli immobili interessati dagli interventi non risultano essere soggetti a vincolo architettonico in quanto non possiedono i requisiti di tutela di cui all'art. 10 del D.Lgs. 42/2004;



**COMUNE DI PAVIA**  
**SETTORE LAVORI PUBBLICI**  
Via Scopoli 1 - 27100 Pavia  
P. IVA 00296180185

Visto il rapporto conclusivo di verifica (allegato al presente verbale) redatto ai sensi dell'art. 26 comma 8 del D.Lgs. 50/2016 in data odierna in contraddittorio con i progettisti dal geom. Davide Doria Olga quale soggetto preposto alla verifica nel quale sono raccolte le risultanze dell'attività svolta anche in analogia alle indicazioni di cui agli artt. 52 e 53 del DPR 207/2010;

tutto ciò premesso e considerato

si dichiara che il progetto esecutivo in epigrafe risulta **VALIDABILE**.

Allegati:

- a) Rapporto conclusivo di verifica comprensivo di controdeduzioni del progettista.

Pavia, lì 20/12/2017

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO  
(Arch. Luigi Ferrari)

**COMUNE DI PAVIA**

SETTORE LAVORI PUBBLICI

Via Scopoli 1 - 27100 Pavia

P. IVA 00296180185

**RAPPORTO CONCLUSIVO DI VERIFICA***( ai sensi dell'art. 26 comma 8 del D.Lgs. 50/2016 e in analogia alle indicazioni di cui agli artt. 52 e 53 del DPR 207/2010)***ANAGRAFICA**

OGGETTO:	“MANUTENZIONE STRAORDINARIA DORMITORIO SAN CARLO - Approvazione progetto definitivo /esecutivo - Importo € 65.000,00 - [cod. int. INV009] - CUP: G14E17001820004.	
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:	Arch. Luigi Ferrari – UTC	
GRUPPO DI PROGETTAZIONE:	Geom. Samuele Rota, professionista esterno all'U.T.C.	
SOGGETTO PREPOSTO ALLA VERIFICA:	Ing. Luigi Abelli – UTC	
STADIO DELLA VERIFICA:	PROGETTO DEFINITIVO	<input checked="" type="checkbox"/>
	PROGETTO ESECUTIVO	<input checked="" type="checkbox"/>
DATA DELLA VERIFICA:	19/12/2017	

**VERIFICA**

Criteri di verifica	Rif. Normativo	Pertinente	Esito		Note
			Pos.	Neg.	
<b>1. CRITERI GENERALI DI VERIFICA</b>	art. 26 c. 4 D.Lgs. 50/2016	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
a) Completezza della progettazione	art. 26 c. 4 lett. a) D.Lgs. 50/2016	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
b) Coerenza e completezza del quadro economico in tutti i suoi aspetti	art. 26 c. 4 lett. b) D.Lgs. 50/2016	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
c) Appaltabilità della soluzione progettuale prescelta	art. 26 c. 4 lett. c) D.Lgs. 50/2016	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
d) Presupposti per la durabilità dell'opera nel tempo	art. 26 c. 4 lett. d) D.Lgs. 50/2016	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
e) Minimizzazione dei rischi di introduzione di varianti e di contenzioso	art. 26 c. 4 lett. e) D.Lgs. 50/2016	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
f) Possibilità di ultimazione dell'opera entro i termini previsti	art. 26 c. 4 lett. f) D.Lgs. 50/2016	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
g) Sicurezza delle maestranze e degli utilizzatori	art. 26 c. 4 lett. g) D.Lgs. 50/2016	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
h) Adeguatezza dei prezzi unitari utilizzati	art. 26 c. 4 lett. h) D.Lgs. 50/2016	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

*Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del T.U. 445/2000, D.Lgs 82/2005 e norme collegate*



## COMUNE DI PAVIA

SETTORE LAVORI PUBBLICI

Via Scopoli 1 - 27100 Pavia

P. IVA 00296180185

Criteri di verifica	Rif. Normativo	Pertinente	Esito		Note
			Pos.	Neg.	
<b>i) Manutenibilità delle opere, ove richiesta</b>	art. 26 c. 4 lett. i) D.Lgs. 50/2016	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>2. VERIFICA DELLA DOCUMENTAZIONE PROGETTUALE</b>	art. 53 DPR 207/2010	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>a) Relazioni generali:</b>	art. 53 c. 2 lett. a) DPR 207/2010	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1. Verifica che i contenuti siano coerenti con la loro descrizione capitolare e grafica, nonché con i requisiti definiti nei precedenti livelli di progettazione e con i contenuti delle documentazioni di autorizzazione ed approvazione facenti riferimento alla fase progettuale precedente	art. 53 c. 2 lett. a) punto 1) DPR 207/2010	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>b) Relazioni di calcolo:</b>	art. 53 c. 2 lett. b) DPR 207/2010	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1. Verifica che le ipotesi ed i criteri assunti alla base dei calcoli siano coerenti con la destinazione dell'opera e con la corretta applicazione delle disposizioni normative e regolamentari pertinenti al caso in esame;	art. 53 c. 2 lett. b) punto 1) DPR 207/2010	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2. Verifica che il dimensionamento dell'opera, con riferimento ai diversi componenti, sia stato svolto completamente, in relazione al livello di progettazione da verificare, e che i metodi di calcolo utilizzati siano esplicitati in maniera tale da risultare leggibili, chiari ed interpretabili;	art. 53 c. 2 lett. b) punto 2) DPR 207/2010	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3. Verifica della congruenza di tali risultati con il contenuto delle elaborazioni grafiche e delle prescrizioni prestazionali e capitolari;	art. 53 c. 2 lett. b) punto 3) DPR 207/2010	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4. Verifica della correttezza del dimensionamento per gli elementi ritenuti più critici, che devono essere desumibili anche dalla descrizione illustrativa della relazione di calcolo stessa;	art. 53 c. 2 lett. b) punto 4) DPR 207/2010	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5. Verifica che le scelte progettuali costituiscano una soluzione idonea in relazione alla durabilità dell'opera nelle condizioni d'uso e manutenzione previste;	art. 53 c. 2 lett. b) punto 5) DPR 207/2010	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>c) Relazioni specialistiche:</b>	art. 53 c. 2 lett. c) DPR 207/2010	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1. Verifica di coerenza con le specifiche esplicitate dal committente;	art. 53 c. 2 lett. c) punto 1) DPR 207/2010	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2. Verifica di coerenza con le norme cogenti;	art. 53 c. 2 lett. c) punto 2) DPR 207/2010	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3. Verifica di coerenza con le norme tecniche applicabili, anche in relazione alla completezza della documentazione progettuale;	art. 53 c. 2 lett. c) punto 3) DPR 207/2010	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4. Verifica di coerenza con le regole di progettazione;	art. 53 c. 2 lett. c) punto 4) DPR 207/2010	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**COMUNE DI PAVIA**

SETTORE LAVORI PUBBLICI

Via Scopoli 1 - 27100 Pavia

P. IVA 00296180185

Criteri di verifica	Rif. Normativo	Pertinente	Esito		Note
			Pos.	Neg.	
<b>d) Elaborati grafici:</b>	art. 53 c. 2 lett. d) DPR 207/2010	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1. Verifica che ogni elemento, identificabile sui grafici, sia descritto in termini geometrici e che, ove non dichiarate le sue caratteristiche, esso sia identificato univocamente attraverso un codice ovvero attraverso altro sistema di identificazione che possa porlo in riferimento alla descrizione di altri elaborati, ivi compresi documenti prestazionali e capitolari;	art. 53 c. 2 lett. d) punto 1) DPR 207/2010	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>e) Capitolati, i documenti prestazionali, e lo schema di contratto:</b>	art. 53 c. 2 lett. e) DPR 207/2010	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1. Verifica che ogni elemento, identificabile sugli elaborati grafici, sia adeguatamente qualificato all'interno della documentazione prestazionale e capitolare;	art. 53 c. 2 lett. e) DPR 207/2010	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2. Verifica del coordinamento tra le prescrizioni del progetto e le clausole dello schema di contratto, del capitolato speciale d'appalto e del piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti;	art. 53 c. 2 lett. e) DPR 207/2010	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>f) Documentazione di stima economica:</b>	art. 53 c. 2 lett. f) DPR 207/2010	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1. Verifica che i costi parametrici assunti alla base del calcolo sommario della spesa siano coerenti con la qualità dell'opera prevista e la complessità delle necessarie lavorazioni;	art. 53 c. 2 lett. f) punto 1) DPR 207/2010	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2. Verifica che i prezzi unitari assunti come riferimento siano dedotti dai prezzi della stazione appaltante aggiornati ai sensi dell'articolo 133, comma 8, del codice o dai listini ufficiali vigenti nell'area interessata;	art. 53 c. 2 lett. f) punto 2) DPR 207/2010	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3. Verifica che siano state sviluppate le analisi per i prezzi di tutte le voci per le quali non sia disponibile un dato nei prezziari;	art. 53 c. 2 lett. f) punto 3) DPR 207/2010	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4. Verifica che i prezzi unitari assunti a base del computo metrico estimativo siano coerenti con le analisi dei prezzi e con i prezzi unitari assunti come riferimento;	art. 53 c. 2 lett. f) punto 4) DPR 207/2010	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5. Verifica che gli elementi di computo metrico estimativo comprendano tutte le opere previste nella documentazione prestazionale e capitolare e corrispondano agli elaborati grafici e descrittivi;	art. 53 c. 2 lett. f) punto 5) DPR 207/2010	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6. Verifica che i metodi di misura delle opere siano usuali o standard;	art. 53 c. 2 lett. f) punto 6) DPR 207/2010	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7. Verifica che le misure delle opere computate siano corrette, operando anche	art. 53 c. 2 lett. f) punto 7) DPR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**COMUNE DI PAVIA**

SETTORE LAVORI PUBBLICI

Via Scopoli 1 - 27100 Pavia

P. IVA 00296180185

Criteri di verifica	Rif. Normativo	Pertinente	Esito		Note
			Pos.	Neg.	
a campione o per categorie prevalenti;	207/2010				
8. Verifica che i totali calcolati siano corretti;	art. 53 c. 2 lett, f) punto 8) DPR 207/2010	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9. Verifica che il computo metrico estimativo e lo schema di contratto individuano la categoria prevalente, le categorie scorporabili e subappaltabili a scelta dell'affidatario, le categorie con obbligo di qualificazione e le categorie di cui all'articolo 37, comma 11, del codice;	art. 53 c. 2 lett, f) punto 9) DPR 207/2010	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10. Verifica che le stime economiche relative a piani di gestione e manutenzione siano riferibili ad opere simili di cui si ha evidenza dal mercato o che i calcoli siano fondati su metodologie accettabili dalla scienza in uso e raggiungano l'obiettivo richiesto dal committente;	art. 53 c. 2 lett, f) punto 10) DPR 207/2010	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11. Verifica che i piani economici e finanziari siano tali da assicurare il perseguimento dell'equilibrio economico e finanziario;	art. 53 c. 2 lett, f) punto 11) DPR 207/2010	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>g) Piano di Sicurezza e Coordinamento:</b>	art. 53 c. 2 lett, f) DPR 207/2010	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1. Verifica che sia redatto per tutte le tipologie di lavorazioni da porre in essere durante la realizzazione dell'opera ed in conformità dei relativi magisteri;	art. 53 c. 2 lett, g) DPR 207/2010	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2. Verifica che siano stati esaminati tutti gli aspetti che possono avere un impatto diretto e indiretto sui costi e sull'effettiva cantierabilità dell'opera, coerentemente con quanto previsto nell'allegato XV al decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81;	art. 53 c. 2 lett, g) DPR 207/2010	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>h) Quadro Economico:</b>	art. 53 c. 2 lett, h) DPR 207/2010	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1. Verifica che sia stato redatto conformemente a quanto previsto dall'articolo 16 del DPR 207/2010;	art. 53 c. 2 lett, h) DPR 207/2010	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>i) Pareri e autorizzazioni:</b>	art. 53 c. 2 lett, i) DPR 207/2010	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non richiesta
1. Accertare l'acquisizione di tutte le approvazioni ed autorizzazioni di legge previste per il livello di progettazione:	art. 53 c. 2 lett, i) DPR 207/2010	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
a) Autorizzazione Paesaggistica ai sensi del D.Lgs. 42/2004;	art. 53 c. 2 lett, i) DPR 207/2010	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
b) Parere Soprintendenza BB.AA. ai sensi del D.Lgs. 42/2004;	art. 53 c. 2 lett, i) DPR 207/2010	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
c) Parere ASL;	art. 53 c. 2 lett, i) DPR 207/2010	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
d) Parere VV.FF.;	art. 53 c. 2 lett, i) DPR 207/2010	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	



**COMUNE DI PAVIA**

SETTORE LAVORI PUBBLICI

Via Scopoli 1 - 27100 Pavia

P. IVA 00296180185

Criteri di verifica	Rif. Normativo	Pertinente	Esito		Note
			Pos.	Neg.	

CONTRODEDUZIONI DEL PROGETTISTA (art. 26 comma 8 D.Lgs. 50/2016)

**CONCLUSIONI:**

SULLA BASE DELLE VERIFICHE EFFETTUATE, VISTE LE OSSERVAZIONI DEL SOGGETTO PREPOSTO ALLA VERIFICA E LE CONTRODEDUZIONI DEL PROGETTISTA, IL PROGETTO:

**DEFINITIVO**

**ESECUTIVO**

NELLA VERSIONE ATTUALE, PUÒ RITENERSI:

**VALIDABILE**

**VALIDABILE CON RISERVE**

**NON VALIDABILE**

AI SENSI DELLA NORMATIVA DI RIFERIMENTO.

ALLEGATO 1: ELENCO ELABORATI DI PROGETTO

IL SOGGETTO PREPOSTO ALLA VERIFICA  
*(Ing. Luigi Abelli)*

IL PROGETTISTA  
*(Geom. Samuele Rota)*

**COMUNE DI PAVIA**

SETTORE LAVORI PUBBLICI

Via Scopoli 1 - 27100 Pavia

P. IVA 00296180185

**RAPPORTO CONCLUSIVO DI VERIFICA**

( ai sensi dell'art. 26 comma 8 del D.Lgs. 50/2016 e in analogia alle indicazioni di cui agli artt. 52 e 53 del DPR 207/2010)

**ALLEGATO 1**

OGGETTO:	“MANUTENZIONE STRAORDINARIA DORMITORIO SAN CARLO”- Approvazione progetto definitivo-esecutivo - Importo € 65.000,00 - [cod. int. INV009]” - CUP: G14E17001820004
ELENCO ELABORATI DI PROGETTO	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Quadro Economico n.</li><li>2. Relazione Tecnica Generale;</li><li>3. Tav. A01 – Inquadramento ambientale, inserimento urbanistico e documentazione fotografica</li><li>4. Tav. A02 – Stato di fatto – Dormitorio San Carlo</li><li>5. Tav. A03 – Stato di progetto – Dormitorio San Carlo</li><li>6. Tav. A04 – Stato di confronto – Dormitorio San Carlo</li><li>7. Capitolato Speciale d’Appalto</li><li>8. Computo Metrico Estimativo</li><li>9. Elenco Prezzi Unitari</li><li>10. Piano di Manutenzione - Manuale di Manutenzione</li><li>11. Piano di Sicurezza e di Coordinamento (completo di computo degli oneri diretti per la sicurezza non soggetti a ribasso e Fascicolo con le caratteristiche dell'opera);</li><li>12. Cronoprogramma dei lavori</li><li>13. Schema di Contratto d’Appalto</li></ol>



COMUNE DI PAVIA

**SETTORE LAVORI PUBBLICI  
SERVIZIO MANUTENZIONE  
VIA SCOPOLI, 1  
27100 PAVIA**



**MANUTENZIONE STRAORDINARIA  
DORMITORIO SAN CARLO  
AI SENSI DELLA DGR N. 7/20762 DEL 16 FEBBRAIO 2005  
(cod. int. INV009)**

**PROGETTO ESECUTIVO  
ALLEGATO 2 – RELAZIONE GENERALE DI PROGETTO**

**GRUPPO DI LAVORO:**

Responsabile del Procedimento: arch. Luigi Ferrari

Aspetti architettonici: geom. Samuele Rota

Aspetti impiantistici:

Pavia, li 19 Dicembre 2017

**IL DIRIGENTE DEL SETTORE LL.PP.  
(Arch. Mauro Mericco)**

**COLLABORATORI:**



## RELAZIONE GENERALE DI PROGETTO

### 1. Premessa

L'Amministrazione Comunale ha inserito nel DUP, negli anni 2017-2018 la previsione della realizzazione dell'opera in oggetto;

Nell'ambito di una crescente e continua richiesta di realizzazione di Centri per l'Accoglienza, l'Amministrazione comunale ed in particolare il Settore Servizi di Promozione Sociale, ha chiesto di adeguare gli spazi all'interno dell'edificio di cui si tratta al fine di ottemperare alle esigenze di accreditamento delle strutture SPRAR Minori (Sistema di Protezione per i Richiedenti Asilo e Rifugiati) di cui all'art. 20, del DM 10/08/2016;

Con determinazione dirigenziale n. 244/07 del 21/11/2017 si è provveduto ad affidare, previa indagine di mercato, la progettazione definitiva ed esecutiva, ai sensi del D.lgs.vo 50/2016, al Geom. Samuele Rota che ha predisposto gli elaborati tecnici e grafici per l'approvazione del progetto;

Considerato che l'art. 23 al comma 4 del D.Lgs. 50/2016 specifica che "La stazione appaltante, in rapporto alla specifica tipologia e alla dimensione dell'intervento indica le caratteristiche, i requisiti e gli elaborati progettuali necessari per la definizione di ogni fase della progettazione. E' consentita, altresì, l'omissione di uno o di entrambi i primi due livelli di progettazione, purché il livello successivo contenga tutti gli elementi previsti per il livello omesso, salvaguardando la qualità della progettazione." si è proceduto alla stesura degli elaborati progettuali senza precedere con lo studio di fattibilità;

Considerato che con determinazione dirigenziale a contrattare n. 181/07 del 01/09/2017 si era già provveduto ad approvare il quadro economico n. 1 e contestuale assunzione dell'impegno di spesa di € 65.000,00 impegnati con i fondi di cui ai seguenti Conti Finanziari:

U.2.02.01.09.002/14I207.0015 del Bilancio 2017 per € 52.000,00 (imp. 4399)

U.2.02.01.09.002/14I207.0105 del Bilancio 2018 per € 13.000,00 (imp. 846)

### 2. Generalità

Gli edifici oggetto del presente intervento sono di proprietà Comunale, appartengono al patrimonio di edilizia pubblica e la loro destinazione è promiscua.

Il Servizio Manutenzione dell'Ente, nel rispetto della tempistica implicita nei contenuti del bando, ha redatto e predisposto l'allegato progetto definitivo per un importo complessivo di €. 65.000,00, costituito dai seguenti documenti ed elaborati:



1. Q.E. n. 1
2. Relazione generale
3. Tav. A01 – Inquadramento ambientale e inserimento urbanistico e documentazione fotografica;
4. Tav. A02 – Stato di fatto-Dormitorio San Carlo;
5. Tav. A03 – Stato di progetto-Dormitorio San Carlo;
6. Tav. A04 – Stato di confronto-Dormitorio San Carlo;
7. Capitolato Speciale d’Appalto;
8. Computo metrico estimativo;
9. Elenco prezzi unitari;
10. Piano delle manutenzioni;
11. Piano di Sicurezza e Coordinamento e Fascicolo dell’opera;
12. Cronoprogramma dell’intervento;
13. Schema di contratto

### **3. Cenni storici**

La porzione di immobile oggetto del presente intervento è inserito in un contesto di edilizia pubblica Comunale più esteso che comprende oltre a via San Carlo anche via Darsena e Viale resistenza.

Il complesso ha uno sviluppo a corte aperta, verso il Viale Resistenza, si trova a poche centinaia di metri dalla confluenza con il fiume Ticino.

Le origini dell’area, sulla quale insiste la porzione di immobile oggetto di intervento, risale agli ultimi decenni del secolo XIV, quando il naviglio pavese era la via privilegiata per il trasporto delle merci dal capoluogo lombardo, a Pavia e da qui verso est lungo il corso del fiume Po.

La presenza dei fabbricati disposti a corte risalirebbe pertanto agli inizi del 1900 e l’individuazione della porzione di fabbricato affacciato sulla via Darsena angolo Via San Carlo;

Dalla mappa catastale e dalle fotografie aeree si evince che si tratta di una stecca a “C” che si affaccia a nord su via San Carlo e Via Darsena, a sud e a est sulla corte comune interna, a ovest su giardino privato. Rispettivamente l’edificio oggetto di intervento è una porzione al piano primo, di un più esteso corpo edilizio a corte e si trova nella zona ad angolo nord/ovest con doppio affaccio,



verso la via e verso il cortile interno, l'accesso avviene da Via San Carlo e dalla corte interna al piano terreno e tramite scala salendo al piano superiore.

#### 4. soluzione progettuale

L'oggetto di intervento è una porzione del complesso esistente, denominato "Dormitorio San Carlo", esso è stato individuato nell'ambito del patrimonio edilizio comunale ( si allegano Visure Catastali ed Estratto di Mappa- fonte - Comune di Pavia, Servizio Patrimonio).

Tabella 1

Fabbricato	indirizzo	unità	piano	vani	Sup mq.	Identificativi catastali
///	Via San Carlo 10		T-1	9	205,41	Fg 7A mapp. 278

Ha una pianta rettangolare e rivolge il prospetto principale su via San Carlo, al piano terreno si trova l'ingresso, mentre al piano primo l'intera porzione oggetto di intervento, l'altezza utile interna dei vani è di mt. 3,80.

La soluzione progettuale adottata deriva da un'attenta valutazione dei contenuti del bando, la destinazione d'uso prevalente del fabbricato è pubblica, e precisamente trattasi di locali comunali con annessi servizi, utilizzati negli anni come dormitorio.

Il progetto prevede opere di manutenzione straordinaria, atte al riutilizzo di tali alloggi, e più precisamente: l'attuale locale adibito a servizi igienici verrà diviso in due nuovi bagni, di cui uno utilizzato dagli ospiti e l'altro utilizzato dal personale, gli altri locali saranno adibiti a camere da letto (2/3 posti per camera), un locale a camera del personale, un locale sarà adibito a saletta studio ed il locale più grande sarà utilizzato come soggiorno/pranzo e/o spazio ricreativo.

#### 5. Obiettivi dell'Intervento

L'obsolescenza in cui si trovano attualmente i locali in oggetto è conseguenza di un insieme di fattori legati al processo naturale di invecchiamento e/o a fenomeni patologici che ne hanno determinato il progressivo abbassamento dei livelli prestazionali dei manufatti costituenti l'intero fabbricato, rimasti a lungo inutilizzati per mancanza di disponibilità economiche atte ad intervenire da parte dell'Amministrazione con un intervento organico, mirato e risolutivo.

L'allegata proposta progettuale ha l'obiettivo del recupero dei locali attualmente in disuso, volte a favorire l'inclusione sociale a soggetti fragili. Gli obiettivi primari che il Servizio Manutenzione dell'Ente si è posto con questo intervento, è di soddisfare la crescente e continua richiesta di



realizzazione di Centri per l'Accoglienza al fine di ottemperare alle esigenze di accreditamento delle strutture SPRAR Minori.

## **6. Processo di intervento**

Nelle camere si prevede di recuperare l'impianto elettrico esistente, a norma, sostituendo esclusivamente i frutti danneggiati o mancanti. L'impianto di riscaldamento essendo centralizzato e perfettamente funzionante, non sarà oggetto di intervento. Saranno sostituite tutte le tapparelle, i frontalini dei cassoni e le cinghie, mentre i serramenti essendo ancora in buono stato, non verranno sostituiti, ad esclusione dei serramenti dei bagni. Anche le porte interne che in alcune stanze risultano mancanti saranno sostituite. Verrà installato un impianto videocitofonico ed un impianto televisivo comprensivo di antenna digitale a tetto e prese Tv nella stanza del personale, nel salotto e nella cucina/soggiorno. La zona dei servizi igienici sarà oggetto degli interventi più importanti, perché verranno rimossi tutti i sanitari esistenti, demoliti i rivestimenti, il pavimento con il relativo sottofondo, le pareti divisorie e successivamente tale zona subirà una diversa disposizione creando due nuovi servizi igienici, il primo utilizzato dagli ospiti avrà due zone servizi con water e bidet, due docce e due lavabi, il secondo, utilizzato dal personale avrà una zona con water e bidet, una doccia ed un lavabo, inoltre nei bagni saranno sostituiti anche alcuni serramenti attualmente in pessime condizioni e verranno posati nuovi rivestimenti e pavimenti in ceramica. I pavimenti attuali delle stanze, in ceramica saranno lavati, puliti ed igienizzati e saranno sostituite eventualmente le singole piastrelle deteriorate.

Il costo dell'intervento parametrato ai mq di superficie utile dei locali, è di circa €. 320,00 al mq, che in termini di valutazione attuale rispetto ai prezziari di Camera di Commercio locali sono allineati al costo di un intervento manutenzione straordinaria edilizia.

Tecnicamente, non come ultimo obiettivo di questo bando va preso in esame il valore aggiunto in termini di riqualificazione urbana e di incremento patrimoniale del bene immobile oggetto di questo intervento.

## **Il Tecnico**

**Geom. Samuele Rota**

---

Allegati:

- Estratto di mappa – N.C.T.
- Visura catastale – N.C.E.U.



4- INTERNO STANZA



5- INTERNO CUCINA



7- INTERNO SERVIZI IGIENICI



8- INTERNO SERVIZI IGIENICI



9- INTERNO SERVIZI IGIENICI



3- PROSPETTO DA CORTILE INTERNO



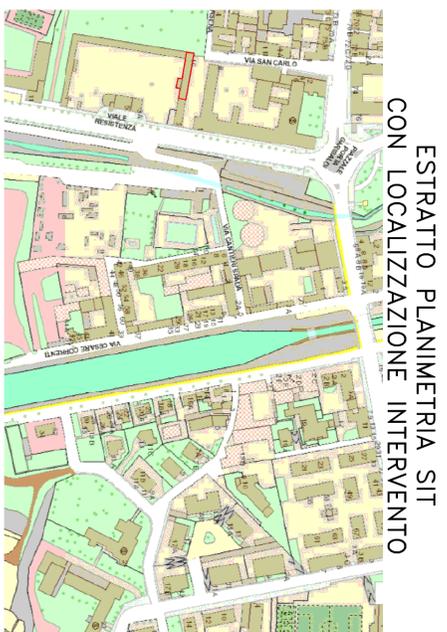
6- INTERNO SERVIZI IGIENICI



10- INTERNO DISIMPEGNO



2- PROSPETTO DA CORTILE INTERNO



ESTRATTO PLANIMETRIA SIT  
CON LOCALIZZAZIONE INTERVENTO



AEROFOTO



1- PROSPETTO DA VIA SAN CARLO



ESTRATTO P.G.T.  
CON LOCALIZZAZIONE INTERVENTO

**LEGENDA**  
[Red box] PORZIONE DI FABBRICATO OGGETTO DI INTERVENTO



**COMUNE DI PAVIA**  
Provincia di Pavia



INQUADRAMENTO AMBIENTALE INSERIMENTO URBANISTICO E DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

TAV. N. **A01**

Nome file: **Tavola\_Prog\_Esecutivo.dwg**

Scala: **01 19/12/2017**

GRUPPO DI PROGETTAZIONE: **geom. Samuele Rola**

UFFICIO TECNICO:  
Settore Lavori Pubblici  
servizio Manutenzione  
Via Scopoli, 11 - 27100 Pavia  
Tel. 0382 - 393933  
Tel. 0382 - 393939  
www.comune-pv.it

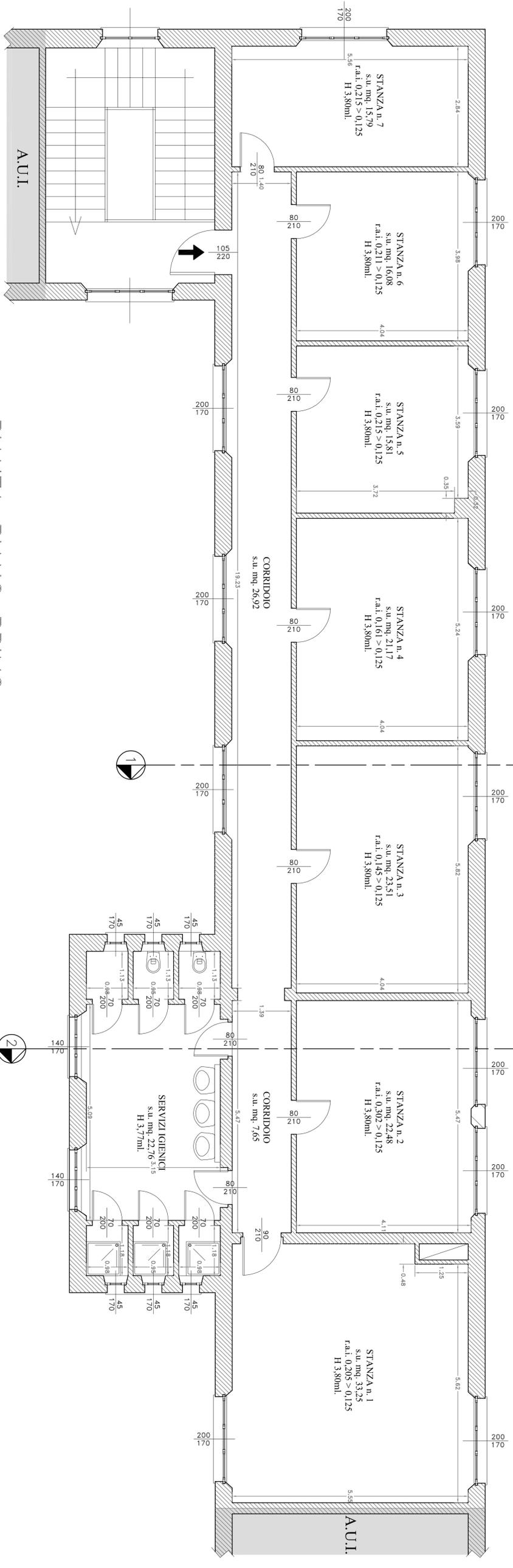
PROGETTAZIONE STRUTTURALE:

COD. INT. **INV009**

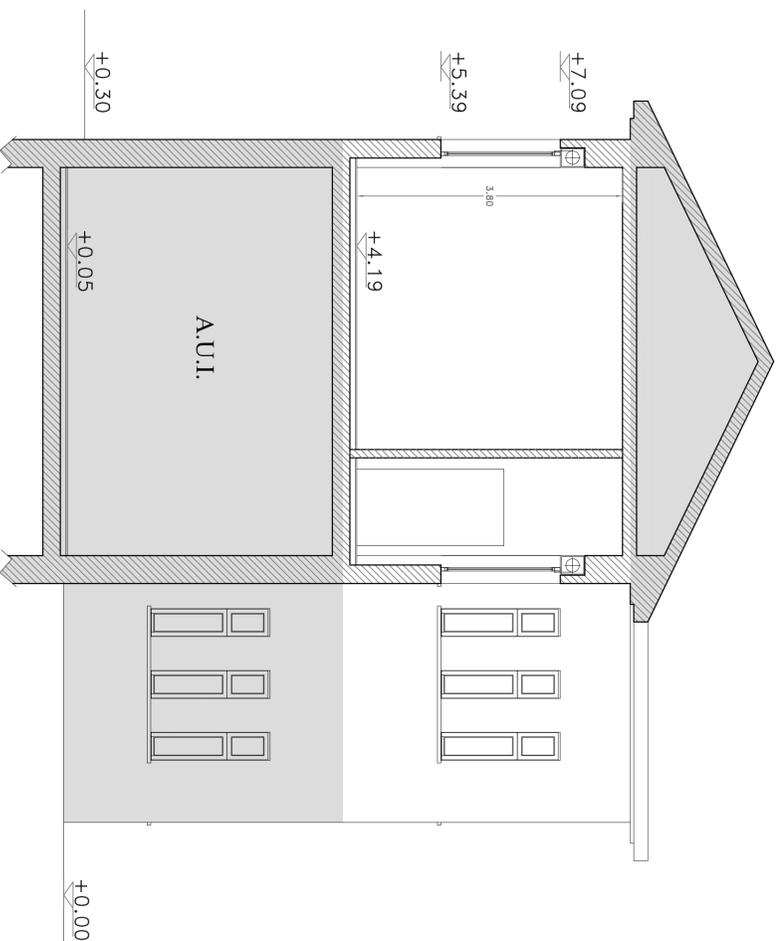
PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA:

PROGETTAZIONE IMPIANTISTICA:  
IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO  
(arch. Luigi Ferrari)

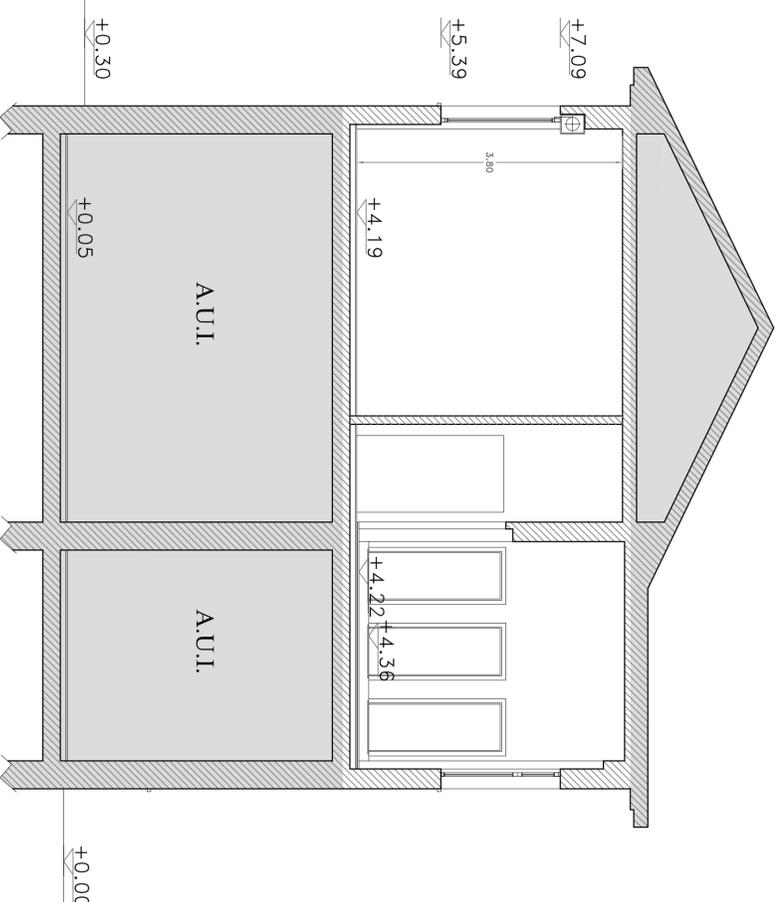
IL DIRIGENTE DI SETTORE  
(arch. Mauro Merco)



PIANTA PIANO PRIMO



SEZIONE A1



SEZIONE A2



COMUNE DI PAVIA  
Provincia di Pavia



STATO DI FATTO:  
Via San Carlo n. 10 - Dormitorio San Carlo

TAV. N.  
**A02**

Nome file:  
Tabole\_Prog\_Esecutivo.dwg

Scala:  
1:50

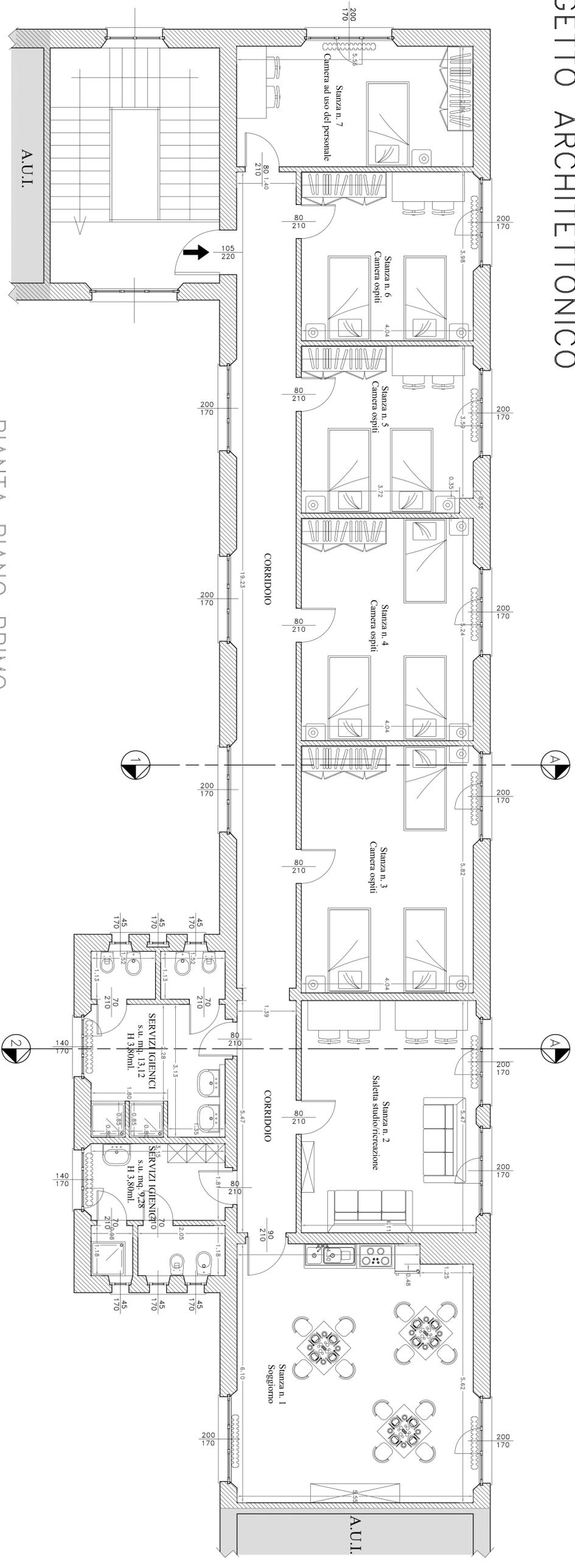
Aggiornamento:  
01 19/12/2017

GRUPPO DI PROGETTAZIONE:  
PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA: geom. Samuele Roto

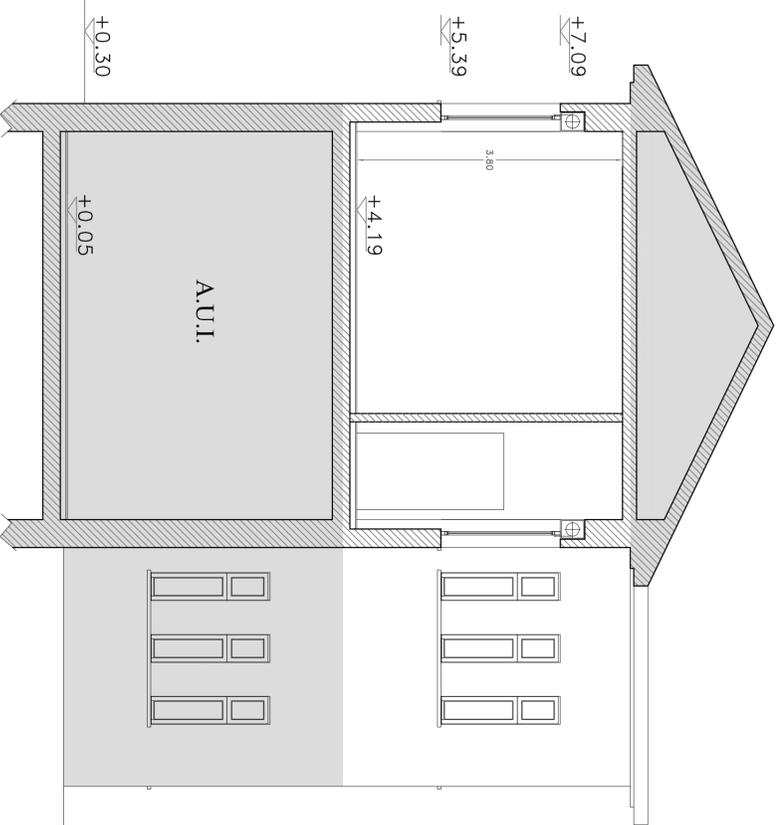
PROGETTAZIONE STRUTTURALE:  
PROGETTAZIONE IMPIANTISTICA:  
PROGETTAZIONE OPERE A VERDE:

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO  
(arch. Luigi Ferroni)  
IL DIRIGENTE DI SETTORE  
(arch. Mauro Merco) COD. INT. INV009

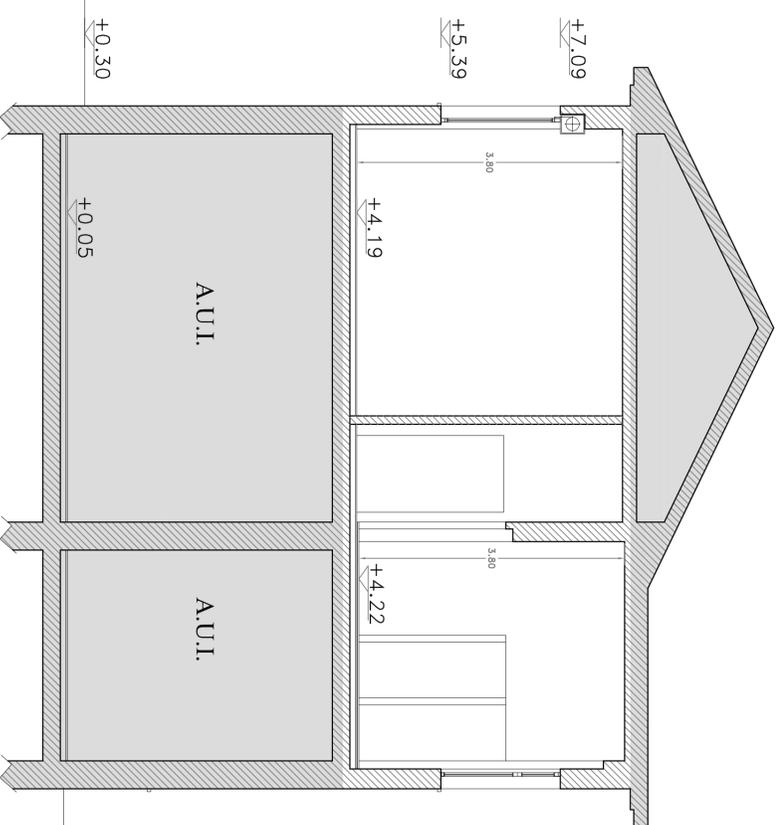
UFFICIO TECNICO  
Settore Lavori Pubblici  
Servizio Manutenzione  
Via Scopoli, 1 - 27100 Pavia  
Tel. 0382-399309  
mail: utfabbricati@comune.pv.it  
www.comune.pv.it



PIANTA PIANO PRIMO



SEZIONE A1



SEZIONE A2



COMUNE DI PAVIA  
Provincia di Pavia



STATO DI PROGETTO:  
Via San Carlo n. 10 - Dormitorio San Carlo

TAV. N.  
**A03**

Nome file:  
Table\_Prog\_Esecutivo.dwg

Scala:  
1:50

Aggiornamento:  
01 19/12/2017

GRUPPO DI PROGETTAZIONE:  
PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA: geom. Samuele Roto

PROGETTAZIONE STRUTTURALE:  
PROGETTAZIONE IMPIANTISTICA:  
PROGETTAZIONE OPERE A VERDE:

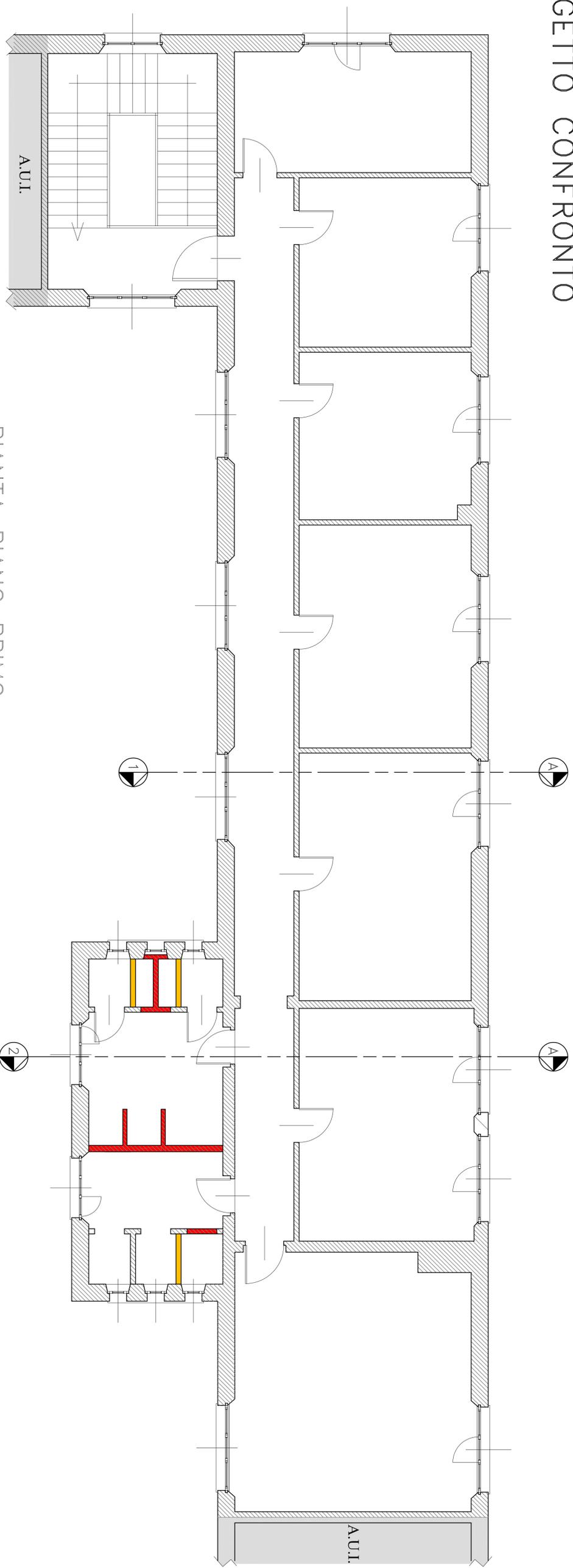
IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

(arch. Luigi Ferrari)

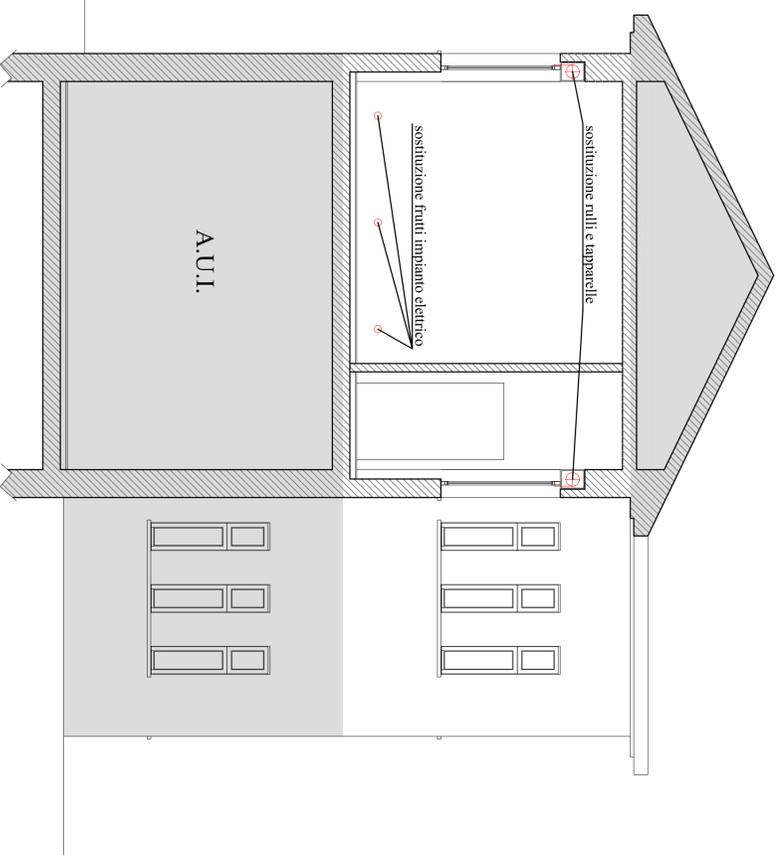
IL DIRIGENTE DI SETTORE  
(arch. Mauro Merco)

UFFICIO TECNICO  
Settore Lavori Pubblici  
Servizio Manutenzione  
Via Scopoli, 1 - 27100 Pavia  
Tel. 0382-399309  
mail: utfabbricati@comune.pv.it  
www.comune.pv.it

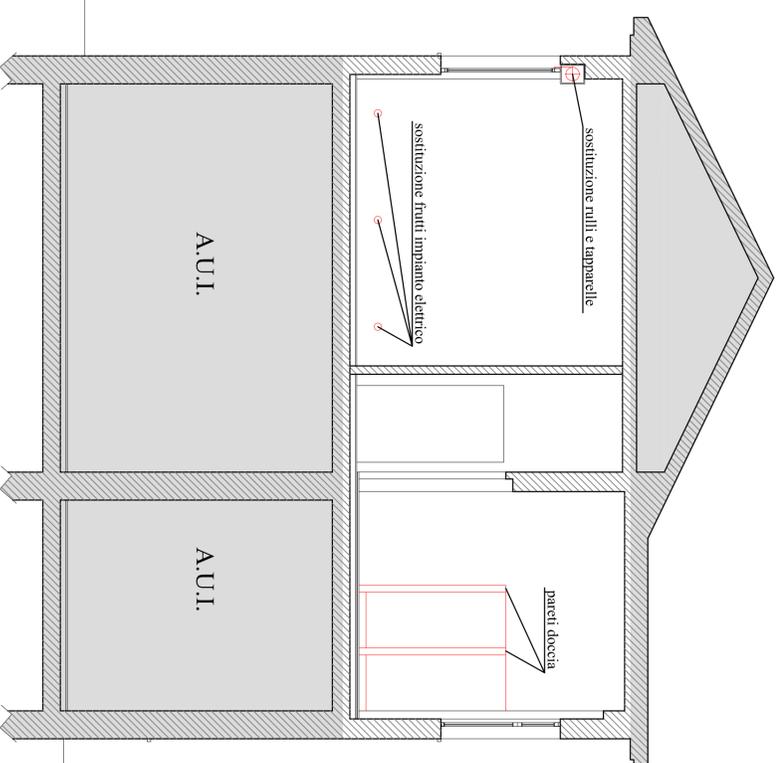
COD. INT. INV009



PIANTA PIANO PRIMO



SEZIONE A1



SEZIONE A2



COMUNE DI PAVIA  
Provincia di Pavia



STATO DI CONFRONTO:  
Via San Carlo n. 10 - Dormitorio San Carlo

Nome file:  
Tabole\_Prog\_Esecutivo.dwg

Scala:  
1:50

Aggiornamento:  
01 19/12/2017

TAV. N.  
A04

GRUPPO DI PROGETTAZIONE:  
PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA: geom. Samuele Roto

PROGETTAZIONE STRUTTURALE:

PROGETTAZIONE IMPIANTISTICA:

PROGETTAZIONE OPERE A VERDE:

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO  
(arch. Luigi Ferroni)

IL DIRIGENTE DI SETTORE  
(arch. Mauro Merco)

UFFICIO TECNICO  
Settore Lavori Pubblici  
Servizio Manutenzione  
Via Scopoli, 1 - 27100 Pavia  
Tel. 0382-399309  
mail: [utefabbricati@comune.pv.it](mailto:utefabbricati@comune.pv.it)  
[www.comune.pv.it](http://www.comune.pv.it)

COD. INT. INV009



COMUNE DI PAVIA

**SETTORE LAVORI PUBBLICI  
SERVIZIO MANUTENZIONE  
VIA SCOPOLI, 1  
27100 PAVIA**



**MANUTENZIONE STRAORDINARIA  
DORMITORIO SAN CARLO  
AI SENSI DELLA DGR N. 7/20762 DEL 16 FEBBRAIO 2005  
(cod. int. INV009)**

**PROGETTO ESECUTIVO  
ALLEGATO 7 – CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

**GRUPPO DI LAVORO:**

Responsabile del Procedimento: arch. Luigi Ferrari

Aspetti architettonici: geom. Samuele Rota

Aspetti impiantistici:

Pavia, li 19 dicembre 2017

**COLLABORATORI:**

**IL DIRIGENTE DEL SETTORE LL.PP.  
(Arch. Mauro Mericco)**

*Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del T.U. 445/2000, D.Lgs 82/2005 e norme collegate*



**COMUNE DI PAVIA**  
\*\*\* \*\*  
**SETTORE LAVORI PUBBLICI**  
**SERVIZIO MANUTENZIONE**

**SI ATTESTA CHE IL PRESENTE ALLEGATO N.**  
**COMPOSTO DI N° ... PAGINE E' PARTE**  
**INTEGRANTE DELLA DELIBERAZIONE DI G.C.**  
**N° ..... DEL .....**

**SEGRETARIO GENERALE**  
***DOTT. CARMELO FONTANA***

OGGETTO:

## Capitolato Speciale d' Appalto

PROGETTISTI:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Il Responsabile del Settore

\_\_\_\_\_

Pavia,  
Codice Intervento: INV 009

## **INDICE**

<b>PARTE PRIMA</b>	<b>6</b>
<i>Art. 1 - OGGETTO DELL'APPALTO</i>	6
<i>Art. 2- AMMONTARE DELL'APPALTO</i>	6
<i>Art. 3 - MODALITA' DI STIPULAZIONE DEL CONTRATTO</i>	6
<i>Art. 4 - CATEGORIA PREVALENTE, CATEGORIE SCORPORABILI E SUBAPPALTABILI</i>	7
<i>Art. 5- GRUPPI DI LAVORAZIONI OMOGENEE, CATEGORIE CONTABILI</i>	7
<i>Art. 6 - DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE OPERE</i>	7
<i>Art. 7 - FORMA E PRINCIPALI DIMENSIONI DELLE OPERE</i>	8
<i>Art. 8 - OSSERVANZA DEL CAPITOLATO GENERALE, DI LEGGI E REGOLAMENTI</i>	8
<i>Art. 9 - AFFIDAMENTO DEI LAVORI</i>	8
<i>Art. 10 - STIPULAZIONE DEL CONTRATTO</i>	8
<i>Art. 11 - DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO</i>	9
<i>Art. 12 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA</i>	9
12/a Norme di sicurezza generali	9
12/b Sicurezza sul luogo di lavoro	9
12/c Piani di sicurezza	10
12/d Piano operativo di sicurezza	10
12/e Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza	11
<i>Art. 13 - DOMICILIO DELL'APPALTATORE</i>	11
<i>Art. 14 - DISCIPLINA DEL SUB-APPALTO</i>	11
<i>Art 15 - RESPONSABILITÀ ED ADEMPIMENTI DELL'APPALTATORE</i>	13
<i>Art. 16 - ESECUZIONE D'UFFICIO DEI LAVORI - RESCISSIONE E RISOLUZIONE DEL CONTRATTO</i>	13
<i>Art. 17 - DANNI DI FORZA MAGGIORE</i>	14
<i>Art. 18 - CAUZIONE PROVVISORIA</i>	14
<i>Art. 19 - CAUZIONE DEFINITIVA</i>	14
<i>Art. 20 - ASSICURAZIONI A CARICO DELL'IMPRESA</i>	15

<i>Art. 21 – CONTROVERSIE</i>	15
<i>Art. 22 – ELENCO DEGLI ELABORATI GRAFICI ALLEGATI AL CONTRATTO</i>	15
<i>Art. 23 - VARIAZIONE DELLE OPERE PROGETTATE - VARIANTI IN CORSO D'OPERA (PERIZIE DI VARIANTE E SUPPLETIVE)</i>	16
<i>Art. 24 - LAVORI EVENTUALI NON PREVISTI</i>	16
<i>Art. 25 - LAVORI DIVERSI NON SPECIFICATI</i>	16
<i>Art. 26 - ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI</i>	16
<i>Art. 27 - DURATA GIORNALIERA DEI LAVORI, LAVORO STRAORDINARIO E NOTTURNO</i>	17
<i>Art. 28 - CONSEGNA DEI LAVORI</i>	17
<i>Art. 29 - DIREZIONE DEI LAVORI DA PARTE DELLA STAZIONE APPALTANTE</i>	18
<i>Art. 30 - TEMPO UTILE PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI</i>	18
<i>Art. 31 - RAPPRESENTANTE DELL'APPALTATORE SUI LAVORI</i>	19
<i>Art. 32 - APPROVVIGIONAMENTO DEI MATERIALI - CUSTODIA DEI CANTIERI.</i>	19
<i>Art. 33 - PAGAMENTI IN ACCONTO</i>	20
<i>Art. 34 - CONTO FINALE</i>	20
<i>Art. 35 - ONERI ED OBBLIGHI DIVERSI A CARICO DELL'APPALTATORE</i>	20
<i>Art. 36 - RINVENIMENTI</i>	22
<i>Art. 37 - BREVETTI D'INVENZIONE.</i>	22
<i>Art. 38 - NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI</i>	23
<i>Art. - 39 DISPOSIZIONI DI ULTIMAZIONE</i>	23
40/a    Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione	23
40/b    Termini per il collaudo/l'accertamento della regolare esecuzione	23
40/c    Presenza in consegna dei lavori ultimati	23
<i>Art. 40 - DISPOSIZIONI GENERALI RELATIVE AI PREZZI DEI LAVORI</i>	24
<i>Art. 41 - ELENCO PREZZI UNITARI</i>	24
<i>Art. 1 - MATERIALI IN GENERE</i>	27

<i>Art. 2 - SABBIE, GHIAIE, ARGILLE ESPANSE, POMICE, PIETRE NATURALI, MARMI</i>	27
<i>Art. 3 - ACQUA, CALCI, POZZOLANE, LEGANTI IDRAULICI, LEGANTI IDRAULICI SPECIALI E LEGANTI SINTETICI</i>	28
<i>Art. 4 - LATERIZI</i>	30
<i>Art. 5 - MATERIALI FERROSI E METALLI VARI</i>	31
<i>Art. 6 – LEGNAMI</i>	31
<i>Art. 7 - MATERIALI PER PAVIMENTAZIONI</i>	32
<i>Art. 8 - COLORI E VERNICI</i>	32
<i>Art. 9 - MATERIALI DIVERSI</i>	34
<i>Art. 10 – TUBAZIONI</i>	37
<i>Art. 11 - MATERIALI PER IMPIANTI IDRICO-SANITARI</i>	38
<i>Art. 12 - MATERIALI PER IMPIANTI ELETTRICI</i>	38
<b>Modi di esecuzione di ogni categoria di lavori e ordine da tenersi nell'andamento delle opere</b>	<b>39</b>
<i>Art. 13 - LAVORI PRELIMINARI</i>	39
Demolizioni e rimozioni	39
Paratie o casseri	40
Opere provvisoriale	40
Generalità	42
Malte e conglomerati	42
Malte additivate	44
Malte confezionate	46
Conglomerati di resina sintetica	46
<i>Art. 15 - MURATURE E STRUTTURE VERTICALI - LAVORI DI COSTRUZIONE</i>	47
Murature in genere	47
Murature di mattoni	47
Pareti di una testa ed in foglio con mattoni pieni e forati	48
Murature miste	48
Opere in cemento armato normale e precompresso	48
<i>Art. 16 - MURATURE E STRUTTURE VERTICALI - LAVORI DI CONSERVAZIONE</i>	49
Generalità	49
<i>Art. 17 - STRUTTURE ORIZZONTALI O INCLINATE, SOLAI, VOLTE E COPERTURE - LAVORI DI COSTRUZIONE</i>	50
Solai	50
Controsoffitti	51

<i>Art. 18 - STRUTTURE ORIZZONTALI O INCLINATE - SOLAI, VOLTE E COPERTURE - DEMOLIZIONI, SOSTITUZIONI E COLLEGAMENTI</i>	52
Demolizioni	52
Sostituzioni e collegamenti	53
Sostituzioni di elementi laterizi con putrelle in ferro	54
Sostituzione del tavolato esistente	54
<i>Art. 19 - PAVIMENTI E RIVESTIMENTI</i>	54
Pavimenti	54
Opere in marmo, pietre naturali ed artificiali	56
Marmi e pietre naturali	56
<i>Art. 20 - INTONACI , INTERVENTI DI CONSERVAZIONE</i>	57
Intonaci	57
<i>Art. 21 - OPERE IN LEGNAME</i>	58
Opere da carpentiere	58
<i>Art. 22 - OPERE IN FERRO</i>	58
Norme generali e particolari	58
<i>Art. 23 - OPERE DA PITTORE</i>	59
Norme generali	59
Esecuzioni particolari	60
<i>Art. 24 - IMPIANTI TECNICI</i>	61
Generalità	61
Impianto idrico-sanitario	61
Impianto elettrico	62

## **PARTE PRIMA**

### **DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DEI LAVORI**

#### **Art. 1 - OGGETTO DELL'APPALTO**

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di lavori di manutenzione straordinaria presso il "Dormitorio San Carlo", porzione di immobile sito in via San Carlo, facente parte del complesso censito al N.C.E.U. di Pavia al Fg. 7/A Part. 278

Le prescrizioni di cui al presente Appalto saranno parimenti applicate in caso di esecuzione d'Ufficio nei confronti dell'Appaltatore inadempiente.

#### **Art. 2- AMMONTARE DELL'APPALTO**

1. L'importo dei lavori posti a base dell'affidamento è definito come segue:

<i>Importi in Euro</i>		<i>Colonna a)</i>	<i>Colonna b)</i>	<i>Colonna a + b)</i>
		Importo esecuzione lavori	Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza	TOTALE
1	A misura	38.533,60	1.290,00	39.823,60
2	In economia	4.466,40	-	4466,40
1 +2	<b>IMPORTO TOTALE</b>	<b>43.000,00</b>	<b>1.290,00</b>	<b>44.290,00</b>

2. L'importo contrattuale corrisponde all'importo dei lavori di cui al comma 1, colonna a), al quale deve essere applicato il ribasso percentuale sull'elenco dei prezzi unitari offerto dall'aggiudicatario in sede di gara, aumentato dell'importo degli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere, sopra definito al comma 1, colonna b), non soggetto ad alcun ribasso, giusto il disposto di cui all'articolo 100 e allegato XV punto 4 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81.

#### **Art. 3 - MODALITA' DI STIPULAZIONE DEL CONTRATTO**

1. Il contratto è stipulato interamente "a misura" ai sensi dell'articolo 3, lettera eeeee del D. Lgs. 50/16.
2. Fermi restando i limiti di cui all'articolo 106 del D. Lgs. 50/16 e le condizioni previste dal presente Capitolato speciale, l'importo del contratto può variare, in aumento o in diminuzione, in base alle quantità di lavorazioni effettivamente eseguite, giusta l'applicazione dei prezzi unitari definiti in sede contrattuale con le modalità di cui ai successivi punti del presente articolo.
3. Il ribasso percentuale offerto dall'aggiudicatario in sede di gara si intende offerto e applicato a tutti i prezzi unitari in elenco i quali, così ribassati, costituiscono i prezzi contrattuali da applicare alle singole quantità eseguite.
4. I prezzi contrattuali sono vincolanti anche per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili ed ordinate o autorizzate ai sensi dell'articolo 106 del D. Lgs. 50/16.

5. I rapporti ed i vincoli negoziali di cui al presente articolo si riferiscono ai lavori posti a base d'asta di cui all'articolo 2, comma 1, colonna a), mentre per gli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere di cui all'articolo 2, comma 1, colonna b), costituiscono vincolo negoziale i prezzi indicati a tale scopo dalla Stazione appaltante (non soggetti a ribasso) negli atti progettuali e in particolare nell'elenco dei prezzi allegati al presente capitolato speciale.

#### **Art. 4 - CATEGORIA PREVALENTE, CATEGORIE SCORPORABILI E SUBAPPALTABILI**

Ai sensi dell'articolo 61 del D.P.R. 207 del 2010 e in conformità all'allegato «A» al predetto regolamento, i lavori sono classificati nella categoria prevalente di opere GENERALI OG1: EDIFICI CIVILI E INDUSTRIALI – CLASSE I.

1. Ai sensi dell'articolo 105 del D.Lgs. 50/16, non sono previsti lavori appartenenti a categorie scorporabili.
2. I lavori appartenenti a categorie generali o specializzate dell'allegato «A» al regolamento approvato con D.P.R. 25 gennaio 2000, n. 34, diverse da quella prevalente, di importo superiore al 10% del totale dei lavori in appalto ma non superiore a Euro 150.000, possono essere realizzati dall'appaltatore anche se questi non sia in possesso dei requisiti di qualificazione per la relativa categoria; essi possono altresì, a scelta dello stesso appaltatore, essere scorporati per essere realizzati da un'impresa mandante ovvero realizzati da un'impresa subappaltatrice qualora siano stati indicati come subappaltabili in sede di offerta; in quest'ultimo caso l'impresa subappaltatrice deve essere in possesso dei soli requisiti di cui all'articolo 28 del regolamento approvato con D.P.R. 25 gennaio 2000, n. 34. I predetti lavori, con i relativi importi, sono individuati con i numeri 2,3, nella tabella «A» allegata al presente capitolato speciale.

#### **Art. 5- GRUPPI DI LAVORAZIONI OMOGENEE, CATEGORIE CONTABILI**

I gruppi di lavorazioni omogenee di cui all'articolo 43, commi 6, 7 ed 8 del D.P.R. 207 del 2010 ed all'articolo 25 del presente capitolato speciale sono indicate nella tabella «B», allegata allo stesso capitolato speciale quale parte integrante e sostanziale.

#### **Art. 6 - DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE OPERE**

Le opere che formano oggetto dell'appalto possono riassumersi come appresso, salvo più precise indicazioni che all'atto esecutivo potranno essere impartite dalla Direzione Lavori.

Come detto l'appalto ha per oggetto l'esecuzione di lavori di manutenzione straordinaria rivolti al recupero e riutilizzo della porzione di fabbricato oggetto di intervento.

Ulteriori ed esaustive indicazioni circa l'esperimento delle lavorazioni oggetto del presente appalto sono contenute nella Relazione Tecnica, ovvero nel computo metrico estimativo costituenti parte integrante del Progetto.

## **Art. 7 - FORMA E PRINCIPALI DIMENSIONI DELLE OPERE**

La forma e le principali dimensioni delle opere che formano oggetto dell'appalto risultano dal progetto, ovvero dal relativo elaborato grafico (allegato al contratto), dalle specifiche tecniche, oltre che dal presente Capitolato Speciale d'Appalto, salvo quanto verrà meglio precisato all'atto esecutivo dalla D.L.

## **Art. 8 - OSSERVANZA DEL CAPITOLATO GENERALE, DI LEGGI E REGOLAMENTI**

L'Appalto è assoggettato all'osservanza delle disposizioni tutte vigenti in materia di LL.PP, ed in particolare:

- D. Lgs. 18/04/2016, n. 50;
- Art. 8 della legge 18/10/42, n.1460 come modificato dalla citata legge 109 del 1994 e successive modifiche ed integrazioni ;
- D.P.R. 05/10/2010 n. 207, per le parti non abrogate dal dlgs 50/2016;
- D.M. 19.04.2000, n. 145 (Regolamento recante il Capitolato Generale d'Appalto dei LL.PP.);
- R.D.18.11.1923, n. 2440;
- R.D. 23.05.1924, n. 827;
- L. 19.03.1990, n. 55 per le parti non abrogate;
- D.Lgs. 09.04.2008, n. 81 e successive modifiche ed integrazioni.

Nell'esecuzione dei lavori dovranno essere rispettate le norme tecniche dettate dalla scienza delle costruzioni affinché l'opera sia realizzata a regola d'arte, da leggi, regolamenti e circolari vigenti.

## **Art. 9 - AFFIDAMENTO DEI LAVORI**

L'affidamento dei lavori oggetto del presente appalto, avverrà in base a quanto stabilito nel bando di gara, ovvero dalla lettera d'invito, cui le ditte dovranno attenersi relativamente a tutte le disposizioni in essa contenute, alla legislazione vigente e a quanto espressamente indicato nel presente Capitolato.

## **Art. 10 - STIPULAZIONE DEL CONTRATTO**

La stipulazione del contratto d'appalto avverrà in base alla comunicazione all'impresa aggiudicataria dell'avvenuta predisposizione del contratto stesso e con l'indicazione del termine ultimo, avente carattere perentorio, fissato per la stipula.

Nel contratto sarà dato atto che l'impresa dichiara di aver preso conoscenza di tutte le norme previste nel presente Capitolato speciale.

Se l'aggiudicatario non stipula il contratto definitivo nel termine stabilito, senza addurre valida motivazione, la Stazione appaltante avrà piena facoltà di annullare l'aggiudicazione e di intraprendere richiesta di risarcimento dei danni cagionati.

## **Art. 11 - DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO**

Fanno parte integrante del contratto d'appalto, anche se non materialmente allegati:

- il Capitolato Generale d'Appalto dei LL.PP. approvato con D.M. 19.04.'00, n. 145;
- il presente Capitolato Speciale d'Appalto;
- elaborati grafici – n. 4 tavole grafiche;
- la relazione generale;
- l'elenco prezzi unitari, ovvero l'offerta dell'Impresa recante i prezzi unitari proposti ed il prezzo complessivo offerto, verificati dalla stazione appaltante ai sensi dell'art. 41 d.P.R. 207 del 2010;
- Il Piano di sicurezza e coordinamento di cui al D.Lgs. 81/'08 quando previsto o, in suo luogo, un Piano di sicurezza sostitutivo ed il Piano operativo di sicurezza ex allegato XV cap. 3 D.Lgs. 81/'08;
- il Cronoprogramma di cui all'art. 40 D.P.R. 207/'10;
- le polizze di garanzia.

L'appaltatore è obbligato a presentare, ai sensi dell'art. 43, comma 10, del D.P.R. 207/'10, prima dell'inizio dei lavori, un programma esecutivo, anche indipendente dal succitato cronoprogramma, nel quale sono riportate 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.

## **Art. 12 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA**

### **12/a Norme di sicurezza generali**

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

### **12/b Sicurezza sul luogo di lavoro**

1. L'appaltatore è obbligato a fornire alla Stazione appaltante, entro 30 giorni dall'aggiudicazione, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e una dichiarazione in merito al rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle leggi e dai contratti in vigore.
2. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 e 95 del decreto legislativo n. 81 del 2008, nonché le disposizioni dello stesso decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere.

## **12/c Piani di sicurezza**

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il piano di sicurezza e di coordinamento predisposto dal coordinatore per la sicurezza e messo a disposizione da parte della Stazione appaltante, ai sensi del decreto legislativo 09.04.2008, n. 81.
2. L'appaltatore può presentare al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione una o più proposte motivate di modificazione o di integrazione al piano di sicurezza di coordinamento, nei seguenti casi:
  - a) per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie ovvero quando ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, anche in seguito alla consultazione obbligatoria e preventiva dei rappresentanti per la sicurezza dei propri lavoratori o a rilievi da parte degli organi di vigilanza;
  - b) per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano di sicurezza, anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.
3. L'appaltatore ha il diritto che il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione si pronunci tempestivamente, con atto motivato da annotare sulla documentazione di cantiere, sull'accoglimento o il rigetto delle proposte presentate; le decisioni del coordinatore sono vincolanti per l'appaltatore.
4. Qualora il coordinatore non si pronunci entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, nei casi di cui al comma 2, lettera a), le proposte si intendono accolte.
5. Qualora il coordinatore non si sia pronunciato entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, prorogabile una sola volta di altri tre giorni lavorativi nei casi di cui al comma 2, lettera b), le proposte si intendono rigettate.
6. Nei casi di cui al comma 2, lettera a), l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni non può in alcun modo giustificare variazioni o adeguamenti dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo.
7. Nei casi di cui al comma 2, lettera b), qualora l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni comporti maggiori oneri a carico dell'impresa, e tale circostanza sia debitamente provata e documentata, trova applicazione la disciplina delle varianti.

## **12/d Piano operativo di sicurezza**

1. L'appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre e consegnare al direttore dei lavori o, se nominato, al coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione, un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il piano operativo di sicurezza comprende il documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 26, comma 3 e gli adempimenti di cui all'articolo 26, comma 1, lettera b), del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e contiene inoltre le notizie di cui all'articolo 17 comma 1 e articolo 18 comma 1 dello stesso decreto, con riferimento allo specifico cantiere.
2. Il piano operativo di sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 39 del d.P.R. 207 del 2010, previsto dall'articolo 91 comma 1 lettera a), e dall'articolo 100, comma 1, dall'allegato XV, del decreto legislativo n. 81 del 2008 (ovvero, del Piano di sicurezza sostitutivo del Piano di sicurezza e coordinamento di cui all'allegato XV D. Lgs. 81/08).

## **12/e Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza**

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 1 ed art. 90 - D.Lgs. 81/08, nonché al rispetto degli obblighi di cui agli artt. 15-16 e 17 del D.Lgs. 81/08.
2. I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità alla relativa normativa nazionale di recepimento, D.Lgs. 81/08.
3. L'impresa esecutrice è obbligata a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta del committente o del coordinatore, l'iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali. L'affidatario è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. In caso di associazione temporanea o di consorzio di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria capogruppo. Il direttore tecnico di cantiere / Il Coordinatore in fase di esecuzione è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

Il piano di sicurezza e coordinamento (quando previsto dal D.Lgs. 81/'08), ovvero il Piano di sicurezza sostitutivo di cui all'allegato XV, del D. Lgs. 81/08, nonché il piano operativo di sicurezza di cui all'art. 89, comma 1 - lett. h) del D.Lgs. 81/'08 formano parte integrante del contratto di appalto. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.

Per quanto non previsto al presente articolo si fa riferimento all'art. 39 del d.P.R. 207 del 2010.

### **Art. 13 - DOMICILIO DELL'APPALTATORE**

L'Appaltatore, ai sensi dell'art. 2 del D.M. 145/2000 dovrà eleggere domicilio a tutti gli effetti, prima dell'inizio dei lavori, nel luogo nel quale ha sede l'ufficio di direzione lavori: ove non abbia in tale luogo uffici propri deve eleggere domicilio presso gli uffici comunali o lo studio di un professionista o gli uffici di società legalmente riconosciuta.

### **Art. 14 - DISCIPLINA DEL SUB-APPALTO**

#### **Art. 14/a. Subappalto**

1. Le lavorazioni sono subappaltabili nei limiti descritti nel bando e nel disciplinare di gara.
2. Gli eventuali subappalti sono disciplinati dall'art. 105 del Codice dei Contratti.
3. La Stazione Appaltante corrisponde direttamente al subappaltatore l'importo dovuto per le prestazioni quando tale soggetto sia una micro o piccola impresa o in caso di inadempimento dell'appaltatore ai sensi dell'art. 105 comma 13 del Codice.

#### **14/b Responsabilità in materia di subappalto**

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

Il direttore dei lavori e il responsabile del procedimento, nonché il coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza di cui agli articoli 89 e 92 del decreto legislativo n. 81 del 2008, provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità e di esecuzione del subappalto.

Il subappalto non autorizzato comporta le sanzioni penali previste dal decreto-legge 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).

Fermo restando quanto previsto all'articolo 15/a, del presente Capitolato Speciale, ai sensi dell'articolo 105 commi 2 e 3 del Codice è considerato subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività ovunque espletate che richiedano l'impiego di manodopera, quali le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2 per cento dell'importo dei lavori affidati o di importo superiore a 100.000 euro e se l'incidenza del costo della manodopera e del personale è superiore al 50 per cento dell'importo del contratto di subappalto. I sub-affidamenti che non costituiscono subappalto, devono essere comunicati al RUP e al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione almeno il giorno feriale antecedente all'ingresso in cantiere dei soggetti sub-affidatari, con la denominazione di questi ultimi.

#### **14/c Pagamento dei subappaltatori**

La Stazione Appaltante provvede a corrispondere direttamente ai subappaltatori e ai cottimisti, nei casi previsti dall'art. 15/a comma 3, l'importo dei lavori da loro eseguiti; l'appaltatore è obbligato a trasmettere alla Stazione Appaltante, tempestivamente e comunque entro 20 (venti) giorni dall'emissione di ciascun stato di avanzamento lavori, una comunicazione che indichi la parte dei lavori eseguiti dai subappaltatori o dai cottimisti, specificando i relativi importi e la proposta motivata di pagamento.

I pagamenti al subappaltatore sono subordinati:

- a) all'acquisizione del DURC dell'appaltatore e del subappaltatore;
- b) al rispetto dell'art. 30 comma 6 del Codice dei Contratti;
- c) all'ottemperanza alle prescrizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti;

Se l'appaltatore non provvede nei termini agli adempimenti di cui al comma 1 e non sono verificate le condizioni di cui al comma 2, la Stazione Appaltante sospende l'erogazione delle rate di acconto o di saldo fino a che l'appaltatore non adempie a quanto previsto.

Ai sensi dell'articolo 1271, commi secondo e terzo, del Codice Civile, in quanto applicabili, tra la Stazione Appaltante e l'aggiudicatario, con la stipula del contratto, è automaticamente assunto e concordato il patto secondo il quale il pagamento diretto a favore dei subappaltatori è comunque e in ogni caso subordinato:

- a) all'emissione dello Stato di avanzamento, a termini di contratto, dopo il raggiungimento dell'importo dei lavori eseguiti e contabilizzati previsto dal Capitolato Speciale d'Appalto;
- b) all'assenza di contestazioni o rilievi da parte della DL, del RUP o del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione e formalmente comunicate all'appaltatore e al subappaltatore, relativi a lavorazioni eseguite dallo stesso subappaltatore;
- c) alla condizione che l'importo richiesto dal subappaltatore, non ecceda l'importo dello Stato di avanzamento di cui alla lettera) e, nel contempo, sommato ad eventuali pagamenti precedenti, non ecceda l'importo del contratto di subappalto depositato agli atti della Stazione Appaltante;
- d) all'allegazione della prova che la richiesta di pagamento, con il relativo importo, è stata previamente comunicata all'appaltatore.

La Stazione Appaltante può opporre al subappaltatore le eccezioni al pagamento costituite dall'assenza di una o più d'una delle condizioni di cui al comma precedente, nonché l'esistenza

di contenzioso formale dal quale risulti che il credito del subappaltatore non è assistito da certezza ed esigibilità, anche con riferimento all'articolo 1262, primo comma, del Codice civile.

### **Art 15 - RESPONSABILITÀ ED ADEMPIMENTI DELL'APPALTATORE**

L'Appaltatore è responsabile dei vizi, difetti e difformità dell'opera, di parte di essa e dei materiali impiegati ai sensi degli artt. 18 e 19 del D.M. 145/00 e delle norme vigenti in tale materia ivi comprese le norme di cui agli artt. 1669 e 1673 del codice civile.

L'Appaltatore, ai sensi dell'art. 30 Dlgs 50/16 è tenuto ad osservare, per i suoi dipendenti, le norme e le prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute assicurazione e assistenza dei lavoratori e risponde in solido dell'applicazione delle norme anzidette anche da parte di sub - appaltatori. Sarà suo obbligo adottare tutte le cautele necessarie per garantire l'incolumità degli operai e rimane stabilito che egli assumerà ogni ampia responsabilità civile e penale nel caso di infortuni, della quale responsabilità si intende quindi sollevato il personale preposto alla Direzione e sorveglianza, fatte salve le responsabilità di cui al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori quando previsto ai sensi del D.Lgs. 81/08.

Ai sensi dell'art. 105 comma 9, D. Lgs. 50/16 e successive modifiche ed integrazioni, anche per conto delle imprese subappaltatrici, l'Appaltatore e, per suo tramite, gli eventuali subappaltatori sono tenuti a trasmettere alla Stazione appaltante - prima dell'inizio dei lavori - i piani di sicurezza, per consentire le verifiche ispettive di controllo dei cantieri nei modi previsti dalla vigente normativa. Il piano sarà aggiornato di volta in volta e coordinato, a cura dell'Appaltatore, per tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici, compatibili fra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. Nell'ipotesi di associazione temporanea di imprese o di consorzio, detto obbligo incombe rispettivamente in capo all'impresa mandataria o designata quale capogruppo e all'impresa esecutrice dei lavori.

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

### **Art. 16 - ESECUZIONE D'UFFICIO DEI LAVORI - RESCISSIONE E RISOLUZIONE DEL CONTRATTO**

La Stazione appaltante si riserva il diritto di rescindere il contratto di appalto e di provvedere all'esecuzione d'ufficio, con le maggiori spese a carico dell'Appaltatore nei casi previsti dagli artt. 108 e 109 del D. Lgs. 50/16.

La Stazione appaltante ha il diritto di recedere in qualunque tempo dal contratto previo il pagamento dei lavori eseguiti e del valore dei materiali utili esistenti in cantiere, oltre al decimo dell'importo delle opere non eseguite con le modalità previste dall'art. 109 del D. Lgs. 50/16.

La Stazione appaltante, ai sensi e per gli effetti dell'art. 110 D. Lgs. 50/16 e successive modificazioni ed integrazioni, nei casi ivi previsti, si riserva la facoltà di interpellare il secondo classificato al fine di stipulare un nuovo contratto per il completamento dei lavori alle medesime condizioni economiche già proposte in sede di offerta.

### **Art. 17 - DANNI DI FORZA MAGGIORE**

In caso di danni causati da forza maggiore a opere e manufatti, i lavori di ripristino o rifacimento sono eseguiti dall'appaltatore ai prezzi di contratto decurtati della percentuale di incidenza dell'utile.

### **Art. 18 - CAUZIONE PROVVISORIA**

La cauzione provvisoria è regolata dall'art. 93 D.Lgs. 50/16 e successive modifiche ed integrazioni e generalmente pari al 2% dell'importo dei lavori, da presentare anche mediante fideiussione bancaria, assicurativa o rilasciata dagli intermediari finanziari iscritti nell'elenco speciale di cui all'articolo 107 del decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385, che svolgono in via esclusiva o prevalente attività di rilascio di garanzie, a ciò autorizzati dal Ministero dell'economia e delle finanze, così come meglio specificato nel bando di gara.

La cauzione copre la mancata sottoscrizione del contratto per fatto dell'aggiudicatario ed è svincolata automaticamente al momento della sottoscrizione del contratto medesimo.

### **Art. 19 - CAUZIONE DEFINITIVA**

La costituzione della garanzia definitiva, di cui all'art. 103 del Dlgs 50/20160 come la firma del contratto di appalto, dovrà avvenire nel termine perentorio comunicato dalla Stazione appaltante alla ditta aggiudicataria dei lavori.

La cauzione definitiva, da prestare mediante fideiussione bancaria o assicurativa nell'osservanza delle disposizioni di cui alla Legge 10.6.82 n. 348, è stabilita dall'art.103 del D.Lgs. 50/16 e successive modifiche ed integrazioni, nella misura del 10% dell'importo netto di appalto. In caso di aggiudicazione con ribasso d'asta superiore al 10 per cento, la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10 per cento; ove il ribasso sia superiore al 20 per cento, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20 per cento

La predetta fideiussione dovrà espressamente prevedere:

- 1) la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale e la sua operatività entro 15 giorni a semplice richiesta scritta della Stazione appaltante;
- 2) la rinuncia ad avvalersi della condizione contenuta nel 2 comma dell'art. 1957 del C.C..

Secondo quanto disposto dal comma 7 dell'art. 93 del D.Lgs. 50/16 e successive modifiche ed integrazioni, gli importi della cauzione provvisoria di cui al precedente articolo e della cauzione definitiva e del loro eventuale rinnovo sono ridotti del 50%, per gli operatori economici ai quali venga rilasciata, da organismi accreditati, ai sensi delle norme europee della serie UNI CEI EN 45000 e della serie UNI CEI EN ISO/IEC 17000, la certificazione del sistema di qualità conforme alle norme europee della serie UNI CEI ISO 9000. Per fruire di tale beneficio, l'operatore economico segnala, in sede di offerta, il possesso del requisito, e lo documenta nei modi prescritti dalle norme vigenti.

La cauzione definitiva sarà incamerata dalla Stazione appaltante in tutti i casi previsti dalle leggi in materia di lavori pubblici vigenti all'epoca dell'esecuzione dei lavori.

## **Art. 20 - ASSICURAZIONI A CARICO DELL'IMPRESA**

Ai sensi dell'articolo 103 del D. Lgs. 50/16 l'appaltatore è obbligato, trasmettendola in copia alla Stazione appaltante almeno 10 gg. prima della consegna dei lavori, a stipulare una polizza assicurativa che copra i danni subiti dalla stazione appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori. La polizza deve assicurare la stazione appaltante contro la responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori, sino alla data di emissione del certificato di (o collaudo provvisorio o regolare esecuzione o comunque dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato).

Tale assicurazione contro i rischi dell'esecuzione deve essere stipulata per la somma indicata nel bando di gara; il massimale per l'assicurazione contro la responsabilità civile verso terzi deve essere pari al 5% della somma assicurata per le opere e comunque non deve essere inferiore a 500.000 Euro.

Tale polizza deve specificamente prevedere l'indicazione che tra le "persone/assicurate o garantite" si intendono compresi i rappresentanti della Stazione appaltante autorizzati all'accesso al cantiere, della direzione dei lavori e dei collaudatori in corso d'opera. Le polizze di cui al presente comma devono recare espressamente il vincolo a favore della Stazione appaltante e devono coprire l'intero periodo dell'appalto fino al termine previsto per l'approvazione del certificato di (o collaudo provvisorio o regolare esecuzione o comunque dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato).

La garanzia assicurativa prestata dall'appaltatore copre senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. Qualora l'appaltatore sia un'associazione temporanea di concorrenti, giusto il regime delle responsabilità disciplinato dall'articolo 92, comma 7 D.P.R. 207 del 2010 e dall'articolo 48, comma 5, del D. Lgs. 50/16, la garanzia assicurativa prestata dalla mandataria capogruppo copre senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese mandanti.

## **Art. 21 – CONTROVERSIE**

Le eventuali controversie tra la Stazione appaltante e l'Appaltatore derivanti dalla esecuzione del presente contratto, comprese quelle conseguenti al mancato raggiungimento dell'accordo bonario previsto dall'art. 205 del D.Lgs. 18/04/2016, n.50, sono deferite ai sensi dell'art. 20 del codice di procedura civile al giudice del foro di Pavia.

## **Art. 22 – ELENCO DEGLI ELABORATI GRAFICI ALLEGATI AL CONTRATTO**

Si riporta di seguito l'elenco degli elaborati grafici costituenti parte del progetto esecutivo ed allegati al contratto (Art. 12):

- TAV. A01: inquadramento ambientale, inserimento urbanistico e documentazione fotografica
- TAV. A02: stato di fatto – Dormitorio San Carlo
- TAV. A03: stato di progetto – Dormitorio San Carlo
- TAV. A04: stato di confronto – Dormitorio San Carlo

### **Art. 23 - VARIAZIONE DELLE OPERE PROGETTATE - VARIANTI IN CORSO D'OPERA (PERIZIE DI VARIANTE E SUPPLETIVE)**

La Stazione appaltante si riserva la insindacabile facoltà di introdurre nelle opere, all'atto esecutivo, quelle varianti e variazioni che riterrà opportune sia nell'interesse della buona riuscita e dell'economia dei lavori sia per soddisfare riconosciute esigenze prospettate da altri Enti od Aziende interessate dalle opere, senza che l'Appaltatore possa trarne motivi per avanzare pretese di compensi ed indennizzi di qualsiasi natura e specie, non stabiliti nel vigente Capitolato Generale d'appalto dei LL.PP e nel presente Capitolato Speciale e nei limiti di cui all'art. 106 del D.Lgs. 50/16 e successive modifiche ed integrazioni.

### **Art. 24 - LAVORI EVENTUALI NON PREVISTI**

Ogni variazione al progetto approvato deve essere introdotta nei modi e nei termini previsti dall'art. 106 del D.Lgs. 50/16 e successive modificazioni.

Non sono considerate, ai sensi dell'art. 149, comma 1 del D.Lgs. 50/16, varianti gli interventi disposti dal Direttore dei Lavori per risolvere aspetti di dettaglio finalizzati a prevenire e ridurre i pericoli di danneggiamento o deterioramento dei beni tutelati, che non modificano qualitativamente l'opera e che non comportino una variazione in aumento o in diminuzione superiore al venti per cento del valore di ogni singola categoria di lavorazione, nel limite del dieci per cento dell'importo complessivo contrattuale, qualora vi sia disponibilità finanziaria nel quadro economico tra le somme a disposizione della stazione appaltante

### **Art. 25 - LAVORI DIVERSI NON SPECIFICATI**

Per tutti gli altri lavori previsti nei prezzi d'elenco, ma non specificati e descritti nei precedenti articoli che si rendessero necessari, si seguiranno le norme previste dal vigente Capitolato Generale d'Appalto emesso dal Ministero dei LL.PP., così pure per quanto previsto dallo stesso su qualsiasi categoria di lavori previsti da questo Capitolato, per quanto non espressamente detto.

### **Art. 26 - ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI**

In genere l'Appaltatore avrà facoltà di sviluppare i lavori nel modo più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale, purché esso, a giudizio della D.L. non riesca pregiudizievole alla buona riuscita delle opere ed agli interessi della Stazione appaltante.

La Stazione appaltante, ai sensi dell'art. 101 del D. Lgs. 50/16, prima dell'avvio delle procedure di affidamento, individua un direttore dei lavori, che può essere coadiuvato da uno o più direttori operativi e da ispettori di cantiere. Il responsabile unico del procedimento, nella fase dell'esecuzione, si avvale del direttore dell'esecuzione del contratto o del direttore dei lavori, del coordinatore in materia di salute e di sicurezza durante l'esecuzione previsto dal decreto legislativo 9 aprile 2008 n. 81, nonché del collaudatore ovvero della commissione di collaudo, del verificatore della conformità e accerta il corretto ed effettivo svolgimento delle funzioni ad ognuno affidate.

L'Appaltatore dovrà presentare alla D.L., entro sei giorni dalla data del verbale di consegna, un dettagliato programma esecutivo dei lavori., suddivise nelle varie categorie e singole voci, coerente con i tempi contrattuali di ultimazione.

Tale programma dovrà riportare anche le tempistiche degli interventi e le modalità di lavorazione delle singole operazioni (indicando anche i macchinari utilizzati) al fine di garantire la Stazione appaltante sulla qualità ultima ottenuta nei lavori.

Tale programma, se approvato dalla D.L., che può far apportare modifiche, è impegnativo per l'appaltatore che ha l'obbligo di rispettarlo.

La Stazione appaltante si riserva in ogni modo il diritto di ordinare l'esecuzione di un determinato lavoro entro un prestabilito termine di tempo o di disporre l'ordine di esecuzione dei lavori nel modo che riterrà più conveniente, specialmente in relazione alle esigenze dipendenti dall'esecuzione di opere e dalla consegna delle forniture escluse dall'appalto, senza che l'Appaltatore possa rifiutarsi o farne oggetto di richiesta di speciali compensi.

La D.L., d'intesa con l'U.T.T., si riserva la facoltà di fare eseguire lavorazioni di fresatura e/o di stesa di conglomerati bituminosi degli assi stradali principali anche in orario notturno.

Entro dieci giorni dalla data dell'ultimazione dei lavori l'Appaltatore dovrà sgomberare completamente il cantiere dai materiali, mezzi d'opera ed impianti di sua proprietà.

La sicurezza nelle aree di cantiere dovrà essere garantita dall'Appaltatore in conformità a quanto previsto dalle normative vigenti in materia. Sarà altresì a carico dell'impresa esecutrice dei lavori provvedere alla segnaletica notturna e diurna nelle zone interessate dai lavori secondo quanto previsto dal Nuovo Codice della Strada e secondo quanto dovrà concordare con il Comando di Polizia Municipale locale e con l'Ufficio Tecnico del Traffico.

Da ultimo si fa presente la necessità di gestire in modo razionale il cantiere al fine di consentire la fruizione degli accessi sia pedonali che carrai da parte dei frontisti privati.

#### **Art. 27 - DURATA GIORNALIERA DEI LAVORI, LAVORO STRAORDINARIO E NOTTURNO**

L'orario giornaliero dei lavori sarà quello stabilito dal contratto collettivo valevole nel luogo dove i lavori vengono compiuti.

Non è consentito fare eseguire dagli operai un lavoro maggiore di dieci ore su ventiquattro (art. 2 R.D. 10/9/1923 n. 1957).

Per quanto non previsto al presente articolo si fa riferimento all'art 27 del D..M. 145/00.

#### **Art. 28 - CONSEGNA DEI LAVORI**

L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la stipula del formale Contratto, in seguito a consegna, risultante da apposito verbale, da effettuarsi non oltre 45 giorni dalla predetta stipula, previa convocazione dell'esecutore.

2. Se nel giorno fissato e comunicato l'appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, la DL fissa un nuovo termine perentorio, non inferiore a 5 (cinque) giorni naturali consecutivi; i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine di anzidetto è facoltà della Stazione Appaltante di risolvere il Contratto e incamerare la cauzione definitiva, fermo restando il risarcimento del danno (ivi compreso l'eventuale maggior prezzo di una nuova aggiudicazione) se eccedente il valore della cauzione, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta da parte dell'appaltatore. Se è indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei

lavori, l'appaltatore è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.

E' facoltà della Stazione Appaltante procedere in via d'urgenza alla consegna dei lavori, anche nelle more della stipulazione formale del Contratto, ai sensi dell'articolo 32 comma 8 del D. lgs. n. 50/2016 se il mancato inizio dei lavori determina un grave danno all'interesse pubblico che l'opera appaltata è destinata a soddisfare, la DL provvede in via d'urgenza su autorizzazione del RUP e indica espressamente sul verbale le motivazioni che giustificano l'immediato avvio dei lavori, nonché le lavorazioni da iniziare immediatamente.

Per ragioni d'urgenza l'esecuzione dei lavori avrà inizio non appena divenuta efficace l'aggiudicazione e contestualmente alla loro consegna. L'impresa aggiudicataria, dovrà presentare il proprio programma esecutivo dei lavori, che preveda l'esecuzione delle opere.

3. Il RUP accerta l'avvenuto adempimento degli obblighi preliminari in materia di sicurezza (idoneità tecnico professionale, ecc..) prima della redazione del verbale di consegna di cui al comma 1 e ne comunica l'esito alla DL. La redazione del verbale di consegna è subordinata a tale positivo accertamento, in assenza del quale il verbale di consegna è inefficace e i lavori non possono essere iniziati.

4. Le disposizioni sulla consegna di cui al comma 2, anche in via d'urgenza, si applicano anche alle singole consegne frazionate, in presenza di temporanea indisponibilità di aree ed immobili; in tal caso si provvede ogni volta alla compilazione di un verbale di consegna provvisorio e l'ultimo di questi costituisce verbale di consegna definitivo anche ai fini del computo dei termini per l'esecuzione, se non diversamente determinati. Il comma 2 si applica limitatamente alle singole parti consegnate, se l'urgenza è limitata all'esecuzione di alcune di esse.

#### **Art. 29 - DIREZIONE DEI LAVORI DA PARTE DELLA STAZIONE APPALTANTE**

La Stazione appaltante è tenuta ad affidare la direzione dei lavori ad un tecnico qualificato, giusto il disposto di cui all'art. 24 del D. Lgs. 50/16 che assumerà ogni responsabilità civile e penale relativa a tale carica.

#### **Art. 30 - TEMPO UTILE PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI**

**1. Il tempo utile per dare ultimati i lavori sarà di giorni 90, intesi naturali e consecutivi, decorrenti dalla data del verbale di consegna.**

Per le eventuali sospensioni dei lavori si applicheranno le disposizioni di cui all'art. 107 del Dlgs 50/2016.

La data di ultimazione dei lavori risulterà dal relativo certificato che sarà redatto a norma dell'art. 199 del D.P.R. 207 del 2010.

Nel caso di mancato rispetto del termine temporale (stabilito dalla D.L. a suo insindacabile giudizio) indicato con ordine di servizio per l'esecuzione delle opere, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo nell'esecuzione dell'intervento richiesto viene applicata una penale pari a **1 ‰** dell'importo contrattuale (Importo lavori al netto dello sconto di gara e dell'IVA, oltre agli oneri stanziati per la sicurezza ex D.Lgs. 81/'08, non soggetti a ribasso).

3. La penale, nella stessa misura percentuale di cui al comma 1 (1 ‰), trova applicazione anche in caso di ritardo:

- a) nell'inizio dei lavori rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori per la consegna degli stessi,
  - b) nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori;
  - c) nel rispetto dei termini imposti dalla direzione dei lavori per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati;
  - d) nel rispetto delle soglie temporali, considerate inderogabili, a partire dalla data di consegna dei lavori, fissate a tale scopo nel cronoprogramma dei lavori.
3. Tutte le penali di cui al presente articolo sono contabilizzate in detrazione in occasione del pagamento immediatamente successivo al verificarsi della relativa condizione di ritardo.
  4. L'importo complessivo delle penali irrogate ai sensi del comma 1 non può superare il 10 per cento dell'importo contrattuale; qualora i ritardi siano tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale trova applicazione l'articolo 108 del d.lgs 50/2016 in materia di risoluzione del contratto.
  5. L'applicazione delle penali di cui al presente articolo non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione appaltante a causa dei ritardi.

#### **Art. 31 - RAPPRESENTANTE DELL'APPALTATORE SUI LAVORI**

L'Appaltatore ha l'obbligo di far risiedere permanentemente sui cantieri un suo legale rappresentante con ampio mandato, in conformità di quanto disposto dall'art. 4 del Capitolato Generale.

La Stazione appaltante, previa motivata comunicazione all'appaltatore, ha diritto di chiedere il cambiamento immediato del suo rappresentante, quando ricorrano gravi e giustificati motivi, senza che per ciò spetti alcuna indennità all'appaltatore o al suo rappresentante.

Il Direttore dei Lavori, visto il disposto dell'art. 6 del Capitolato Generale, ha il diritto, previa motivata comunicazione all'appaltatore, di esigere il cambiamento del Direttore di cantiere e del personale per indisciplina, incapacità o grave negligenza.

#### **Art. 32 - APPROVVIGIONAMENTO DEI MATERIALI - CUSTODIA DEI CANTIERI.**

Qualora l'Appaltatore non provveda tempestivamente all'approvvigionamento di materiali occorrenti per assicurare a giudizio insindacabile della Stazione appaltante, l'esecuzione dei lavori entro i termini stabiliti dal contratto, la Stazione appaltante stesso potrà, con semplice ordine di servizio, diffidare l'Appaltatore a provvedere a tale approvvigionamento entro un termine perentorio.

Scaduto tale termine infruttuosamente, la Stazione appaltante potrà provvedere senz'altro all'approvvigionamento dei materiali predetti, nelle quantità e qualità che riterrà più opportune, dandone comunicazione all'Appaltatore, precisando la qualità la quantità ed i prezzi dei materiali e l'epoca in cui questi potranno essere consegnati all'Appaltatore stesso.

In tal caso detti materiali saranno senz'altro contabilizzati a debito dell'Appaltatore, al loro prezzo di costo a piè d'opera, maggiorato dell'aliquota del 5% (cinque per cento) per spese generali della Stazione appaltante, mentre d'altra parte continueranno ad essere contabilizzati all'Appaltatore ai prezzi del contratto.

Per effetto del provvedimento di cui sopra l'Appaltatore è senz'altro obbligato a ricevere tutti i materiali ordinati dalla Stazione appaltante e ad accertarne il relativo addebito in contabilità,

restando esplicitamente stabilito che, ove i materiali così approvvigionati risultino eventualmente esuberanti al fabbisogno, nessuna pretesa od eccezione potrà essere sollevata dall'Appaltatore stesso che in tal caso rimarrà proprietario del materiale residuo.

L'adozione di siffatto provvedimento non pregiudica in alcun modo la facoltà della Stazione appaltante di applicare in danno dell'Appaltatore, se del caso, gli altri provvedimenti previsti nel presente Capitolato o dalle vigenti leggi.

Per quanto non previsto al presente articolo si fa riferimento agli artt. 16 e 17 del D.M. 145/00.

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

### **Art. 33 - PAGAMENTI IN ACCONTO**

L'Appaltatore avrà diritto a pagamenti in acconto in corso d'opera, ogni qualvolta il suo credito, al netto del ribasso d'asta e della prescritta ritenuta di cui all'art. 30, comma 5 del Dlgs 50/2016, raggiunga la cifra di **€20.000,00=** di lavori.

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

In caso di ritardo nel pagamento della rata di acconto per causa imputabile alla Stazione Appaltante, sulle somme dovute decorrono gli interessi moratori, nella misura pari al Tasso B.C.E. di riferimento di cui all'articolo 5, comma 2, del D.Lgs. n. 231 del 2002, maggiorato di 8 (otto) punti percentuali.

Qualora l'opera sia finanziata con ricorso a mutuo della Cassa Depositi e Prestiti e si dovessero verificare ritardi nell'accreditamento delle somme dovute rispetto ai termini fissati nel Capitolato Speciale d'appalto, non imputabili a questa Stazione appaltante, l'appaltatore non potrà richiedere interessi, sospensioni dei lavori, messa in mora od altro nei confronti della Stazione appaltante e l'eventuale calcolo del tempo contrattuale per la decorrenza degli interessi per il ritardato pagamento non dovrà tenere conto dei giorni intercorrenti tra la spedizione della domanda di somministrazione e la ricezione del relativo mandato di pagamento.

I materiali approvvigionati nel cantiere, sempre che siano stati accettati dalla D.L., verranno, ai sensi e nei limiti stabiliti dall'art. 180, comma 5, del d.P.R. 207 del 2010, compresi negli stati d'avanzamento dei lavori per il pagamento.

### **Art. 34 - CONTO FINALE**

Il conto finale verrà compilato entro **tre mesi** dalla data di ultimazione lavori espressa sul relativo verbale seguendo le modalità previste dagli artt. 200, 201, 202 del d.P.R. 207 del 2010.

### **Art. 35 - ONERI ED OBBLIGHI DIVERSI A CARICO DELL'APPALTATORE**

Oltre agli oneri di cui del nel Capitolato generale per gli appalti dei lavori Pubblici, approvato con D.M. 19 Aprile 2000, n. 145 ed a quelli indicati dal presente Capitolato Speciale, saranno a carico dell'Appaltatore gli oneri ed obblighi seguenti:

- 1) Le opere necessarie per la formazione del cantiere attrezzato in relazione all'entità dell'opera.

- 2) La guardia e la sorveglianza del cantiere e di tutti i materiali in esso esistenti.
- 3) L'esecuzione presso Istituti specializzati, di tutte le esperienze ed assaggi di materiali secondo le richieste della D.L.. Detti campioni saranno mantenuti a disposizione nel competente ufficio di cantiere.
- 4) Le eventuali prove di carico su manufatti di notevole importanza statica, pali di fondazione, solai, balconi e qualsiasi altra struttura portante (comprese le fondazioni stradali).
- 5) La fornitura e manutenzione di cartelli d'avviso, di fanali di segnalazione notturna e quanto venisse richiesto dalla D.L. a scopo di sicurezza, il tutto in conformità a quanto previsto dal vigente Nuovo Codice della Strada. Sarà altresì a carico dell'Appaltatore la regolamentazione del traffico durante il periodo dei lavori.
- 6) Nel cantiere (ovvero, considerata la natura dell'Appalto, sull'autocarro) dovrà essere installata e mantenuta durante tutto il periodo di esecuzione dei lavori, apposita tabella di dimensioni non inferiori a m. 1.00 (larghezza) per m. 2.00 (altezza), collocata in sito ben visibile indicato dal direttore dei lavori, entro cinque giorni dalla consegna dei lavori stessi. La tabella dovrà essere realizzata con materiali di adeguata resistenza e di decoroso aspetto. La tabella dovrà recare imprime a colori indelebili le diciture riportate nel seguente schema tipo:

.....

**OGGETTO:**

**APPALTATORE:**.....

**IMPORTO CONTRATTUALE:** € .....= (di cui € ..... per oneri di sicurezza ex D. Lgs. 81/08).

**DATA CONSEGNA LAVORI:**.....

**DATA ULTIMAZIONE LAVORI:**.....

**DIRETTORE DEI LAVORI:**

**DIRETTORE DI CANTIERE:** Qualifica – Nominativo – n. cell. ....

**COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE E L'ESECUZIONE DEI LAVORI (ex D.Lgs. 81/08):** .....

- 7) L'osservanza delle norme in vigore relative a tutte le assicurazioni degli operai.
- 8) L'osservanza delle norme di cui all'art. 36 della legge 20 maggio 1970 n. 300: Statuto dei Lavoratori.
- 9) Le spese per la fornitura di fotografie delle opere in corso nei vari periodi di avanzamento.
- 10) Il pagamento delle tasse e concessioni comunali per occupazione di suolo pubblico, di passi carrabili, ecc.
- 11) L'osservanza delle norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nei cantieri di cui al D.P.R. del 7 gennaio 1956 n. 164.
- 12) Consentire l'uso anticipato delle aree che venissero richieste dalla D.L. mediante redazione dell'apposito verbale circa lo stato delle opere, per la garanzia dei danni che potessero derivare alle stesse.
- 13) L'osservanza del disposto della circolare del ministero dei LL.PP. n. 1643 del 22 giugno 1967, e le disposizioni e convenzioni stabilite dalle leggi e dai contratti collettivi di lavoro, stipulati e convalidati a norma delle leggi sulla disciplina giuridica dei rapporti collettivi.
- 14) L'osservanza delle norme sugli edifici in muratura ai sensi del D.M. 20.11.1987 (G.U. 5/12/87 n. 285, S.O.)
- 15) L'osservanza del D.M. del 22.1.2008 e del D.M. del 20.2.92 sugli impianti tecnologici.

- 16) La documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa Edile, assicurativi ed infortunistici, deve essere presentata prima dell'inizio dei lavori e comunque entro 30 giorni dalla data del verbale di consegna degli stessi.
- 17) La trasmissione delle copie dei versamenti contributivi, previdenziali ed assicurativi nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva, dovrà essere effettuata con cadenza quadrimestrale.  
Il Direttore dei Lavori ha, tuttavia, facoltà di procedere alla verifica di tali versamenti in sede di emissione dei certificati di pagamento.
- 18) Il cantiere dovrà essere gestito a tratti su mezza carreggiata, realizzando parti limitate e di volta in volta contigue del previsto rifacimento, al fine di arrecare un minor disagio alla cittadinanza e di consentire costantemente gli accessi a tutte le proprietà. In casi particolari potranno essere messe in opera provvedimenti temporanei (pedane, piastre, ecc.) per consentire l'accesso alle proprietà private sia ai veicoli che alle persone.
- 19) L'osservanza degli obblighi e delle norme relative alle prescrizioni di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri come specificato nei precedenti articoli "Piani di sicurezza" e "Responsabilità e adempimenti dell'appaltatore".
- 20) Saranno a totale carico dell'Appaltatore eventuali operazioni di rilievo plano-altimetriche (picchettazioni, livellazioni e rilievi topografici di dettaglio) necessarie per tracciare correttamente sul terreno il posizionamento delle opere da eseguire; tali operazioni di campagna potranno essere altresì richieste dalla Direzione dei Lavori al fine di regolarizzare o riadeguare quelle previste in fase progettuale.

### **Art. 36 - RINVENIMENTI**

Tutti gli oggetti di pregio intrinseco che si rinvenissero nelle demolizioni, negli scavi e comunque nella zona dei lavori, spettano di pieno diritto all'Appaltante.

L'Appaltatore dovrà dare immediato avviso del loro rinvenimento, quindi depositarli negli uffici della Direzione Lavori che redigerà regolare verbale in proposito, da trasmettere alle competenti autorità.

Qualora nel corso dei lavori dovessero venire alla luce reperti archeologici, il concessionario è obbligato a sospendere i lavori ed a darne immediata comunicazione alla competente soprintendenza ed al comune.

Qualora a seguito del ritrovamento di reperti archeologici, il completamento dell'opera comportasse oneri imprevisti e/o una minore utilizzazione della superficie, l'appaltatore avrà diritto ad una proroga del termine di ultimazione dei lavori. Resta fermo che null'altro avrà a pretendere l'appaltatore per tali sospensioni dei lavori.

Resta, comunque, in facoltà del comune di richiedere all'appaltatore l'esecuzione di opere provvisoriale e di ripristino ambientale richieste dai competenti organi di controllo, concordando congruo termine per la loro esecuzione.

Non saranno comunque pregiudicati i diritti spettanti per legge agli autori dei rinvenimenti di cui trattasi nei commi precedenti.

### **Art. 37 - BREVETTI D'INVENZIONE.**

Sia che Stazione appaltante prescriva l'impiego di disposizioni o sistemi protetti da brevetti d'invenzione, sia che l'Appaltatore vi ricorra di propria iniziativa con il consenso del Direttore dei Lavori, l'Appaltatore dovrà dimostrare di aver pagato i dovuti canoni e diritti e di aver adempiuto a tutti i relativi obblighi di legge.

## **Art. 38 - NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI**

Per tutte le opere dell'appalto, le varie quantità di lavoro saranno determinate con misure geometriche, escluso ogni altro metodo.

Per le prestazioni d'opera e materiali verranno redatte apposite liste degli operai e mezzi d'opera.

Per quanto non espressamente detto, si fa riferimento a quanto previsto in materia dal Capitolato generale per gli appalti dei lavori Pubblici, approvato con D.M. 19 Aprile 2000, n. 145.

## **Art. - 39 DISPOSIZIONI DI ULTIMAZIONE**

### **40/a Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione**

Al termine dei lavori e in seguito a richiesta scritta dell'impresa appaltatrice il direttore dei lavori redige, con le modalità e nei termini previsti dall'art. 199 del d.P.R. 207 del 2010, il certificato di ultimazione;

Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione del collaudo finale da parte dell'ente Stazione appaltante.

### **40/b Termini per il collaudo/l'accertamento della regolare esecuzione**

Il certificato di (collaudo o regolare esecuzione) è emesso entro il termine perentorio di (rispettivamente 6 o 3 mesi) mesi dall'ultimazione dei lavori ed ha carattere provvisorio; esso assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla data dell'emissione. Decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato anche se l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro i successivi due mesi.

Durante l'esecuzione dei lavori la Stazione appaltante può effettuare operazioni di collaudo volte a verificare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel capitolato speciale o nel contratto.

Per quanto non espressamente detto, si fa riferimento a quanto previsto in materia dall'art. 102 del D. Lgs. 50/16 e successive modifiche ed integrazioni e dagli artt. 215-238 del d.P.R. 207 del 2010.

### **40/c Presa in consegna dei lavori ultimati**

La Stazione appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate anche subito dopo l'ultimazione dei lavori.

Qualora la Stazione appaltante si avvalga di tale facoltà, che viene comunicata all'appaltatore per iscritto, lo stesso appaltatore non può opporsi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta.

Egli può però richiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.

La presa di possesso da parte della Stazione appaltante avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo del direttore dei lavori o per mezzo del responsabile del procedimento, in presenza dell'appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.

Qualora la Stazione appaltante non si trovi nella condizione di prendere in consegna le opere dopo l'ultimazione dei lavori, l'appaltatore non può reclamare la consegna ed è altresì tenuto alla gratuita manutenzione fino ai termini previsti dal presente capitolato speciale.

#### **Art. 40 - DISPOSIZIONI GENERALI RELATIVE AI PREZZI DEI LAVORI**

Le eventuali variazioni sono valutate mediante l'applicazione dei prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale.

Qualora tra i prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale, non siano previsti prezzi per i lavori in variante, si procede alla formazione di nuovi prezzi, mediante apposito verbale di concordamento.

#### **Art. 41 - ELENCO PREZZI UNITARI**

Per quanto concerne la descrizione ed i prezzi unitari per le opere, vedasi elenco allegato al presente Capitolato.

<b>TABELLA «A»</b>		<b>CATEGORIA PREVALENTE E CATEGORIE SCORPORABILI E SUBAPPALTABILI DEI LAVORI - articolo 4</b>				
		<i>Categoria ex allegato A D.P.R. n. 34 del 2000</i>		<i>Lire (<sup>1</sup>)</i>	<i>Euro</i>	<i>Incidenza manodopera %</i>
1	INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DORMITORIO SAN CARLO.	Prevalente	OG1			
1	EDIFICI CIVILI E INDUSTRIALI – CLASSE I.	Prevalente	OG1		43.000,00	10%
<p>Ai sensi dell'articolo 105, comma 2, del D.lgs.vo 50/16 i lavori sopra descritti, appartenenti alla categoria prevalente, sono subappaltabili nella misura massima del 30% ad imprese in possesso dei requisiti necessari.</p>						
<b>TOTALE COMPLESSIVO DEI LAVORI (<sup>2</sup>)</b>					<b>43.000,00</b>	

<b>TABELLA «B»</b>		<b>PARTI DI LAVORAZIONI OMOGENEE - CATEGORIE CONTABILI ai fini della contabilità e delle varianti in corso d'opera - articolo 5</b>
<i>n.</i>	<i>Designazione delle categorie (e sottocategorie) omogenee dei lavori</i>	<i>Euro</i>
1	Demolizioni, rimozioni, noli	5.434,12=
2	Murature, tavolati intonaci	3.033,07=
3	Sottofondi, pavimenti, rivestimenti	7.139,89=
4	Opere da falegname	12.195,25=
5	Opere da elettricista	4.040,00=
6	Opere da impiantista idraulico	6.711,41=
7	Arrotondamenti	-20,14=
<b>Parte 1 - Totale lavori A MISURA</b>		<b>38.533,60=</b>
		0,00=
<b>Parte 2 - Totale lavori IN ECONOMIA</b>		<b>4.466,40=</b>
<b>a)</b>	<b>Totale importo esecuzione lavori (base d'asta) (parti 1 + 2)</b>	<b>43.000,00=</b>
<i>Parte 1- Totale oneri per la sicurezza A MISURA (voce 37CME)</i>		<i>1.290,00=</i>
<i>Parte 2 - Totale oneri per la sicurezza A CORPO</i>		
<i>Parte 3 - Totale oneri per la sicurezza IN ECONOMIA</i>		
<b>b)</b>	<b>Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza (parti 1 + 2 + 3)</b>	<b>1.290,00=</b>
<b>TOTALE DA APPALTARE (somma di a + b)</b>		<b>44.290,00=</b>

## **QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI - MODO DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO - Parte II -**

### **Art. 1 - MATERIALI IN GENERE**

I materiali occorrenti per la costruzione delle opere e per tutti gli interventi di conservazione, risanamento e restauro da effettuarsi sui manufatti, saranno della località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza purché, ad insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori e degli eventuali organi competenti preposti alla tutela del patrimonio storico, artistico, architettonico e monumentale, siano riconosciuti della migliore qualità, simili, ovvero il più possibile compatibili con i materiali preesistenti, in modo da non risultare assolutamente in contrasto con le proprietà chimiche, fisiche e meccaniche dei manufatti oggetto di intervento. A tale scopo l'Appaltatore avrà l'obbligo, durante qualsiasi fase lavorativa, di effettuare o fare eseguire, presso gli stabilimenti di produzione e/o laboratori ed istituti di provata specializzazione, in possesso delle specifiche autorizzazioni, tutte le prove prescritte dal presente Capitolato o dalla D.L.

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

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

- determinare le caratteristiche dei materiali oggetto di intervento;
- individuare gli agenti patogeni in aggressione;
- individuare le cause dirette e/o indirette determinanti le patologie (alterazioni del materiale, difetti di produzione, errata tecnica applicativa, aggressione atmosferica, sbalzi termici, umidità, aggressione microrganismi, ecc.);
- effettuare in situ e/o in laboratorio tutte quelle prove preliminari in grado di garantire l'efficacia e la non nocività dei prodotti da utilizzarsi e di tutte le metodologie di intervento. Tali verifiche faranno riferimento alle indicazioni di progetto, alle normative UNI e alle raccomandazioni NORMAL recepite dal Ministero per i Beni Culturali con decreto n. 2093 del 11/11/82.

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

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

### **Art. 2 - SABBIE, GHIAIE, ARGILLE ESPANSE, POMICE, PIETRE NATURALI, MARMI**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

In particolare le caratteristiche alle quali dovranno soddisfare le pietre naturali da impiegare nella costruzione in relazione alla natura della roccia prescelta, tenuto conto dell'impiego che dovrà farsene nell'opera da costruire, dovranno corrispondere alle norme di cui al R.D. del 16.11.1939 nn. 2229 e 2232 (G.U. n. 92/1940), nonché alle norme UNI 8458-83 e 9379-89, e, se nel caso, dalle «norme per l'accettazione dei cubetti di pietra per pavimentazioni stradali» CNR Ediz.1954 e dalle tabelle UNI 2719-Ediz.1945.

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

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

Marmi - Dovranno essere della migliore qualità, perfettamente sani, senza scaglie, brecce, vene, spaccature, nodi peli od altri difetti che li renderebbero fragili e poco omogenei. Non saranno tollerate stuccature, tasselli, rotture, scheggiature.

### Art. 3 - ACQUA, CALCI, POZZOLANE, LEGANTI IDRAULICI, LEGANTI IDRAULICI SPECIALI E LEGANTI SINTETICI

Acqua per costruzioni - L'acqua dovrà essere dolce, limpida, e scevra da sostanze organiche, materie terrose, cospicue quantità di solfati e cloruri.

Dovrà possedere una durezza massima di 32° MEC. Sono escluse acque assolutamente pure, piovane e di nevai.

Acqua per puliture - Dovranno essere utilizzate acque assolutamente pure, prive di sali e calcari. Per la pulitura di manufatti a pasta porosa si dovranno utilizzare acque deionizzate ottenute tramite l'utilizzo di appositi filtri contenenti resine scambiatrici di ioni acide (RSO3H) e basiche (RNH3OH) rispettivamente. Il processo di

deionizzazione non rende le acque sterili, nel caso in cui sia richiesta sterilità, si potranno ottenere acque di quel tipo operando preferibilmente per via fisica.

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

La *calce grassa* in zolle dovrà provenire da calcari puri, essere di recente, perfetta ed uniforme cottura, non bruciata né vitrea né pigra ad idratarsi ed infine di qualità tale che, mescolata con la sola quantità di acqua dolce necessaria all'estinzione, si trasformi completamente in una pasta soda a grassello tenuissimo, senza lasciare residui maggiori del 5% dovuti a parti non ben decarburate, siliciose od altrimenti inerti.

L'impiego delle calce è regolato in Italia dal R.D. n. 2231 del 1939 (Gazz. Uff. n. 92 del 18.04.1940) che considera i seguenti tipi di calce:

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

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

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

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

Leganti idraulici - I cementi e le calce idrauliche dovranno avere i requisiti di cui alla legge n. 595 del 26 maggio 1965 ; le norme relative all'accettazione e le modalità d'esecuzione delle prove di idoneità e collaudo saranno regolate dal successivo D.M. del 3 giugno 1968 e dal D.M. 20.11.1984.

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

Dovrà essere utilizzata una bilancia per il controllo e la formazione degli impasti.

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

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

Pozzolane - Le pozzolane saranno ricavate da strati privi di cappellaccio ed esenti da sostanze eterogenee o da parti inerti; qualunque sia la loro provenienza dovranno rispondere a tutti i requisiti prescritti dal R.D. 16.11.39 n. 2230.

Gessi - Dovranno essere di recente cottura, perfettamente asciutti, di fine macinazione in modo da non lasciare residui sullo staccio da 56 maglie a centimetro quadrato, scevro da materie eterogenee e senza parti alterate per estinzione spontanea. I gessi dovranno essere conservati in locali coperti e ben riparati dall'umidità, approvvigionati in sacchi sigillati con stampigliato il nominativo del produttore e la qualità del materiale contenuto.

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

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

Agglomerati cementizi - A lenta presa - cementi tipo Portland normale, pozzolanico, d'altoforno e alluminoso. L'inizio della presa deve avvenire almeno entro un'ora dall'impasto e terminare entro 6-12 ore - a rapida presa - miscele di cemento alluminoso e di cemento Portland con rapporto in peso fra i due leganti prossimi a uno da

impastarsi con acqua. L'impiego dovrà essere riservato e limitato ad opere aventi carattere di urgenza o di provvisorietà e con scarse esigenze statiche.

Gli agglomerati cementizi rispondono a norme fissate dal D.M. 31 agosto 1972.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- *Resine poliesteri* - Derivate dalla reazione di policondensazione dei glicoli con gli acidi bi basici insaturi o loro anidridi. Prima dell'indurimento potranno essere impastati con fibre di vetro, di cotone o sintetiche per aumentare la resistenza dei prodotti finali. Come riempitivi possono essere usati calcari, gesso, cementi e sabbie.

Le caratteristiche meccaniche, le modalità applicative e gli accorgimenti antinfortunistici sono regolati dalle norme UNICHIM.

- *Resine poliesteri* - Derivate dalla reazione di policondensazione dei glicoli con gli acidi polibasici e le loro anidridi, potranno essere usate sia come semplici polimeri liquidi sia in combinazione con fibre di vetro, di cotone o sintetiche o con calcari, gesso, cementi e sabbie.

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

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

#### Art. 4 - LATERIZI

I laterizi da impiegare per i lavori di qualsiasi genere, dovranno corrispondere alle norme per l'accettazione di cui al R.D. 16 novembre 1939, n. 2233, e Decreto Ministeriale 30 maggio 1974 allegato 7, ed alle norme UNI vigenti.

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

Saranno da escludersi la presenza di noduli bianchi di carbonato di calcio come pure di noduli di ossido di ferro.

I mattoni forati, le volterrane ed i tavelloni dovranno pure presentare una resistenza alla compressione di almeno kg 16 per cm<sup>2</sup> di superficie totale premuta (UNI 5631-65; 2105-07).

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

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

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

## Art. 5 - MATERIALI FERROSI E METALLI VARI

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

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

1. *Ferro* - Il ferro comune dovrà essere di prima qualità, eminentemente duttile e tenace e di marcatissima struttura fibrosa. Esso dovrà essere malleabile, liscio alla superficie esterna, privo di screpolature, senza saldature aperte, e senza altre soluzioni di continuità.
2. *Acciaio trafilato o laminato* - Tale acciaio, nella varietà dolce (cosiddetto ferro omogeneo), semiduro e duro, dovrà essere privo di difetti, di screpolature, di bruciature e di altre soluzioni di continuità. In particolare, per la prima varietà sono richieste perfette malleabilità e lavorabilità a fresco e a caldo, senza che ne derivino screpolature o alterazioni; esso dovrà essere altresì saldabile e non suscettibile di prendere la temperatura; alla rottura dovrà presentare struttura lucente e finemente granulata.
3. *Acciaio fuso in getti* - L'acciaio fuso in getti per cuscinetti, cerniere, rulli o per qualsiasi altro lavoro, dovrà essere di prima qualità, esente da soffiature e da qualsiasi altro difetto.
4. *Ghisa* - La ghisa dovrà essere di prima qualità e di seconda fusione, dolce, tenace, leggermente malleabile, facilmente lavorabile con la lima e con lo scalpello; di fattura grigia finemente granosa e perfettamente omogenea, esente da screpolature, vene, bolle, sbavature, asperità ed altri difetti capaci di menomare la resistenza. Dovrà essere inoltre perfettamente modellata. È assolutamente escluso l'impiego di ghise fosforose.

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

## Art. 6 – LEGNAMI

I legnami da impiegare in opere stabili o provvisorie, di qualunque essenze essi siano dovranno rispondere a tutte le prescrizioni di cui al D.M. 30 ottobre 1912 e alle norme UNI vigenti; saranno provveduti fra le più scelte qualità della categoria prescritta e non presenteranno difetti incompatibili con l'uso a cui sono destinati.

I legnami destinati alla costruzione degli infissi dovranno essere di prima scelta, di struttura e fibra compatta e resistente, non deteriorata, perfettamente sana, dritta e priva di spaccature sia in senso radicale che circolare. Essi dovranno essere perfettamente stagionati, a meno che non siano stati essiccati artificialmente, presentare colore e venatura uniforme, essere privi di alborno ed esenti da nodi, cipollature, buchi, od altri difetti.

Il tavolame dovrà essere ricavato dalle travi più dritte, affinché le fibre non riescano mozzate dalla sega e si ritirino nelle connessioni.

I legnami rotondi o pali dovranno provenire dal tronco dell'albero e non dai rami, dovranno essere sufficientemente diritti, in modo che la congiungente i centri delle due basi non debba uscire in alcun punto dal palo, dovranno essere scortecciati per tutta la lunghezza e conguagliati alla superficie; la differenza fra i diametri medi dalle estremità non dovrà oltrepassare i 15 millesimi della lunghezza né il quarto del maggiore dei 2 diametri.

Nei legnami grossolanamente squadrati ed a spigolo smussato, tutte le facce dovranno essere spianate e senza scarniture, tollerandosene l'alborno o 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 alborno né smussi di sorta.

## Art. 7 - MATERIALI PER PAVIMENTAZIONI

I materiali per pavimentazioni, piastrelle di argille, mattonelle e marmette di cemento, mattonelle greificate, lastre e quadrelli di marmo, mattonelle di asfalto, dovranno corrispondere alle norme di accettazione di cui al R.D. del 16 novembre 1939, n. 2234 ed alle norme UNI vigenti:

Mattonelle, marmette e pietrini di cemento - Le mattonelle, le marmette ed i pietrini di cemento dovranno essere di ottima fabbricazione e compressione meccanica, stagionati da almeno tre mesi, ben calibrati, a bordi sani e piani; non dovranno presentare né carie, né peli, né tendenza al distacco tra il sottofondo e lo strato superiore.

La colorazione del cemento dovrà essere fatta con colori adatti, amalgamati, uniformi.

Le mattonelle, di spessore complessivo non inferiore a mm 25, avranno uno strato superficiale di assoluto cemento colorato non inferiore a mm 7.

Le marmette avranno anch'esse uno spessore complessivo di mm 25 con strato superficiale di spessore costante non inferiore a mm 7 costituito da un impasto di cemento, sabbia e scaglie di marmo.

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

Pietrini e mattonelle di terrecotte greificate - Le mattonelle e i pietrini saranno di prima scelta, greificati per tutto intero lo spessore, inattaccabili dagli agenti chimici e meccanici, di forme esattamente regolari, a spigoli vivi, a superficie piana.

Sottoposte ad un esperimento di assorbimento mediante gocce d'inchiostro, queste non dovranno essere assorbite neanche in minima misura.

Le mattonelle saranno fornite nella forma, colore e dimensione che saranno richieste dalla Direzione dei lavori.

Granaglia per pavimenti alla veneziana - La granaglia di marmo o di altre pietre idonee dovrà corrispondere, per tipo e granulosità, ai campioni di pavimento prescelti e risultare perfettamente scevra di impurità.

Pezzami per pavimenti a bollettonato - I pezzami di marmo o di altre pietre idonee dovranno essere costituiti da elementi, dello spessore da 2 a 3 cm di forma e dimensioni opportune secondo i campioni prescelti.

Linoleum e rivestimenti in plastica - Dovranno rispondere alle norme vigenti, presentare superficie liscia priva di discontinuità, strisciature, macchie e screpolature.

Salvo il caso di pavimentazione da sovrapporsi ad altre esistenti, gli spessori non dovranno essere inferiori a mm 2 con una tolleranza non inferiore al 5%. Lo spessore verrà determinato come media di dieci misurazioni eseguite sui campioni prelevati, impiegando un calibro che dia l'approssimazione di 1/10 di millimetro con piani di posamento del diametro di almeno mm 10.

Il peso a metro quadrato non dovrà essere inferiore a kg ..... per millimetro di spessore. Il peso verrà determinato sopra provini quadrati del lato di 0,50 cm con pesature che diano l'approssimazione di un grammo.

Esso non dovrà avere stagionatura inferiore a mesi quattro.

Tagliando i campioni a 45 gradi nello spessore, la superficie del taglio dovrà risultare uniforme e compatta, dovrà essere perfetto il collegamento fra i vari strati.

Un pezzo di tappeto di forma quadrata di 0,20 cm di lato dovrà potersi curvare col preparato in fuori sopra un cilindro del diametro 10 x (s + 1) millimetri, dove s rappresenta lo spessore in millimetri, senza che si formino fenditure e screpolature.

## Art. 8 - COLORI E VERNICI

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

Per quanto riguarda i prodotti per la pitturazione di strutture murarie saranno da utilizzarsi prodotti non pellicolanti secondo le definizioni della norma UNI 8751 anche recepita dalla Raccomandazione NORMAL M 04/85 Tutti i prodotti dovranno essere conformi alle norme UNI e UNICHIM vigenti ed in particolare. UNI 4715, UNI 8310 e 8360 (massa volumica), 8311 (PH) 8306 e 8309 (contenuto di resina, pigmenti e cariche), 8362 (tempo di essiccazione).

Metodi UNICHIM per il controllo delle superfici da verniciare: MU 446, 456-58, 526, 564, 579, 585. Le prove tecnologiche da eseguirsi prima e dopo l'applicazione faranno riferimento alle norme UNICHIM, MU 156, 443, 444, 445, 466, 488, 525, 580, 561, 563, 566, 570, 582, 590, 592, 600, 609, 610, 611.

Sono prove relative alle caratteristiche del materiale: campionamento, rapporto pigmenti-legante, finezza di macinazione, consumo, velocità di essiccamento, spessore; oltre che alla loro resistenza: agli agenti atmosferici, agli agenti chimici, ai cicli termici, ai raggi UV, all'umidità.

*In ogni caso i prodotti da utilizzarsi dovranno avere ottima penetrabilità, compatibilità con il supporto, garantendogli buona traspirabilità. Tali caratteristiche risultano certamente prevalenti rispetto alla durabilità dei cromatismi.*

*Nel caso in cui si proceda alla pitturazione e/o verniciatura di edifici e/o manufatti di chiaro interesse storico, artistico, posti sotto tutela, o su manufatti sui quali si sono effettuati interventi di conservazione e restauro, si dovrà procedere dietro specifiche autorizzazioni della D.L. e degli organi competenti. In questi casi sarà assolutamente vietato utilizzare prodotti a base di resine sintetiche.*

Acquaragia - (senza essenza di trementina).- Dovrà essere limpida, incolore, di odore gradevole e volatilissima. La sua densità a 15 °C sarà di 0,87.

Biacca - La biacca o cerussa (carbonato basico di piombo) deve essere pura, senza miscele di sorta e priva di qualsiasi traccia di solfato di bario.

Bianco di zinco - Il bianco di zinco dovrà essere in polvere finissima, bianca, costituita da ossido di zinco e non dovrà contenere più del 4% di sali di piombo allo stato di solfato, né più del 1% di altre impurità; l'umidità non deve superare il 3%.

Colori all'acqua - Le terre coloranti destinate alle tinte all'acqua, saranno finemente macinate e prive di sostanze eterogenee e dovranno venire perfettamente incorporate nell'acqua, nelle colle e negli oli, ma non per infusione. Potranno essere richieste in qualunque tonalità esistente.

Vernici - Le vernici che s'impiegheranno per gli interni saranno a base di essenza di trementina e gomme pure di qualità scelte; disciolte nell'olio di lino dovranno presentare una superficie brillante. È fatto divieto l'impiego di gomme prodotte da distillazione.

Encaustici - Gli encaustici potranno essere all'acqua o all'essenza, secondo le disposizioni della D.L. La cera gialla dovrà risultare perfettamente disciolta, a seconda dell'encaustico adottato, o nell'acqua calda alla quale sarà aggiunto del sale di tartaro, o nell'essenza di trementina.

Smalti - Potranno essere composti da resine naturali o sintetiche, oli, resine sintetiche, pigmenti cariche minerali ed ossidi vari. Dovranno possedere forte potere coprente, facilità di applicazione, luminosità e resistenza agli uri.

Pitture ad olio ed oleosintetiche - Potranno essere composte da oli, resine sintetiche, pigmenti e sostanze coloranti. Dovranno possedere un alto potere coprente, risultare resistenti all'azione degradante dell'atmosfera, delle piogge acide, dei raggi ultravioletti.

Pitture all'acqua (idropitture) - Sospensioni acquose di sostanza inorganiche, contenenti eventualmente delle colle o delle emulsioni di sostanza macromolecolari sintetiche.

- *Tempere* - sono sospensioni acquose di pigmenti e cariche (calce, gesso, carbonato di calcio finemente polverizzati), contenenti come leganti colle naturali o sintetiche (caseina, vinavil, colla di pesce). Si utilizzeranno esclusivamente su pareti interne intonacate, preventivamente preparate con più mani di latte di calce, contenente in sospensione anche gessi il polvere fine.

Le pareti al momento dell'applicazione dovranno essere perfettamente asciutte.

Dovranno possedere buon potere coprente e sarà ritinteggiabile.

- *Tinte a calce* - costituite da una emulsione di calce idrata o di grassello di calce in cui vengono stemperati pigmenti inorganici che non reagiscono con l'idrossido di calcio. L'aderenza alle malte viene migliorata con colle artificiali, animali e vegetali.

Si potranno applicare anche su pareti intonacate di fresco utilizzando come pigmenti terre naturali passate al setaccio. Per interventi conservativi potranno essere utilizzate velature di tinte a calce fortemente stemperate in acqua in modo da affievolire il potere coprente, rendendo la tinta trasparente.

- *Pitture ai silicati* - sono ottenute sospendendo in una soluzione di vetro solubile (silicati di sodio e di potassio) pigmenti inorganici o polveri di caolino, talco o gesso. Dovranno assicurare uno stabile legame con il supporto che andrà opportunamente preparato eliminando completamente tracce di precedenti tinteggiature. Non si potranno applicare su superfici precedentemente tinteggiate con pitture a calce.
- *Pitture cementizie* - sospensioni acquose di cementi colorati contenenti colle. Dovranno essere preparate in piccoli quantitativi a causa del velocissimo tempo di presa. L'applicazione dovrà concludersi entro 30 minuti dalla preparazione, prima che avvenga la fase di indurimento. Terminata tale fase sarà fatto divieto diluirle in acqua per eventuali riutilizzi.
- *Pitture emulsionate* - emulsioni o dispersioni acquose di resine sintetiche e pigmenti con eventuali aggiunte di prodotti plastificanti (solitamente dibutilftalato) per rendere le pellicole meno rigide. Poste in commercio come paste dense, da diluirsi in acqua al momento dell'impiego. Potranno essere utilizzate su superfici interne ed esterne. Dovranno essere applicate con ottima tecnica e possedere colorazione uniforme. Potranno essere applicate anche su calcestruzzi, legno, cartone ed altri materiali. Non dovranno mai essere applicate su strati preesistenti di tinteggiatura, pittura o vernice non perfettamente aderenti al supporto.

Pitture antiruggine e anticorrosive - Dovranno essere rapportate al tipo di materiale da proteggere ed alle condizioni ambientali. Il tipo di pittura verrà indicato dalla D.L. e potrà essere del tipo oleosintetica, ad olio, al cromato di zinco.

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

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

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

Dovranno essere della migliore qualità, fornite nelle confezioni originali sigillate e di recente preparazione. Da utilizzarsi solo esclusivamente dietro precise indicazioni della D.L.

## Art. 9 - MATERIALI DIVERSI

Vetri e cristalli - I vetri e i cristalli dovranno essere, per le richieste dimensioni, di un solo pezzo, di spessore uniforme, di prima qualità, perfettamente incolori molto trasparenti, prive di scorie, bolle, soffiature, ondulazioni, nodi, opacità lattiginose, macchie e di qualsiasi altro difetto.

I vetri per l'edilizia piani e trasparenti dovranno rispondere alle norme UNI 5832, 6123, 6486, 6487 con le seguenti denominazioni riguardo agli spessori espressi in mm:

- sottile (semplice) 2 (1,8-2,2);
- normale (semi-doppi) 3 (2,8-3,2);
- forte (doppio) 4 (3,7-4,3);
- spesso (mezzo cristallo) 5-8;
- ultraspeso (cristallo) 10-19.

Per quanto riguarda i vetri piani stratificati con prestazioni antivandalismo e anticrimine si seguiranno le norme UNI 9186-87, mentre se con prestazioni anti-proiettile le UNI 9187-87.

Materiali ceramici - I prodotti ceramici più comunemente usati per apparecchi igienico-sanitari, rivestimento di pareti, tubazioni ecc., dovranno presentare struttura omogenea, superficie perfettamente liscia, non scheggiata e di colore uniforme, con lo smalto privo assolutamente di peli, cavillature, bolle, soffiature e simili difetti.

Gli apparecchi igienico-sanitari in ceramica saranno accettati se conformi alle norme UNI 4542, 4543, 4848, 4849, 4850, 4851, 4852, 4853, 4854.

Prodotti per opere di impermeabilizzazione - Sono costituiti da bitumi, paste e mastici bituminosi, cartonfeltri bitumati, fogli e manti bituminosi prefabbricati, vernici bituminose, guaine. Il loro impiego ed il loro sistema applicativo verrà sempre concordato con la D.L. in base alle esigenze ed al tipo di manufatto da proteggere.

- *Bitumi di spalmatura* - classificati in UNI 4157
- *Paste e mastici bituminosi* - carichi di polveri inorganiche e/o di fibre; UNI 4377-85, 5654-59.
- *Cartonfeltri bitumati* - feltri di fibre di carta impregnati o ricoperti con bitume; UNI 3682,3888, 4157.
- *Fogli e manti bituminosi* - membrane o guaine prefabbricate, rinforzati con fibre di vetro o materiale sintetico. Oltre al bitume potranno contenere resine sintetiche (membrane bitume-polimero) o degli elastomeri (membrane bitume-elastomero). Potranno essere accoppiate con fogli di alluminio, di rame, con scaglie di ardesia, graniglia di marmo o di quarzo: UNI 5302, 5958, 6262-67, 6484-85, 6536-40, 6718, 6825. Tutte le prove saranno quelle prescritte dalla norma UNI 3838 (stabilità di forma a caldo, flessibilità, resistenza a trazione, scorrimento a caldo, impermeabilità all'acqua, contenuto di sostanze solubili in solfuro di carbonio, invecchiamento termico, lacerazione, punzonamento).
- *Vernici bituminose* - ottenute da bitumi fluidizzati con solventi organici. Saranno da utilizzarsi quali protettivi e/o vernicianti per i manti bituminosi. Potranno pertanto essere pigmentate con polvere di alluminio o essere emulsionate con vernici acriliche.
- *Guaine antiradice* - Guaine in PVC plastificato monostrato, armato con velo di vetro e spalmato sulle due facce del velo stesso o guaine multistrato di bitume polipropilene su supporto di non tessuto in poliestere da filo continuo.  
Dovranno possedere una specifica capacità di resistenza all'azione di penetrazione meccanica e disgregatrice delle radici, dei microrganismi e dei batteri viventi nei terreni della vegetazione di qualsiasi specie, conferita da sostanze bio-stabilizzatrici presenti nella miscela del componente principale della guaina stessa.
- *Guaine in PVC plastificato* - Le guaine in PVC plastificato dovranno avere ottime caratteristiche di resistenza a trazione, ad allungamento e rottura ed una resistenza alla temperatura esterna da -20 a +75 °C. Dovranno avere tutti i requisiti conformi alle norme UNI vigenti per quanto riguarda classificazione, metodi di prova, norme di progettazione.

Le membrane, le guaine e in genere i prodotti prefabbricati per impermeabilizzazioni e coperture continue e relativi strati e trattamenti ad esse contigui e funzionali dovranno rispondere alle norme UNI 8202/1-35, UNI 8629/1-6, UNI 8818-86, UNI 8898/1-7, UNI 9168-87, UNI 9307-88, UNI 9380-89.

Nello specifico i seguenti materiali dovranno garantire le caratteristiche sotto riportate od altre qualitativamente equivalenti:

- *Mastice di rocce asfaltiche e mastice di asfalto sintetico*

<b>TIPO</b>	<b>Indice di penetrazione</b>	<b>Penetrazione a 25°C</b>	<b>Punto di rammollimento</b>	<b>Punto di infiammabilità (Cleveland)</b>	<b>Solubilità al cloruro di carbonio</b>	<b>Volatilità a 136°C per 5 ore</b>	<b>Penetrazione a 25°C del residuo della prova di volatilità % del bitume originario</b>
		dmm	°C	°C	%	%	% del bitume originario
	(minimo)	(minimo)	(minimo)	(minimo)	(minimo)	(minimo)	(minimo)
0	0	40	55	230	99,5	0,3	75
15	+1,5	35	65	230	99,5	0,3	75
25	+2,5	20	80	230	00,5	0,3	75

- *Cartefeltro*

TIPO	Peso al mc.	Contenuto di lana	Contenuto di cotone, juta ed altre fibre tessili naturali	Residui ceneri	Umidità	Potere di assorbimento in oliodi antracene	Carico di rottura a trazione nel senso longitudinale delle fibre su striscia di 15 x 180 mm.
	g	%	%	%	%	%	%
224	244+/-12	10	55	10	9	160	2,800
333	333+/-16	12	55	10	9	160	4,00
450	450+/-25	15	55	10	9	160	4,700

– *Cartonfeltro bitumato cilindrato*

Cartefeltre TIPO	Contenuto solubile in solfuro di carbonio peso a mc.	Peso a mc. del cartonfeltro
	g.	g.
	(minimo)	
224	233	450
333	438	670
450	467	900

– *Cartonfeltro bitumato ricoperto*

Cartefeltre TIPO	Contenuto solubile in solfuro di carbonio peso a mc.	Peso a mc. del cartonfeltro
	g.	g.
	(minimo)	
224	660	1200
333	875	1420
450	1200	1850

**Additivi** - Gli additivi per malte e calcestruzzi sono classificati in fluidificanti, aeranti, acceleranti, ritardanti, antigelo, ecc., dovranno migliorare, a seconda del tipo, le caratteristiche di lavorabilità, impermeabilità, resistenza, durabilità, adesione. Dovranno essere forniti in recipienti sigillati con indicati il nome del produttore, la data di produzione, le modalità di impiego. Dovranno essere conformi alle definizioni e classificazioni di cui alle norme UNI 7101-20, UNI 8145.

**Isolanti termo-acustici** - Dovranno possedere bassa conducibilità (UNI 7745), essere leggeri, resistenti, incombustibili, volumetricamente stabili e chimicamente inerti, inattaccabili da microrganismi, insetti e muffe, inodori, imputrescibili, stabili all'invecchiamento. Dovranno essere conformi alle normative UNI vigenti.

Gli isolanti termici di sintesi chimica quali polistirene espanso in lastre (normale e autoestinguento), polistirene espanso estruso, poliuretano espanso, faranno riferimento alle norme UNI 7819.

Gli isolanti termici di derivazione minerale quali lana di roccia, lana di vetro, fibre di vetro, sughero, perlite, vermiculite, argilla espansa faranno riferimento alle norme UNI 2090-94, 5958, 6262-67, 6484-85, 6536-47, 6718-24.

L'Appaltatore dovrà fare riferimento alle modalità di posa suggerite dalla ditta produttrice, alle indicazioni di progetto e della D.L., nel pieno rispetto di tutte le leggi che regolamentano la materia sull'isolamento termico degli edifici.

## Art. 10 – TUBAZIONI

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

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

Tubi di gres - In assenza di specifiche norme UNI si farà riferimento alle vigenti norme ASSORGRES. I materiali di gres ceramico dovranno essere a struttura omogenea, smaltati interamente ed esternamente con smalto vetroso, non deformati, privi di screpolature, lavorati accuratamente e con innesto o manicotto o bicchiere. I tubi saranno cilindrici e dritti tollerando solo eccezionalmente nel senso della lunghezza, curvature con freccia inferiore ad 1/100 della lunghezza di ciascun elemento.

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

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

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

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

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

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

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

Il Direttore dei lavori potrà prelevare a suo insindacabile giudizio dei campioni da sottoporre a prove, a cura e spese dell'Appaltatore, e qualora i risultati non fossero rispondenti a quelli richiesti, l'Appaltatore sarà costretto alla completa sostituzione della fornitura, ancorché messa in opera, e al risarcimento dei danni diretti ed indiretti.

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

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

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

## Art. 11 - MATERIALI PER IMPIANTI IDRICO-SANITARI

Tutti i materiali, le componenti, gli accessori, le apparecchiature componenti gli impianti dovranno essere conformi alla normativa vigente e nello specifico a tutte le norme UNI.

Sarà sempre possibile prelevare sui materiali approvvigionati in cantiere, campioni da sottoporre a prove e controlli da eseguirsi in laboratori di prova ufficiali, a spese dell'Appaltatore e nel numero che l'Amministrazione e la D.L. riterranno necessario, allo scopo di accertare se le caratteristiche dei materiali rispondano a quelle prescritte. L'esecuzione di tali prove dovrà rispettare la normativa UNI. L'Appaltatore si impegnerà ad allontanare dal cantiere tutti quei materiali riscontrati non idonei a seguito degli accertamenti eseguiti, anche se già posti in opera.

Tubi e raccorderia - I tubi in acciaio, saldati o senza saldatura, la loro zincatura, dovranno sottostare alle prove prescritte oltre che alle norme UNI di riferimento (UNI 3824, 5754).

I raccordi saldati e non saldati saranno di ghisa malleabile, forniti grezzi o zincati, dovranno rispondere alle grandezze dimensionali definite dalle norme UNI 5192 e 5212.

I tubi in PVC dovranno corrispondere quanto stabilito nelle norme UNI 5443, 5444. I tubi di rame saranno della serie A UNI 6597, oppure B UNI 6597.

Qualità del rame (Cu DHP UNI 549), dimensioni e spessore saranno rigorosamente conformi alle citata normativa UNI.

Contatori - Dovranno essere costruiti con materiali idonei e possedere ottime caratteristiche riguardo alla loro resistenza meccanica e strutturale.

I contatori per acqua fredda potranno essere a turbina o a mulinello e faranno riferimento alla seguente normativa UNI:

- definizioni e prove UNI 1075, 1077;
- dimensioni e quadranti UNI 1064, 1067; raccordi sulla tubazione UNI 1073, 1074, 2223, 2229.

I contatori per acqua calda avranno caratteristiche simili a quelli per acqua fredda, ma i materiali impiegati dovranno essere inalterabili per temperature sino a 100°C.

Rubinetti e valvole - Rubinetterie, accessori, valvole, dovranno essere conformi alla normativa UNI di riferimento.

In ogni caso dovranno avere in posizione di chiusura una resistenza alla pressione statica non inferiore alle 15 atm, mentre in posizione di apertura completa, sotto carico di 0,5 atm, dovranno assicurare una portata minima di 5 lt al minuto. Per le prove di collaudo si farà riferimento alle norme UNI 6884 e 7125. Per le prove di aderenza dei riporti galvanici e per il cromo duro alle norme UNI 6405-69P e UNI 5344-64, per gli spessori alla norme UNI 6163-68.

## Art. 12 - MATERIALI PER IMPIANTI ELETTRICI

Apparecchiature e materiali da impiegarsi per la realizzazione di impianti elettrici dovranno essere in grado di resistere alle azioni che potranno subire una volta posti in esercizio quali azioni, corrosive, meccaniche, termiche o dovute all'umidità. Dovranno essere conformi alle norme ed ai regolamenti vigenti alla data della presentazione del progetto ed in particolare alle prescrizioni di sicurezza delle norme CEI ed alle tabelle CEI-UNEL. I materiali inoltre dovranno essere certificati con la presenza del marchio IMQ per i casi in cui sia previsto.

Per i materiali la cui provenienza è prescritta dalle condizioni del Capitolato, potranno essere richiesti campioni a spese dell'Appaltatore, sempre che siano materiali di normale produzione.

Cavi e conduttori - I cavi utilizzati devono essere adatti a tensione nominale verso terra e tensione nominale non inferiore a 450/750 V. Quelli utilizzati nei circuiti di segnalazione e comando devono essere adatti a tensioni nominali non inferiori a 300/500 V. I conduttori utilizzati per gli impianti dovranno avere quelle colorazioni previste dalle vigenti tabelle di riferimento (CEI-UNEL 00722-74 e 00712). I conduttori di neutro dovranno avere colorazione blu chiaro; quelli di protezione il bicolore giallo-verde; i conduttori di fase nei colori nero, grigio (cenere) e marrone.

Le sezioni minime dei conduttori di rame ammesse dovranno essere:

- mm 2 0,75 per circuiti di segnalazione telecomando;
- mm 2 1,5 per illuminazione, derivazione per prese a spina, per apparecchi con potenza unitaria inferiore o uguale a 2,2 kW;
- mm 2 2,5 per derivazione con o senza prese a spina per utilizzatori con potenza unitaria superiore a 2,2 kW e inferiore o uguale a 3,6 kW;

– mm 24 per montanti singoli e linee alimentanti singoli apparecchi utilizzatori con potenza nominale maggiore di 3,6kW.

Le sezioni minime dei conduttori neutri, di terra e protezione faranno riferimento alle norme CEI 64-8 ed alla seguente tabella:

<b>Sezione del conduttore di fase che alimenta la macchina o l'apparecchio (mm)2</b>	<b>Sezione minima del conduttore di terra facente parte dello stesso cavo o infilato nello stesso tubo del conduttore di fase (mm)2</b>	<b>Sezione minima del conduttore di terra non facente parte dello stesso cavo o infilato nello stesso tubo del conduttore di fase (mm)2</b>
<b>&lt;=16</b>	<b>sezione del condutt. di fase</b>	<b>25 se protetto meccanicamente 4 se non pro tetto</b>
<b>&lt;=35 e &gt;16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>
<b>&gt;35</b>	<b>metà della sezione del conduttore di fase</b>	<b>metà della sezione del conduttore di fase</b>

Canalizzazioni - Tutti i conduttori dovranno essere protetti e salvaguardati meccanicamente. Tali protezioni potranno essere: tubazioni, canalette portacavi (di produzione o su disegno), passerelle, condotti o cunicoli esistenti o ricavati nella struttura.

Per tutti i sistemi di canali si applicheranno le norme CEI, per i sistemi di canali a battiscopa valgono le norme CEI 23-19. I canali metallici dovranno possedere i necessari collegamenti di terra (CEI 64-8). Le caratteristiche di resistenza al calore ed al fuoco devono soddisfare quanto previsto nelle norme CEI 64-8.

Comandi ed interruttori - Si potranno utilizzare apparecchi modulari e componibili sia ad incasso che a sporgere secondo le precise indicazioni di progetto e della D.L.

Gli interruttori dovranno avere portata di 16 A; negli edifici residenziali è ammesso l'uso di interruttori con portata 10 A; le prese devono essere di sicurezza con alveoli schermati e far parte di una serie completa di apparecchi in grado di realizzare impianti di segnalazione, di distribuzione sonora negli ambienti.

Materiali vari - Qualsiasi materiale da utilizzarsi dovrà essere adatto all'ambiente in cui andrà installato, oltre che ad essere di ottima qualità e a rispondere a leggi e norme che ne regolamentano l'utilizzo. Potranno essere ordinati apparecchi e corpi illuminanti da realizzarsi su disegno sempre nel pieno rispetto della normativa vigente, utilizzando componenti dotate dello specifico marchio IMQ.

### **Modi di esecuzione di ogni categoria di lavori e ordine da tenersi nell'andamento delle opere**

#### **Art. 13 - LAVORI PRELIMINARI**

##### **Demolizioni e rimozioni**

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

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

Tutta la zona operativa (interna ed esterna al cantiere) dovrà essere opportunamente delimitata, i passaggi saranno opportunamente individuati e protetti.

L'Appaltatore dovrà provvedere al puntellamento ed alla messa in sicurezza provvisoria, tramite opportune opere provvisoria, di tutte quelle porzioni di fabbrica ancora integre e/o pericolanti per le quali non siano previste opere di demolizione.

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

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

Ad ogni modo tutti i materiali di scarto provenienti dalle demolizioni dovranno sempre essere trasportati dall'Appaltatore fuori dal cantiere, nei punti indicati o alle pubbliche discariche.

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

#### Paratie o casseri

Le paratie o casseri in legname occorrenti per le fondazioni debbono essere formati con pali o tavoloni o palancole infissi nel suolo, e con longarine o filagne di collegamento di uno o più ordini, a distanza conveniente, della qualità e dimensioni prescritte. I tavoloni devono essere battuti a perfetto contatto l'uno con l'altro; ogni palo o tavolone che si spezzi sotto la battitura, o che nella discesa devii dalla verticale, deve essere dall'Appaltatore, a sue spese, estratto e sostituito o rimesso regolarmente se ancora utilizzabile.

Le teste dei pali e dei tavoloni, preventivamente spianate, devono essere a cura e spese dell'Appaltatore munite di adatte cerchiature in ferro, per evitare scheggiature e gli altri guasti che possono essere causati dai colpi di maglio.

Quando poi la Direzione dei Lavori lo giudichi necessario, le punte dei pali e dei tavoloni debbono essere munite di puntazze in ferro del modello e peso prescritti.

Le teste delle palancole debbono essere portate regolarmente a livello delle longarine, recidendone la parte sporgente, quando sia riconosciuta l'impossibilità di farle maggiormente penetrare nel suolo.

Quando le condizioni del sottosuolo lo permettono, i tavoloni o le palancole, anziché infissi, possono essere posti orizzontalmente sulla fronte dei pali verso lo scavo e debbono essere assicurati ai pali stessi con robusta ed abbondante chiodatura, in modo da formare una parete stagna e resistente.

#### Opere provvisoria

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

Ponteggi in legno fissi Elementi verticali - (antenne, piantane, abetelle) con diametro 12-25 cm e lunghezza m 10-12 su cui appoggeranno tramite i gattelli, gli Elementi orizzontali - (correnti, beccatelli) aventi il compito di collegare tra di loro le antenne e di ricevere il carico dagli Elementi trasversali - (traverse, travicelli) che si appoggeranno con le loro estremità rispettivamente sui correnti e sul muro di costruzione e su cui insisteranno.

Tavole da ponte - tavole in pioppo o in abete, comunemente dello spessore di cm 4-5 e larghezza maggiore o uguale a 20 cm. Andranno disposte in modo che ognuna appoggi almeno su quattro traversi e si sovrappongano alle estremità per circa 40 cm.

La distanza tra antenne sarà di m 3,20-2,60, quella delle antenne dal muro m 1,50 circa, quella dei correnti tra loro di m 1,40-3,50 e quella dei traversi infine, minore di m 1,20. I montanti verranno infissi nel terreno, previa applicazione sul fondo dello scavo di una pietra piatta e resistente o di un pezzo di legno di essenza forte e di adeguato spessore.

Sino ad 8 m d'altezza ogni antenna potrà essere costituita da un solo elemento, mentre per altezze superiori sarà obbligatorio ricorrere all'unione di più elementi collegati mediante reggetta in ferro (moietta) o mediante regoli di legno (ponteggi alla romana). Le congiunzioni verticali dei due elementi costituenti l'antenna dovranno risultare sfalsati di almeno 1 m. Onde contrastare la tendenza del ponteggio a rovesciarsi verso l'esterno per eventuali cedimenti del terreno, andrà data all'antenna un'inclinazione verso il muro di circa il 3% e il ponteggio andrà ancorato alla costruzione in verticale almeno ogni due piani e in orizzontale un'antenna sì e una no.

Il piano di lavoro del ponteggio andrà completato con una tavola (tavola ferma piede) alta almeno 20 cm, messa di costa internamente alle antenne e poggiata sul piano di calpestio; un parapetto di sufficiente resistenza, collocato pure internamente alle antenne ad un'altezza minima di 1 m dal piano di calpestio e inchiodato, o comunque solidamente fissato alle antenne.

#### Ponteggi metallici a struttura scomponibile

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

1. gli elementi metallici (aste, tubi, giunti, basi) dovranno portare impressi a rilievo o ad incisione il nome o marchio del fabbricante;
2. le aste di sostegno dovranno essere in profilati o in tubi senza saldatura;
3. l'estremità inferiore del montante dovrà essere sostenuta da una piastra di base a superficie piatta e di area 18 volte maggiore dell'area del poligono circoscritto alla sezione di base del montante;
4. i ponteggi dovranno essere controventati sia in senso longitudinale che trasversale, e ogni controventatura dovrà resistere sia a compressione che a trazione;
5. i montanti di ogni fila dovranno essere posti ad interassi maggiori o uguali a m 1,80;
6. le tavole che costituiscono l'impalcato andranno fissate, in modo che non scivolino sui travi metallici;
7. i ponteggi metallici di altezza superiore a 20 m o di notevole importanza andranno eretti in base ad un progetto redatto da un ingegnere o architetto abilitato.

#### Puntelli: interventi provvisori

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

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

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

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

## Art. 14 - MALTE E CONGLOMERATI

### Generalità

Le malte da utilizzarsi per le opere di conservazione dovranno essere confezionate in maniera analoga a quelle esistenti. Per questo motivo si dovranno effettuare una serie di analisi fisico chimico , quantitative e qualitative sulle malte esistenti, in modo da calibrare in maniera ideale le composizioni dei nuovi agglomerati. Tali analisi saranno a carico dell'Appaltatore dietro espressa richiesta della D.L.

Ad ogni modo, la composizione delle malte, l'uso particolare di ognuna di esse nelle varie fasi del lavoro, l'eventuale integrazioni con additivi, inerti, resine, polveri di marmo, cocchio pesto, particolari prodotti di sintesi chimica, ecc., saranno indicati dalla D.L. dietro autorizzazione degli organi preposti alla tutela dell'edificio oggetto di intervento.

Nella preparazione delle malte si dovranno usare sabbie di granulometria e natura chimica appropriata. Saranno, in ogni caso, preferite le sabbie di tipo siliceo o calcareo, mentre andranno escluse quelle provenienti da rocce friabili o gessose; non dovranno contenere alcuna traccia di cloruri, solfati, materie argillose, terrose, limacciose e polverose. I componenti di tutti i tipi di malte dovranno essere mescolati a secco.

L'impasto delle malte dovrà effettuarsi manualmente o con appositi mezzi meccanici, dovrà risultare omogeneo e di tinta uniforme. I vari componenti, con l'esclusione di quelli forniti in sacchi di peso determinato, dovranno ad ogni impasto essere misurati sia a peso che a volume. La calce spenta in pasta dovrà essere accuratamente rimescolata in modo che la sua misurazione riesca semplice ed esatta.

Tutti gli impasti dovranno essere preparati nella quantità necessaria per l'impiego immediato e possibilmente in prossimità del lavoro. I residui di impasto non utilizzati immediatamente dovranno essere gettati a rifiuto fatta eccezione per quelli formati con calce comune che, il giorno stesso della loro miscelazione, potranno essere riutilizzati.

Tutte le prescrizioni relative alle malte faranno riferimento alle indicazioni fornite nella parte seconda art. 48 del presente capitolato.

I tipi di malta e le loro classi sono definite in rapporto alla composizione in volume secondo la tabella seguente (D.M. 9 gennaio 1987):

Classe	Tipo	Composizione				
		Cemento	Calce aerea	Calce idraulica	Sabbia	Pozzolana
M4	Idraulica	-	-	1	3	-
M4	Pozzolonica	-	1	-	-	3
M4	Bastarda	1	-	2	9	-
M3	Bastarda	1	-	1	5	-
M2	Cementizia	1	-	0,5	4	-
M1	Cementizia	1	-	-	3	-

Alla malta cementizia si può aggiungere una piccola quantità di calce aerea con funzione plastificante.

Malte di diverse proporzioni nella composizione confezionate anche con additivi, preventivamente sperimentate, possono essere ritenute equivalenti a quelle indicate qualora la loro resistenza media e compressione risulti non inferiore ai valori seguenti:

- 12 N/mm<sup>2</sup> (120 Kgf/cm<sup>2</sup>) per l'equivalenza alla malta M1
- 8 N/mm<sup>2</sup> (80 Kgf/cm<sup>2</sup>) per l'equivalenza alla malta M2
- 5 N/mm<sup>2</sup> (50 Kgf/cm<sup>2</sup>) per l'equivalenza alla malta M3
- 2,5 N/mm<sup>2</sup> (25 Kgf/cm<sup>2</sup>) per l'equivalenza alla malta M4

### Malte e conglomerati

I quantitativi dei diversi materiali da impiegare per la composizione delle malte e dei conglomerati, secondo le particolari indicazioni che potranno essere imposte dalla D.L. o stabilite nell'elenco prezzi, dovranno corrispondere le seguenti proporzioni:

- a) *Malta comune*
- |                       |    |             |
|-----------------------|----|-------------|
| Calce spenta in pasta | mc | 0,25 - 0,40 |
| Sabbia                | mc | 0,85 - 1,00 |
- b) *Malta comune per intonaco rustico (rinzafo)*
- |                       |    |             |
|-----------------------|----|-------------|
| Calce spenta in pasta | mc | 0,20 - 0,40 |
|-----------------------|----|-------------|

	Sabbia	mc	0,90 - 1,00
c)	<i>Malta comune per intonaco civile (stabilitura)</i>		
	Calce spenta in pasta	mc	0,35 - 0,45
	Sabbia vagliata	mc	0,800
d)	<i>Malta grassa di pozzolana</i>		
	Calce spenta in pasta	mc	0,22
	Pozzolana grezza	mc	1,10
e)	<i>Malta mezzana di pozzolana</i>		
	Calce spenta in pasta	mc	0,25
	Pozzolana vagliata	mc	1,10
f)	<i>Malta fina di pozzolana</i>		
	Calce spenta in pasta	mc	0,28
	Pozzolana vagliata	mc	1,05
g)	<i>Malta idraulica</i>		
	Calce idraulica	q.li	(1)
	Sabbia	mc	0,90
h)	<i>Malta bastarda</i>		
	Malta di cui alle lettere a), e), g)	mc	1,00
	Agglomerante cementizio a lenta presa	q.li	1,50
i)	<i>Malta cementizia forte</i>		
	Cemento idraulico normale	q.li	(2)
	Sabbia	mc	1,00
l)	<i>Malta cementizia debole</i>		
	Agglomerato cementizio a lenta presa	q.li	(3)
	Sabbia	mc	1,00
m)	<i>Malta cementizia per intonaci</i>		
	Agglomerante cementizio a lenta presa	q.li	6,00
	Sabbia	mc	1,00
n)	<i>Malta fina per intonaci</i>		
	Malta di cui alle lettere c), f), g) vagliata allo staccio fino		
o)	<i>Malta per stucchi</i>		
	Calce spenta in pasta	mc	0,45
	Polvere di marmo	mc	0,90
p)	<i>Calcestruzzo idraulico di pozzolana</i>		
	Calce comune	mc	0,15
	Pozzolana	mc	0,40
	Pietrisco o ghiaia	mc	0,80
q)	<i>Calcestruzzo in malta idraulica</i>		
	Calce idraulica	q.li	(4)
	Sabbia	mc	0,40
	Pietrisco o ghiaia	mc	0,80
r)	<i>Conglomerato cementizio per muri, fondazioni, sottofondazioni, ecc.</i>		
	Cemento	q.li	(5)
	Sabbia	mc	0,40
	Pietrisco o ghiaia	mc	0,80
s)	<i>Conglomerato cementizio per strutture sottili</i>		
	Cemento	q.li	(6)
	Sabbia	mc	0,40
	Pietrisco o ghiaia	mc	0,80

(1) Da 3 a 5, secondo l'impiego che si dovrà fare della malta;

(2) Da 3 a 6, secondo l'impiego;

(3) Da 2,5 a 4, secondo l'impiego che dovrà farsi della malta, intendendo per malta cementizia magra quella dosata a 2,5 q.li di cemento e per malta cementizia normale quella dosata a q.li 4 di cemento;

(4) Da 1,5 a 3 secondo l'impiego che dovrà farsi del calcestruzzo;

(5) Da 1,5 a 2,5 secondo l'impiego;

(6) Da 3 a 3,5.

Quando la D.L. ritenesse di variare tali proporzioni, l'Appaltatore sarà obbligato ad uniformarsi alle prescrizioni della medesima, salvo le conseguenti variazioni di prezzo in base alle nuove proporzioni previste. I materiali, le

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

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

I materiali componenti le malte cementizie saranno prima mescolati a secco, fino ad ottenere un miscuglio di tinta uniforme, il quale verrà poi asperso ripetutamente con la minore quantità di acqua possibile, ma sufficiente, rimescolando continuamente.

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

Per i conglomerati cementizi semplici od armati gli impasti dovranno essere eseguiti in conformità alle prescrizioni contenute nel R.D. 16 novembre 1939, n. 2729, nonché nel D.M. 27 luglio 1985 punto, 2.1 e allegati 1 e 2. Gli impasti sia di malta che di conglomerato, dovranno essere preparati soltanto nella quantità necessaria, per l'impiego immediato, cioè dovranno essere preparati volta per volta e per quanto possibile in vicinanza del lavoro. I residui d'impasto che non avessero, per qualsiasi ragione, immediato impiego dovranno essere gettati a rifiuto, ad eccezione di quelli formati con calce comune, che potranno essere utilizzati però nella sola stessa giornata del loro confezionamento.

#### Malte additivate

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

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

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

Fluidificanti - Migliorano la lavorabilità della malta e del calcestruzzo.

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

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

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

Aeranti - In grado di aumentare la resistenza dei calcestruzzi alle alternanze di gelo e disgelo ed all'attacco chimico di agenti esterni. Sono soluzioni alcaline di sostanze tensioattive (aggiunte secondo precise quantità da 40 a 60 ml

per 100 kg di cemento) in grado di influire positivamente anche sulla lavorabilità. Le occlusioni d'aria non dovranno mai superare il 4/6% del volume del cls per mantenere le resistenze meccaniche entro valori accettabili.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Potranno sempre effettuarsi tests preventivi e campionature di controllo.

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

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

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

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

Le fibre formeranno all'interno delle malte uno scheletro a distribuzione omogenea in grado di ripartire e ridurre le tensioni dovute al ritiro, tali malte in linea di massima saranno confezionate con cemento pozzolanico 325, con

dosaggio di 500 Kg/m<sup>3</sup>, inerti monogranulari (diam.max.20 mm), additivi superfluidificanti. Le fibre potranno essere utilizzate con differenti dosaggi che potranno essere calibrati tramite provini (da 0,5 a 2 Kg/m<sup>3</sup>)  
Le fibre impiegate dovranno in ogni caso garantire un'ottima inerzia chimica in modo da poter essere utilizzate sia in ambienti acidi che alcalini, facilità di utilizzo, atossicità.

#### Malte preconfezionate

Malte in grado di garantire maggiori garanzie rispetto a quelle dosate manualmente spesso senza le attrezzature idonee. Risulta infatti spesso difficoltoso riuscire a dosare in maniera corretta le ricette cemento/additivi, inerti/cementi, il dosaggio di particolari inerti, rinforzanti, additivi.

Si potrà quindi ricorrere a malte con dosaggio controllato confezionate con controllo automatico ed elettronico in modo che nella miscelazione le sabbie vengano selezionate in relazione ad una curva granulometrica ottimale e i cementi ad alta resistenza e gli additivi chimici rigorosamente dosati.

Tali malte sono in grado di garantire un'espansione controllata. Espansioni eccessive a causa di errori di miscelazione e formatura delle malte potrebbero causare seri problemi a murature o strutture degradate.

Anche utilizzando tali tipi di malte l'Appaltatore sarà sempre tenuto, nel corso delle operazioni di preparazione delle stesse, su richiesta della D.L., a prelevare campioni rappresentativi per effettuare le prescritte prove ed analisi, che potranno essere ripetute durante il corso dei lavori od in sede di collaudo.

Le malte preconfezionate potranno essere usate per stuccature profonde, incollaggi, ancoraggi, rappezzi, impermeabilizzazioni, getti in fondazione ed, in genere, per tutti quei lavori previsti dal progetto, prescritti dal contratto o richiesti dalla D.L.

In ogni fase l'Appaltatore dovrà attenersi alle istruzioni per l'uso prescritte dalle ditte produttrici che, spesso, prevedono un particolare procedimento di preparazione atto a consentire una distribuzione più omogenea dell'esiguo quantitativo d'acqua occorrente ad attivare l'impasto. Dovrà altresì utilizzare tutte le apparecchiature più idonee per garantire ottima omogeneità all'impasto (miscelatori elicoidali, impastatrici, betoniere, ecc.) oltre a contenitori specifici di adatte dimensioni.

Dovrà inoltre attenersi a tutte le specifiche di applicazione e di utilizzo fornite dalle ditte produttrici nel caso dovesse operare in ambienti o con temperature e climi particolari.

Sarà in ogni modo consentito l'uso di malte premiscelate pronte per l'uso purché ogni fornitura sia accompagnata da specifiche schede tecniche relative al tipo di prodotto, alle tecniche di preparazione e applicazione oltre che da una dichiarazione del fornitore attestante il gruppo della malta, il tipo e la quantità dei leganti e degli eventuali additivi. Nel caso in cui il tipo di malta non rientri tra quelli prima indicati il fornitore dovrà certificare con prove ufficiali anche le caratteristiche di resistenza della malta stessa.

#### Conglomerati di resina sintetica

Saranno da utilizzarsi secondo le modalità di progetto, dietro specifiche indicazioni della D.L. e sotto il controllo degli organi preposti alla tutela del bene oggetto di intervento.

Trattandosi di materiali particolari, commercializzati da varie ditte produttrici dovranno presentare alcune caratteristiche di base garantendo elevate resistenze meccaniche e chimiche, ottime proprietà di adesione, veloce sviluppo delle proprietà meccaniche, buona lavorabilità a basse ed elevate temperature, sufficiente tempo di presa.

Si dovranno confezionare miscelando adatti inerti, con le resine sintetiche ed i relativi indurenti.

Si potrà in fase di intervento variarne la fluidità regolandola in funzione del tipo di operazione da effettuarsi relativamente al tipo di materiale.

Per la preparazione e l'applicazione dei conglomerati ci si dovrà strettamente attenere alle schede tecniche dei produttori, che dovranno altresì fornire tutte le specifiche relative allo stoccaggio, al tipo di materiale, ai mezzi da utilizzarsi per l'impasto e la miscelazione, alle temperature ottimali di utilizzo e di applicazione. Sarà sempre opportuno dotarsi di idonei macchinari esclusivamente dedicati a tali tipi di prodotti (betoniere, mescolatrici, attrezzi in genere) Per i formulati a due componenti sarà necessario calcolare con precisione il quantitativo di resine e d'indurente attenendosi, con la massima cura ed attenzione alle specifiche del produttore. resta in ogni caso assolutamente vietato regolare il tempo d'indurimento aumentando o diminuendo la quantità di indurente .

Si dovrà comunque operare possibilmente con le migliori condizioni atmosferiche, applicando il conglomerato preferibilmente con temperature dai 12 ai 20°C, umidità relativa del 40-60%, evitando l'esposizione al sole.

Materiali e superfici su cui saranno applicati i conglomerati di resina dovranno essere asciutti ed opportunamente preparati tramite accurata pulitura.

L'applicazione delle miscele dovrà sempre essere effettuata nel pieno rispetto delle norme sulla salute e salvaguardia degli operatori.

## Art. 15 - MURATURE E STRUTTURE VERTICALI - LAVORI DI COSTRUZIONE

### Murature in genere

La costruzione di murature, siano esse formate da elementi resistenti naturali o artificiali, dovrà essere eseguita secondo le prescrizioni di cui alla L. 2 febbraio 1974, n.64, al D.M. 24 gennaio 1986 e alla relativa Circ. M.LL.PP. 19 luglio 1986 n. 27690 per quanto riguarda le costruzioni sismiche, e al D.M. 20 novembre 1987 per gli edifici in muratura e il loro consolidamento.

Nelle costruzioni delle murature in genere verrà curata la perfetta esecuzione degli spigoli, delle voltine, sordine, piattabande, archi e verranno lasciati tutti i necessari incavi, sfondi canne e fori:

- per ricevere le chiavi e i capichiavi delle volte, gli ancoraggi delle catene e travi a doppio T, le testate delle travi in legno ed in ferro, le pietre da taglio e quanto altro non venga messo in opera durante la formazione delle murature;
- per il passaggio dei tubi pluviali, dell'acqua potabile canne di stufa e camini, vasi, orinatoi, lavandini, immondizie, ecc.;
- per condutture elettriche di campanelli, di telefoni e di illuminazione; - per le imposte delle volte e degli archi;
- per gli zoccoli, arpioni di porte e finestre, zanche soglie, inferriate, ringhiere, davanzali ecc.

Quanto detto, in modo che non vi sia mai bisogno di scalpellare le murature già eseguite.

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 rettilinei, con i piani di posa normali alle superfici viste o come altrimenti venisse prescritto.

All'innesto con i muri da costruirsi in tempo successivo dovranno essere lasciate opportune ammorsature in relazione al materiale impiegato.

I lavori in muratura, qualunque sia il sistema costruttivo adottato, devono essere sospesi nel periodo di gelo, durante i quali la temperatura si mantenga per molte ore, al di sotto di zero gradi centigradi.

Quando il gelo si verifichi solo per alcune ore della notte, le opere in muratura ordinaria possono essere eseguite nelle ore meno fredde del giorno, purché al distacco del lavoro vengano adottati opportuni provvedimenti 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.

Le canne, le gole da camino e simili, saranno intonacate a grana fine; quelle di discesa delle immondezze saranno intonacate a cemento liscio. Si potrà ordinare che tutte le canne, le gole ecc., nello spessore dei muri siano lasciate aperte sopra una faccia temporaneamente, anche per tutta la loro altezza; in questi casi, il tramezzo di chiusura si eseguirà posteriormente.

Le impostature per le volte, gli archi, ecc. devono essere lasciate nelle murature sia con addentellati d'uso, sia col costruire l'origine degli archi e delle volte a sbalzo mediante le debite sagome, secondo quanto verrà prescritto.

La direzione stessa potrà ordinare che sulle aperture di vani, di porte e finestre siano collocati degli architravi in cemento armato delle dimensioni che saranno fissate in relazione alla luce dei vani, allo spessore del muro ed al sovraccarico.

Quando venga ordinato, sui muri delle costruzioni, nel punto di passaggio fra le fondazioni entroterra e la parte fuori terra, sarà disteso uno strato di asfalto formato come quello dei pavimenti, esclusa la ghiaietta, dell'altezza in ogni punto di almeno cm 2. La muratura su di esso non potrà essere ripresa che dopo il suo consolidamento.

In tutti i fabbricati a più piani dovranno eseguirsi ad ogni piano e su tutti i muri portanti cordoli di conglomerato cementizio per assicurare un perfetto collegamento e l'uniforme distribuzione dei carichi. Tale cordolo in corrispondenza delle aperture sarà opportunamente rinforzato con armature di ferro supplementari in modo da formare architravi portanti, ed in corrispondenza delle canne, fori ecc. sarà pure opportunamente rinforzato perché presenti la stessa resistenza che nelle altre parti.

In corrispondenza dei solai con putrelle, queste, con opportuni accorgimenti, saranno collegate al cordolo.

### Murature di mattoni

I mattoni prima del loro impiego dovranno essere bagnati fino a saturazione per immersione prolungata in appositi bagnaroli e mai per aspersione.

Essi dovranno mettersi in opera con le connessure alternate in corsi ben regolari e normali alla superficie esterna; saranno posati sopra un abbondante strato di malta e premuti sopra di esso in modo che la malta refluisca all'ingiro e riempi tutte le connessure.

La larghezza delle connessure non dovrà essere maggiore di 8 né minore di mm 5 (tali spessori potranno variare in relazione alla natura delle malte impiegate).

I giunti non verranno rabboccati durante la costruzione per dare maggiore presa all'intonaco od alla stuccatura con il ferro.

Le malte da impiegarsi per la esecuzione di questa muratura dovranno essere passate al setaccio per evitare che i giunti fra mattoni riescano superiori al limite di tolleranza fissato.

Le murature di rivestimento saranno fatte a corsi bene allineati e dovranno essere opportunamente ammorsate con la parte interna.

Se la muratura dovesse eseguirsi a paramento visto (cortina) si dovrà avere cura di scegliere per le facce esterne i mattoni di migliore cottura, meglio formati e di colore più uniforme, disponendoli con 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 5 millimetri e, previa loro raschiatura e pulitura, dovranno essere profilate con malta idraulica e di cemento, diligentemente compresse e lisciate con apposito ferro, senza sbavatura.

Le sordine, gli archi, le piattabande e le volte, dovranno essere costruite in modo che i mattoni siano sempre disposti in direzione normale alla curva dell'intradosso e le connessure dei giunti non dovranno mai eccedere la larghezza di mm 5 all'intradosso e mm 10 all'estradosso.

#### Pareti di una testa ed in foglio con mattoni pieni e forati

Le pareti di una testa ed in foglio verranno eseguite con mattoni scelti, esclusi i rottami, i laterizi incompleti e quelli mancanti di qualche spigolo.

Tutte le dette pareti saranno eseguite con le migliori regole dell'arte, a corsi orizzontali ed a perfetto filo, per evitare la necessità di forte impiego di malta per l'intonaco.

Nelle pareti in foglio, quando la Direzione dei Lavori lo ordinasse, saranno introdotte nella costruzione intelaiature in legno attorno ai vani delle porte, allo scopo di poter fissare i serramenti del telaio, anziché alla parete, oppure ai lati od alla sommità delle pareti stesse, per il loro consolidamento, quando esse non arrivano fino ad un'altra parete od al soffitto.

Quando una parete deve eseguirsi fin sotto al soffitto, la chiusura dell'ultimo corso sarà ben serrata, se occorre, dopo congruo tempo, con scaglie e cemento.

#### Murature miste

La muratura mista di pietrame e mattoni dovrà progredire a strati orizzontali intercalando n°. di filari di mattoni ogni mq di altezza di muratura di pietrame.

I filari dovranno essere estesi a tutta la grossezza del muro e disposti secondo piani orizzontali.

Nelle murature miste per i fabbricati, oltre ai filari suddetti si debbono costruire in mattoni tutti gli angoli dei muri, i pilastri, i risalti e le incassature qualsiasi, le spallette e squarci delle aperture di porte e finestre, i parapetti delle finestre, gli archi di scarico, le volte, i voltini e le piattabande, l'ossatura delle cornici, le canne da fumo, le latrine, i condotti in genere, e qualunque altra parte di muro alla esecuzione della quale non si prestasse il pietrame, in conformità alle prescrizioni che potrà dare la D.L. all'atto esecutivo. Il collegamento delle due differenti strutture deve essere fatto nel miglior modo possibile ed in senso tanto orizzontale che verticale.

#### Opere in cemento armato normale e precompresso

Nell'esecuzione delle opere in cemento armato o precompresso l'Appaltatore dovrà attenersi strettamente a tutte le norme contenute nella L. 5 novembre 1971, n.1086 ed alle norme tecniche vigenti in esso previste all'ART. 21 emanate con D.M. 27 luglio 1985 e relativa circolare M.LL.PP. 31 ottobre 1988, n. 27996.

Per le opere in zona sismica l'Appaltatore dovrà attenersi alle prescrizioni di cui alla L. 2 febbraio 1974, n. 64 ed alle norme tecniche vigenti in esso previste all'ART. 3 emanate con D.M. 24 gennaio 1986 e relativa circolare M.LL.PP., 19 luglio 1986, n. 27690.

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 che dovranno essere redatti e firmati da un Ingegnere specialista, e che l'Appaltatore dovrà presentare alla Direzione Lavori (oltre che al Progettista ed all'Ente Appaltante) entro il termine che gli verrà prescritto, attenendosi ai disegni ed agli schemi facenti parte del progetto ed allegati al contratto o alle norme che gli verranno impartite, a sua richiesta, all'atto della consegna dei lavori.

L'esame e la verifica da parte della Direzione dei Lavori dei progetti delle varie strutture in cemento armato non esonerano in alcun modo l'appaltatore dalle responsabilità a lui derivanti per legge e per le precise pattuizioni del contratto, restando contrattualmente stabilito che, malgrado i controlli di ogni genere eseguiti dalla D.L.

nell'esclusivo interesse dell'Amministrazione, l'Appaltatore stesso rimane unico e completo responsabile delle opere, sia per quanto riguarda la loro progettazione e calcolo, che per la qualità dei materiali e la loro esecuzione; di conseguenza egli dovrà rispondere degli inconvenienti che avessero a verificarsi, di qualunque natura, importanza e conseguenza essi potessero risultare.

Avvenuto il disarmo la superficie delle opere sarà regolarizzata con malta cementizia del tipo di cui all'art. C/23 e precedente. L'applicazione si effettuerà previa pulitura e lavatura delle superfici delle gettate e la malta dovrà essere ben conguagliata con cazzuola e frattazzo, con aggiunta di opportuno spolvero di cemento.

Qualora la resistenza caratteristica dei provini assoggettati a prove nei laboratori fosse inferiore al valore di progetto, il D.L. potrà, a suo insindacabile giudizio, ordinare la sospensione dei getti dell'opera interessata e procedere, a cura e spese dell'Appaltatore, ad un controllo teorico e/o sperimentale della struttura interessata dal quantitativo di calcestruzzo carente, sulla base della resistenza ridotta, oppure ad una verifica della resistenza con prove complementari, o con prelievo di provini per carotaggio direttamente dalle strutture, oppure con altri strumenti e metodi di gradimento della D.L. Tali controlli formeranno oggetto di apposita relazione nella quale sia dimostrato che, ferme restando le ipotesi di vincolo e di carico delle strutture, la resistenza caratteristica è ancora compatibile con le sollecitazioni di progetto, secondo le destinazioni d'uso dell'opera ed in conformità delle leggi in vigore.

Se tale relazione sarà approvata dalla D.L. il calcestruzzo verrà contabilizzato in base al valore della resistenza caratteristica risultante.

Qualora tale resistenza non risulti compatibile con le sollecitazioni di progetto, l'Appaltatore sarà tenuto, a sua cura e spese, alla demolizione e rifacimento dell'opera, oppure all'adozione di quei provvedimenti che la D.L. riterrà di approvare formalmente.

Nessun indennizzo o compenso sarà dovuto all'Appaltatore se il valore della resistenza caratteristica del calcestruzzo risulterà maggiore di quanto previsto.

Oltre ai controlli relativi alla resistenza caratteristica di cui sopra, il D.L. potrà, a suo insindacabile giudizio, e a complete spese dell'Appaltatore, disporre tutte le prove che riterrà necessarie, e in particolare le seguenti:

- a) prova del cono di cui all'App. E della UNI 6394-79;
- b) prova del dosaggio di cemento di cui alla UNI 6393-72 e alla UNI 6394-69;
- c) prova del contenuto d'aria di cui alla UNI 6395-72;
- d) prova del contenuto d'acqua;
- e) prova di omogeneità in caso di trasporto con autobetoniera;
- f) prova di resistenza a compressione su campioni cilindrici prelevati con carotaggio da strutture già stagionate;
- g) prova di resistenza a compressione con sclerometro.

## Art. 16 - MURATURE E STRUTTURE VERTICALI - LAVORI DI CONSERVAZIONE

### Generalità

Nei lavori di conservazione delle murature sarà buona norma privilegiare l'uso di tecniche edilizie e materiali che si riallaccino alla tradizione costruttiva riscontrabile nel manufatto in corso di recupero. Il ricorso a materiali compatibili con gli originali, infatti, consente una più sicura integrazione dei nuovi elementi con il manufatto oggetto di intervento evitando di creare una discontinuità nelle resistenze fisiche chimiche e meccaniche.

Sarà quindi sempre indispensabile acquisire buona conoscenza sul manufatto in modo da poter identificare, tramite analisi ai vari livelli, le sue caratteristiche chimico fisiche, la sua storia, la tecnica esecutiva utilizzata per la sua formatura e messa in opera. La finalità esecutiva di intervento sarà quella della conservazione integrale del manufatto evitando integrazioni, sostituzioni, rifacimenti, ricostruzioni in stile. Si dovrà cercare quindi di non intervenire in maniera traumatica, e generalizzata, garantendo vita al manufatto sempre con operazioni minimali, puntuali e finalizzate.

Bisognerà evitare, soprattutto in presenza di decorazioni parietali, interventi traumatici e lesivi dell'originaria continuità strutturale, cromatica e materica. Integrazioni e sostituzioni saranno ammesse solo ed esclusivamente quali mezzi indispensabili per garantire la conservazione del manufatto (cedimenti strutturali, polverizzazioni, marcescenze, ecc.) sempre e comunque dietro precisa indicazione della D.L. previa autorizzazione degli organi competenti preposti alla tutela del bene in oggetto.

Nei casi in cui si debba ricorrere a tali operazioni sarà sempre obbligato utilizzare tecniche e materiali, compatibili con l'esistente, ma perfettamente riconoscibili quali espressioni degli attuali tempi applicativi.

Art. 17 - STRUTTURE ORIZZONTALI O INCLINATE, SOLAI, VOLTE E COPERTURE - LAVORI DI COSTRUZIONE

Solai

Le coperture degli ambienti e dei vani potranno essere eseguite, a seconda degli ordini della Direzione Lavori, con solai di uno dei tipi descritti in appresso.

La D.L. ha la facoltà di prescrivere il sistema e tipo di solaio di ogni ambiente e per ogni tipo di solaio essa stabilirà anche il sovraccarico accidentale da considerare e l'Appaltatore dovrà senza eccezioni eseguire le prescrizioni della D.L.

L'Appaltatore dovrà provvedere ad assicurare solidamente alla faccia inferiore i tutti i solai ganci di ferro appendilumi nel numero, forma e posizione che, a sua richiesta, sarà precisato dalla D.L.

Solai su travi e travicelli in legno - Le travi principali a quattro fili di legno avranno le dimensioni e le distanze che saranno indicate in relazione alla luce ed al sovraccarico.

I travicelli di cm 8 per 10 pure a quattro fili, saranno collocati alla distanza, fra asse e asse, corrispondente alla lunghezza delle tavelle che devono essere collocate su di essi. I vani sui travi, fra i travicelli, dovranno essere riempiti di muratura, e sull'estradosso delle tavelle deve essere disteso uno strato di calcestruzzo magro di calce idraulica formato con ghiaietto fino.

Solai su travi di ferro a doppio T (putrelle) con voltine in mattoni (pieni o forati) o con elementi laterizi interposti - Questi solai saranno composti delle putrelle, dei copriferri, delle voltine in mattoni (pieni o forati) o dei tavelloni o delle volterrane ed infine del riempimento.

Le putrelle saranno delle dimensioni fissate volta per volta dalla D.L. e collocate alla distanza, tra asse ed asse, che verrà prescritta; in ogni caso tale distanza non sarà superiore ad 1 m. Prima del loro collocamento in opera dovranno essere verniciate a minio e forate per l'applicazione delle chiavi, dei tiranti e dei tondini di armatura delle piattabande.

Le chiavi saranno applicate agli estremi delle putrelle alternativamente (e cioè una con le chiavi e la successiva senza), e i tiranti trasversali, per le travi lunghe più di 5 m, a distanza non maggiore di 2,50 m Le voltine di mattoni pieni o forati, saranno eseguite ad una testa in malta comune od in foglio con malta di cemento a rapida presa, con una freccia variabile fra 5 e 10 cm.

Quando la freccia è superiore ai cm 5 dovranno intercalarsi fra i mattoni delle voltine delle grappe in ferro per meglio assicurare l'aderenza della malta di riempimento dell'intradosso.

I tavelloni e le volterrane saranno appoggiati alle travi con l'interposizione di copriferri.

Le voltine di mattoni, le volterrane ed i tavelloni, saranno poi rinfiancate sino all'altezza dell'ala superiore della trave e dell'estradosso delle voltine e volterrane, se più alto, con scoria leggera di fornace o pietra pomice, convenientemente crivellata e depurata da ogni materiale pesante, impastata con malta magra fino ad intasamento completo.

Quando la faccia inferiore dei tavelloni o volterrane debba essere intonacata sarà opportuno applicarvi preventivamente una sbruffatura di malta cementizia ad evitare eventuali distacchi dell'intonaco stesso.

Solai in cemento armato - Per tali solai si richiamano tutte le norme e prescrizioni per l'esecuzione delle opere in cemento armato, di cui all'ART. 67.

Solai di tipo misto in cemento armato ed elementi laterizi forati (D.M. del 30 maggio 1974, parte prima, paragrafo 5)

- I laterizi dei solai di tipo misto in cemento armato, quando abbiano funzione statica, dovranno rispondere alle seguenti prescrizioni di cui al D.M. 30 maggio 1974, parte prima, paragrafo 5.

In particolare devono:

1. essere conformati in modo che le loro parti resistenti a pressione vengano nella posa a collocarsi tra di loro così da assicurare una uniforme trasmissione degli sforzi di pressione dall'uno all'altro elemento;
2. ove sia disposta una soletta di calcestruzzo staticamente integrativa di quella in laterizio, quest'ultima deve avere forma e finitura tali da assicurare la perfetta aderenza fra i due materiali, ai fini della trasmissione degli sforzi di scorrimento;
3. il carico di rottura a pressione semplice riferito alla sezione netta delle pareti e delle costolature non deve risultare inferiore a kg 350 per cmq;
4. qualsiasi superficie metallica deve risultare circondata da una massa di cemento che abbia in ogni direzione spessore non minore di un centimetro;
5. per la confezione a piè d'opera di travi in laterizio armato, l'impasto di malta di cemento deve essere formato con non meno di 6 quintali di cemento per mc di sabbia viva.

## Controsoffitti

Tutti i controsoffitti in genere dovranno eseguirsi con cure particolari allo scopo di ottenere superfici esattamente orizzontali (od anche sagomate secondo le prescritte centine), senza ondulazioni od altri difetti e di evitare in modo assoluto la formazione, in un tempo più o meno prossimo, di crepe, incrinature o distacchi dell'intonaco. Al manifestarsi di tali screpolature la Direzione Lavori avrà facoltà, a suo insindacabile giudizio, di ordinare all'Appaltatore il rifacimento, a carico di quest'ultimo, dell'intero controsoffitto con l'onere del ripristino di ogni altra opera già eseguita (stucchi, tinteggiature, ecc.).

Dalla faccia inferiore di tutti i controsoffitti dovranno sporgere i ganci di ferro appendilumi e/o si dovranno prevedere adatti fori per l'inserimento di corpi illuminanti ad incasso. Tutti i legnami impegnati per qualsiasi scopo nei controsoffitti dovranno essere abbondantemente spalmati di carbolino su tutte le facce.

La Direzione Lavori potrà prescrivere la predisposizione di adatte griglie o sfiatatoi in metallo per la ventilazione dei vani racchiusi dal controsoffitto.

Controsoffitto in rete metallica (cameracanna) - I controsoffitti in rete metallica saranno composti:

1. dell'armatura principale retta o centinata in legno di abete, formata con semplici costoloni di cm 6 x 12, oppure con centine composte di due o tre tavole sovrapposte ed insieme collegate con interasse di cm 100;
2. dell'orditura di correntini in abete della sezione di cm 4 x 4, posti alla distanza di cm 30 gli uni dagli altri e fissati solidamente con chiodi e reglette alle centine ed ai costoloni di cui sopra ed incassati ai lati entro le murature in modo da assicurare l'immobilità;
3. della rete metallica in filo di ferro lucido del diametro di mm 1 circa, con maglie di circa mm 15 di lato, che sarà fissata all'orditura di correntini con opportune grappette;
4. del rinzaffo di malta bastarda o malta di cemento, secondo quanto prescritto, la quale deve risalire superiormente alla rete;
5. dell'intonaco (eseguito con malta comune di calce e sabbia e incollato a colla di malta fina) steso con dovute cautele e con le migliori regole dell'arte perché riesca del minore spessore possibile, con superficie piana e liscia.

Controsoffitto tipo "Perret" - I controsoffitti eseguiti con materiale speciale tipo Perret, Italia o simili, saranno costituiti da tavelle sottili di cotto dello spessore di cm 2,5 armate longitudinalmente con tondini di acciaio annegato in malta a q 3 di cemento Portland per mc di sabbia, il tutto ancorato al solaio sovrastante mediante robusti cavallotti di ferro posti ad opportuna distanza.

La faccia vista del controsoffitto sarà sbruffata con malta bastarda.

Controsoffitto in graticcio tipo "Stauss" - I controsoffitti con graticcio di cotto armato tipo Stauss o simili saranno costituiti essenzialmente da strisce di rete di fili di ferro ricotto del diametro di mm 1 a maglie di mm 20 di lato aventi gli incroci annegati in crocette di forma poliedrica in argilla cotta ad alta temperatura, che assicurano alla malta una buona superficie di aderenza.

Dette strisce assicurate agli estremi a tondini di ferro da mm 8 almeno, ancorati a loro volta nelle murature perimetrali con opportune grappe poste a distanza di cm 25, ben tese mediante taglie tendifili, verranno sostenute con cavallotti intermedi (a distanza di circa m 0,40) ed occorrendo, mediante irrigidimenti di tondino di ferro da mm 3, in modo da risultare in tutta la superficie saldamente fissate al soffitto senza possibilità di cedimenti.

Per l'impalcatura si procederà come per un controsoffitto normale: la malta gettata con forza contro il graticcio deve penetrare nei fori tra le varie crocette, formando al di là di esse tante piccole teste di fungo che trattengono fortemente l'intonaco alla rete.

Trattandosi di rivestire superfici curve comunque centinate, la rete metallica del controsoffitto tanto del tipo comune quanto del tipo Stauss dovrà seguire le sagome di sostegno retrostanti opportunamente disposte, ed essere fissate ad esse con tutti i necessari accorgimenti per assicurare la rete e farle assumere la curvatura prescritta.

Controsoffitto in cartongesso - I controsoffitti saranno costituiti da una lastra in cartongesso dello spessore minimo di mm 10-13, fissata ad una struttura di sostegno, a sua volta ancorata con fili di sospensione e tasselli ad espansione al soffitto. Le giunzioni tra pannelli verranno opportunamente stuccate con l'impiego di tela e gesso, e convenientemente rasate e carteggiate.

## Art. 18 - STRUTTURE ORIZZONTALI O INCLINATE - SOLAI, VOLTE E COPERTURE - DEMOLIZIONI, SOSTITUZIONI E COLLEGAMENTI

### Demolizioni

Per le opere di demolizione di solai, volte e coperture, l'Appaltatore sarà obbligato ad attenersi alle seguenti disposizioni:

Generalità - Gli interventi di demolizione o sostituzione riguarderanno esclusivamente porzioni o sistemi strutturali che risultino del tutto irrecuperabili dopo attenta campagna di rilievo e diagnosi. Ovvero tutti quei sistemi e/o subsistemi non più in grado di assolvere la loro funzione statica, nemmeno mettendo in atto interventi consolidanti puntuali od estesi, in grado di lavorare in parallelo e/o in modo collaborante con gli stessi.

Si dovrà fare ricorso ad opere di sostituzione parziale solo quando alcune parti od elementi della struttura si presenteranno deteriorati a tal punto da non garantire la stabilità dell'intera struttura. Si utilizzeranno sempre e comunque a tal scopo, materiali e tecniche idonee, possibilmente asportabili e/o sostituibili, in contrasto per forma e/o tipologia e/o materiale col manufatto esistente, pertanto nettamente identificabili e riconoscibili.

Qualsiasi operazione sarà comunque da concordare preventivamente con la D.L. previa specifica autorizzazione degli enti preposti alla tutela del bene oggetto di intervento. Tutte le pavimentazioni potranno eventualmente essere recuperate integralmente dietro specifiche indicazioni della D.L.

Coperture - Fatte salve le generalità di cui sopra, si eseguirà in primo luogo, con ogni cautela, in condizioni di massima sicurezza per gli operatori, la dismissione del manto di copertura, di converse, scossaline, canali di gronda, delle canne fumarie e dei comignoli; solo in seguito l'Appaltatore potrà rimuovere la piccola, la media e la grossa orditura o comunque la struttura sia essa di legno, sia di ferro o di cemento armato.

In presenza di cornicioni o di gronde a sbalzo, dovrà assicurarsi che questi siano ancorati all'ultimo solaio o, viceversa, trattenuti dal peso della copertura; in quest'ultimo caso, prima di rimuovere la grossa orditura, dovrà puntellare i cornicioni.

La demolizione della copertura, si dovrà effettuare operando dall'interno dell'edificio; in caso contrario gli operai dovranno lavorare esclusivamente sulla struttura principale e mai su quella secondaria, impiegando opportunamente tavole di ripartizione.

Nel caso in cui la quota del piano di lavoro rispetto al piano sottostante superi i 2 metri, l'Appaltatore sarà obbligato a predisporre idonea impalcatura; se non fosse possibile porla in opera per la presenza di un piano sottostante non portante o non agibile dovrà predisporre tutte le opportune operazioni per garantire l'incolumità degli addetti ai lavori.

Solai piani - Previa attenta verifica del sistema costruttivo, verranno rimossi i pavimenti ed i sottofondi, i tavellonati e le voltine. Nel caso non si dovessero rimuovere i travetti, sarà cura dell'Appaltatore predisporre idonei tavolati di sostegno per gli operai.

I travetti andranno sfilati dalle sedi originarie evitando di fare leva sulle murature esistenti mediante il puntellamento, la sospensione e il taglio dei travetti. Le solette in cemento armato monolitiche, prive di una visibile orditura principale, dovranno preventivamente essere puntellate in modo da accertare la disposizione dei ferri di armatura.

L'Appaltatore dovrà inoltre evitare la caduta sui piani sottostanti dei materiali rimossi e l'eccessivo accumulo degli stessi sui solai.

Solai a volta - La demolizione delle volte con evidenti dissesti andranno diversificate in relazione alle tecniche costruttive delle stesse, al loro stato di degrado, alla natura del dissesto ed alle condizioni al contorno.

L'Appaltatore sarà sempre tenuto a realizzare puntellamenti sbadacchiature secondo le indicazioni della D.L. in modo da assicurare la stabilità dei manufatti in adiacenza, oltre che per controbilanciare la mancata spinta esercitata dalla volta da demolire.

In ogni caso la demolizione di volte in mattoni in foglio, a crociera o a vela dovrà iniziare dalla chiave della volta e seguire un andamento a spirale.

La demolizione delle volte ad arco ribassato e a botte andrà invece eseguita per sezioni frontali procedendo dalla chiave verso le imposte.

## Sostituzioni e collegamenti

Nel caso di sostituzioni, parziali o globali, l'Appaltatore avrà cura di procedere alle eventuali demolizioni secondo le modalità e gli accorgimenti negli artt. 4.1.1 e 4.9.2 del presente capitolato. Il collegamento di una nuova struttura ai muri perimetrali, se non stabilito diversamente dalle prescrizioni di progetto o dalle direttive della D.L., verrà effettuato con le seguenti modalità.

Strutture piane ad elementi metallici - Le operazioni si effettueranno secondo le indicazioni di progetto. I collegamenti fra le travi ed i muri perimetrali si potranno realizzare murando direttamente ogni testa della trave realizzando preventivamente idonea piastra di ripartizione. L'Appaltatore dovrà saldare all'ala, nella parte annegata nel conglomerato, degli spezzoni di tondino di acciaio ripiegati ad uncino in grado di contrastare lo sfilamento della putrella. L'alloggiamento della trave da realizzare nella muratura, dovrà avere forma tronco-conica con la base maggiore rivolta verso l'esterno; Se il muro non sarà in grado di garantire la resistenza a carichi concentrati, si potrà realizzare un cordolo di cemento armato ricavato nella muratura sul quale appoggiare le putrelle. In ogni caso si dovrà prima liberare la struttura da tutti i carichi accidentali e procedere alla messa in opera della puntellatura del solaio che dovrà essere forzata in modo da ridurre al minimo l'effetto del carico sulle travi esistenti.

Strutture piane in legno - Nel caso in cui il collegamento ai muri perimetrali si dovrà realizzare tramite nuovo cordolo in cemento armato, l'Appaltatore dovrà demolire porzioni di muratura perimetrale in modo da creare appositi vani a sezione tronco-conica di altezza pari a quella del cordolo per permettere l'inserimento di parti in cemento armate sagomate a coda di rondine funzione di ancoraggio. Le armature degli ancoraggi verranno eseguite, secondo le prescrizioni di progetto, contemporaneamente a quelle del cordolo.

L'interasse fra gli ancoraggi potrà variare in relazione alla consistenza del muro, alle dimensioni del solaio ed alle indicazioni di progetto (di norma circa ogni 3 ml.).

In linea di massima per solai di 4/6 metri si potranno realizzare cordoli di 15/20 cm. di base per 30 cm. di h. armati con ferri di 14 mm.; rete elettrosaldata di mm.150x150 con diametro di mm.4, chiodata e gettata in cappa di cemento con spessore di cm 4/6.

Se prescritto dagli elaborati di progetto saranno da realizzarsi idonei fori nella muratura in cui inserire le barre d'ancoraggio del cordolo. Tali fori avranno un'inclinazione sempre inferiore ai 45° rispetto al piano trasversale della muratura. Prima dell'inserimento degli ancoraggi saranno riempiti con boiaccia di cemento o resine di sintesi chimica secondo quanto stabilito dagli elaborati di progetto.

Nel caso in cui il cordolo si realizzerà per cantieri, l'armatura verrà posta in opera per tratti e andranno eseguiti getti più corti di almeno 30cm.

rispetto alla lunghezza di ciascun vano della muratura Questa operazione consentirà ai ferri dell'armatura di essere piegati e inseriti nel vano; i ferri dovranno essere di lunghezza tale da poterli sovrapporre a quelli dei cantieri adiacenti. Una volta eseguito il getto si aprirà il cantiere adiacente ed i ferri dell'armatura verranno nuovamente stesi e collegati al tratto successivo. Infine andrà ripristinata la muratura intorno alle teste delle travi, avendo cura di aerarle e/o trattarle secondo le prescrizioni della D.L.

Nel caso in cui non fosse prevista la realizzazione di cordoli, si dovranno eseguire nella muratura dei fori passanti sempre di forma tronco - conica, adatti al collegamento con i tiranti a coda di rondine. Questi ultimi, dovranno essere fissati ad una estremità della trave tramite idonea chiodatura o bullonatura; l'estremità opposta della trave verrà saldata ad una gabbia di tondini sagomati di forma tronco-conica da alloggiarsi nel foro da riempire con la malta prescritta.

Se espressamente richiesto dalla D.L. o dagli elaborati di progetto, il collegamento dovrà essere realizzato per mezzo di tiranti a piastra, praticando un foro passante in direzione della lunghezza della trave. L'Appaltatore dovrà quindi ricavare nella muratura una nuova sede di forma tronco-conica di dimensioni tali da accogliere la piastra metallica che dovrà poggiare su una base perfettamente spianata, realizzata con getto di malta cementizia. Il tirante di acciaio dovrà avere la forma e le dimensioni definite dagli elaborati di progetto ed essere collegato ad una estremità della trave per una lunghezza non inferiore agli 80 cm. mediante idonea chiodatura o bullonatura; l'altro estremo dovrà terminare con una sezione piatta in cui si praticherà un'asola di forma idonea in modo da trattenere i cunei tenditori; quest'estremità potrà essere filettata e collegata con un dado di acciaio.

Struttura piana latero-cementizia - Il nuovo collegamento con le murature perimetrali si potrà realizzare tramite la formazione di un cordolo in cemento armato che sarà dimensionato in base alla consistenza dei muri ed alle indicazioni di progetto. Si seguirà con il sistema dei cantieri alternati oppure si potrà ricavare nella muratura; il cordolo dovrà essere ancorato a quest'ultima mediante elementi a coda di rondine o spezzoni di ferro piegati e murati. Le armature del cordolo con i relativi ancoraggi saranno inseriti nei vani appositamente ricavati e collegati con le teste delle travi.

Gli elementi di un'eventuale struttura aggiuntiva dovranno essere messi in opera alla quota stabilita con i necessari puntelli.

Nel caso in cui il cordolo verrà inserito solo parzialmente nello spessore del muro, l'Appaltatore dovrà predisporre la cassetatura per la parte di cordolo che fuoriesce dal muro

#### Sostituzioni di elementi laterizi con putrelle in ferro

Fatte salve le generalità di cui al precedente articolo C/28.1. L'Appaltatore dovrà preventivamente puntellare il solaio, solo successivamente sarà possibile rimuovere il pavimento con il relativo sottofondo, asportare i materiali di riempimento fino a raggiungere l'estradosso del ferro e del laterizio. Verrà in parallelo posto in opera un tavolato di servizio che appoggerà sulle putrelle. Le tecniche, gli accorgimenti e i materiali da impiegarsi nella sostituzione verranno stabiliti dalla D.L. ed eseguiti sotto la sua sorveglianza.

Di norma l'Appaltatore dovrà porre in opera un tavellonato in laterizio poggiato sull'ala inferiore dei travetti; sopra il tavellonato si dovranno posizionare gli elementi di alleggerimento costituiti da laterizi forati o da altro materiale (blocchi di polistirolo ecc.).

In corrispondenza dell'ala superiore delle putrelle, preventivamente pulite e sgrassate andrà saldato un tondino di ferro sagomato a zig-zag in grado di assicurare una valida coazione fra la struttura metallica ed il getto di calcestruzzo.

L'Appaltatore, infine, dovrà far eseguire il getto in calcestruzzo armato, previa abbondante irrorazione con acqua del sottofondo. L'operazione si svolgerà in base alle prescrizioni di progetto, il collegamento verrà assicurato mediante ferri di ripartizione incrociati o rete metallica elettrosaldata.

#### Sostituzione del tavolato esistente

L'operazione si effettuerà solo nel caso in cui il tavolato esistente non fosse più assolutamente in grado di fornire sufficienti garanzie, e fosse eccessivamente marcescente.

L'Appaltatore effettuerà preventivamente tutte quelle opere di puntellatura e/o di rafforzamento degli elementi della struttura in modo da poter effettuare le opere di demolizione e di rimozione secondo le norme contenute nel presente capitolato.

Dovrà utilizzare per la sostituzione del tavolato esistente tavole in legno la cui essenza sarà quella prescritta dagli elaborati di progetto e le cui caratteristiche tecniche saranno conformi a quelle stabilite dall'art. C/6 del presente capitolato.

Le tavole dovranno avere uno spessore non inferiore a 4cm. ed essere rifilate, intestate e collegate alla struttura mediante chiodi o tenoni. Il tavolato così realizzato, se richiesto, dovrà essere connesso alle murature adiacenti secondo le modalità indicate dall'art. C/28.2 del presente capitolato.

## Art. 19 - PAVIMENTI E RIVESTIMENTI

### Pavimenti

La posa in opera dei pavimenti di qualsiasi tipo o genere dovrà venire eseguita in modo che la superficie risulti perfettamente piana ed osservando scrupolosamente le disposizioni che, di volta in volta, saranno impartite dalla D.L.

I singoli elementi dovranno combaciare esattamente tra di loro, dovranno risultare perfettamente fissati al sottostrato e non dovrà verificarsi nelle connessioni dei diversi elementi a contatto la benché minima ineguaglianza. I pavimenti si addenteranno per mm 15 entro l'intonaco delle pareti, che sarà tirato verticalmente sino al pavimento, evitando quindi ogni raccordo o guscio.

Nel caso in cui venga prescritto il raccordo, debbono sovrapporsi al pavimento non solo il raccordo stesso, ma anche l'intonaco per almeno 15 mm. I pavimenti dovranno essere consegnati diligentemente finiti, lavorati e senza macchie di sorta.

Resta comunque contrattualmente stabilito che per un periodo di almeno 10 giorni dopo l'ultimazione di ciascun pavimento, l'Appaltatore avrà l'obbligo di impedire l'accesso di qualunque persona nei locali; e ciò anche per pavimenti costruiti da altre Ditte. Ad ogni modo dove i pavimenti risultassero in tutto o in parte danneggiati per il passaggio abusivo di persone o per altre cause, l'Appaltatore dovrà a sua cura e spese ricostruire le parti danneggiate. L'Appaltatore ha l'obbligo di presentare alla D.L. i campioni dei pavimenti che saranno prescritti. Tuttavia la Direzione dei Lavori ha piena facoltà di provvedere il materiale di pavimentazione. L'Appaltatore, se richiesto, ha l'obbligo di provvedere alla posa in opera al prezzo indicato nell'elenco prezzi ed eseguire il sottofondo, giusto le disposizioni che saranno impartite dalla D.L. stessa.

Per quanto concerne gli interventi da eseguire su manufatti esistenti, l'Appaltatore dovrà evitare l'inserimento di nuovi elementi; se non potesse fare a meno di impiegarli per aggiunte o parziali sostituzioni, essi saranno realizzati

con materiali e tecniche che ne attestino l'attuale posa in opera in modo da distinguerli dagli originali; inoltre egli avrà l'obbligo di non realizzare alcuna ripresa decorativa o figurativa in quanto non dovrà ispirarsi ad astratti concetti di unità stilistica e tradurre in pratica le teorie sulla forma originaria del manufatto.

L'Appaltatore potrà impiegare uno stile che imiti l'antico solo nel caso si debbano riprendere espressioni geometriche prive di individualità decorativa. Se si dovessero ricomporre sovrastrutture ornamentali andate in frammenti, l'Appaltatore avrà l'obbligo di non integrarle o ricomporle con inserimenti che potrebbero alterare l'originaria tecnica artistica figurativa; egli, quindi, non dovrà assolutamente fornire una ricostruzione analoga all'originale.

Sottofondi - Il piano destinato alla posa dei pavimenti, di qualsiasi tipo esse siano, dovrà essere opportunamente spianato mediante un sottofondo, in guisa che la superficie di posa risulti regolare e parallela a quella del pavimento da eseguire ed alla profondità necessaria.

Il sottofondo potrà essere costituito, secondo gli ordini della D.L., da un massetto di calcestruzzo idraulico o cementizio o da un gretonato, di spessore non minore di cm 4 in via normale, che dovrà essere gettato in opera a tempo debito per essere lasciato stagionare per almeno 10 giorni. Prima della posa del pavimento le lesioni eventualmente manifestatesi nel sottofondo saranno riempite e stuccate con un beverone di calce o cemento, e quindi vi si stenderà, se prescritto, lo spianato di calce idraulica (camicia di calce) dello spessore variabile da cm 1,5 a 2. Nel caso che si richiedesse un massetto di notevole leggerezza la D.L. potrà prescrivere che sia eseguito in calcestruzzo di pomice.

Quando i pavimenti dovessero poggiare sopra materie comunque compressibili il massetto dovrà essere costituito da uno strato di conglomerato di congruo spessore, da gettare sopra un piano ben costipato e fortemente battuto, in modo da evitare qualsiasi successivo cedimento.

Pavimenti di laterizi - I pavimenti in laterizi sia con mattoni di piatto che di costa, sia con pianelle, sarà formato distendendo sopra il massetto uno strato di malta grassa crivellata, sul quale i laterizi si disporranno a filari paralleli, a spina di pesce, in diagonale ecc., comprimendoli affinché la malta rifluisca nei giunti. Le connessure devono essere allineate e stuccate con cemento e la loro larghezza non deve superare i 3 mm per i mattoni e le pianelle non arrotate e 2 mm per quelli arrotati.

Pavimenti in mattonelle di cemento con o senza graniglia - Tali pavimenti saranno posati sopra letto di malta cementizia normale, disteso sopra il massetto; le mattonelle saranno premute finché la malta rifluisca nei giunti. Le connessure debbono essere allineate e stuccate con cemento e la loro larghezza non deve superare mm 1.

Avvenuta la presa della malta i pavimenti saranno arrotati con pietra pomice ed acqua o con mole di carborundum o arenaria, a seconda del tipo, e quelli in graniglia saranno spalmati, in un secondo tempo, con una mano di cera, se richiesta.

Pavimenti in mattonelle greificate - Sul massetto in calcestruzzo di cemento, si distenderà uno strato di malta cementizia magra dello spessore di cm 2, che dovrà essere ben battuto e costipato.

Quando il sottofondo avrà preso consistenza, si poseranno su di esso a secco le mattonelle a seconda del disegno o delle istruzioni che verranno impartite dalla D.L. Le mattonelle saranno quindi rimosse e ricollocate in opera con malta liquida di puro cemento, saranno premute in modo che la malta riempia e sbocchi dalle connessure e verranno stuccate di nuovo con malta liquida di puro cemento distesavi sopra.

Infine la superficie sarà pulita e tirata a lucido con segatura bagnata e quindi con cera.

Le mattonelle greificate, prima del loro impiego, dovranno essere bagnate a rifiuto per immersione.

Pavimenti in lastre di marmo - Per i pavimenti in lastre di marmo si useranno le stesse norme stabilite per i pavimenti in mattonelle di cemento.

Pavimenti in getto di cemento - Sul massetto in conglomerato cementizio verrà disteso uno strato di malta cementizia grassa, dello spessore di cm 2 ed un secondo strato di cemento assoluto dello spessore di mm 5, lisciato, rigato, o rullato secondo quanto prescriverà la D.L.

Pavimenti in legno ("parquet") - Tali pavimenti dovranno essere eseguiti con legno di essenza indicata nella Descrizione delle Opere, ben stagionato e profilato, di tinta e grana uniforme.

Le doganelle, unite a maschio e femmina, saranno chiodate sopra una orditura di listelli di adatta sezione ad interasse non superiore a cm 35, od incollate al sottofondo stesso secondo le disposizioni della D.L. L'orditura di listelli sarà fissata al sottofondo mediante grappe di ferro opportunamente murate.

Lungo il perimetro degli ambienti dovrà collocarsi un coprifilo in legno, o altro materiale secondo disposizione della D.L. da valutarsi a parte, alla unione tra pavimento e pareti.

La posa in opera si effettuerà solo dopo il completo prosciugamento del sottofondo e dovrà essere fatta a perfetta regola d'arte, senza discontinuità, gibbosità od altro; le doghe saranno disposte a spina di pesce o a correre con l'interposizione di bindelli fra il campo e l'eventuale fascia di quadratura.

I pavimenti a parquet dovranno essere lavati, levigati e lucidati con doppia spalmatura di cera da eseguirsi, i primi a posa ultimata, l'ultima all'epoca fissata dalla D.L.

#### Pavimenti in linoleum.

*Posa in opera* - Speciale cura si dovrà adottare per la preparazione dei sottofondi, che potranno essere costituiti da impasto di cemento e sabbia o di gesso e sabbia.

La superficie superiore del sottofondo dovrà essere perfettamente piana e liscia, togliendo gli eventuali difetti con stuccatura a gesso.

L'applicazione del linoleum dovrà essere fatta su sottofondo perfettamente asciutto; nel caso in cui, per ragioni di assoluta urgenza, non si possa attendere il perfetto prosciugamento del sottofondo, esso sarà protetto con vernice speciale detta antiumido.

Quando il linoleum debba essere applicato sopra pavimenti esistenti, si dovranno anzitutto fissare gli elementi del pavimento sottostante che non siano fermi, indi si applicherà su di esso uno strato di gesso dello spessore da 2 a 4 mm, sul quale verrà fissato il linoleum.

*Applicazione* - L'applicazione del linoleum, dovrà essere fatta da operai specializzati, con mastice di resina o con altre colle speciali.

Il linoleum dovrà essere incollato su tutta la superficie e non dovrà presentare rigonfiamenti od altri difetti di sorta.

La pulitura dei pavimenti in linoleum dovrà essere fatta con segatura (esclusa quella di castagno), inumidita con acqua dolce leggermente saponata, che verrà passata e ripassata sul pavimento fino ad ottenere la pulitura.

Il pavimento dovrà poi essere asciugato passandovi sopra segatura asciutta e pulita e quindi strofinato con stracci imbevuti con olio di lino cotto.

Tale ultima applicazione contribuirà a mantenere la plasticità e ad aumentare la impermeabilità del linoleum.

#### Opere in marmo, pietre naturali ed artificiali

Le opere in marmo, pietre naturali o artificiali dovranno in generale corrispondere esattamente alle forme e dimensioni risultanti dai disegni di progetto ed essere lavorate a seconda delle prescrizioni generali del presente Capitolato o di quelle particolari impartite dalla D.L. all'atto dell'esecuzione.

Tutti i materiali dovranno avere le caratteristiche esteriori (grana, coloritura e venatura) a quelle essenziali della specie prescelta.

Prima di iniziare i lavori, qualora non si sia provveduto in merito avanti all'appalto da parte dell'Amministrazione appaltante, l'Appaltante dovrà preparare a sue spese i campioni dei vari marmi o pietre e delle loro lavorazioni, e sottoporli all'approvazione della D.L., alla quale spetterà in maniera esclusiva di giudicare se essi corrispondono alle prescrizioni. Detti campioni, debitamente contrassegnati, resteranno depositati negli Uffici della Direzione, quali termini di confronto e di riferimento.

Per quanto ha riferimento con le dimensioni di ogni opera nelle sue parti componenti, la D.L. ha la facoltà di prescrivere le misure dei vari elementi di un'opera qualsiasi (rivestimento, copertina, cornice, pavimento, colonna ecc.), la formazione e disposizione dei vari conci e lo spessore della lastre come pure di precisare gli spartiti, la posizione dei giunti, la suddivisione dei pezzi, l'andamento della venatura ecc.

Per le opere di una certa importanza, la D.L. potrà, prima che esse vengano iniziate, ordinare all'Appaltatore la costruzione di modelli in gesso, anche in scala al vero, il loro collocamento in sito, nonché l'esecuzione di tutte le modifiche necessarie, il tutto a spese dell'Appaltatore stesso, sino ad ottenerne l'approvazione, prima di procedere all'esecuzione della particolare fornitura.

Per tutte le opere infine è fatto obbligo all'Appaltatore di rilevare e controllare a propria cura e spese, la corrispondenza delle varie opere ordinate dalla D.L. alle strutture rustiche esistenti, e di segnalare a quest'ultima ogni divergenza od ostacolo, restando esso Appaltatore in ogni caso unico responsabile della perfetta rispondenza dei pezzi all'atto della posa in opera. Esso avrà pure l'obbligo di apportare alle stesse, in corso di lavoro, tutte quelle modifiche che potessero essere richieste dalla D.L.

#### Marmi e pietre naturali

Marmi - Le opere in marmo dovranno avere quella perfetta lavorazione che è richiesta dall'opera stessa, congiunzioni senza risalti e piani perfetti. Salvo contraria disposizione, i marmi dovranno essere di norma lavorati in tutte le facce viste 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 loro venatura si presti, con la superficie vista a spartito geometrico, a macchia aperta, a libro o comunque giocata.

Pietra da taglio - La pietra da taglio da impiegare nelle costruzioni dovrà presentare la forma e le dimensioni di progetto, ed essere lavorata, secondo le prescrizioni che verranno impartite dalla Direzione Lavori all'atto della esecuzione, nei seguenti modi:

- a) a grana grossa;
- b) a grana ordinaria;
- c) a grana mezza fina;
- d) a grana fina.

Per pietra da taglio a grana grossa, si intenderà quella lavorata semplicemente con la punta grossa senza fare uso della martellina per lavorare le facce viste, né dello scalpello per ricavarne gli spigoli netti.

Verrà considerata come pietra da taglio a grana ordinaria quella le cui facce viste saranno lavorate con la martellina a denti larghi.

La pietra da taglio si intenderà lavorata a grana mezza fina e a grana fina, se le facce predette saranno lavorate con la martellina a denti mezzani e, rispettivamente, 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 connesure fra 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 viste, i letti di posa e le facce di combaciamento dovranno essere ridotti a perfetto piano e lavorate a grana fina. Non saranno tollerate né smussature agli spigoli, né cavità nelle facce, né stuccature in mastice o rattoppi. La pietra da taglio che presentasse tali difetti verrà rifiutata e l'Appaltatore sarà in obbligo di sostituirla immediatamente anche se le scheggiature od ammanchi si verificassero dopo il momento della posa in opera, e ciò fino al collaudo.

## Art. 20 - INTONACI , INTERVENTI DI CONSERVAZIONE

### Intonaci

Gli intonaci in genere dovranno essere eseguiti in stagione opportuna, dopo aver rimossa dai giunti delle murature, la malta aderente, ripulita ed abbondantemente bagnata la superficie della parete stessa.

Gli intonaci, di qualunque specie siano (lisci, a superficie rustica, a bugne, per cornici e quanto altro), non dovranno mai presentare peli, crepature irregolarità negli allineamenti e negli spigoli, od altri difetti.

Quelli comunque difettosi o che non presentassero la necessaria aderenza alle murature, dovranno essere demoliti e rifatti dall'Appaltatore a sue spese.

La calce da usarsi negli intonaci dovrà essere estinta da almeno tre mesi per evitare scoppiettii, sfioriture e screpolature, verificandosi le quali sarà a carico dell'Appaltatore fare tutte le riparazioni occorrenti.

Ad opera finita l'intonaco dovrà avere uno spessore non inferiore a mm 15.

Gli spigoli sporgenti o rientranti verranno eseguiti ad angolo vivo oppure con opportuno arrotondamento a seconda degli ordini che in proposito darà la Direzione Lavori.

Particolarmente per ciascun tipo di intonaco si prescrive quanto appresso.

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

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

Intonaci colorati - Per gli intonaci delle facciate esterne, potrà essere ordinato che alla malta da adoperarsi sopra l'intonaco grezzo siano mischiati i colori che verranno indicati per ciascuna parte delle facciate stesse.

Per dette facciate potranno venire ordinati anche i graffiti, che si otterranno aggiungendo ad uno strato di intonaco colorato, come sopra descritto, un secondo strato pure colorato ad altro colore, che poi verrà raschiato, secondo

opportuni disegni, fino a far apparire il precedente. Il secondo strato di intonaco colorato dovrà avere lo spessore di almeno mm 2.

Intonaco a stucco - Sull'intonaco grezzo sarà sovrapposto uno strato alto almeno mm 4 di malta per stucchi, che verrà spianata con piccolo regolo e governata con la cazzuola così da avere pareti perfettamente piane nelle quali non sarà tollerata la benché minima imperfezione.

Ove lo stucco debba colorarsi, nella malta verranno stemperati i colori prescelti dalla D.L.

Intonaco a stucco lucido - Verrà preparato con lo stesso procedimento dello stucco semplice; l'abbozzo deve essere preparato con maggior diligenza, di uniforme grossezza ed assolutamente privo di fenditure.

Spianato lo stucco, prima che esso sia asciutto si bagna con acqua in cui sia sciolto del sapone di Genova e quindi si comprime e si tira a lucido con ferri caldi, evitando qualsiasi macchia, la quale sarà sempre da attribuire a cattiva esecuzione del lavoro.

Terminata l'operazione si bagna lo stucco con la medesima soluzione saponacea, lisciandolo con pannolino.

Rabbocature - Le rabbocature che occorressero su muri vecchi o comunque non eseguiti con faccia vista in malta o sui muri a secco, saranno formate con malta di calce.

Prima dell'applicazione della malta, le connessioni saranno diligentemente ripulite, fino a conveniente profondità, lavate con acqua abbondante e quindi riscagliate e profilate con apposito ferro.

## Art. 21 - OPERE IN LEGNAME

### Opere da carpentiere

Tutti i legnami da impiegarsi in opere permanenti 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.

Tutte le giunzioni dei legnami debbono avere la forma e le dimensioni prescritte, ed essere nette e precise in modo da ottenere un perfetto 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.

Qualora venga ordinato dalla Direzione dei Lavori, nelle facce di giunzione, verranno interposte delle lamine di piombo o di zinco, od anche del cartone incatramato.

Le diverse parti dei componenti un'opera in legname devono essere tra loro collegate solidamente mediante caviglie, chiodi, squadre, staffe di ferro, fasciature di reggia od altro, in conformità alle prescrizioni che saranno date.

Dovendosi impiegare chiodi per collegamento dei legnami, è espressamente vietato farne l'applicazione senza apparecchiare prima il conveniente foro col succhiello.

I legnami prima della loro posizione in opera e prima dell'esecuzione della spalmatura di catrame o della coloritura, se ordinata, debbono essere congiunti in prova nei cantieri, per essere esaminati ed accettati provvisoriamente dalla D.L.

Tutte le parti dei legnami che rimangono incassate nella muratura devono, prima della posa in opera, essere convenientemente spalmate di catrame vegetale o di carbolineum e tenute, almeno lateralmente e posteriormente, isolate in modo da permettere la permanenza di uno strato di aria possibilmente ricambiabile.

## Art. 22 - OPERE IN FERRO

### Norme generali e particolari

Nei lavori in ferro questo deve essere lavorato diligentemente con maestria, regolarità di forme e precisione di dimensioni, secondo i disegni che fornirà la D.L., con particolare attenzione nelle saldature e bolliture. I fori saranno tutti eseguiti con il trapano, le chiodature, ribaditure ecc. dovranno essere perfette, senza sbavature; i tagli essere rifiniti a lima.

Saranno rigorosamente rifiutati tutti quei pezzi che presentino imperfezione od inizio di imperfezione.

Ogni pezzo od opera completa in ferro dovrà essere rifinita a piè d'opera colorita a minio.

Per ogni opera in ferro, a richiesta della D.L., l'Appaltatore dovrà presentare il relativo modello, per la preventiva approvazione.

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

In particolare si prescrive:

- *Inferriate, cancellate, 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 ed 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 o discontinuità. Le inferriate con regoli intrecciati ad occhio non presenteranno nei buchi, formati a fuoco, alcuna fessura. In ogni caso l'intreccio dei ferri dovrà essere dritto ed in parte dovrà essere munito di occhi, in modo che nessun elemento possa essere sfilato. I telai saranno fissati ai ferri di orditura e saranno muniti di forti grappe ed arpioni, ben inchiodati ai regoli di telaio, dimensioni e posizioni che verranno indicate.
- *Infissi in ferro* - Gli infissi per finestre, vetrate ed altro, potranno essere richiesti con profilati in ferro-finestra o con ferri comuni profilati. In tutti e due i casi dovranno essere simili al campione che potrà richiedere o fornire la Stazione appaltante. Gli infissi potranno avere parte fissa od apribile, anche a vasistas, come sarà richiesto; le chiusure saranno eseguite a ricupero ad asta rigida, con corsa inversa ed avranno il fermo inferiore e superiore. Il sistema di chiusura potrà essere a leva o a manopola a seconda di come sarà richiesto. Le cerniere dovranno essere a quattro maschiettature 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 risultare bene equilibrati e non richiedere eccessivi sforzi per la chiusura. Le manopole e le cerniere, se richiesto, saranno cromate. Le ante apribili dovranno essere munite di gocciolatoio. Le ferramenta di ritegno dovranno essere proporzionate alla robustezza dell'infisso stesso.

## Art. 23 - OPERE DA PITTORE

### Norme generali

Qualunque tinteggiatura, coloritura o verniciatura dovrà essere preceduta da una conveniente ed accuratissima preparazione delle superfici, e precisamente da raschiature, scrostature, eventuali riprese di spigoli e tutto quanto occorre per uguagliare le superfici medesime.

Successivamente le dette superfici dovranno essere perfettamente levigate con carta vetrata e, quando trattasi di coloriture o verniciature, nuovamente stuccate, indi pomiciate e lisiate, previa imprimitura, con modalità e sistemi atti ad assicurare la perfetta riuscita del lavoro.

Speciale riguardo dovrà aversi per le superfici da rivestire con vernici. Per le opere in legno, la stuccatura ed imprimitura dovrà essere fatta con mastici adatti e la levigatura e rasatura delle superfici dovrà essere perfetta.

Per le opere metalliche la preparazione delle superfici dovrà essere preceduta dalla raschiatura delle parti ossidate ed eventuale sabbatura al metallo bianco.

Le tinteggiature, coloriture e verniciature dovranno, se richiesto, essere anche eseguite con colori diversi su una stessa parete, complete di rifilettature, zoccoli e quant'altro occorre per l'esecuzione dei lavori a regola d'arte.

La scelta dei colori è dovuta al criterio insindacabile della D.L. e non sarà ammessa alcuna distinzione tra colori ordinari e colori fini, dovendosi in ogni caso fornire i materiali più fini e delle migliori qualità.

Le successive passate di coloritura ad olio e verniciatura dovranno essere di tonalità diverse, in modo che sia possibile, in qualunque momento, controllare il numero delle passate che sono state applicate.

In caso di contestazione, qualora l'Appaltatore non sia in grado di dare la dimostrazione del numero delle passate effettuate, l'indecisione sarà a sfavore dell'Appaltatore stesso. Comunque esso ha l'obbligo, dopo l'applicazione di ogni passata e prima di procedere all'esecuzione di quella successiva, di farsi rilasciare da personale della Direzione una dichiarazione scritta.

Prima di iniziare le opere da pittore, l'Impresa ha inoltre l'obbligo di eseguire, nei luoghi e con le modalità che le saranno prescritti, i campioni dei vari lavori di rifinitura, sia per la scelta delle tinte che per il genere di esecuzione, e di ripeterli eventualmente con le varianti richieste, sino ad ottenere l'approvazione della D.L. Essa dovrà infine adottare ogni precauzione e mezzo atti ad evitare spruzzi o macchie di tinte o vernici sulle opere finite (pavimenti, rivestimenti, infissi ecc.), restando a suo carico ogni lavoro necessario a riparare i danni eventualmente arrecati.

### Esecuzioni particolari

Le opere dovranno eseguirsi di norma combinando opportunamente le operazioni elementari e le particolari indicazioni che seguono.

La Direzione Lavori avrà la facoltà di variare a suo insindacabile giudizio, le opere elementari elencate in appresso, sopprimendone alcune od aggiungendone altre che ritenesse più particolarmente adatte al caso specifico, e l'Impresa dovrà uniformarsi a tali prescrizioni senza potere perciò sollevare eccezioni di sorta. Il prezzo dell'opera stessa subirà in conseguenza semplici variazioni in meno o in più, in relazione alle varianti introdotte ed alle indicazioni della tariffa prezzi, senza che l'impresa possa accampare perciò diritto a compensi speciali di sorta.

Tinteggiatura a calce - La tinteggiatura a calce degli intonaci interni e la relativa preparazione consisterà in:

1. spolveratura e raschiatura delle superfici;
2. prima stuccatura a gesso e colla;
3. levigamento con carta vetrata;
4. applicazione di due mani di tinta a calce.

Gli intonaci nuovi dovranno avere già ricevuto la mano preventiva di latte di calce denso (scialbatura).

Tinteggiatura a colla e gesso - Sarà eseguita come appresso:

1. spolveratura e ripulitura delle superfici;
2. prima stuccatura a gesso e colla;
3. levigamento con carta vetrata;
4. spalmatura di colla temperata;
5. rasatura dell'intonaco ed ogni altra idonea preparazione
6. applicazione di due mani di tinta a colla e gesso.

Tale tinteggiatura potrà essere eseguita a mezze tinte oppure a tinte forti e con colori fini.

Verniciatura ad olio - Le verniciature comuni ad olio su intonaci interni saranno eseguite come appresso:

1. spolveratura e raschiatura delle superfici;
2. prima stuccatura a gesso e colla;
3. levigamento con carta vetrata;
4. spalmatura di colla forte;
5. applicazione di una mano preparatoria di vernice ad olio con aggiunta di acquaragia per facilitare l'assorbimento ed eventualmente di essiccativo;
6. stuccatura con stucco ad olio;
7. accurato levigamento con carta vetrata e lisciatura;
8. seconda mano di vernice ad olio con minori proporzioni di acquaragia;
9. terza mano di vernice ad olio con esclusione di diluente.

Per la verniciatura comune delle opere in legno le operazioni elementari si svolgeranno come per la verniciatura degli intonaci, con la omissione delle operazioni n. 2 e 4; per le opere in ferro, l'operazione n. 5 sarà sostituita, con una spalmatura di minio, il n. 7 sarà limitato ad un congruagliamento della superficie e si ometteranno le operazioni n. 2,4 e 6.

Verniciature a smalto comune - Saranno eseguite con appropriate preparazioni, a seconda del grado di rifinitura che la D.L. vorrà conseguire ed a seconda del materiale da ricoprire (intonaci, opere in legno, ferro ecc.).

A superficie debitamente preparata si eseguiranno le seguenti operazioni:

1. applicazione di una mano di vernice a smalto con lieve aggiunta di acquaragia;
2. leggera pomiciatura a panno;
3. applicazione di una seconda mano di vernice a smalto con esclusione di diluente.

Velature - Qualora si dovessero eseguire tinteggiature con effetto di velatura, l'Appaltatore non potrà assolutamente ottenere questo tipo di finitura diluendo le tinte oltre i limiti consigliati dal produttore o consentiti dalla vigente normativa UNI relativa alla classe di prodotto utilizzato. La velatura dovrà essere realizzata nel seguente modo:

- *tinte a calce* - lo strato di imprimitura (bianco o leggermente in tinta) verrà steso nello spessore più adatto a regolarizzare l'assorbimento del supporto in modo da diminuire il quantitativo di tinta da applicare come mano di finitura;
- *tinte al silicato di potassio* - la velatura si otterrà incrementando, nella mano di fondo, il quantitativo di bianco di titanio rutilo e, contemporaneamente, diminuendo il quantitativo di tinta nella mano di finitura;
- *tinte polimeriche* - la velatura si otterrà incrementando nella mano di fondo il quantitativo di pigmento bianco e miscelando le tinte basi coprenti della mano di finitura con un appropriato quantitativo di tinta polimerica

trasparente. La tinta trasparente dovrà essere costituita (pena l'immediata perdita del prodotto) dallo stesso polimero utilizzato per la produzione della tinta base.

## Art. 24 - IMPIANTI TECNICI

### Generalità

Prima di dare inizio alla messa in opera di qualsiasi tipo di impianto (termico, idrico, elettrico, antincendio ecc.) in modo da rifunzionalizzare edifici esistenti, sarà sempre opportuno procedere ad una attenta analisi del manufatto oggetto di intervento.

Si dovrà valutare di volta in volta e caso per caso quali tipo di soluzioni saranno da adottare per rimettere in uso edifici dismessi, inserire impianti in edifici che mai li hanno posseduti, procedere a parziali o completi rifacimenti degli stessi, procedere a ripristini di impianti fermi da tempo o non più conformi alla vigente normativa.

A tal fine sarà indispensabile dotarsi di un preciso rilievo geometrico e materico dell'edificio sul quale andranno riportati con precisione tutti gli impianti esistenti, la loro collocazione, la loro tipologia, il tipo di distribuzione, di alimentazione ecc.

Sarà altresì opportuno evidenziare sulle tavole tutti quei vani esistenti in grado di contenere ed accogliere gli eventuali nuovi impianti, quali potrebbero essere canne fumarie dismesse, cavedi, asole, intercapedini, doppi muri, cunicoli, vespai, scarichi, pozzi ecc.

Su queste basi si potrà procedere alla progettazione dei nuovi impianti che dovranno pertanto essere il più possibile indipendenti dall'edificio esistente evitando inserimenti sotto-traccia, riducendo al minimo interventi di demolizione, rotture, disfacimenti anche parziali.

Si cercherà di optare, dove possibile, per la conservazione degli impianti esistenti, procedendo alla loro messa a norma o al loro potenziamento sfruttando le linee di distribuzione esistenti.

Si potranno realizzare soluzioni "a vista" utilizzando canali, tubi e tubazioni a norma di legge, che potranno eventualmente essere inseriti in canale attrezzate, oggetti di arredo, volumi tecnici realizzati in modo indipendente rispetto all'edificio.

In ogni caso l'Appaltatore dovrà in prima istanza sempre fare riferimento alle indicazioni progettuali, sottoporrà quindi alla D.L. almeno 30 giorni prima dell'esecuzione dell'impianto il progetto esecutivo nell'ottica sopra descritta, concorderà eventualmente con essa soluzioni ed accorgimenti particolari e se del caso con gli organi preposti alla tutela del bene oggetto di intervento.

### Impianto idrico-sanitario

La realizzazione dell'impianto idrosanitario dovrà essere conforme alle prescrizioni progettuali, di contratto e di capitolato con la scrupolosa osservanza delle leggi, circolari, norme e disposizioni nazionali e locali, vigenti all'atto dell'esecuzione.

Per la realizzazione dell'impianto idrosanitario, l'Appaltatore dovrà presentare, almeno 30 giorni prima dell'esecuzione dell'impianto, il progetto esecutivo dello stesso, in duplice copia redatto da un Ingegnere, da un Architetto o da un Perito del settore. Il progetto esecutivo sarà corredato da una relazione illustrativa, dal calcolo delle portate e dei diametri delle tubazioni di scarico, di distribuzione e di ventilazione e dai disegni particolareggiati di tutti i dettagli costruttivi.

Contemporaneamente l'Appaltatore dovrà sottoporre alla Direzione dei Lavori la campionatura di tutti i componenti degli impianti al fine di ottenere preventiva accettazione del progetto; resta comunque stabilito che la suddetta accettazione non pregiudica i diritti che l'Amministrazione appaltante si riserva in sede di collaudo.

Le tubazioni dell'impianto idrico sanitario dovranno avere i requisiti e dovranno essere poste in opera come descritto ai relativi articoli del presente capitolato.

In generale tutti i nuovi impianti dovranno essere installati nel pieno rispetto dell'edificio, evitando accuratamente impianti sottotraccia, rotture e demolizioni; optando, dove possibile, per soluzioni «a vista», utilizzando canaline attrezzate, tubi, canali, realizzate su disegno o di produzione. Sarà inoltre possibile utilizzare e sfruttare per i passaggi verticali canne fumarie, camini, piccoli vani, asole, androni e cavedi esistenti; per i passaggi orizzontali, sottotetti, pavimenti sopraelevati, vespai, intercapedini, zoccolini, soglie e pavimenti facilmente rimovibili e riposizionabili. Potranno infine realizzarsi oggetti di arredo progettati ad hoc in grado di contenere e/o distribuire parti e porzioni di impianto.

L'Appaltatore, inoltre, dovrà sostenere gli oneri derivanti dai lavori per la realizzazione di eventuali tracce e incassature nei muri (che si realizzeranno solo dietro precise indicazioni della D.L) e in altre strutture dell'impianto, di sterro, reinterro, taglio nonché le conseguenti riprese di murature, intonacatura, tinteggiatura, pavimentazione e la reinstallazione di zoccoli, pavimenti soglie, e il montaggio di tubazioni e canali.

Prima della chiusura delle tracce, cunicoli o cavedi impraticabili e dell'esecuzione di pavimenti, intonaci, rivestimenti, coibentazioni, verniciature, dovrà essere effettuata la prova idraulica dell'impianto con pressione non inferiore a 1,5-2 volte quella di esercizio mantenuta costante ininterrottamente per almeno 24 ore. Durante la prova idraulica dovranno ispezionarsi le tubazioni e i giunti e nel caso si verificassero perdite o altri inconvenienti sarà indispensabile procedere alle riparazioni e ripetere nuovamente la prova idraulica. Le spese per la prova idraulica saranno a cura dell'Appaltatore, e il Direttore dei lavori redigerà un regolare verbale sulla prova eseguita in contraddittorio con l'Appaltatore stesso. Se la prova darà esito positivo, nel verbale sarà dichiarato accettato il tratto di tubazione provato e dopo i trattamenti protettivi e di identificazione si potrà procedere con i lavori di rinterro dei cavi e/o di chiusura delle tracce e/o dei cavedi. Oltre alla suddetta prova di tenuta idraulica della rete di distribuzione, di seguito dettagliatamente si elencano tutte le verifiche e le prove a cui dovrà essere sottoposto l'impianto idrico per l'emissione del certificato di collaudo da parte del Direttore dei lavori:

- prova di tenuta idraulica rete antincendio;
- prova di tenuta rete gas;
- prova di portata rete acqua fredda;
- verifica della circolazione della rete acqua fredda;
- prova di portata rete acqua calda;
- prova di efficienza della rete di ventilazione secondaria;
- livelli di rumore ammissibili.

I prezzi di elenco saranno comprensivi di tutto quanto necessario per dare l'impianto completo e funzionante a perfetta regola d'arte.

In ogni modo l'impianto dovrà comprendere la fornitura e posa in opera delle caldaie per la produzione del calore, di eventuali dispositivi di alimentazione e trasformazione, di tutti gli accessori (saracinesche, valvole, rubinetti, mantelli di copertura ed isolamento ecc.), delle condutture per l'adduzione dell'acqua alle caldaie, di tutte le restanti condutture e tubazioni complete dei pezzi di raccordo e congiunzione, dei rivestimenti con materiali coibenti nei locali non riscaldati e/o nelle intercapedini esterne, dei corpi scaldanti completi di ogni accessorio, delle protezioni delle condutture tramite adatta verniciatura (vernici bituminose, vernici anticorrosive, fasce in fibra di vetro bituminoso, fasce paraffinate in resine

sintetiche) delle apparecchiature elettriche di servizio, degli apparecchi igienico-sanitari e delle rubinetterie.

L'Appaltatore, fino all'approvazione del collaudo da parte dell'Amministrazione appaltante è ritenuto responsabile della funzionalità e integrità dell'impianto ed è, quindi, obbligato, se necessario, ad effettuare sostituzioni, riparazioni, reintegri qualora se ne presentasse l'esigenza.

La sistemazione in loco degli apparecchi sanitari, delle rubinetterie, dei vari accessori dovrà essere realizzata in modo da assicurare l'accessibilità e la mobilità anche in funzione di successivi ed eventuali interventi di manutenzione e/o sostituzione. La disposizione degli apparecchi a pavimento quali bidet e vasi dovrà essere eseguita con viti in ottone cromato o in acciaio inossidabile su tasselli senza l'impiego di qualsiasi tipo di malta.

Gli apparecchi igienico-sanitari e le rubinetterie dovranno avere i requisiti di cui all'art. C/13 del presente capitolato. Le portate e i diametri delle tubazioni di alimentazioni e delle rubinetterie, in funzione del tipo di apparecchio, di norma non dovranno essere inferiori a quelli riportati nella tabella a pagina seguente.

La pressione di esercizio, in ogni punto della rete, non dovrà essere inferiore a 5 atmosfere; pressioni di poco inferiori potranno essere tollerate solo in casi eccezionali e per brevi intervalli.

Ogni apparecchio sanitario dovrà essere dotato di apposito sifone avente medesimo diametro della piletta con la quale sarà collegato. Per consentire uno svuotamento rapido dei relativi apparecchi la piletta e il 12 sifone avranno diametro opportuno.

#### Impianto elettrico

La realizzazione dell'impianto elettrico dovrà essere conforme alle prescrizioni progettuali, di contratto e di capitolato e con la scrupolosa osservanza delle leggi, circolari, norme e disposizioni nazionali e locali, vigenti all'atto dell'esecuzione.

Tutti i materiali che saranno impiegati dovranno:

- per quelli che ne sono ammessi, essere contraddistinti dal marchio dell'Istituto Italiano del Marchio di Qualità (I.M.Q.)
- per quelli che non ne sono ammessi, essere scelti tra le produzioni delle migliori ditte e sottoposti in almeno tre esemplari alla D.L. che si riserva la facoltà di scelta.
- Un campionario dei materiali proposti ed approvati per l'installazione dovrà essere tenuto in cantiere a disposizione per eventuali controlli e confronti da eseguirsi in corso d'opera.

Per la realizzazione dell'impianto elettrico, l'Appaltatore dovrà presentare, almeno 30 giorni prima dell'esecuzione dell'impianto eventuali modifiche al progetto esecutivo che si rendessero necessarie per la corretta realizzazione

dell'impianto, in duplice copia redatto da un Ingegnere, da un Architetto o da un Perito del settore. Dette modifiche saranno corredate da relazione illustrativa, da calcoli elettrici di dimensionamento dei vari circuiti, da schemi elettrici dei vari circuiti con indicati i tipi e le sezioni da utilizzare e le cadute di tensione per i vari tratti, oltre ai disegni particolareggiati con indicazione di tutte le informazioni sui componenti e su ogni possibile particolare dell'impianto.

Contemporaneamente l'Appaltatore dovrà sottoporre alla Direzione lavori la campionatura di tutti i componenti degli impianti per la preventiva accettazione del progetto; resta comunque stabilito che la suddetta accettazione non pregiudica i diritti che l'Amministrazione appaltante si riserva in sede di collaudo.

Gli apparecchi e i materiali da impiegare nella realizzazione dell'impianto elettrico dovranno essere, oltre che di buona qualità, duraturi, isolamento, solidità e funzionamento, conformi alle norme CEI e alle tabelle di unificazione CEI - UNEL.

Il circuito per l'utilizzazione della luce dovrà essere sempre distinto da quello per uso domestico; il circuito luce dovrà essere costituito da due circuiti indipendenti di cui uno per le prese a spina, l'altro per l'alimentazione diretta dei punti luce.

Nel caso di particolari edifici verranno indicati i valori medi di illuminazione che si misureranno su un piano orizzontale posto a 80 cm dal pavimento in condizioni normali di alimentazione.

I valori usuali per alcuni locali ed utilizzazioni saranno i seguenti:

- uffici in genere e laboratori 150lux
- locali di abitazione 150 lux
- corridoi, passaggi, scale 100 lux

La Direzione dei lavori, sia in corso d'opera che dopo l'ultimazione dei lavori potrà, in qualsiasi momento, procedere a verifiche atte ad accertare:

- l'efficacia delle prese a terra;
- lo stato di isolamento dei conduttori;
- la conformità dell'impianto elettrico al progetto approvato;
- l'efficacia delle protezioni.

Il collaudo finale dell'impianto dovrà accertare:

- che il progetto approvato sia stato rispettato in tutte le sue caratteristiche;
- l'efficacia delle protezioni;
- la resistenza all'isolamento;
- l'efficacia delle prese a terra;
- lo stato di isolamento dei conduttori;
- la corretta realizzazione dei circuiti di protezione contro le tensioni di contatto.

Le linee dovranno essere collocate internamente a tubazioni di materiale termoplastico conforme alle norme CEI o di acciaio smaltato sia internamente che esternamente. Il diametro delle tubazioni dovrà essere sufficientemente ampio da permettere di sfilare e rinfilare i cavi previsti con facilità e senza causare danni. Comunque il diametro interno non dovrà essere inferiore a 10 mm.

Le linee, tutte indistintamente, saranno realizzate con fili di rame elettrolitico ricotto conformi alle norme CEI ed isolate con l'impiego di materiale termoplastico continuo, compatto, senza difetti quali bolle e grumi. Le sezioni minime dei conduttori saranno le seguenti (norme CEI 315 2.2.04)

- |   |     |
|---|-----|
| 1. Illuminazione e relative prese a spina n/mmq.  |     |
| - Circuiti principali (dorsali) e derivazioni alle singole prese                            | 2,5 |
| - derivazioni ai singoli punti luce   | 1,5 |
| 2. Usi domestici e relative prese a spina   |     |
| - Circuiti principali (dorsali), se destinati ad alimentare anche un apparecchio di cottura | 6   |
| - Circuiti principali (dorsali), negli altri casi   | 4   |
| - Derivazioni per un apparecchio di cottura   | 4   |
| - Derivazioni ai singoli utilizzatori o alle singole prese                                  | 2,5 |
| 3. Montanti al servizio delle singole utenze  | 6   |

Le parti in tensione delle prese di corrente e dei comandi dovranno essere montati su materiali ceramici o simili aventi le medesime caratteristiche dielettriche.

I prezzi in elenco saranno comprensivi di tutto quanto necessario per fornire l'impianto completo e funzionante a perfetta regola e dei contributi di allacciamento all'Ente di distribuzione o chi per esso.

L'Appaltatore, fino all'approvazione del collaudo da parte dell'Amministrazione appaltante è ritenuto responsabile della funzionalità e integrità dell'impianto ed è, quindi, obbligato, se necessario, ad effettuare sostituzioni, riparazioni, reintegri qualora se ne presentasse l'esigenza.

L'Appaltatore, entro 30 giorni dall'ultimazione dell'impianto deve presentare duplice copia dei disegni quotati di tutta la rete e di ogni altro particolare atto a documentare con esattezza tutto l'impianto e la dichiarazione di conformità ai sensi della vigente normativa.

---

<sup>1</sup> *In questa colonna indicare l'importo dei lavori della categoria prevalente (primo rigo) e l'importo dei lavori delle categorie scorporabili (righe successivi).*

<sup>2</sup> *L'importo deve corrispondere all'importo totale dei lavori da appaltare.*



COMUNE DI PAVIA

**SETTORE LAVORI PUBBLICI  
SERVIZIO MANUTENZIONE  
VIA SCOPOLI, 1  
27100 PAVIA**



**MANUTENZIONE STRAORDINARIA  
DORMITORIO SAN CARLO  
AI SENSI DELLA DGR N. 7/20762 DEL 16 FEBBRAIO 2005  
(cod. int. INV009)**

**PROGETTO ESECUTIVO  
ALLEGATO 8 – COMPUTO METRICO ESTIMATIVO**

**GRUPPO DI LAVORO:**

Responsabile del Procedimento: arch. Luigi Ferrari

Aspetti architettonici: geom. Samuele Rota

Aspetti impiantistici:

Pavia, li 19 dicembre 2017

**COLLABORATORI:**

**IL DIRIGENTE DEL SETTORE LL.PP.  
(Arch. Mauro Mericco)**

*Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del T.U. 445/2000, D.Lgs 82/2005 e norme collegate*

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							
	<b>LAVORI A MISURA</b>							
1 02028 09/06/2016	Nolo di trabatello/cestello in ferro tubolare su ruote gommate, completo di piano di lavoro in tavole e sottoponte, fino a 5 mq. in pianta ed a mt 12.00 di altezza , compreso l'onere per il trasporto sul luogo di lavoro ed ogni accessorio relativo al corretto utilizzo.	3,00		8,000		24,00		
	SOMMANO all'ora					24,00	45,00	1'080,00
2 04050B 18/08/2016	Demolizioni di tavolati interni compreso abbassamento al piano di carico, compreso carico e trasporto alle discariche: a) in mattoni forati sp. fino a cm. 12 Bagno esistente Pareti divisorie w.c. Parete divisoria doccie	2,00	1,13 1,18		3,800 3,800	8,59 4,48		
	SOMMANO m2					13,07	16,48	215,39
3 04075B 09/06/2016	Rimozione rivestimenti interni compresa malta di ancoraggio abbassamento al piano di carico, compreso abbassamento , carico e trasporto alle discariche: a) in ceramica posate su colla o stabilitura. Bagno esistente Pareti	2,00 8,00 4,00 2,00 2,00 4,00	1,13 0,98 0,95 3,15 5,09 1,18		2,000 2,000 2,000 2,000 2,000 2,000	4,52 15,68 7,60 12,60 20,36 9,44		
	SOMMANO m2					70,20	11,80	828,36
4 04081B 09/06/2016	Rimozione di pavimentazione interna in piastrelle di gres e piastrelle di monocottura, compresi oneri ed accessori, compreso abbassamento , carico e trasporto del materiale di risulta alle PP.DD. Bagno esistente w.c doccie zona lavandini	2,00	1,13 1,13 1,18 1,18 5,09	0,980 0,950 0,980 0,950 3,150		2,21 1,07 2,31 1,12 16,03		
	SOMMANO mq					22,74	12,15	276,29
5 04084B 09/06/2016	Demolizione di sottofondo di pavimento friabile al mq per cm. di spessore, compresi abbassamento, carico e trasporto del materiale di risulta alle PP.DD.	22,74			10,000	227,40		
	SOMMANO mq/cm					227,40	1,93	438,88
6 04105B 19/12/2017	Rimozione di serramenti in legno , ferro o alluminio compreso abbassamento al piano di carico, comprese le opere provvisoriale , il carico : senza recupero e con trasporto alle PP.DD. Porte interne Porte w.c. Porte doccie Serramenti esterni Serramenti esterni	7,00 3,00 3,00 2,00 6,00		0,800 0,700 0,700 1,500 0,500	2,100 2,000 2,000 1,700 1,700	11,76 4,20 4,20 5,10 5,10		
	SOMMANO mq					30,36	38,00	1'153,68
7 04115B	Rimozione apparecchi sanitari compreso abbassamento al piano di carico, compreso carico e trasporto alle discariche: a) idrosanitari in							
	<b>A R I P O R T A R E</b>							3'992,60

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							3'992,60
09/06/2016	genere.					8,00		
	SOMMANO cad					8,00	38,00	304,00
8 04116B 09/06/2016	Rimozione della rete di distribuzione/alimentazione per ogni app. sanitario, compreso l'onere del carico, trasporto del materiale di risulta alle PP.DD.					8,00		
	SOMMANO cad.					8,00	19,34	154,72
9 04120B 18/08/2016	Scrostamento intonaco fino al vivo della muratura compreso abbassamento al piano di carico, compreso carico del materiale di risulta e trasporto alle discariche: a) spessore medio cm 2 Bagno esistente Pareti	2,00 8,00 4,00 2,00 2,00 4,00	1,13 0,98 0,95 3,15 5,09 1,18			2,000 2,000 2,000 2,000 2,000 2,000	4,52 15,68 7,60 12,60 20,36 9,44	
	SOMMANO m2					70,20	14,00	982,80
10 04230F 09/06/2016	Tavolato interno di mattoni forati 8x12x24, spessore 8 cm, compreso ponteggi c.s.: a) malta fine di calce idrata, di cemento o bastarda per arricciatura. Bagno occupanti zona w.c.  zona doccie bagno del personale zona w.c. divisorio bagni		1,13 0,80 0,85			3,900 2,200 2,300	4,41 1,76 3,91	
	SOMMANO m2	2,00	0,85			2,200 3,900	1,76 12,29	
						24,13	33,00	796,29
11 05403 09/06/2016	Formazione di impianto idrico sanitario di distribuzione acqua fredda e calda costituito da: rete generale di distribuzione acqua fredda a valle del contatore, previsto nel fabbric ... e, sifoni e pilette ecc. e compresa l'impiantistica idrico sanitaria di tipo normale. Per apparecchio di utilizzazione . Bagno occupanti Bagno del personale Cucina		8,00 4,00 1,00				8,00 4,00 1,00	
	SOMMANO cad.					13,00	135,57	1'762,41
12 05122 19/12/2017	Fornitura in opera di controtelaio in legno abete spess. mm. 22 completo di zanche di ancoraggio, largh. fino a mm.150. Bagno occupanti Bagno del personale	2,00 2,00	5,00 5,00				10,00 10,00	
	SOMMANO ml					20,00	5,30	106,00
13 0434511 18/08/2016	Sottofondo di pavimento o cappa di protezione, spessore 10 cm con formazione del piano di posa, tirato a frattazzo lungo: c) impasto a 300 kg di cemento 32,5 R e granulato di argilla espansa o perlite. Bagno occupanti  Bagno del personale	2,00  2,00	1,52 3,13 2,28 0,85 3,15 2,05	1,130 1,350 1,800 0,800 1,810 1,180			3,44 4,23 4,10 1,36 5,70 2,42	
	A RIPORTARE					21,25		8'098,82

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					21,25		8'098,82
14 04311H 18/08/2016	Intonaco rustico su pareti verticali ed orizzontali tirato a piano a frattazzo fino, per interni, compreso gli occorrenti ponteggi, fino a m. 3,50 di altezza dei locali. a) con malta bastarda dosata a q.li 2,5 di calce idraulica e q.li 1 di cemento per mc. di sabbia. Bagno occupanti		1,18	0,980		1,16		
	SOMMANO m2					22,41	29,20	654,37
	Bagno del personale	2,00	1,13		2,200	4,97		
		2,00	1,13		3,900	8,81		
		4,00	1,52		2,200	13,38		
			3,15		2,200	6,93		
			3,13		2,200	6,89		
			1,35		3,900	5,27		
		5,00	0,85		2,200	9,35		
		2,00	0,85		2,200	3,74		
			2,28		2,200	5,02		
			3,15		3,900	12,29		
		2,00	1,81		2,200	7,96		
			3,15		2,200	6,93		
		2,00	2,05		2,200	9,02		
		2,00	1,18		2,200	5,19		
		2,00	1,18		3,900	9,20		
		2,00	0,98		2,200	4,31		
	SOMMANO mq					119,26	14,05	1'675,60
15 04320H 18/08/2016	Intonaco completo a civile per esterni su pareti verticali ,in piano ed orizzontali compreso l'eventuale isolamento del ponteggio: a) rustico in malta di calce eminentemente idraulica o bastarda ed arriciatura in stabilitura di calce idrata Bagno occupanti	2,00	1,13		1,700	3,84		
			1,35		1,700	2,30		
	Bagno del personale	1,00	0,85		2,200	1,87		
			3,15		1,700	5,36		
		2,00	1,18		1,700	4,01		
	SOMMANO m2					17,38	26,19	455,18
16 04808 09/06/2016	Formazione di pavimentazione in piastrelle di ceramica monocottura posato su letto di malta di cemento a q.li 3 e pulitura a posa ultimata, compresa assistenza alla posa ed ogni altro onere per la posa in opera del manufatto. Dim. 30x30. Bagno occupanti	2,00	1,52	1,130		3,44		
			3,13	1,350		4,23		
			2,28	1,800		4,10		
	Bagno del personale		3,15	1,810		5,70		
			2,05	1,180		2,42		
			1,18	0,980		1,16		
	SOMMANO mq					21,05	52,96	1'114,81
17 04831 09/06/2016	Rivestimento interno in ceramica caolino come alla precedente voce 04830 : ma decorate dim. 20x20 di tipo medio. Bagno occupanti	2,00	1,13		2,000	4,52		
		2,00	1,13		2,000	4,52		
		4,00	1,52		2,000	12,16		
			3,15		2,000	6,30		
			3,13		2,000	6,26		
			1,35		2,000	2,70		
		5,00	0,85		2,000	8,50		
		2,00	0,85		2,000	3,40		
			2,28		2,000	4,56		
	Bagno del personale		3,15		2,000	6,30		
		2,00	1,81		2,000	7,24		
	A R I P O R T A R E					66,46		11'998,78

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					66,46		11'998,78
	Angolo cucina		3,15		2,000	6,30		
		2,00	2,05		2,000	8,20		
		2,00	1,18		2,000	4,72		
		2,00	1,18		2,000	4,72		
		2,00	0,98		2,000	3,92		
			3,00		2,000	6,00		
	SOMMANO mq					100,32	42,56	4'269,62
18 05410 09/06/2016	Fornitura in opera di lavabo come alla precedente voce 05409 : ma con colonna. Bagno occupanti Bagno del personale					2,00 1,00		
	SOMMANO cad.					3,00	452,00	1'356,00
19 05411 09/06/2016	Fornitura e posa in opera di bidet pianta ovale, di tipo normale , dim. normali, completo di ogni accessorio per il corretto funzionamento ,e compreso il gruppo miscelatore, compresi raccordi cromati, rosoni a parte cromati, compreso scarico. Bagno occupanti Bagno del personale					2,00 1,00		
	SOMMANO cad.					3,00	380,00	1'140,00
20 05413 09/06/2016	Fornitura e posa di vaso igienico pianta ovale, in vetrochina, dim. normali , completo di cassetta in polietilene, sedile e coprisedile in materiale plastico,giunto di espansione ... notto in ottone cromato e rosone, viti di fissaggio in ottone cromato, ed ogni accessorio per il corretto funzionamento. Bagno occupanti Bagno del personale					2,00 1,00		
	SOMMANO cad.					3,00	415,00	1'245,00
21 05418 18/08/2016	Fornitura e posa in opera di piatto doccia in fire clay bianco da cm . 75x75/ 80x80 , completa di piletta e sifone, rubinetti da incasso, ovvero gruppo miscelatore completo di attacchi, soffione in ottone cromato a snodo, compreso accessori e scarico. Bagno occupanti Bagno del personale					2,00 1,00		
	SOMMANO cad					3,00	317,00	951,00
22 051131 09/06/2016	Fornitura e posa in opera di porte interne in legno laminato, tipo cieco a battente piano tamburato, dello spess. minimo di mm. 3.5, spess. totale finito di mm. 43, complete di ce ... retta posa in opera , esclusa la fornitura e la posa in opera dei relativi falsi telai , questi contabilizzati a parte. Porte 90/210 Porte 80/210 Porte 70/210					1,00 8,00 4,00		
	SOMMANO cad.					13,00	310,00	4'030,00
23 05101 09/06/2016	Fornitura e posa in opera di serramenti in legno abete per finestre e porte finestre spessore lavorato 68 mm., larghezza mm. 80 ad uno e due battenti, ad una o piu' ante, compre ... a a smalto con colori a scelta della D.L.. Compresi tutti gli oneri e le relative assistenze murarie alla posa in opera. finestre finestre	2,00 6,00		1,500 0,500	1,700 1,700	5,10 5,10		
	SOMMANO mq.					10,20	350,00	3'570,00
	A R I P O R T A R E							28'560,40

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							28'560,40
24 051131 19/12/2017	Fornitura e posa in opera di maniglie in alluminio bronzato per finestre esistenti					12,00		
	SOMMANO cadauno					12,00	30,00	360,00
25 05130 18/08/2016	Fornitura e posa in opera di zoccolino tinta noce, spess. mm. 10, altezza mm. 70, compreso ogni onere ed accessorio per la corretta posa. Stanza del personale	2,00	5,56			11,12		
	Stanza 6	2,00	2,84			5,68		
	Stanza 5	2,00	4,04			8,08		
	Stanza 4	2,00	3,98			7,96		
	Stanza 3	2,00	4,04			8,08		
	Saletta studio	2,00	3,94			7,88		
	Cucina soggiorno	2,00	4,04			8,08		
		2,00	5,24			10,48		
		2,00	5,82			11,64		
		2,00	4,04			8,08		
		2,00	5,47			10,94		
		2,00	4,11			8,22		
		2,00	6,10			12,20		
		2,00	5,55			11,10		
	SOMMANO ml					129,54	8,50	1'101,09
26 051071 19/12/2017	Fornitura e posa in opera di cassoneto coprirullo di avvolgibile con frontale mobile e sottocielo fisso , in fibra di legno spess. mm. 8 lucidati opachi : in abete o pino del nord. Solo facciata per cassonetto Compreso ogni onere ed assistenza per la corretta posa in opera .					12,00		
	SOMMANO cadauno					12,00	68,50	822,00
27 05108 19/12/2017	Fornitura e posa in opera di persiane avvolgibili (tapparelle) con stecche da mm. 14-15 di spessore , fisse o distanziabili e sovrapponibili fino a completa chiusura, collegate e ... a smalto oleosintetico per esterno : in PVC ANTIGRANDINE Compresi oneri ed assienze murarie alla posa in opera relativa.	12,00	2,05		1,850	45,51		
	SOMMANO mq					45,51	75,00	3'413,25
28 05420 14/12/2017	Attacco con rubinetto , per gomma, acqua fredda da incasso a tappo a parete, scatola sifonata a parete,compreso scarico. Attacchi lavatrice					2,00		
	SOMMANO cad.					2,00	128,50	257,00
29 055011 19/12/2017	Modifica di impianto elettrico esistente: n. 7 pulsanti più temporizzatore, n. 10 prese bipasso con supporti, n. 30 placche in tecnopolimero leggero, sostituzione plafoniere guaste, rettifica impianto elettrico cucina e bagno					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	1'090,00	1'090,00
30 05515 14/12/2017	Formazione di impianto videocitofonico comprensivo di: n. 1 posto interno video, n. 1 posto esterno, n. 1 alimentatore e n. 1 apriporta, tubazioni e cavi di collegamento, escluse la relativa assistenza muraria .					1,00		
	SOMMANO cad.					1,00	650,00	650,00
	A R I P O R T A R E							36'253,74

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							36'253,74
31 055162 15/12/2017	Installazione completa di antenna digitale terrestre: elementi ricettivi Offel 5 banda K47z e Offel Sun 4 banda, centrale amplificatrice, filtri LTE, compreso lo smantellamento vec ... stallazione di tiranti in metallo, posizionatura partitori del segnale con modelli a bassa perdita, taratura e collaudo.					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	1'600,00	1'600,00
32 055163 19/12/2017	Fornitura di impianto TV comprensivo di: tubazione, cavo assiale e n. 3 prese Tv con scatole portafrutto					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	700,00	700,00
33 20/12/2017	OPERE IN ECONOMIA							
	SOMMANO					0,00	0,00	0,00
34 0101 19/12/2017	Operaio specializzato carpentiere, muratore, pontatore, ferraiolo, autista.	6,00			8,000	48,00		
	SOMMANO ora					48,00	33,70	1'617,60
35 0102 19/12/2017	Operaio qualificato, aiuto carpentiere, apprendista muratore	6,00			8,000	48,00		
	SOMMANO ora					48,00	30,77	1'476,96
36 0103 19/12/2017	Manovale specializzato, operaio comune.	6,00			8,000	48,00		
	SOMMANO ora					48,00	28,58	1'371,84
37 19/12/2017	COSTI DELLA SICUREZZA							
	SOMMANO					0,00	0,00	0,00
38 003 09/06/2016	Fornitura e posa in opera di recinzione di cantiere in rete metallica con supporti adeguati, compresi oneri ,trasporti ed accessori per la corretta posa in opera.	1,00 1,00	4,00 5,00		2,000 2,000	8,00 10,00		
	SOMMANO mq					18,00	8,50	153,00
39 005 09/06/2016	Quota percentuale riferita ai D.P.I. scarpe, caschetto, guanti, occhiali, protezione acustica.	2,00 1,00 0,10	2,00 1,00 1,00		2,000 1,000 1,000	8,00 1,00 0,10		
	SOMMANO cad.					9,10	70,00	637,00
40 007 09/06/2016	Gestione emergenze : estintore a norma completo di relativa verifica semestrale.					4,00		
	SOMMANO cad.					4,00	100,00	400,00
	A R I P O R T A R E							44'210,14





COMUNE DI PAVIA

**SETTORE LAVORI PUBBLICI  
SERVIZIO MANUTENZIONE  
VIA SCOPOLI, 1  
27100 PAVIA**



**MANUTENZIONE STRAORDINARIA  
DORMITORIO SAN CARLO  
AI SENSI DELLA DGR N. 7/20762 DEL 16 FEBBRAIO 2005  
(cod. int. INV009)**

**PROGETTO ESECUTIVO  
ALLEGATO 9 – ELENCO PREZZI UNITARIO**

**GRUPPO DI LAVORO:**

Responsabile del Procedimento: arch. Luigi Ferrari

Aspetti architettonici: geom. Samuele Rota

Aspetti impiantistici:

Pavia, li 19 dicembre 2017

**COLLABORATORI:**

**IL DIRIGENTE DEL SETTORE LL.PP.  
(Arch. Mauro Mericco)**

*Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del T.U. 445/2000, D.Lgs 82/2005 e norme collegate*

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 1	COSTI DELLA SICUREZZA <b>euro (zero/00)</b>		0,00
Nr. 2 003	Fornitura e posa in opera di recinzione di cantiere in rete metallica con supporti adeguati, compresi oneri ,trasporti ed accessori per la corretta posa in opera. <b>euro (otto/50)</b>	mq	8,50
Nr. 3 004	Formazione di protezione di scavo costituito da transennatura metallica mobile da mt .2,00 posizionata con supporti fissi compresi oneri ed accessori per la corretta posa in opera del manufatto. <b>euro (sette/00)</b>	cad.al giorno	7,00
Nr. 4 005	Quota percentuale riferita ai D.P.I. scarpe, caschetto, guanti, occhiali, protezione acustica. <b>euro (settanta/00)</b>	cad.	70,00
Nr. 5 006	Fornitura di imbracatura anticaduta regolabile e certificata secondo le norme vigenti. <b>euro (ventitre/60)</b>	cad.	23,60
Nr. 6 007	Gestione emergenze : estintore a norma completo di relativa verifica semestrale. <b>euro (cento/00)</b>	cad.	100,00
Nr. 7 008	Gestione emergenze: cassetta prontosocorso con presidi minimi di sicurezza. <b>euro (venticinque/00)</b>	cad.	25,00
Nr. 8 01	MANO D'OPERA <b>euro (zero/00)</b>		0,00
Nr. 9 0101	Operaio specializzato carpentiere, muratore, pontatore, ferraiolo, autista. <b>euro (trentatre/70)</b>	ora	33,70
Nr. 10 0102	Operaio qualificato, aiuto carpentiere, apprendista muratore <b>euro (trenta/77)</b>	ora	30,77
Nr. 11 0103	Manovale specializzato,operaio comune. <b>euro (ventiotto/58)</b>	ora	28,58
Nr. 12 02	NOLI <b>euro (zero/00)</b>		0,00
Nr. 13 02028	Nolo di trabatello/cestello in ferro tubolare su ruote gommate, completo di piano di lavoro in tavole e sottoponte, fino a 5 mq. in pianta ed a mt 12.00 di altezza , compreso l'onere per il trasporto sul luogo di lavoro ed ogni accessorio relativo al corretto utilizzo. <b>euro (quarantacinque/00)</b>	all'ora	45,00
Nr. 14 02040	Nolo di automezzo, compreso carburante, lubrificante ed autista: a) portata utile 101-150 q.li <b>euro (settantatre/57)</b>	ora	73,57
Nr. 15 02045	Nolo di automezzo, compreso carburante, lubrificante ed autista: c) portata utile 5,0 t <b>euro (quarantasei/00)</b>	ora	46,00
Nr. 16 02046	Nolo di argano elevatore ad azionamento elettrico, installato in cantiere , compresi oneri ed accessori relativi per il corretto funzionamento. <b>euro (dieci/00)</b>	gg.	10,00
Nr. 17 02047	Nolo di ponteggio tubolare prefabbricato completo in opera, compresi trasporto, montaggio e smontaggio, escluso l'approntamento dei piani di lavoro; per il primo mese. <b>euro (nove/20)</b>	mq	9,20
Nr. 18 02048	Nolo di piano di lavoro o sottoponte corredato di fermapiede e parapetto regolamentari, compreso approntamento e disarmo; per il primo mese. <b>euro (nove/00)</b>	mq.	9,00
Nr. 19 02049	Fornitura e posa in opera di protezione di ponte con teli in plastica opportunamente fissati al ponteggio da proteggere. <b>euro (due/50)</b>	mq.	2,50
Nr. 20 03	MATERIALI <b>euro (zero/00)</b>		0,00
Nr. 21 03001	SABBIE E GHIAIE. <b>euro (zero/00)</b>		0,00
Nr. 22 03005	Sabbia fine per stabilitura, viva di cava. <b>euro (ventiquattro/84)</b>	m3	24,84
Nr. 23	Mista sabbia ghiaia lavata per cls di cava del Ticino		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
03008	<b>euro (venticinque/00)</b>	mc	25,00
Nr. 24 03011	Ghiaia pezzatura 30/40 <b>euro (ventiquattro/48)</b>	mc.	24,48
Nr. 25 03016	LEGANTI. <b>euro (zero/00)</b>		0,00
Nr. 26 03030	Calce idrata da costruzione in sacchi di carta <b>euro (tredici/13)</b>	100 kg	13,13
Nr. 27 03040	Cemento normale R325 sfuso. <b>euro (quattordici/40)</b>	100 kg	14,40
Nr. 28 03044	Cemento bianco. <b>euro (venticinque/20)</b>	q.le	25,20
Nr. 29 03055	Malta bastarda e stabilitura pronte per l'uso in sacchi di plastica da kg. 33. <b>euro (dodici/80)</b>	100 kg	12,80
Nr. 30 03056	LATERIZI. <b>euro (zero/00)</b>		0,00
Nr. 31 03060	Mattoni pieni comuni tipo Milano 5.5x11x23 cm <b>euro (zero/28)</b>	cad	0,28
Nr. 32 03065	Mattoni forati: a) quattro fori 8x12x24 cm <b>euro (centoquarantatre/00)</b>	al mil	143,00
Nr. 33 03075	Mattoni forati: e) multifori doppio UNI 11X11X25 <b>euro (duecentoottanta/00)</b>	al mil	280,00
Nr. 34 03126	LEGNAME. <b>euro (zero/00)</b>		0,00
Nr. 35 03130	Travi abete squadrate uso Trieste da cm. 16/19 in avanti. <b>euro (duecentosedici/91)</b>	m3	216,91
Nr. 36 03140	Tavole abete spessore 50 mm da ponte di 4 m <b>euro (duecentoottantasei/63)</b>	m3	286,63
Nr. 37 03145	Travetti abete di 2÷5 m <b>euro (duecentoottantaquattro/05)</b>	m3	284,05
Nr. 38 03155	Listelli abete di 2÷4 m <b>euro (duecentoottantaquattro/05)</b>	m3	284,05
Nr. 39 03166	MATERIALE FERROSO. <b>euro (zero/00)</b>		0,00
Nr. 40 03171	Profilati e barre in ferro piu'extra diametro da 60 a 79 mm. <b>euro (uno/42)</b>	kg	1,42
Nr. 41 03180	Lamiere grecate: zincate <b>euro (zero/95)</b>	kg	0,95
Nr. 42 03210	Rete metallica: b) plastificata per recinzione, maglia romboidale 50x50 mm <b>euro (due/12)</b>	m2	2,12
Nr. 43 04	LAVORI A MISURA <b>euro (zero/00)</b>		0,00
Nr. 44 04005A	Scavo di sbancamento in terreno di qualsiasi natura, esclusa la roccia od i trovanti, eseguito con escavatore meccanico con trasporto del materiale di risulta alle discariche. <b>euro (sette/50)</b>	mc.	7,50
Nr. 45 04030B	Demolizione completa di fabbricati fino al piano di spiccato, valutati a mc vuoto per pieno, compreso accatastamento entro l'area del cantiere del materiale di spoglio, compreso il carico e il trasporto delle macerie alle discariche: con struttura e solai in cemento armato; compresi oneri ed assistenze e pulizia finale della superf. di risulta. <b>euro (diciassette/07)</b>	m3	17,07
Nr. 46 04050B	Demolizioni di tavolati interni compreso abbassamento al piano di carico, compreso carico e trasporto alle discariche: a) in mattoni forati sp. fino a cm. 12 <b>euro (sedici/48)</b>	m2	16,48

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 47 04072B	Rimozione di controsoffittatura interna, comprese ev. velette, pendinature, chiodature, elem. di fissaggio ecc.: in gesso e supporto, compresi abbassamento , carico e trasporto del materiale di risulta alle PP.DD. <b>euro (nove/97)</b>	mq	9,97
Nr. 48 04075B	Rimozione rivestimenti interni compresa malta di ancoraggio abbassamento al piano di carico, compreso abbassamento , carico e trasporto alle discariche: a) in ceramica posate su colla o stabilitura. <b>euro (undici/80)</b>	m2	11,80
Nr. 49 04080B	Rimozione pavimenti interni compreso abbassamento al piano di carico, escluso il sottofondo, compresi abbassamento , il carico e il trasporto alle discariche: b) in ceramica, gres , monocottura, marmette di cemento. <b>euro (quattordici/85)</b>	m2	14,85
Nr. 50 04081B	Rimozione di pavimentazione interna in piastrelle di gres e piastrelle di monocottura, compresi oneri ed accessori, compreso abbassamento , carico e trasporto del materiale di risulta alle PP.DD. <b>euro (dodici/15)</b>	mq	12,15
Nr. 51 04084B	Demolizione di sottofondo di pavimento friabile al mq per cm. di spessore, compresi abbassamento, carico e trasporto del materiale di risulta alle PP.DD. <b>euro (uno/93)</b>	mq/cm	1,93
Nr. 52 04105B	Rimozione di serramenti in legno , ferro o alluminio compreso abbassamento al piano di carico, comprese le opere provvisionali , il carico : senza recupero e con trasporto alle PP.DD. <b>euro (trentotto/00)</b>	mq	38,00
Nr. 53 04106B	Rimozione di serramenti in legno , ferro o alluminio compreso abbassamento al piano di carico, comprese opere provvisionali : a) con recupero e trasporto a deposito nell'ambito del cantiere <b>euro (trentaquattro/00)</b>	mq	34,00
Nr. 54 04107	Rimozione di impianto elettrico esistente, compresi i terminali dell'impianto (frutti, ecc); compreso l'onere per lo smaltimento. <b>euro (quattro/20)</b>	mcvpp	4,20
Nr. 55 04115B	Rimozione apparecchi sanitari compreso abbassamento al piano di carico, compreso carico e trasporto alle discariche: a) idrosanitari in genere. <b>euro (trentotto/00)</b>	cad	38,00
Nr. 56 04116B	Rimozione della rete di distribuzione/alimentazione per ogni app. sanitario, compreso l'onere del carico , trasporto del materiale di risulta alle PP.DD. <b>euro (diciannove/34)</b>	cad.	19,34
Nr. 57 04117B	Rimozione impianto di riscaldamento , rete di distriduzione a vista e terminali (radiatori, fancoil ecc. ) compresa la rimozione delle zanche di sostegno: rete di alimentazione, compreso l'abbassamento, il carico ed il trasporto alle PP.DD. ovvero eventualmente nell'ambito del cantiere in caso di recupero per il successivo riutilizzo.. <b>euro (trentacinque/93)</b>	cad.	35,93
Nr. 58 04118B	Rimozione di impianto di riscaldamento come alla precedente voce 04117B di radiatori in genere (acciaio , ghisa , alluminio, fancoil), compreso l'onere del carico , trasporto alle PP.DD. ovvero eventualmente nell'ambito del cantiere in caso di recupero per il riutilizzo. <b>euro (ventidue/13)</b>	cad.	22,13
Nr. 59 04120B	Scrostamento intonaco fino al vivo della muratura compreso abbassamento al piano di carico, compreso carico del materiale di risulta e trasporto alle discariche: a) spessore medio cm 2 <b>euro (quattordici/00)</b>	m2	14,00
Nr. 60 04122B	Rimozione rete ed accessori per impianto di smaltimento acque nere : tubo in pvc pesante , compresi gli oneri e le assistenze per il carico , il trasporto del materiale di risulta alle PP.DD. <b>euro (undici/06)</b>	ml	11,06
Nr. 61 04124B	Rimozione di pozzetto in cemento cm 70x70x70 completo di chiusino o caditoia compreso carico e trasporto del materiale di risulta alle PP.DD. <b>euro (quarantasette/05)</b>	cad.	47,05
Nr. 62 04127B	Rimozione di pavimentazione esterna eseguita con l'ausilio di martello demolitore ed operatore addetto alla manovra, escluso il sottofondo: in cls spess. fino a cm. 10, compreso il carico ed il trasporto del materiale di risulta alle PP.DD. <b>euro (sedici/62)</b>	mq	16,62
Nr. 63 04130B	Carico materiali provenienti da demolizioni misurato su automezzo compreso l'onere del trasporto alle discariche: a) a mano <b>euro (ventiuno/00)</b>	m3	21,00
Nr. 64 04206F	MURATURE E TAVOLATI <b>euro (zero/00)</b>		0,00
Nr. 65 04207F	Muratura di mattoni pieni comuni per opere di elevazione compresi i ponteggi esterno ed interno, eseguito con malta di cemento o bastarda . <b>euro (trecentotrentauno/48)</b>	m3	331,48
Nr. 66	Muratura di mattoni forati semiportanti 12x24x24 per opere di elevazione compresi i ponteggi esterno ed interno, eseguito con malta di		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
04210F	cemento o bastarda. <b>euro (duecentosette/50)</b>	m3	207,50
Nr. 67 04230F	Tavolato interno di mattoni forati 8x12x24, spessore 8 cm, compreso ponteggi c.s.: a) malta fine di calce idrata, di cemento o bastarda per arricciatura. <b>euro (trentatre/00)</b>	m2	33,00
Nr. 68 04231	Fornitura e posa in opera di canna fumaria per l'evacuazione dei fumi di caldaia come prescritto dalla normativa UNI 9615/90 e UNI 7129/92 a sezione quadrata o circolare compreso allacciamento, ispezione con portello, zoccolo raccordi condensa, sigillante refrattario e tamponamento con tavelle o elementi prefabbricati per formare l'intercapedine d'aria e coibentazione. Misure (o diam.) da 25x25/40x40; escluso l'onere del ponteggio calcolato a parte. <b>euro (duecentoottantacinque/50)</b>	ml.	285,50
Nr. 69 043	INTONACI <b>euro (zero/00)</b>		0,00
Nr. 70 04310H	Intonaco completo a civile per interni su pareti verticali od orizzontali in piano, compresi gli occorrenti ponteggi, fino a 4 metri di altezza dei locali: b) rustico in malta bastarda ed arricciatura in stabilitura di calce idrata. <b>euro (ventiquattro/19)</b>	m2	24,19
Nr. 71 04311H	Intonaco rustico su pareti verticali ed orizzontali tirato a piano a frattazzo fino, per interni, compreso gli occorrenti ponteggi, fino a m. 3,50 di altezza dei locali. a) con malta bastarda dosata a q.li 2,5 di calce idraulica e q.li 1 di cemento per mc. di sabbia. <b>euro (quattordici/05)</b>	mq	14,05
Nr. 72 04320H	Intonaco completo a civile per esterni su pareti verticali ,in piano ed orizzontali compreso l'eventuale isolamento del ponteggio: a) rustico in malta di calce eminentemente idraulica o bastarda ed arricciatura in stabilitura di calce idrata <b>euro (ventisei/19)</b>	m2	26,19
Nr. 73 04321H	Intonaco isolante a q.li 1 di cemen 325 e q.li 2 di calce, idrata per mc di impasto , spessore cm. 2 circa, compreso gli occorrenti ponteggi; con impasto di vermiculite o perlite. <b>euro (trentauno/50)</b>	mq	31,50
Nr. 74 04330H	ISOLANTI E COIBENTI. <b>euro (zero/00)</b>		0,00
Nr. 75 0433105H	Isolamento termico a cappotto con lastre in polietilene espanso sintetizzato marchiato CE e conformi alla normativa UNI En 13163; con pannello di spessore cm. 6. <b>euro (cinquantaquattro/80)</b>	mq	54,80
Nr. 76 04331I	SOTTOFONDI - VESPAI <b>euro (zero/00)</b>		0,00
Nr. 77 04335I	Sottofondo di pavimento o cappa di protezione, spessore 4 cm con formazione del piano di posa, tirato a frattazzo lungo: a) impasto a q.li 3.00 di cemento 325 . <b>euro (undici/05)</b>	m2	11,05
Nr. 78 04345II	Sottofondo di pavimento o cappa di protezione, spessore 10 cm con formazione del piano di posa, tirato a frattazzo lungo: c) impasto a 300 kg di cemento 32,5 R e granulato di argilla espansa o perlite. <b>euro (ventinove/20)</b>	m2	29,20
Nr. 79 04346I	Sottofondo leggero ad elevata compattezza superficiale e rapido indurimento costituito da impasto premiscelato a base di argilla espansa con assorbimento di umidità circa 1% , inerti naturali, cemento tipo Portland e additivi. Densità in opera circa 650Kg/mc, resistenza media a compressione certificata 7,0 N/mmq. Confezionamento e getto in opera secondo le indicazioni del produttore. <b>euro (trenta/00)</b>	mq	30,00
Nr. 80 04355I	Pavimento in battuto di cemento costituito da sottofondo in calcestruzzo a 200 kg di cemento 32,5 R spessore 8 cm compresa formazione di giunti a grandi riquadri, cappa superiore in malta di cemento a 500 kg, spessore 2 cm , e spolvero di cemento puro tipo 32,5 R, lisciata e bocciardata: b) sottofondo di calcestruzzo, comprensivo di giunti in PVC <b>euro (ventitre/95)</b>	m2	23,95
Nr. 81 048	OPERE DI PAVIMENTAZIONE E RIVESTIMENTO <b>euro (zero/00)</b>		0,00
Nr. 82 04801	Formazione di pavimento in piastrelle di cemento con superf. superiore bugnata , posato su letto di malta di cemento a q.li 3 e pulitura a posa ultimata, compresa assistenza alla posa ed ogni altro onere per la posa in opera del manufatto. <b>euro (trentasette/90)</b>	mq	37,90
Nr. 83 04804	Formazione di pavimento in piastrelle di gres, come alla precedente voce 04803 ma colori fiammanti dim. 10x10 antigelivo , per esterno. <b>euro (quarantacinque/54)</b>	mq	45,54
Nr. 84 04808	Formazione di pavimentazione in piastrelle di ceramica monocottura posato su letto di malta di cemento a q.li 3 e pulitura a posa ultimata, compresa assistenza alla posa ed ogni altro onere per la posa in opera del manufatto. Dim. 30x30. <b>euro (cinquantadue/96)</b>	mq	52,96

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 85 04823	Formazione di pavimentazione in piastrelle resilienti come alla precedente voce 04822 :ma spess. mm. 2.5 <b>euro (trentotto/70)</b>	mq	38,70
Nr. 86 04824	Pavimento in linoleum gomma certificato ecologico, compresa la preparazione del piano di posa ed incollaggio : variegato da mm. 2.5 compreso ogni onere per l' assistenze alla posa. <b>euro (trentasette/70)</b>	mq	37,70
Nr. 87 04830	Rivestimento interno in piastrelle di terracotta o caolino smaltate , posato su intonaco rustico con stabilitura di calce dolce e cemento 325, con impiego di cemento bianco per la sigillatura dei giunti e pezzi speciali, colore bianco o colore chiaro , dim. 15x15 di tipo medio compresi oneri ed assistenza alla posa . <b>euro (cinquanta/25)</b>	mq	50,25
Nr. 88 04831	Rivestimento interno in ceramica caolino come alla precedente voce 04830 : ma decorate dim. 20x20 di tipo medio. <b>euro (quarantadue/56)</b>	mq	42,56
Nr. 89 04832	Rivestimento interno in ceramica smaltata come alla precedente voce 04830 : decorate dim. 25x25 di tipo medio . <b>euro (quarantaotto/25)</b>	mq	48,25
Nr. 90 04835	Fornitura e posa in opera di battuta e listello di separazione pavimenti : in ottone da posare orizzontale mm. 25x3 compreso assistenza alla posa. <b>euro (quattordici/41)</b>	ml	14,41
Nr. 91 04836	Fornitura posa di battuta e listello di separazione come alla precedente voce 04835 :da posare verticale dim. 3x25 <b>euro (nove/50)</b>	ml	9,50
Nr. 92 049	Formazione di pavimento in resina posato sull'esistente, compreso oneri di assistenza. <b>euro (sessantacinque/00)</b>	mq.	65,00
Nr. 93 05	OPERE DI COMPLETAMENTO. <b>euro (zero/00)</b>		0,00
Nr. 94 051	OPERE DA FALEGNAME <b>euro (zero/00)</b>		0,00
Nr. 95 05101	Fornitura e posa in opera di serramenti in legno abete per finestre e porte finestre spessore lavorato 68 mm., larghezza mm. 80 ad uno e due battenti, ad una o piu' ante, comprensive di vetracamera, spess. mm. 5+5 intercapedine 6-9-12,completi di accessori, fermavetri, verniciatura a smalto con colori a scelta della D.L.. Compresi tutti gli oneri e le relative assistenze murarie alla posa in opera. <b>euro (trecentocinquanta/00)</b>	mq.	350,00
Nr. 96 05103	Fornitura e posa in opera di serramenti in legno come alla precedente voce 05101 : in pino del nord. <b>euro (duecentocinquantacinque/00)</b>	mq	255,00
Nr. 97 05104	Fornitura e posa in opera di persiane ad ante apribili a ventola spess. mm. 45 lavorato , con alette (cantinelle) spess mm. 10/12 , interasse mm. 38, compreso. e simili alle esistenti. ferramenta adeguata , lucidate opache : in abete con traversi in larice . Compreso ogni onere nonche' la relativa assistenza muraria alla posa . <b>euro (centosessantadue/50)</b>	mq.	162,50
Nr. 98 05107	Fornitura e posa in opera di cassoneto coprirullo di avvolgibile con frontale mobile e sottocielo fisso , in fibra di legno spess. mm. 8 lucidati opachi : in abete o pino del nord. Compreso ogni onere ed assistenza per la corretta posa in opera . <b>euro (sessantaotto/50)</b>	ml	68,50
Nr. 99 051071	idem c.s. ...pino del nord. Solo facciata per cassonetto Compreso ogni onere ed assistenza per la corretta posa in opera . <b>euro (sessantaotto/50)</b>	cadauno	68,50
Nr. 100 05108	Fornitura e posa in opera di persiane avvolgibili (tapparelle) con stecche da mm. 14-15 di spessore , fisse o distanziabili e sovrapponibili fino a completa chiusura, collegate con ganci in acciaio zincato, compresi : rullo in alluminio con staffe, puleggia, cinghie di manovra, guidacinghia, tappi di arresto, guide fisse in ferro a U ,barra terminale in legno duro , compresa la verniciatura a smalto oleosintetico per esterno : in PVC ANTIGRANDINE Compresi oneri ed assienze murarie alla posa in opera relativa. <b>euro (settantacinque/00)</b>	mq	75,00
Nr. 101 05110	Fornitura e posa in opera di tapparelle in materia plastica pvc, complete di accessori come alla precedente voce 05108 : di tipo normale. <b>euro (venticinque/50)</b>	mq	25,50
Nr. 102 05111	Fornitura e posa in opera di tapparelle in pvc come alla precedente voce 05108 e voce 05110 : ma serie pesante. <b>euro (trentatre/90)</b>	mq	33,90
Nr. 103 05112	idem c.s. ...voce 05108 e voce 05110 : ma del tipo antigrandine <b>euro (quarantauno/20)</b>	mq	41,20
Nr. 104	Fornitura e posa in opera di porte interne in legno laminato, tipo cieco a battente piano tamburato, dello spess. minimo di mm. 3.5,		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
051131	spess. totale finito di mm. 43, complete di cerniere, serratura e maniglia in alluminio anodizzato, dim. 0.70-0.80-0.90x2.10. Compresi gli oneri e le relative assistenze per la corretta posa in opera, esclusa la fornitura e la posa in opera dei relativi falsi telai, questi contabilizzati a parte. <b>euro (trecentodieci/00)</b>	cad.	310,00
Nr. 105 051131	Fornitura e posa in opera di maniglie in alluminio bronzato per finestre esistenti <b>euro (trenta/00)</b>	cadauno	30,00
Nr. 106 05114	Fornitura e posa in opera di porta interna con pannello tamburato e rivestito in laminato, stipite con guarnizioni di tenuta in battuta e coprifili piatti; ferramenta costituita da cerniere e serrature di tipo corrente.Scorrevole interno muro. <b>euro (duecentosessanta/00)</b>	cadauno	260,00
Nr. 107 05116	Fornitura e posa in opera di coprifili in legno di ogni natura ,largh. cm. 4-5 applicati con chioderia a sparo in mogano o noce . <b>euro (quattro/70)</b>	ml.	4,70
Nr. 108 051161	Fornitura e posa in opera di zoccolino battiscopa in legno di qualsiasi natura e tipo ,H cm. 5/7, posato in opera con chioderia, compresi oneri, accessori, sfridi, ed ogni quanto occorra per dare l'opera finita a regola d'arte . <b>euro (sei/15)</b>	ml.	6,15
Nr. 109 05117	Fornitura e posa in opera di portoncino di primo ingresso in legno naturale massiccio, con pannelli, lavorato a piattabanda,con telaio, ferramenta adeguata, con finiture normali, con tre cerniere, compreso ogni onere ed accessorio: in pino ad un solo battente dim 0.90x2.10. Compresi gli oneri e la relativa assistenza muraria alla posa. <b>euro (novecentonovantaotto/00)</b>	cad.	998,00
Nr. 110 05122	Fornitura in opera di controtelaio in legno abete spess. mm. 22 completo di zanche di ancoraggio, largh. fino a mm.150. <b>euro (cinque/30)</b>	ml	5,30
Nr. 111 05129	Fornitura e posa in opera di porte interne come alla precedente voce 05127 e voce 05128: ma della serie inferiore. <b>euro (duecentocinquantanove/00)</b>	cad.	259,00
Nr. 112 05130	Fornitura e posa in opera di zoccolino tinta noce, spess. mm. 10, altezza mm. 70, compreso ogni onere ed accessorio per la corretta posa. <b>euro (otto/50)</b>	ml	8,50
Nr. 113 052	FABBRO - SERRAMENTISTA -CARPENTERIA METALLICA. <b>euro (zero/00)</b>		0,00
Nr. 114 05202	Serramenti in ferro per finestre di tipo normale ad elementi fissi ed apribili, complete di accessori, con cerniere e cremonese di apertura e chiusura, in profilati tubolari, con apertura a due battenti. <b>euro (cinque/35)</b>	kg	5,35
Nr. 115 05203	Fornitura e posa serramenti per finestre e porte finestre eseguiti con profilati estrusi di alluminio, eseguiti con profilati satinati naturali 15 microns, verniciato RAL 9010 spess. 50 micron. Spessore 50-55 mm, con giunto aperto. Completi di: - vetro di sicurezza stratificato, due lastre di cristallo float con interposto foglio di polivinilbutirrale, spess. compl. mm. 10-11, - controtelaio metallico (esclusa la posa dello stesso); - guarnizione in EPDM o Neoprene; - accessori come descritto nelle singole tipologie. Prestazioni: permeabilità all'aria classe A2, A3; tenuta acqua classe E3; resistenza al carico del vento classe V2. SERRAMENTO A UN BATTENTE accessori: maniglia tipo cremonese o cariglione e cerniere. serie 50 -55 normale. <b>euro (quattrocentoquattro/25)</b>	mq	404,25
Nr. 116 052031	Fornitura e posa in opera di serramenti in alluminio così come alla precedente voce 05203: non apribili (fissi) compreso ogni onere ed accessorio per la corretta posa in opera. <b>euro (duecentotrentanove/40)</b>	mq.	239,40
Nr. 117 05204	Fornitura e posa di serramenti in alluminio come alla precedente voce 05203: serramento a due battenti o porte balcone. <b>euro (trecentocinquantaquattro/05)</b>	mq	353,05
Nr. 118 05207	Fornitura e posa in opera di zanzariere in alluminio anodizzato spess. mm 1.21, complete di cassonetto da mm 55, rete in fibra di vetro rivestita in pvc autoestinguente, movimentazione orizzontale o verticale. Compresa la relativa assistenza muraria ed ogni onere per la corretta posa in opera. <b>euro (cinquantatre/13)</b>	mq	53,13
Nr. 119 05208	Inferriate e griglie di ferro, anche apribili con le relative cerniere, eseguite con profilati normali quadri, tondi, piatti, angolari a disegno semplice, compreso telaio di contorno, complete di accessori: a) inferriate peso minimo 30 kg/m2. Compreso ogni onere ed accessorio per assistenza muraria e per la corretta posa in opera. <b>euro (nove/73)</b>	kg	9,73
Nr. 120 05210	Cancelli e cancellate di ferro, a disegno semplice, con profilati normali quadri, tondi, piatti, angolari, con o senza fodrina di lamiera, completi di accessori: a) cancelli apribili di tipo corrente ingresso carrai <b>euro (quattro/25)</b>	kg	4,25
Nr. 121 05211	idem c.s. ...di accessori: c) cancellate fisse di tipo corrente, compresa la relativa assistenza muraria alla posa, escluse le opere murarie di completamento, queste da conteggiare a parte. <b>euro (tre/20)</b>	kg	3,20
Nr. 122	Fornitura e posa in opera di serramenti in PVC bianco da 70 mm a 5 camere con doppia guarnizione di battuta, rinforzati all'interno		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
05212	tramite profilati in ferro zincato. Misura: mm. 1000x1500 h 1 anta. <b>euro (seicentoottantadue/50)</b>	cadauno	682,50
Nr. 123 053	OPERE DA IMBINCHINO E VERNICIATORE <b>euro (zero/00)</b>		0,00
Nr. 124 05310	Neutralizzazione di sup.ci in calcestruzzo od intonaco con una mano di soluzione neutralizzante. <b>euro (uno/30)</b>	mq	1,30
Nr. 125 05311	Risanamento di sup.ci disaggregate mediante applicazione di una mano di soluzione indurente data su intonaco civile. <b>euro (uno/35)</b>	mq	1,35
Nr. 126 05312	Applicazione di una strato di isolante inibente su sup.ci , prima di procedere alle pitturazioni, rasature o stuccature, con prodotto a base di silicati. <b>euro (uno/78)</b>	mq	1,78
Nr. 127 05313	Stuccatura parziale di sup.ci interne lisciate a gesso eseguita con stucco sintetico, compresa la carteggiatura delle parti stuccate. <b>euro (uno/29)</b>	mq	1,29
Nr. 128 05314	Rasatura di sup.ci interne intonacate a civile, a due riprese incrociate di stucco emulsionato, compresa la carteggiatura occorrente. <b>euro (sei/90)</b>	mq	6,90
Nr. 129 05320	Pitturazione a due riprese con idropitture a base di resine acriliche o viniliche su sup. interne intonacate a civile o lisciate a stucco, già preparate ed isolate, compreso l'uso eventuale del trabatello. <b>euro (sei/40)</b>	mq	6,40
Nr. 130 05321	Pitturazione a due riprese come alla precedente voce 05319 : a base di pittura satinata idrorepellente per pittura murale lucida. <b>euro (cinque/60)</b>	mq	5,60
Nr. 131 05324	Pitturazione di sup.ci interne intonacate a civile o lisciate , già preparate ed isolate, con una mano di pittura di fondo ed una mano di pittura a finire in tinta unica corrente chiara di tipo : alchidica (sintetica) lucida o satinata. <b>euro (cinque/60)</b>	mq	5,60
Nr. 132 05327	Applicazione di rivestimento continuo emulsionato acrilico per interni ed esterni, in tinte chiare , su sup.ci intonacate a civile già preparate ed isolate : tipo liscio. <b>euro (sei/30)</b>	mq	6,30
Nr. 133 05336	Applicazione di una mano di imprimitura su opere in legno nuove con impregnante turapori e solvente o all'acqua. <b>euro (tre/50)</b>	mq	3,50
Nr. 134 05338	Rasatura con stucco per legno di sup.ci già imprimate e stuccate . <b>euro (quattro/50)</b>	mq.	4,50
Nr. 135 05339	Carteggiatura per uniformazione dei fondi già rasati. <b>euro (uno/50)</b>	mq	1,50
Nr. 136 05340	Applicazione di mano di fondo su sup.ci in legno già preparate , con pittura all'acqua. <b>euro (quattro/55)</b>	mq	4,55
Nr. 137 05341	Applicazione di una mano di fondo come alla precedente voce 05340 : all'olio di lino cotto. <b>euro (tre/60)</b>	mq	3,60
Nr. 138 05342	Applicazione di pittura in colori correnti chiari su sup.ci già preparate ed imprimate: con pittura sintetica alchidica, lucida o satinata. <b>euro (cinque/70)</b>	mq	5,70
Nr. 139 05343	Applicazione di pittura in colori correnti chiari come alla precedente voce 05342 : con pittura uretanica. <b>euro (sei/85)</b>	mq	6,85
Nr. 140 05344	Pitturazione esterna con resina acrilica al quarzo. <b>euro (otto/70)</b>	mq	8,70
Nr. 141 05345	Trattamento antimuffa o antifungo con una mano di impregnante, previa carteggiatura. <b>euro (quattro/60)</b>	mq	4,60
Nr. 142 05346	Applicazione di pittura in colori correnti chiari su superfici già preparate ed impregnate: vernice sintetica alchidica lucida o satinata. <b>euro (sette/05)</b>	mq	7,05
Nr. 143 054	OPERE DA IMPIANTISTA ED IDRAULICO. <b>euro (zero/00)</b>		0,00
Nr. 144 05401	Formazione di impianto di riscaldamento centralizzato con produzione di acqua calda , con caldaia a gas metano, attacco gas e acqua , circolazione forzata , funzionamento continuo , controllo della temperatura mediante apparecchiatura elettronica di regolazione. Fornito in opera perfettamente funzionante e costituito da :apparecchi scaldanti costituiti da radiatori in ghisa con relativi sostegni, valvole a doppio regolaggio e detentori completi di copritubo e resette,collettori in tubo di acciaio; bollitore per la produzione di acqua		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	<p>calda di consumo , capacita' di lt 70 per ogni unita' immobiliare con serpentina in rame, saracinesche in ghisa, complessi per lo scarico dell'impianto, n. 3 elettropompe , due per la circolazione dell'acqua ed una di riserva, una anticondensa e riscaldamento acqua del preparatore acqua calda, munite di saracinesche per l'intercettazionee valvole di ritegno; vaso di espansione, filtro e separatore d'aria sull'andata caldaia , termometri ad immersione, manometro, due valvole motorizzate a tre vie in bronzo con otturatore a pistone, con servocomando e motore elettrico, una corredata di pannello elettronico come sopra descritto ed una con termostato per la regolazione della temperatura acqua calda di consumo; tubazioni in acciaio Mannesmann per la centrale termica, reti principali di alimentazione e fino alla valvola di zona, distribuzione delle valvole di zona ed in ogni unita' immobiliare fino ai relativi collettori di distribuzione ed a ogni radiatore , con tubi in rame; raccordi , mensole di sostegno, verniciatura con una mano di minio, ed isolamento termico di tutte le tubazioni, vaso di espansione, collettori e mensole relativi, caldaia in ghisa a combustione pressurizzata con relativo bruciatore a gas.</p> <p>Dati di calcolo: caldaia temp.media 80 gradi; salto termico tra andata e ritorno 10 gradi; temperatura dei locali riscaldati almeno 20 gradi con temperatura esterna a -5 gradi.</p> <p>Esclusa l'assistenza muraria .</p> <p>Per metro cubo di volume riscaldato vuoto per pieno.</p> <p><b>euro (quindici/87)</b></p>	mcvpp	15,87
Nr. 145 0540101	<p>Fornitura e posa in opera di caldaia murale a condensazione, da incasso, a camera stagna, elettronica, con produzione d'acqua sanitaria, completa di raccordi, rubinetteria e cassone per incasso.</p> <p>Potenzialita' fino a 24 KW , compreso cronotermostato settimanale remoto , relativo collegamento sottotraccia, caricamento automatico dall'interno del circuito di riscaldamento, protezione antigelo -15°, protezione elettrica IPX5D, cassone predisposto per attacchi posteriori o inferiori, predisposizione per scarico fumi posteriore, laterale o frontale, fornita di sdoppiatore fumi e tubazioni fumo per scarico prodotti combustione e aspirazione aria comburente, completa di collettore complanare di distribuzione attacchi di testa DN 3/4 ", derivazioni laterali DN con riduzioni per rame 16 mm., completa di raccordi rapidi per tubi rame , due rubinetti di intercettazione e sfera , cassetta di contenimento, compreso il collegamento all'alimentazione idrica con tubazione coibentata e collegamento alla rete gas con tubazione in rame; esclusa assistenza muraria.</p> <p><b>euro (duemilaquattrocento/00)</b></p>	cad.	2'400,00
Nr. 146 0540102	<p>Fornitura e posa in opera di radiatore a due colonne, altezza totale 750 mm. in tubolare di acciaio tipo MBZ Dedalo o similare, verniciato bianco RAL 9010, completo di valvola a detentore in bronzo, supporti per fissaggio a parete, tubazione sottotraccia con tubo in rame nudo senza saldatura , rivestito in pvc a norma di legge 10/91, diam. 16 mm. collegata al collettore di mandata e ritorno, completo di tutto quanto necessario per la corretta posa in opera .</p> <p><b>euro (centoquarantatre/36)</b></p>	cad.	143,36
Nr. 147 0540102	<p>Formazione di impianto di riscaldamento autonomi in costruzioni condominiali con caldaia murale a gas metano, attacco gas ed acqua, vaso di espansione chiuso, pompa di circolazione, corpi scaldanti collocati sotto finestra, composti di accessori di montaggio e controllo della temperatura mediante termostato ambiente, completi di orologio per l'attenuazione notturna; collettori modulari, attacco caldaia collettori in tubo di ferro nero e distribuzione sotto pavimento in tubo di rame opportunamente protetto. Valutazione vuoto per pieno con misurazione del volume riscaldato. Con radiatore in ghisa o in lega di alluminio.</p> <p><b>euro (ventiquattro/00)</b></p>	mc	24,00
Nr. 148 0540103	<p>Fornitura e posa in opera di radiatori come alla precedente voce 0540102 : ma per radiatore a quattro colonne.</p> <p><b>euro (centosettantaquattro/77)</b></p>	cad	174,77
Nr. 149 0540104	<p>Assistenza muraria per posa in opera impianto di riscaldamento, per ogni unita' abitativa ( da 45-70 mq) compresa quota a parte fino alla c.t. .</p> <p><b>euro (novecentoventiotto/80)</b></p>	cad.	928,80
Nr. 150 0540105	<p>fornitura e posa in opera di VENTIL CONVETTORE tipo CAT MAJOR 2 o similare completo di :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Carrozzato verticale ripresa d'aria anteriore</li> <li>-Circuito acqua calda o fredda (sistema due tubi)</li> <li>-Lamiera galvanizzata, bulloneria acciaio zincato bicromatico</li> <li>-Tubi rame</li> <li>-Alette continue in alluminio</li> <li>-Raccordi idraulici dei tubolari</li> <li>-Valvola di spurgo dell'aria e scarico</li> <li>-Pressione nominale 16 Bar (a 20 °C.)</li> <li>-Pressione max. 24 Bar</li> <li>-Temp. acqua max. 110°</li> </ul> <p>Bacinella di recupero dei condensati</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Piattaforma in lamiera galvanizzata</li> <li>-Isolamento esterno rinforzato</li> <li>-Scarico diam. mm. 16</li> </ul> <p>Gruppo MOTO VENTILATORE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-MOTORE : a sette velocita' di cui tre precablate, di tipo chiuso con albero protetto, condensatore permanente, protezione termica automatica, alimentazione da 230 V, con sospensioni elastiche, consumo ridotto;</li> <li>-VENTILATORE in lamiera galvanizzata , con turbina in alluminio , equilibrata dinamicamente.</li> <li>-FILTRO D'ARIA con filtrante morbida in fibre di poliestere , rigenerabile, tenuta al fuoco M1 .</li> </ul> <p>Compresa la bacinella di recupero dei condensati, compreso il telaio di supporto e pannello posteriore in lamiera galvanizzata, due flange in PC caricato in fibra di vetro ( pe aumentare la resistenza).</p> <p>Compreso il raccordo elettrico con comando incorporato, morsetteria di collegamento, compresa la scatola di regolazione per le varie velocita'.</p> <p>CARROZZERIA di colore RAL 9010 bianco puro con flange sportelli e griglie di mandata in materiali plastici con facciata anteriore e superiore in lamiera prelaccata, griglia di aspirazione in lamiera fireflorata con filtro incorporato.</p> <p>Completodi valvola e detentore in bronzo, supporti per fissaggio a parete, tubazione sottotraccia con tubo in rame nudo senza saldature erivestito in tubo di pvc (secondo legge 10/91) diam. 16 mm. collegata al collettore di mandata e ritorno, collegamenti di scarico condensa fino alla piu'vicina colonn adi scarico, collegamento al quadretto di camera con int.magnetotermico, questo compreso;</p>		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	completo di tutto quanto per la corretta posa in opera. <b>euro (duecentosettanta/51)</b>	cad	270,51
Nr. 151 0540111	Fornitura e posa in opera di tubazioni preisolate per adduzione acqua potabile ed ACS, composte da tubazioni in PE 100 colore nero, diam. est. mm. 160 a norma UNIEN 12201, con marchio di conformita' (UNIEN 45011), rivestite da isolante in resina poliuretanic, espansa rigida, e con guaina est. in polietilene ad alta densita' PEAD di colore nero, DI mm.80 , compresi pezzi speciali per la corretta posa in opera di collegamento dalla CT ai pozzetti di raccordo ferro /polietilene all'esterno del fabbricato. <b>euro (trenta/00)</b>	ml	30,00
Nr. 152 0540112	Fornitura e posa in opera di tubazioni preisolate per adduzione acqua potabile ed ACS come alla precedente voce 054111 : ma diam. mm. 200. <b>euro (quarantauno/25)</b>	ml.	41,25
Nr. 153 05403	Formazione di impianto idrico sanitario di distribuzione acqua fredda e calda costituito da: rete generale di distribuzione acqua fredda a valle del contatore, previsto nel fabbricato, - tubazione in acciaio zincato senza saldature, colonne montanti complete di saracinesche di intercettazione e barilotti ammortizzatori sulla sommità, rete di distribuzione di acqua fredda e calda ai singoli apparecchi del bagno e della cucina completa di rubinetto di intercettazione, collettori di scarico in piombo dei singoli apparecchi sino alla colonna di fognatura verticale (esclusa), montaggio degli apparecchi sanitari, rubinetterie, sifoni e pilette ecc. e compresa l'impiantistica idrico sanitaria di tipo normale. Per apparecchio di utilizzazione . <b>euro (centotrentacinque/57)</b>	cad.	135,57
Nr. 154 05404	Formazione di impianto idrico sanitario costituito da: rete generale di distribuzione acqua fredda a valle del contatore, previsto nel fabbricato, - tubazione in acciaio zincato senza saldature, colonne montanti complete di saracinesche di intercettazione e barilotti ammortizzatori sulla sommità rete di distribuzione di acqua fredda e calda ai singoli apparecchi del bagno e della cucina completa di rubinetto di intercettazione, collettori di scarico in piombo dei singoli apparecchi sino alla colonna di fognaturaverticale (esclusa), montaggio degli apparecchi sanitari, rubinetterie, sifoni e pilette (non compresi nella fornitura). Le medie sottoindicate sono riferite ai servizi igienici per stabili di: Tipo signorile: - bagno padronale, composto da: vaso,bidet, lavabo, vasca da bagno (compresa ventilazione secondaria apparecchi) - bagno di servizio composto da: vaso, lavabo, doccia o vasca a sedere, prese per lavabiancheria (compresa ventilazione secondaria apparecchi) - cucina, composta da: lavello,prese per lavastoviglie e prese per scaldabagno a gas o elettrico (compresa ventilazione secondaria apparecchi) . Per apparecchio di utilizzo. <b>euro (duecentoquaranta/00)</b>	cad.	240,00
Nr. 155 05405	Fornitura e posa in opera di lavabo per disabili con appoggiagomiti e paraspruzzi, mensole fisse, miscelatore a leva lunga e sifone con scarico, completo in opera di accessori ed ogni assistenza muraria. <b>euro (milletrentacinque/00)</b>	cad.	1'035,00
Nr. 156 05406	Fornitura e posa di wc/bidet per disabili in ceramica, apertura anteriore per introduzione doccetta, sifone incorporato, completo di cassetta, batteria di scarico a comando agevolato, sedile rimovibile in ABS antiscivolo modello a pavimento costruito secondo le vigenti normative. <b>euro (ottocentonovantaotto/00)</b>	cad.	898,00
Nr. 157 054061	Fornitura e posa in opera di vasca a sedere in ghisa , per disabili completa di sportello laterale per accesso facilitato, dimensioni correnti, smaltata, compreso gruppo miscelatore termostatico ed ogni qualsiasi accessorio per il corretto funzionamento. <b>euro (novecentonovanta/00)</b>	cad.	990,00
Nr. 158 054062	Fornitura in opera di seggiolino per disabili a muro ribaltabile , impermeabile, completo di accessori. <b>euro (centocinquantacinque/00)</b>	cad.	155,00
Nr. 159 05407	Fornitura e posa di maniglioni o corrimano per w.c. disabili , di tipo corrente e medio lungh. mt. 1.00 <b>euro (novantaotto/50)</b>	cad.	98,50
Nr. 160 05409	Fornitura e posa in opera di lavabo normale in vetrochina , dim. 68x56 normali , compresi tutti gli accessori per il funzionamento, compreso gruppo di regolazione acqua miscelatore con scarico combinato, sifone diam. 1", raccordi flessibili cromati , rosoni a parete cromati, compreso scarico. <b>euro (trecentonovantasette/00)</b>	cad.	397,00
Nr. 161 05410	Fornitura in opera di lavabo come alla precedente voce 05409 : ma con colonna. <b>euro (quattrocentocinquantadue/00)</b>	cad.	452,00
Nr. 162 05411	Fornitura e posa in opera di bidet pianta ovale, di tipo normale , dim. normali, completo di ogni accessorio per il corretto funzionamento ,e compreso il gruppo miscelatore, compresi raccordi cromati, rosoni a parte cromati, compreso scarico. <b>euro (trecentoottanta/00)</b>	cad.	380,00
Nr. 163 05412	Fornitura e posa in opera di vasca in ghisa smaltata , dim. commerciali (1,50-1,80) compreso oneri ed accessori per la corretta posa in opera del manufatto. <b>euro (quattrocentosettanta/00)</b>	cad.	470,00
Nr. 164 05413	Fornitura e posa di vaso igienico pianta ovale, in vetrochina, dim. normali , completo di cassetta in polietilene, sedile e coprisedile in materiale plastico,giunto di espansione con canotto in ottone cromato e rosone, viti di fissaggio in ottone cromato, ed ogni accessorio per il corretto funzionamento. <b>euro (quattrocentoquindici/00)</b>	cad.	415,00
Nr. 165	Fornitura e posa in opera di lavello in acciaio inox per locale porzionamento cibi, dim 0.60 x1.20 compreso ogni accessorio, raccordi,		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
05415	rosoni ecc. per la corretta posa in opera , gruppo miscelatore e piano di appoggio. <b>euro (cinquecentotrentacinque/00)</b>	cad.	535,00
Nr. 166 05417	Fornitura e posa in opera di piletta di scarico in ghisa smaltata completa di accessori. <b>euro (ottantasette/00)</b>	cad.	87,00
Nr. 167 05418	Fornitura e posa in opera di piatto doccia in fire clay bianco da cm . 75x75/ 80x80 , completa di piletta e sifone, rubinetti da incasso, ovvero gruppo miscelatore completo di attacchi, soffione in ottone cromato a snodo, compreso accessori e scarico. <b>euro (trecentodiciassette/00)</b>	cad	317,00
Nr. 168 05419	Fornitura e posa in opera di boiler ad accumulo elettrico, completo di termostato di regolazione, valvola combinata di non ritorno e sicurezza, accessori di montaggio,compresa la quaoa a parte di impianto elettrico, e compresa la eventuale rimozione del vecchio scaldabagno esistente e relativo smaltimento: c) capacità 50 litri. <b>euro (trecentocinquantaotto/00)</b>	cad	358,00
Nr. 169 05420	Attacco con rubinetto , per gomma, acqua fredda da incasso a tappo a parete, scatola sifonata a parete,compreso scarico. <b>euro (centoventiocto/50)</b>	cad.	128,50
Nr. 170 05421	Fornitura e posa in opera a norma di estintore da parete ad alon 12/11 da kg.6. completo di ogni accessorio e certificazione . <b>euro (centootto/50)</b>	cad.	108,50
Nr. 171 05422	Fornitura in opera di miscelatore termostatico completo di accessori per il corretto posizionamento . <b>euro (trecentosettantatre/00)</b>	cad.	373,00
Nr. 172 05423	Scaldabagno a gas rapido da per cucina , da lt.10 completo di rubinetto da incasso per acqua fredda, rubinetto di arresto per gas, accessori di attacco, tubo da fumo smaltato. <b>euro (trecentoventisette/80)</b>	cad.	327,80
Nr. 173 05424	Fornitura e posa in opera di apparecchiatura per la contabilizzazione delle termie di normale qualita' compreso ogni onere ed accessorio per il corretto funzionamentoe la corretta rilevazione. <b>euro (trecentododici/00)</b>	cad.	312,00
Nr. 174 05426	Fornitura e posa in opera di contatori a quadrante asciutto a lettura diretta da 3/4" <b>euro (trentasei/38)</b>	cad.	36,38
Nr. 175 05427	Fornitura e posa in opera di condizionatore autonomo tipo monosplit, solo raffreddamento, composto da una motocondensante esterna in lamiera d'acciaio zincata verniciata, con compressore ermetico ad alta efficienza, batteria di scambio termico e ventilatore elicoidale ad espulsione orizzontale, telecomando a raggi infrarossi, con display a cristalli liquidi, filtri rigenerabili, alimentazione 230 V , comprese le tubazioni in rame e tubazione di scarico condensa, potenza frigorifera 2,5Kw ; compreso oneri ed accessori per il corretto funzionamento della macchina. <b>euro (milletrecentonovantatre/08)</b>	cad.	1'393,08
Nr. 176 05428	Spostamento all'esterno di contatore posto all'interno delle abitazioni, compnreso lo smontaggio del contatore, formazione di linea di adduzione con tubi zincati esterni, di adeguato diametro, compresi i tasselli di fissaggio alle pareti esterne/di facciata, comprese curve e raccordi per portare la linea in un unico punto di concentrazione di tutti i contatori, compreso lo scavo ed il rinterro, compresi oneri ed accessori per dare l'opera finita e pronta per il successivo allacciamento-posa contatore a cura del nuovo utente. <b>euro (quattrocentoventi/00)</b>	cad.	420,00
Nr. 177 055	OPERE DA ELETTRICISTA. <b>euro (zero/00)</b>		0,00
Nr. 178 05501	Formazione di impianto elettrico completo in edifici ,di tipo standard medio, completo di : cassette di derivazione a norma, tubazioni in pvc serie pesante con diam. interno non inf. a mm11; conduttori unipolari in rame isolati ed a norma, apparecchi di utilizzo del tipo ad incasso su scatola incassata con placca, quadro generale del fabbricato, rete nei dispersori di terra distribuita agli utilizzatori compresi i collegamenti equipotenziali nei servizi idrici e nell'impianto di riscaldamento, quadri di zona per separazione impianti in zone,impianto di illuminazione servizi generali( atri, pianerottoli , scale, ascensori, corridoi, cantine, locali C.T., ecc.), impianto citofonico ad ogni appartamento, con portiere lettrico ed apricancello,impianto tubazione vuota per rete telefonica, impianto antenna TV centralizzata completa di accessori, impianto di colonne montanti dai contatori alle singole utenze,interruttore differenziale a monte di ogni linea di alimentazione, quadro di protezione nell'ingresso del fabbricato completo di interr. differenziale, interr. bipolare per illuminazione, interruttore per circuito prese, trasf. per campanelli, utilizzazione nelle varie utenze e nei vari locali di utilizzo :tipo medio. Utilizzazioni nelle varie utenze costituite da: cucina : n.1 punto luce semplice,n.1 punto luce interrotto, n.4 prese 2x10A+T ,n.2 prese 2x15A + T con interruttore di sezionamento e protezione; bagni : n.1 punto luce semplice, n.1 punto luce interrotto, n.2 prese 2x10 A +T , n.1 attacco lavatrice con prese 2x15A+T con interruttore di sezionamento e protezione, n.1 pulsante campanello a tirante; soggiorno : n.2 punti luce interrotti, n.6 prese 2x10A +T ; camera : n.1 punto luce invertito, n.4 prese 2x10A +T , n. 2 pulsanti campanello; corridoio: n.1 punto luce deviato, n.1 presa 2x10 A +T; ingresso : n. 1 punto luce invertito, n.1 presa 2x10A +T; Prezzo al metro cubo di costruzione valutato vuoto per pieno , compreso l'onere per le assistenze murarie . <b>euro (quattordici/43)</b>	mc.v.p	14,43
Nr. 179 055011	Modifica di impianto elettrico esistente: n. 7 pulsanti più temporizzatore, n. 10 prese bipasso con supporti, n. 30 placche in tecnopolimero leggero, sostituzione plafoniere guaste, rettifica impianto elettrico cucina e bagno <b>euro (milenovanta/00)</b>	cadauno	1'090,00

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 180 05502	Formazione di impianto elettrico come alla precedente voce 05501 ma valutato sigolarmente per le varie utilizzazioni : punto luce semplice compresi : tubazione in pvc flessibile per incasso e cavi elettrici dalla scatola di derivazione fino all'apparecchio utilizzatore , scatola portafrutti rettangolare a tre posti, supporto placca tipo Vimar serie idea o similare. apparecchi di comando, placca in resina, compresi accessori , escluse le relative assistenze murarie. <b>euro (diciotto/00)</b>	cad.	18,00
Nr. 181 05503	Formazione di impianto elettrico come alla precedente voce 05501 e voce 05502 : punto luce con comando interrotto di tipo medio compresa placca in pvc o metallo, escluse le relative assistenze murarie. <b>euro (venti/38)</b>	cad.	20,38
Nr. 182 05504	Formazione di impianto elettrico completo come alla precedente voce 05501 : punto luce con comando deviato di tipo medio compresa placca , escluse le relative assistenze murarie. <b>euro (trentasette/28)</b>	cad.	37,28
Nr. 183 05505	Formazione di impianto elettrico come alla precedente voce 05501 : punto luce con comando invertito di tipo medio compresa placca , escluse le relative assistenze murarie. <b>euro (cinquantadue/69)</b>	cad.	52,69
Nr. 184 05506	Formazione di impianto elettrico come alla precedente voce 05501 : presa 2x10A+T tipo medio compresa placca , escluse le relative assistenze murarie . <b>euro (ventinove/04)</b>	cad.	29,04
Nr. 185 055061	Fornitura e posa in opera di due prese bipolari 16 A in unica scatola, compresi : tubazione in pvc flessibile per incasso e cavi elettrici dalla scatola di derivazione, scatola portafrutti rettangolare a tre posti, supporti, apparecchi bipasso,placche in resina, comprese attrezzature ed accessori , escluse le relative assistenze murarie. <b>euro (venti/89)</b>	cad.	20,89
Nr. 186 05507	Formazione di impianto elettrico come all precedente voce 05501 : presa 2x10A +T con comando interrotto tipo medio, compresa placca , escluse le relative assistenze murarie. <b>euro (trentasette/33)</b>	cad.	37,33
Nr. 187 055071	Fornitura e posa in opera di pulsante a suoneria a tirante compresi : tubazione in pvc flex. per incasso e cavi elettrici dalla scatola di derivazione fino all'apparecchio di utilizzo, scatola portafrutti rettangolare a tre posti, supporti placca, apparecchi di comando, placche in resina, compres attrezzature e tutto quanto per la corretta posa in opera , escluse le relative assistenze murarie. <b>euro (trentaquattro/19)</b>	cad	34,19
Nr. 188 05508	Formazione di impianto elettrico come alla precedente voce 05501 : presa da 2x15A + T tipo medio compresa placca, escluse le relative assistenze murarie. <b>euro (trentaquattro/79)</b>	cad.	34,79
Nr. 189 05509	Formazione di impianto elettrico come alla precedente voce 05501 : attacco per utilizzatore avente potenza superiore a 1500W per lavatrice, lavastoviglie, bollitore, di tipo medio compresa placca. <b>euro (quarantaquattro/58)</b>	cad	44,58
Nr. 190 055091	Fornitura e posa di alimentazione elettrica per caldaia murale da esterno compresi : tubazione in pvc flex per incasso e cavi elettrici dalla scatola di derivazione fino all'apparecchio utilizzatore, scatola portafrutti rettangolare a tre posti, supporti placca, apparecchi di comando, placche in resina, compresi accessori e tutto quanto necessario alla corretta realizzazione dell'opera , esclusa la relativa assistenza muraria. <b>euro (quarantacinque/00)</b>	cad.	45,00
Nr. 191 05510	Formazione di impianto elettrico come alla voce 05501 : pulsante campanello interno tipo medio compresa placca. <b>euro (trentasei/71)</b>	cad.	36,71
Nr. 192 055101	Fornitura e posa in opera di presa telefonica RJ compresi: tubazione in pvc flex.per incasso e cavi di segnale dalla scatola di derivazione fino all'apparecchio utilizzatore, scatola portafrutti rettangolare a tre posti, supporti placca, apparecchi di comando, placche in resina, compresi accessori e tutto quanto per la corretta posa in opera, escluse le relative assistenze murarie. <b>euro (ventidue/65)</b>	cad.	22,65
Nr. 193 05511	Formazione di impianto elettrico come alla precedente voce 05501 : pulsante campanello interno a tirante di tipo medio , compresa placca. <b>euro (trentaotto/67)</b>	cad.	38,67
Nr. 194 05512	Formazione di impianto elettrico come alla voce 05501 : pulsante campanello ingresso di tipo medio , compresa placca. <b>euro (trentatre/34)</b>	cad.	33,34
Nr. 195 05514	Formazione di impianto elettrico come alla voce 05501 : attacco per telefono o modem, solo tubazione vuota e scatola, tipo medio , compresa quota montante, compresa placca. <b>euro (ventiuno/95)</b>	cad	21,95
Nr. 196 05515	Formazione di impianto videocitofonico comprensivo di: n. 1 posto interno video, n. 1 posto esterno, n. 1 alimentatore e n. 1 apriporta, tubazioni e cavi di collegamento, escluse la relativa assistenza muraria . <b>euro (seicentocinquanta/00)</b>	cad.	650,00
Nr. 197	Fornitura e posa in opera di presa TV come alla precedente voce 05516 : ma per presa finale, esclusa assistenza muraria.		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
055161	<b>euro (ventisei/38)</b>	cad.	26,38
Nr. 198 055162	Installazione completa di antenna digitale terrestre: elementi ricettivi Offel 5 banda K47z e Offel Sun 4 banda, centrale amplificatrice, filtri LTE, compreso lo smantellamento vecchia antenna Tv, rinforzo contro il vento tramite installazione di tiranti in metallo, posizionatura partitori del segnale con modelli a bassa perdita, taratura e collaudo. <b>euro (milleseicento/00)</b>	cadauno	1'600,00
Nr. 199 055163	Fornitura di impianto TV comprensivo di: tubazione, cavo assiale e n. 3 prese Tv con scatole portafrutto <b>euro (settecento/00)</b>	cadauno	700,00
Nr. 200 05517	Formazione di impianto elettrico come alla precedente voce 05501 : quadretto di comando con interruttore magnetotermico differenziale, di tipo medio , compresa placca. <b>euro (novantaquattro/77)</b>	cad	94,77
Nr. 201 05523	Differenziale bipolare da 20/25 amp. compresa calotta. <b>euro (quarantasette/90)</b>	cad.	47,90
Nr. 202 05524	Certificazione impianti elettrici civili. Dichiarazione di rispondenza ai requisiti con impianto elettrico preesistente per appartamento tipo medio sino a 100 mq, fino a KHW6. Controllo visivo impianto sezione e colori conduttori, frutti e morsettiere. Misurazioni interventi interruttori differenziali e rilievo valori di terra con strumentazione apposita certificata, documentazione completa con allegati obbligatori. Fino a 100 mq. <b>euro (centocinquanta/00)</b>	cad.	150,00
Nr. 203 05525	Fornitura e posa di impianto di aspirazione per espulsione aria in condotto di ventilazione, costituito da aspiratore elicoidale da muro in involucro stampato in resine ad elevate caratteristiche meccaniche, motore con protezione termica, per installazioe in ambienti civili; portata massima 260mc/h, diametro mandata 100 mm con timer incoorporato. <b>euro (trecentocinquanta/00)</b>	cadauno	350,00
Nr. 204 08	Arrotondamento. <b>euro (uno/00)</b>	n.	1,00
Nr. 205 C. MI 1C.06.730.00 10	Risanamento delle murature di qualsiasi materiale e spessore mediante barriera chimica atta ad interrompere la risalita capillare dell'umidità, realizzata con lenta trasfusione di resine stabilizzate ad azione chimica e fisica attraverso fori con diametro 22-30 mm. Sono compresi: i piani di lavoro interni, l'esecuzione di fori nelle muratura intonacata con profondità pari al 90% circa dello spessore della muratura, ad interasse di 15 cm e su due file distanti 10 cm; il posizionamento dei trasfusori e relativa stuccatura; la miscela di silani o di esteri silicici e silossani. Sono esclusi: lo scrostamento del vecchio intonaco ammalorato, l'impregnazione con prodotto antisale, il nuovo intonaco traspirante. <b>euro (due/25)</b>	m x cm	2,25
Nr. 206 C.MI 1C.06.730.00 30	Desalinizzazione e risoluzione della salinità di murature umide soggette a risalita capillare mediante liquido monocomponente a base di miscela in solvente di composti organici applicato a pennello o a spruzzo sulla muratura, già scrostata e ripulita dai depositi salini, immediatamente prima dell'intonaco traspirante, compresi i piani di lavoro interni. <b>euro (sei/55)</b>	m <sup>2</sup>	6,55
Nr. 207 C.MI 1C.07.740.00 10	Intonaco deumidificante da restauro su murature umide soggette a risalita capillare, eseguito con malta premiscelata a base di legante idraulico speciale, sabbie selezionate, di colore chiaro, applicato in spessore non inferiore a 3 cm, rifinito a frattazzo, compresi piani di lavoro interni. <b>euro (trentacinque/64)</b>	m <sup>2</sup>	35,64
Nr. 208 C.MI T07.1	Valvole micrometriche termostatiche (tipo monotubo o bitubo) dotate di volantino in ABS graduato e regolabile manualmente DN = 1/2", con sensore incorporato ed elemento sensibile a liquido. <b>euro (ottanta/43)</b>	cadauno	80,43
Nr. 209 C.MI T08	Cronotermostato ambiente elettronico modulante con programmazione digitale, per il riscaldamento, conforme alle norme CEE 89/336 e CEE 73/23, con frontalino scorrevole a protezione dell'orologio, montato a parete, intervallo minimo di intervento 10 minuti, intervallo minimo di intervento settimanale 120 minuti, due regimi di temperatura impostabili, temperatura antigelo +5 °C, campo di regolazione 5 ÷ -30 °C, differenziale a 20 °C 0,8 K, alimentato a batterie, grado di protezione IP 30, con esclusione delle opere murarie: giornaliero <b>euro (centocinquantaquattro/38)</b>	cad	154,38
Nr. 210 COMPRESO IVO DI: Tubazione, cavo coassiale e n. 3	<b>euro (zero/00)</b> Impianto a pavimento completo di pannelli porta tubo, tubazione in polietilene reticolato, bordatura isolante, collettori di distribuzione, giunti di dilatazione, centralina climatica di regolazione, valvola motorizzata a tre vie da 1/2", valvola di taratura e disareatore, installato in ambienti di circa 250 m <sup>2</sup> con difficoltà di esecuzione per la presenza di elementi comportanti la discontinuità del piano orizzontale di posa (pareti, pilastri, etc): con pannelli lisci e tubi in polietilene reticolato a raggi elettronici fissati mediante clip di fissaggio <b>euro (settantadue/83)</b>	mq	72,83
Nr. 211 DEI 025233a	Data, 19/12/2017		
	<b>Il Tecnico</b>		



COMUNE DI PAVIA

**SETTORE LAVORI PUBBLICI  
SERVIZIO MANUTENZIONE  
VIA SCOPOLI, 1  
27100 PAVIA**



**MANUTENZIONE STRAORDINARIA  
DORMITORIO SAN CARLO  
AI SENSI DELLA DGR N. 7/20762 DEL 16 FEBBRAIO 2005  
(cod. int. INV009)**

**PROGETTO ESECUTIVO  
ALLEGATO 10 – PIANO DELLE MANUTENZIONI**

**GRUPPO DI LAVORO:**

Responsabile del Procedimento: Arch. Luigi Ferrari

**COLLABORATORI:**

Aspetti architettonici: Geom. Samuele Rota

Aspetti impiantistici:

Pavia, li 19 Dicembre 2017

**IL DIRIGENTE DEL SETTORE LL.PP.  
(Arch. Mauro Mericco)**

*Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del T.U. 445/2000, D.Lgs 82/2005 e norme collegate*

## Acustici

### 01.01 - Solai

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.01</b>	<b>Solai</b>		
01.01.R03	Requisito: Isolamento acustico dai rumori aerei <i>E' l'attitudine a determinare un isolamento acustico dai rumori aerei tra due elementi spaziali sovrapposti.</i>		
01.01.R04	Requisito: Isolamento acustico dai rumori d'urto <i>E' l'attitudine a determinare un isolamento acustico dai rumori impattivi o d'urto dei solai.</i>		

### 01.03 - Controsoffitti

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.03</b>	<b>Controsoffitti</b>		
01.03.R01	Requisito: Isolamento acustico <i>I controsoffitti dovranno contribuire a fornire una adeguata resistenza al passaggio dei rumori.</i>		

### 01.04 - Coperture inclinate

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.04</b>	<b>Coperture inclinate</b>		
01.04.R06	Requisito: Isolamento acustico <i>La copertura dovrà essere realizzata in modo da fornire una adeguata resistenza al passaggio dei rumori e comunque in modo da ridurre i rumori aerei (da traffico, da vento, ecc.) e i rumori d'impatto (da pioggia, da grandine, ecc.).</i>		

### 01.05 - Coperture piane

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.05</b>	<b>Coperture piane</b>		
01.05.R05	Requisito: Isolamento acustico <i>La copertura dovrà essere realizzata in modo da fornire una adeguata resistenza al passaggio dei rumori e comunque in modo da ridurre i rumori aerei (da traffico, da vento, ecc.) e i rumori d'impatto (da pioggia, da grandine, ecc.).</i>		

### 01.07 - Rivestimenti esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.07</b>	<b>Rivestimenti esterni</b>		
01.07.R06	Requisito: Isolamento acustico <i>I rivestimenti dovranno fornire una adeguata resistenza al passaggio dei rumori.</i>		

### 01.08 - Rivestimenti interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
--------	---	-----------	-----------

<b>01.08</b>	<b>Rivestimenti interni</b>		
01.08.R05	Requisito: Isolamento acustico <i>I rivestimenti dovranno fornire una adeguata resistenza al passaggio dei rumori.</i>		

**01.09 - Infissi esterni**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.09</b>	<b>Infissi esterni</b>		
01.09.R05	Requisito: Isolamento acustico <i>E' l'attitudine a fornire un'idonea resistenza al passaggio dei rumori. Il livello di isolamento richiesto varia in funzione della tipologia e del tipo di attività svolta e in funzione della classe di destinazione d'uso del territorio.</i>		
01.09.02.C12	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.09.01.C14	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.09.02.C03	Controllo: Controllo guarnizioni di tenuta	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.09.01.C04	Controllo: Controllo guarnizioni di tenuta	Controllo a vista	ogni 12 mesi

**01.10 - Infissi interni**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.10</b>	<b>Infissi interni</b>		
01.10.R02	Requisito: Isolamento acustico <i>E' l'attitudine a fornire un'idonea resistenza al passaggio dei rumori. Il livello di isolamento richiesto varia in funzione della tipologia e del tipo di attività svolta e in funzione della classe di destinazione d'uso del territorio.</i>		

**01.14 - Impianto di distribuzione acqua fredda e calda**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.14.03</b>	<b>Caldaia</b>		
01.14.03.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo del rumore prodotto <i>Le caldaie degli impianti idrici nel loro complesso devono mantenere il livello di rumore nell'ambiente esterno e in quelli abitativi entro i limiti prescritti dal D.P.C.M. 1.3.1991.</i>		

**01.16 - Impianto di smaltimento acque reflue**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.16</b>	<b>Impianto di smaltimento acque reflue</b>		
01.16.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo del rumore prodotto <i>Il sistema di scarico deve essere realizzato con materiali e componenti in grado di non emettere rumori.</i>		

**01.17 - Impianto di riscaldamento**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.17</b>	<b>Impianto di riscaldamento</b>		
01.17.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo del rumore prodotto <i>Gli impianti di riscaldamento devono garantire un livello di rumore nell'ambiente esterno e in quelli abitativi entro i limiti prescritti dal D.P.C.M. 1.3.1991.</i>		
<b>01.17.01</b>	<b>Caldaia murale a gas</b>		
01.17.01.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo del rumore prodotto <i>I gruppi termici degli impianti di riscaldamento devono garantire un livello di rumore nell'ambiente esterno e in quelli abitativi entro i limiti prescritti dal D.P.C.M. 1.3.1991.</i>		
<b>01.17.07</b>	<b>Scaldacqua a gas ad accumulo</b>		

01.17.07.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo del rumore prodotto <i>Gli scaldacqua a gas ed i relativi bruciatori devono garantire un livello di rumore nell'ambiente esterno e in quelli abitativi entro i limiti prescritti dal D.P.C.M. 1.3.1991.</i>		
<b>01.17.08</b>	<b>Scaldacqua a gas istantanei</b>		
01.17.08.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo del rumore prodotto <i>Gli scaldacqua a gas ed i relativi bruciatori devono garantire un livello di rumore nell'ambiente esterno e in quelli abitativi entro i limiti prescritti dal D.P.C.M. 1.3.1991.</i>		

## Adattabilità delle finiture

--


### 01.14 - Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.14</b>	<b>Impianto di distribuzione acqua fredda e calda</b>		
01.14.R10	Requisito: Regolarità delle finiture <i>Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere realizzati nel rispetto della regola d'arte e devono presentare finiture superficiali integre.</i>	Revisione Controllo a vista	quando occorre ogni mese
01.14.01.C03	Controllo: Verifica dei flessibili		
01.14.01.C01	Controllo: Verifica ancoraggio		

	-		

**Controllabilità tecnologica****01.17 - Impianto di riscaldamento**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.17.04</b>	<b>Contatori gas</b>		
01.17.04.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta <i>I contatori devono essere realizzati con materiali in grado di evitare fughe di fluido.</i>		

**Di funzionamento****01.14 - Impianto di distribuzione acqua fredda e calda**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.14.06</b>	<b>Piatto doccia</b>		
01.14.06.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi <i>Gli apparecchi sanitari dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi.</i>		

**01.16 - Impianto di smaltimento acque reflue**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.16</b>	<b>Impianto di smaltimento acque reflue</b>		
01.16.R01	Requisito: Efficienza <i>I sistemi di scarico devono essere progettati ed installati in modo da non compromettere la salute e la sicurezza degli utenti e delle persone che si trovano all'interno dell'edificio.</i>		

**01.17 - Impianto di riscaldamento**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.17.02</b>	<b>Camini</b>		
01.17.02.R01	Requisito: Resistenza all'acqua <i>I camini dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche nel caso in cui venissero a contatto con l'acqua piovana.</i>		

**Di manutenibilità****01.15 - Impianto di smaltimento acque meteoriche**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.15.03</b>	<b>Pozzetti e caditoie</b>		
01.15.03.R04	Requisito: Pulibilità <i>Le caditoie ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto.</i>		
01.15.03.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione	ogni 12 mesi

**01.16 - Impianto di smaltimento acque reflue**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.16.01</b>	<b>Collettori</b>		
01.16.01.R04	Requisito: Pulibilità <i>I collettori fognari devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto.</i>		
01.16.03.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione	ogni 12 mesi
01.16.01.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione	ogni 12 mesi
<b>01.16.02</b>	<b>Pozzetti di scarico</b>		
01.16.02.R03	Requisito: Pulibilità <i>I pozzetti devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto.</i>		
<b>01.16.03</b>	<b>Pozzetti e caditoie</b>		
01.16.03.R04	Requisito: Pulibilità <i>Le caditoie ed i pozzetti devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto.</i>		

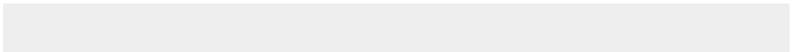
**Di stabilità****01.01 - Solai**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.01</b>	<b>Solai</b>		
01.01.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della freccia massima <i>La freccia di inflessione di un solaio costituisce il parametro attraverso il quale viene giudicata la deformazione sotto carico e la sua elasticità.</i>	Controllo a vista Controllo a vista	ogni 12 mesi ogni 12 mesi
01.01.01.C01	Controllo: Controllo strutture		
01.01.02.C01	Controllo: Controllo strutture		
01.01.R09	Requisito: Resistenza agli urti <i>I solai, sottoposti ad urti convenzionali di un corpo con determinate caratteristiche dotato di una certa energia, non devono essere né attraversati, né tantomeno spostarsi, né produrre la caduta di pezzi pericolosi per gli utenti.</i>	Controllo a vista Controllo a vista	ogni 12 mesi ogni 12 mesi
01.01.R13	Requisito: Resistenza meccanica <i>I solai devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.</i>		
01.01.01.C01	Controllo: Controllo strutture		
01.01.02.C01	Controllo: Controllo strutture		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.02</b>	<b>Pareti interne</b>		
01.02.R08	Requisito: Resistenza agli urti <i>Le pareti debbono essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.02.01.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista		
01.02.R09	Requisito: Resistenza ai carichi sospesi <i>Le pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.).</i>		
01.02.R11	Requisito: Resistenza meccanica <i>Le pareti devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.</i>		
<b>01.02.01</b>			

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.04</b>	<b>Coperture inclinate</b>		
01.04.R13	Requisito: Resistenza al vento <i>La copertura deve resistere alle azioni e depressioni del vento tale da non compromettere la stabilità e la funzionalità degli strati che la costituiscono.</i>		

01.04.02.C01	Controllo: Controllo dello stato	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.08.C01	Controllo: Controllo manto di copertura		Controllo a vista
01.04.04.C01	Controllo: Controllo dello stato	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.01.C01	Controllo: Controllo dello stato	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.R16	Requisito: Resistenza meccanica <i>La copertura deve garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico (carichi concentrati e distribuiti) di progetto in modo da garantire la stabilità e la stabilità degli strati costituenti. Inoltre vanno considerate le caratteristiche dello strato di supporto che dovranno essere</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.01.C01	<i>adeguate alle sollecitazioni e alla resistenza degli elementi di tenuta.</i> Controllo: Controllo dello stato		
<b>01.04.02</b>	<b>Canali di gronda e pluviali</b>		
01.04.02.R01	Requisito: Resistenza meccanica per canali di gronda e pluviali <i>I canali di gronda e le pluviali della copertura dovranno garantire una resistenza meccanica rispetto</i>	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.02.C01	<i>alle condizioni d'uso.</i> Controllo: Controllo dello stato		
<b>01.04.03</b>	<b>Comignoli e terminali</b>		
01.04.03.R01	Requisito: Resistenza al vento per comignoli e terminali <i>I comignoli e terminali della copertura dovranno resistere alle azioni e depressioni del vento tale da</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.03.C01	<i>non compromettere la stabilità e la funzionalità degli strati che la costituiscono.</i> Controllo: Controllo dello stato		
01.04.03.R02	Requisito: Resistenza meccanica per comignoli e terminali <i>I comignoli e terminali della copertura dovranno garantire una resistenza meccanica rispetto alle</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.03.C01	<i>condizioni di carico (carichi concentrati e distribuiti) di progetto in modo da garantire la stabilità e la</i> <i>stabilità degli strati costituenti.</i> Controllo: Controllo dello stato		
<b>01.04.04</b>	<b>Parapetti ed elementi di coronamento</b>		
01.04.04.R01	Requisito: Resistenza meccanica per parapetti ed elementi di coronamento <i>Gli elementi costituenti i parapetti ed elementi di coronamento della copertura dovranno garantire una</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.04.C01	<i>resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico e di progetto.</i> Controllo: Controllo dello stato		
<b>01.04.08</b>	<b>Strato di tenuta in tegole</b>		
01.04.08.R02	Requisito: Resistenza meccanica per strato di tenuta in tegole <i>Lo strato di tenuta in tegole della copertura deve garantire una resistenza meccanica rispetto alle</i>		
<b>01.04.10</b>	<i>condizioni di carico (carichi concentrati e distribuiti) di progetto in modo da garantire la stabilità e la</i> <i>stabilità degli strati costituenti. Inoltre vanno considerate le caratteristiche e la densità dello strato di</i> <i>supporto che dovranno essere adeguate alle sollecitazioni e alla resistenza degli elementi di tenuta.</i>		
<b>01.04.10</b>	<b>Struttura in legno</b>		
01.04.10.R01	Requisito: Resistenza meccanica per struttura in legno <i>I materiali costituenti la struttura devono garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.10.C01	<i>carico (carichi concentrati e distribuiti) di progetto in modo da garantire la stabilità e la stabilità degli</i> <i>strati costituenti. Inoltre vanno considerate le caratteristiche e la densità dello strato di supporto che</i> <i>dovranno essere adeguate alle sollecitazioni e alla resistenza degli elementi di tenuta.</i> Controllo: Controllo struttura		



Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.05</b>	<b>Coperture piane</b>		
01.05.R13	Requisito: Resistenza al vento <i>La copertura deve resistere alle azioni e depressioni del vento tale da non compromettere la stabilità e</i> <i>la funzionalità degli strati che la costituiscono.</i>		

01.05.R16	<i>strato di supporto che dovranno essere adeguate alle sollecitazioni e alla resistenza degli elementi di tenuta.</i>		
01.05.13.C01	Controllo: Controllo dello stato	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.05.12.C01	Controllo: Controllo dello stato	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.05.10.C01	Controllo: Controllo dello stato	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.05.05.C01	Controllo: Controllo dello stato	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.05.16.C01	Controllo: Controllo struttura	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.15.C01	Controllo: Controllo struttura	Controllo a vista	ogni 12 mesi
<b>01.05.01</b>	<b>Canali di gronda e pluviali</b>		
01.05.01.R01	Requisito: Resistenza meccanica per canali di gronda e pluviali <i>I canali di gronda e le pluviali della copertura dovranno garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni d'uso.</i>		
01.05.01.C01	Controllo: Controllo dello stato	Controllo a vista	ogni 6 mesi
<b>01.05.02</b>	<b>Parapetti ed elementi di coronamento</b>		
01.05.02.R01	Requisito: Resistenza meccanica per parapetti ed elementi di coronamento <i>Gli elementi costituenti i parapetti ed elementi di coronamento della copertura dovranno garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico e di progetto.</i>		
01.05.02.C01	Controllo: Controllo dello stato	Controllo a vista	ogni 12 mesi
<b>01.05.13</b>	<b>Strato di tenuta all'aria</b>		
01.05.13.R01	Requisito: Resistenza al vento per strato di tenuta all'aria <i>Gli strati di tenuta all'aria della copertura devono resistere alle azioni e depressioni del vento tale da non compromettere la stabilità e la funzionalità degli strati che la costituiscono.</i>		
<b>01.05.14</b>	<b>Strato di tenuta con membrane sintetiche</b>		
01.05.14.R06	Requisito: Resistenza meccanica per strato di tenuta con membrane sintetiche <i>Gli strati di tenuta della copertura devono garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico (carichi concentrati e distribuiti) di progetto in modo da garantire la stabilità e la stabilità degli strati costituenti. Inoltre vanno considerate le caratteristiche e la densità dello strato di supporto che dovranno essere adeguate alle sollecitazioni e alla resistenza degli elementi di tenuta.</i>		

## 01.06 - Impianto di smaltimento prodotti della combustione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.06</b>	<b>Impianto di smaltimento prodotti della combustione</b>		
01.06.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta <i>Gli elementi dell'impianto di smaltimento dei prodotti della combustione devono essere idonei a non lasciare passare fumi.</i>		
01.06.01.C03	Controllo: Controllo tiraggio	Ispezione strumentale	ogni 12 mesi
01.06.01.C02	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.06.01.C01	Controllo: Controllo della tenuta	Ispezione strumentale	ogni 2 anni
<b>01.06.01</b>	<b>Canne fumarie collettive</b>		
01.06.01.R02	Requisito: Resistenza al vento <i>Gli elementi ed i materiali delle canne fumarie devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione del vento.</i>		

## 01.07 - Rivestimenti esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.07</b>	<b>Rivestimenti esterni</b>		
01.07.R13	Requisito: Resistenza agli urti <i>I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.</i>		
01.07.R16	Requisito: Resistenza al vento		

01.07.R18	<i>I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno resistere alle azioni e depressioni del vento tale da non compromettere la stabilità e la funzionalità degli strati che le costituiscono.</i>		
	Requisito: Resistenza meccanica <i>I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno limitare la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.</i>		

## 01.08 - Rivestimenti interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.08</b>	<b>Rivestimenti interni</b>		
01.08.R12	Requisito: Resistenza agli urti <i>I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.</i>		
01.08.R13	Requisito: Resistenza ai carichi sospesi <i>I rivestimenti unitamente alle pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.)</i>		
01.08.R15	Requisito: Resistenza meccanica <i>I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno limitare la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.</i>		
01.08.03.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi

## 01.09 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.09</b>	<b>Infissi esterni</b>		
01.09.R14	Requisito: Resistenza agli urti <i>Gli infissi dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità degli stessi; né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.</i>		
01.09.02.C12	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.09.01.C14	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.09.02.C03	Controllo: Controllo guarnizioni di tenuta	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.09.01.C04	Controllo: Controllo guarnizioni di tenuta	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.09.R17	Requisito: Resistenza al vento <i>Gli infissi debbono resistere alle azioni e depressioni del vento in modo da garantire la sicurezza degli utenti e assicurare la durata e la funzionalità nel tempo. Inoltre essi devono sopportare l'azione del vento senza compromettere la funzionalità degli elementi che li costituiscono.</i>		
01.09.02.C12	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.09.01.C14	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.09.02.C03	Controllo: Controllo guarnizioni di tenuta	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.09.01.C04	Controllo: Controllo guarnizioni di tenuta	Controllo a vista	ogni 12 mesi

## 01.10 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.10</b>	<b>Infissi interni</b>		
01.10.R10	Requisito: Resistenza agli urti <i>Gli infissi dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità degli stessi; né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.</i>		
01.10.02.C04	Controllo: Controllo parti in vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.10.02.C02	Controllo: Controllo integrazioni sistemi antifurto	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.10.02.C01	Controllo: Controllo delle serrature	Controllo a vista	ogni 12 mesi

## 01.11 - Scale e rampe

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.11</b>	<b>Scale e rampe</b>		
01.11.R04	Requisito: Resistenza agli urti <i>I materiali di rivestimento delle scale devono essere in grado di resistere agli urti prodotti dalla caduta di oggetti di impiego comune senza che si manifestino fessurazioni, deformazioni, ecc..</i>	Controllo a vista Controllo a vista Controllo a vista	ogni 12 mesi ogni 12 mesi ogni 12 mesi
01.11.R08	Requisito: Resistenza meccanica <i>Gli elementi strutturali costituenti le scale devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.</i>		
01.11.01.C03	Controllo: Controllo rivestimenti pedate e alzate		
01.11.01.C02	Controllo: Controllo strutture		
01.11.01.C01	Controllo: Controllo balaustre e corrimano		

## 01.12 - Pavimentazioni interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.12.01</b>	<b>Rivestimenti cementizi</b>		
01.12.01.R03	Requisito: Resistenza meccanica <i>Le pavimentazioni devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.</i>		
<b>01.12.02</b>	<b>Rivestimenti ceramici</b>		
01.12.02.R02	Requisito: Resistenza meccanica <i>Le pavimentazioni devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.</i>		
<b>01.12.03</b>	<b>Rivestimenti lapidei</b>		
01.12.03.R02	Requisito: Resistenza meccanica <i>Le pavimentazioni devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.</i>		

## 01.13 - Balconi, logge e rampe scale

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.13</b>	<b>Balconi, logge e rampe scale</b>		
01.13.R03	Requisito: Protezione dalle cadute <i>Gli elementi costituenti i balconi, logge e passarelle devono assicurare le condizioni di sicurezza contro la caduta di cose e persone nel vuoto nel rispetto delle norme sulla sicurezza.</i>	Verifica Verifica	ogni 6 mesi ogni 6 mesi
01.13.03.C01 01.13.02.C01	Controllo: Controllo generale Controllo: Controllo generale		
01.13.R05	Requisito: Resistenza meccanica <i>Gli elementi strutturali costituenti i balconi, logge e passarelle devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.</i>	Verifica Verifica	ogni 3 anni ogni 3 anni
01.13.05.C01	Controllo: Controllo generale		
01.13.04.C01	Controllo: Controllo generale		

## 01.14 - Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.14</b>	<b>Impianto di distribuzione acqua fredda e calda</b>		
01.14.R03	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta <i>Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi in circolazione per garantire la funzionalità dell'impianto.</i>	Ispezione a vista Ispezione strumentale Registrazione	ogni mese ogni 6 mesi ogni anno
01.14.03.C08	Controllo: Controllo termostati, pressostati e valvole del sistema di sicurezza		
01.14.03.C09	Controllo: Misura dei rendimenti		
01.14.10.C04	Controllo: Controllo tenuta valvole		

01.14.10.C03	Controllo: Controllo tenuta	Controllo a vista Controllo Controllo a vista Ispezione a vista Controllo a vista Controllo a vista Ispezione a vista Ispezione strumentale Ispezione a vista Ispezione strumentale	ogni anno
01.14.10.C02	Controllo: Controllo manovrabilità delle valvole		ogni 12 mesi
01.14.09.C02	Controllo: Controllo tubazioni		ogni anno
01.14.08.C01	Controllo: Controllo generale tubazioni		ogni 12 mesi
01.14.07.C02	Controllo: Controllo gruppo di riempimento		ogni 12 mesi
01.14.07.C01	Controllo: Controllo generale		ogni 12 mesi
01.14.03.C10	Controllo: Verifica apparecchiature caldaia dei gruppi termici		ogni 12 mesi
01.14.03.C07	Controllo: Controllo tenuta delle elettropompe dei bruciatori		ogni 12 mesi
01.14.03.C06	Controllo: Controllo tenuta delle elettrovalvole dei bruciatori		ogni 12 mesi
01.14.03.C03	Controllo: Controllo pompa del bruciatore		ogni 12 mesi
<b>01.14.01</b>	<b>Apparecchi sanitari e rubinetteria</b>		
01.14.01.R03	Requisito: Resistenza a manovre e sforzi d'uso <i>Gli apparecchi sanitari e la rubinetteria devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo.</i>	Ispezione a vista Controllo a vista	ogni mese
01.14.02.C03	Controllo: Verifica rubinetteria		ogni mese
01.14.01.C01	Controllo: Verifica ancoraggio		ogni mese
<b>01.14.05</b>	<b>Miscelatori meccanici</b>		
01.14.05.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta <i>Gli elementi del miscelatore (otturatore, se previsto, deviatore a comando manuale o automatico) devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi per garantire la funzionalità dell'impianto.</i>	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.14.05.C01	Controllo: Controllo generale		
<b>01.14.06</b>	<b>Piatto doccia</b>		
01.14.06.R02	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi chimici <i>I piatti doccia devono essere in grado di non emettere sostanze nocive se sottoposti all'azione di agenti aggressivi e/o chimici.</i>		
<b>01.14.07</b>	<b>Serbatoi di accumulo</b>		
01.14.07.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta <i>Gli elementi costituenti i serbatoi devono essere in grado di evitare fughe dei fluidi di alimentazione in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo.</i>		
<b>01.14.09</b>	<b>Tubazioni multistrato</b>		
01.14.09.R01	Requisito: Resistenza allo scollamento <i>Gli strati intermedi della tubazione devono resistere allo scollamento per evitare problemi di tenuta.</i>	Registrazione	ogni anno
01.14.09.C01	Controllo: Controllo tenuta strati		
<b>01.14.10</b>	<b>Tubi in acciaio zincato</b>		
01.14.10.R03	Requisito: Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature <i>Le tubazioni e gli elementi accessori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di temperature elevate o a sbalzi delle stesse. Per tale scopo possono essere dotati di adeguati rivestimenti.</i>		
01.14.10.R04	Requisito: Resistenza meccanica <i>Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.</i>		
01.14.10.R05	Requisito: Stabilità chimico reattiva <i>Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.</i>		
<b>01.14.11</b>	<b>Vasca da bagno</b>		
01.14.11.R02	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi chimici <i>I piatti doccia devono essere in grado di non emettere sostanze nocive se sottoposti all'azione di agenti aggressivi e/o chimici.</i>		

## 01.15 - Impianto di smaltimento acque meteoriche

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.15</b>	<b>Impianto di smaltimento acque meteoriche</b>		

01.15.R01	Requisito: Resistenza alla corrosione <i>Gli elementi dell'impianto smaltimento acque meteoriche devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.</i>		
<b>01.15.01</b>	<b>Canali di gronda e pluviali in rame</b>		
01.15.01.R02	Requisito: Resistenza al vento <i>I canali di gronda e le pluviali devono resistere alle azioni e depressioni del vento tale da non compromettere la stabilità e la funzionalità dell'intero impianto di smaltimento acque.</i>		
<b>01.15.02</b>	<b>Collettori di scarico</b>		
01.15.02.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta <i>I collettori fognari devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo.</i>		
01.15.02.R03	Requisito: Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperatura <i>I collettori fognari devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture se sottoposti all'azione di temperature elevate o a sbalzi delle stesse.</i>		
<b>01.15.03</b>	<b>Pozzetti e caditoie</b>		
01.15.03.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta <i>Le caditoie ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo.</i>		
01.15.03.R05	Requisito: Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperatura <i>I pozzetti ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture se sottoposti all'azione di temperature elevate o a sbalzi delle stesse.</i>		
01.15.03.R06	Requisito: Resistenza meccanica <i>Le caditoie ed i pozzetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni in modo da garantire la funzionalità dell'impianto.</i>		
<b>01.15.04</b>	<b>Scossaline</b>		
01.15.04.R02	Requisito: Resistenza al vento <i>Le scossaline devono resistere alle azioni e depressioni del vento tale da non comprometterne la stabilità e la funzionalità.</i>		
<b>01.15.05</b>	<b>Supporti per canali di gronda</b>		
01.15.05.R01	Requisito: Resistenza alla corrosione <i>I supporti per gronda di acciaio devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.</i>	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.15.05.C01	Controllo: Controllo generale		
01.15.05.R02	Requisito: Resistenza meccanica <i>I supporti per canali di gronda devono essere in grado di non subire disgregazioni se sottoposti all'azione di carichi accidentali.</i>		

## 01.16 - Impianto di smaltimento acque reflue

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.16.02</b>	<b>Pozzetti di scarico</b>		
01.16.02.R04	Requisito: Resistenza meccanica <i>Le caditoie ed i pozzetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.</i>		
<b>01.16.03</b>	<b>Pozzetti e caditoie</b>		
01.16.03.R05	Requisito: Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperatura <i>I pozzetti ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture se sottoposti all'azione di temperature elevate o a sbalzi delle stesse.</i>		
01.16.03.R06	Requisito: Resistenza meccanica <i>Le caditoie ed i pozzetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni in modo da garantire la funzionalità dell'impianto.</i>		

<b>01.16.05</b>	<b>Tubazioni in ghisa</b>		
01.16.05.R02	Requisito: Resistenza alla corrosione <i>Le tubazioni in ghisa devono garantire una buona resistenza alla corrosione e pertanto devono essere opportunamente rivestite.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.16.05.C02	Controllo: Controllo generale		
01.16.05.R03	Requisito: Resistenza alla trazione <i>Le tubazioni, i raccordi e gli accessori devono resistere a sforzi di trazione che si possono verificare durante l'esercizio dell'impianto.</i>		
<b>01.16.06</b>	<b>Tubazioni in polivinile non plastificato</b>		
01.16.06.R02	Requisito: Resistenza a sbalzi di temperatura <i>Le tubazioni ed i relativi complementi non devono subire disgregazioni o dissoluzioni se sottoposti all'azione di temperature elevate.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.16.06.R03	Requisito: Resistenza all'urto <i>Le tubazioni devono essere in grado di resistere a sforzi che si verificano durante il funzionamento.</i>		
01.16.06.C02	Controllo: Controllo tenuta		

## 01.17 - Impianto di riscaldamento

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.17</b>	<b>Impianto di riscaldamento</b>		
01.17.R06	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta <i>Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi termovettori nonché dei combustibili di alimentazione.</i>	Ispezione a vista Controllo a vista Registrazione Controllo a vista Controllo Controllo a vista Ispezione a vista Ispezione a vista Ispezione a vista Ispezione strumentale Ispezione a vista Ispezione a vista Ispezione strumentale	ogni mese ogni 3 mesi ogni 12 mesi
01.17.01.C06	Controllo: Controllo termostati, pressostati, valvole		
01.17.04.C01	Controllo: Controllo generale		
01.17.10.C05	Controllo: Controllo tenuta valvole		
01.17.10.C04	Controllo: Controllo tenuta tubazioni		
01.17.10.C03	Controllo: Controllo manovrabilità delle valvole		
01.17.10.C02	Controllo: Controllo generale		
01.17.06.C01	Controllo: Controllo generale dei radiatori		
01.17.05.C01	Controllo: Controllo generale valvole		
01.17.02.C02	Controllo: Controllo tiraggio		
01.17.01.C07	Controllo: Verifica aperture di ventilazione		
01.17.01.C05	Controllo: Controllo tenuta elettrovalvole dei bruciatori		
01.17.01.C02	Controllo: Controllo pompa del bruciatore		
<b>01.17.02</b>	<b>Camini</b>		
01.17.02.R02	Requisito: Resistenza meccanica <i>Gli elementi ed i materiali dei camini devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di forze.</i>	Ispezione a vista Controllo a vista Registrazione Controllo Controllo a vista Controllo a vista Ispezione a vista Ispezione strumentale	ogni 6 mesi ogni 6 mesi ogni 12 mesi ogni 12 mesi ogni 12 mesi ogni 12 mesi ogni 12 mesi ogni 2 anni
01.17.09.C01	Controllo: Controllo generale		
01.17.03.C01	Controllo: Controllo generale		
01.17.10.C05	Controllo: Controllo tenuta valvole		
01.17.10.C03	Controllo: Controllo manovrabilità delle valvole		
01.17.10.C02	Controllo: Controllo generale		
01.17.10.C01	Controllo: Controllo coibentazione		
01.17.06.C01	Controllo: Controllo generale dei radiatori		
01.17.02.C01	Controllo: Controllo della tenuta		
<b>01.17.03</b>	<b>Coibente</b>		
01.17.03.R01	Requisito: Resistenza meccanica <i>I materiali coibenti devono essere in grado di non subire disgregazioni sotto l'azione dei carichi che si verificano durante il funzionamento.</i>		
<b>01.17.06</b>	<b>Radiatori</b>		
01.17.06.R03	Requisito: Resistenza meccanica <i>I radiatori degli impianti di riscaldamento devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.</i>		

<b>01.17.07</b>	<b>Scaldacqua a gas ad accumulo</b>		
01.17.07.R02	Requisito: Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature <i>Gli scaldacqua a gas devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di temperature elevate o sbalzi improvvisi delle stesse.</i>		
<b>01.17.08</b>	<b>Scaldacqua a gas istantanei</b>		
01.17.08.R02	Requisito: Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature <i>Gli scaldacqua a gas devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di temperature elevate o sbalzi improvvisi delle stesse.</i>		
<b>01.17.10</b>	<b>Tubazioni in rame</b>		
01.17.10.R02	Requisito: Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature <i>Le tubazioni devono essere realizzate con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di temperature elevate o sbalzi improvvisi delle stesse.</i>		
01.17.10.R03	Requisito: Resistenza meccanica <i>Le tubazioni devono essere realizzate con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.</i>		
<b>01.17.11</b>	<b>Valvole a saracinesca</b>		
01.17.11.R02	Requisito: Resistenza a manovre e sforzi d'uso <i>Le valvole a saracinesca devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo.</i>		

## 01.18 - Impianto di distribuzione del gas

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.18</b>	<b>Impianto di distribuzione del gas</b>		
01.18.R01	Requisito: Resistenza alla corrosione <i>Gli elementi dell'impianto di distribuzione gas devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.</i>		
<b>01.18.01</b>	<b>Tubazioni in acciaio</b>		
01.18.01.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta <i>Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi in circolazione in modo da assicurare la durata e la funzionalità dell'impianto.</i>		
01.18.01.R03	Requisito: Resistenza meccanica <i>Le tubazioni e gli elementi accessori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.</i>		
<b>01.18.02</b>	<b>Tubazioni in polietilene</b>		
01.18.02.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta <i>Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi in circolazione in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo.</i>		
01.18.02.R04	Requisito: Resistenza meccanica <i>Le tubazioni devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.</i>		
<b>01.18.03</b>	<b>Tubazioni in rame</b>		
01.18.03.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta <i>Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi in circolazione in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo.</i>		
01.18.03.R04	Requisito: Resistenza meccanica <i>Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.</i>		

## 01.19 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.19</b>	<b>Impianto elettrico</b>		
01.19.R08	Requisito: Resistenza meccanica <i>Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.</i>		
01.19.08.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.19.04.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.19.03.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.19.05.C03	Controllo: Verifica messa a terra	Controllo	ogni 2 mesi
01.19.01.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 6 mesi

## 01.20 - Impianto di illuminazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.20</b>	<b>Impianto di illuminazione</b>		
01.20.R14	Requisito: Resistenza meccanica <i>Gli impianti di illuminazione devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.</i>		
01.20.02.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.20.01.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese

## 01.21 - Impianto di messa a terra

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.21</b>	<b>Impianto di messa a terra</b>		
01.21.R01	Requisito: Resistenza meccanica <i>Gli elementi ed i materiali dell'impianto di messa a terra devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture.</i>		
01.21.01.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione strumentale	ogni mese
01.21.03.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.21.02.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
<b>01.21.01</b>	<b>Conduttori di protezione</b>		
01.21.01.R01	Requisito: Resistenza alla corrosione <i>Gli elementi ed i materiali del sistema di dispersione dell'impianto di messa a terra devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.</i>		
01.21.01.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione strumentale	ogni mese
01.21.03.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.21.02.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
<b>01.21.02</b>	<b>Sistema di dispersione</b>		
01.21.02.R01	Requisito: Resistenza alla corrosione <i>Gli elementi ed i materiali del sistema di dispersione dell'impianto di messa a terra devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.</i>		
<b>01.21.03</b>	<b>Sistema di equipotenzializzazione</b>		
01.21.03.R01	Requisito: Resistenza alla corrosione <i>Il sistema di equipotenzializzazione dell'impianto di messa a terra deve essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.</i>		

## 01.22 - Impianto telefonico e citofonico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.22</b>	<b>Impianto telefonico e citofonico</b>		
01.22.R03	Requisito: Resistenza meccanica <i>Gli elementi dell'impianto telefonico devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture che si dovessero verificare nelle condizioni di impiego.</i>		

## Durabilità tecnologica

### 01.11 - Scale e rampe

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.11</b>	<b>Scale e rampe</b>		
01.11.R07	Requisito: Resistenza all'usura <i>I materiali di rivestimento di gradini e pianerottoli dovranno presentare caratteristiche di resistenza all'usura.</i>		
01.11.01.C03	Controllo: Controllo rivestimenti pedate e alzate	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.11.01.C01	Controllo: Controllo balaustre e corrimano	Controllo a vista	ogni 12 mesi

### 01.17 - Impianto di riscaldamento

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.17</b>	<b>Impianto di riscaldamento</b>		
01.17.R21	Requisito: Tenuta all'acqua e alla neve <i>Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento posizionati all'esterno devono essere realizzati in modo da impedire infiltrazioni di acqua piovana al loro interno.</i>		

## Facilità d'intervento

### 01.02 - Pareti interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.02</b>	<b>Pareti interne</b>		
01.02.R03	Requisito: Attrezzabilità <i>Le pareti debbono consentire l'installazione di arredi e attrezzature.</i>		

### 01.03 - Controsoffitti

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.03</b>	<b>Controsoffitti</b>		
01.03.R03	Requisito: Ispezionabilità <i>I controsoffitti dovranno consentire (in particolare per i tipi chiusi ispezionabili e aperti) la loro ispezionabilità e l'accesso agli impianti ove previsti.</i>		

### 01.04 - Coperture inclinate

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.04</b>	<b>Coperture inclinate</b>		
01.04.R17	Requisito: Sostituibilità <i>La copertura dovrà essere costituita da elementi tecnici e materiali che facilitano la collocazione di altri al loro posto.</i>		
<b>01.04.01</b>	<b>Accessi alla copertura</b>		
01.04.01.R01	Requisito: Accessibilità <i>Gli accessi alla copertura dovranno essere dimensionati ed organizzati in modo da essere raggiungibili e praticabili.</i>		

### 01.05 - Coperture piane

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.05</b>	<b>Coperture piane</b>		
01.05.R17	Requisito: Sostituibilità <i>La copertura dovrà essere costituita da elementi tecnici e materiali che facilitano la collocazione di altri al loro posto.</i>		

### 01.07 - Rivestimenti esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.07</b>	<b>Rivestimenti esterni</b>		
01.07.R05	Requisito: Attrezzabilità <i>Le pareti ed i rivestimenti debbono consentire l'installazione di attrezzature.</i>		

### 01.08 - Rivestimenti interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
--------	---	-----------	-----------

<b>01.08</b>	<b>Rivestimenti interni</b>		
01.08.R04	Requisito: Attrezzabilità <i>Le pareti ed i rivestimenti debbono consentire l'installazione di attrezzature.</i>		

**01.09 - Infissi esterni**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.09</b>	<b>Infissi esterni</b>		
01.09.R10	Requisito: Pulibilità <i>Gli infissi devono consentire la rimozione di sporcizia, depositi, macchie, ecc.</i>		
01.09.02.C12	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.09.01.C14	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.09.02.C08	Controllo: Controllo persiane avvolgibili in plastica	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.09.02.C04	Controllo: Controllo guide di scorrimento	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.09.02.C02	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.09.01.C10	Controllo: Controllo persiane avvolgibili in plastica	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.09.01.C09	Controllo: Controllo persiane avvolgibili di legno	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.09.01.C05	Controllo: Controllo guide di scorrimento	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.09.01.C03	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.09.R21	Requisito: Riparabilità <i>Gli infissi dovranno essere collocati in modo da consentire il ripristino dell'integrità, la funzionalità e l'efficienza di parti ed elementi soggetti a guasti.</i>		
01.09.R22	Requisito: Sostituibilità <i>Gli infissi dovranno essere realizzati e collocati in modo da consentire la loro sostituibilità, e/o la collocazione di parti ed elementi essi soggetti a guasti.</i>		

**01.10 - Infissi interni**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.10</b>	<b>Infissi interni</b>		
01.10.R06	Requisito: Pulibilità <i>Gli infissi devono consentire la rimozione di sporcizia, depositi, macchie, ecc.</i>		
01.10.03.C02	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.10.01.C05	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.10.01.C02	Controllo: Controllo guide di scorrimento	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.10.01.C04	Controllo: Controllo parti in vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.10.R12	Requisito: Riparabilità <i>Gli infissi dovranno essere collocati in modo da consentire il ripristino dell'integrità, la funzionalità e l'efficienza di parti ed elementi soggetti a guasti.</i>		
01.10.02.C03	Controllo: Controllo maniglia	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.10.01.C03	Controllo: Controllo maniglia	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.10.01.C02	Controllo: Controllo guide di scorrimento	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.10.02.C02	Controllo: Controllo integrazioni sistemi antifurto	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.10.02.C01	Controllo: Controllo delle serrature	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.10.01.C01	Controllo: Controllo delle serrature	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.10.R13	Requisito: Sostituibilità <i>Gli infissi dovranno essere realizzati e collocati in modo da consentire la loro sostituibilità, e/o la collocazione di parti ed elementi essi soggetti a guasti.</i>		
01.10.03.C02	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.10.02.C03	Controllo: Controllo maniglia	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.10.01.C05	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.10.01.C03	Controllo: Controllo maniglia	Controllo a vista	ogni 6 mesi

**01.17 - Impianto di riscaldamento**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.17</b>	<b>Impianto di riscaldamento</b>		
01.17.R17	Requisito: Pulibilità <i>Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati con materiali e componenti tali da consentire</i>		

la rimozione di sporcizia e sostanze di accumulo,\_\_\_

**01.19 - Impianto elettrico**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.19</b>	<b>Impianto elettrico</b>		
01.19.R07 01.19.08.C01 01.19.04.C01 01.19.03.C01	Requisito: Montabilità / Smontabilità <i>Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.</i> Controllo: Controllo generale Controllo: Controllo generale Controllo: Controllo generale	Controllo a vista Controllo a vista Controllo a vista	ogni mese ogni mese ogni mese
<b>01.19.05</b>	<b>Quadri di bassa tensione</b>		
01.19.05.R01 01.19.05.R02	Requisito: Accessibilità <i>I quadri devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti.</i> Requisito: Identificabilità <i>I quadri devono essere facilmente identificabili per consentire un facile utilizzo. Deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.</i>		

**01.20 - Impianto di illuminazione**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.20</b>	<b>Impianto di illuminazione</b>		
01.20.R04 01.20.02.C01 01.20.01.C01	Requisito: Accessibilità <i>Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti.</i> Controllo: Controllo generale Controllo: Controllo generale	Controllo a vista Controllo a vista	ogni mese ogni mese
01.20.R08 01.20.02.C01 01.20.01.C01	Requisito: Identificabilità <i>Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere facilmente identificabili per consentire un facile utilizzo. Deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.</i> Controllo: Controllo generale Controllo: Controllo generale	Controllo a vista Controllo a vista	ogni mese ogni mese
01.20.R12 01.20.02.C01 01.20.01.C01	Requisito: Montabilità / Smontabilità <i>Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.</i> Controllo: Controllo generale Controllo: Controllo generale	Controllo a vista Controllo a vista	ogni mese ogni mese

## Funzionalità d'uso

### 01.13 - Balconi, logge e rampe scale

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.13</b>	<b>Balconi, logge e rampe scale</b>		
01.13.R01	Requisito: Accessibilità <i>I balconi, logge e passarelle dovranno essere dimensionate in modo tale da consentire agevolmente il transito.</i>		

### 01.14 - Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.14</b>	<b>Impianto di distribuzione acqua fredda e calda</b>		
01.14.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della combustione <i>Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di garantire processi di combustione a massimo rendimento con una produzione minima di scorie e di sostanze inquinanti.</i>	Ispezione strumentale Ispezione a vista Ispezione strumentale	ogni 6 mesi ogni 12 mesi ogni 12 mesi
01.14.03.C09	Controllo: Misura dei rendimenti		
01.14.03.C11	Controllo: Verifica aperture di ventilazione e canali di scarico dei gruppi termici		
01.14.03.C07	Controllo: Controllo tenuta delle elettropompe dei bruciatori		
01.14.R06	Requisito: (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche <i>Gli elementi dell'impianto idrico sanitario capaci di condurre elettricità devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8.</i>		
<b>01.14.01</b>	<b>Apparecchi sanitari e rubinetteria</b>		
01.14.01.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi <i>Gli apparecchi sanitari e la relativa rubinetteria devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi.</i>	Revisione Revisione Controllo a vista Controllo a vista Controllo a vista Controllo a vista	quando occorre ogni mese ogni mese ogni mese ogni anno
01.14.12.C03	Controllo: Verifica dei flessibili		
01.14.02.C02	Controllo: Verifica dei flessibili		
01.14.01.C04	Controllo: Verifica di tenuta degli scarichi		
01.14.01.C02	Controllo: Verifica degli scarichi dei vasi		
01.14.10.C03	Controllo: Controllo tenuta		
01.14.01.R02	Requisito: Comodità di uso e manovra <i>Gli apparecchi sanitari e la relativa rubinetteria devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.</i>		
01.14.12.C05	Controllo: Verifica sedile coprivaso		
01.14.12.C01	Controllo: Verifica ancoraggio		
01.14.02.C01	Controllo: Verifica ancoraggio		
01.14.01.C05	Controllo: Verifica sedile coprivaso		
<b>01.14.02</b>	<b>Bidet</b>		
01.14.02.R01	Requisito: Comodità di uso e manovra <i>I bidet devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.</i>		
01.14.02.R02	Requisito: Resistenza a manovre e sforzi d'uso <i>Gli apparecchi sanitari e la rubinetteria devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo.</i>		
01.14.02.R03	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi <i>Gli apparecchi sanitari dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di garantire valori</i>		

	<i>minimi di portata dei fluidi.</i>		
<b>01.14.04</b>	<b>Cassette di scarico a zaino</b>		
01.14.04.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi <i>Le cassette di scarico devono garantire valori minimi di portata dei fluidi per un corretto funzionamento dell'impianto.</i>		
<b>01.14.05</b>	<b>Miscelatori meccanici</b>		
01.14.05.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi <i>I miscelatori meccanici devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi.</i>		
<b>01.14.10</b>	<b>Tubi in acciaio zincato</b>		
01.14.10.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi <i>Le tubazioni devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto.</i>		
<b>01.14.11</b>	<b>Vasca da bagno</b>		
01.14.11.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi <i>Le vasche da bagno dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi.</i>		
<b>01.14.12</b>	<b>Vasi igienici a sedile</b>		
01.14.12.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi <i>I vasi igienici dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi.</i>		
01.14.12.R02	Requisito: Comodità di uso e manovra <i>I vasi igienici devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.</i>		
<b>01.14.13</b>	<b>Ventilatori d'estrazione</b>		
01.14.13.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo del rumore prodotto <i>I ventilatori d'estrazione devono garantire un livello di rumore nell'ambiente esterno e in quelli abitativi entro i limiti prescritti dal D.P.C.M. 1.3.1991.</i>		

## 01.15 - Impianto di smaltimento acque meteoriche

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.15.03</b>	<b>Pozzetti e caditoie</b>		
01.15.03.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata <i>I pozzetti ed i relativi dispositivi di tenuta devono garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto.</i>		

## 01.16 - Impianto di smaltimento acque reflue

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.16.01</b>	<b>Collettori</b>		
01.16.01.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata <i>I collettori fognari devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto.</i>		
01.16.04.C03	Controllo: Controllo tenuta	Controllo a vista Controllo a vista Ispezione	ogni 12 mesi
01.16.04.C02	Controllo: Controllo generale		ogni 12 mesi
01.16.01.C01	Controllo: Controllo generale		ogni 12 mesi
<b>01.16.03</b>	<b>Pozzetti e caditoie</b>		
01.16.03.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata <i>Le caditoie ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto.</i>		
<b>01.16.04</b>	<b>Tubazioni</b>		
01.16.04.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata <i>Le tubazioni devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti</i>		

dall'impianto. \_\_

**01.17 - Impianto di riscaldamento**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.17</b>	<b>Impianto di riscaldamento</b>		
01.17.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della combustione <i>I gruppi termici degli impianti di riscaldamento devono garantire processi di combustione a massimo rendimento e nello stesso tempo produrre quantità minime di scorie e di sostanze inquinanti.</i>		
01.17.01.C07 01.17.01.C04	Controllo: Verifica aperture di ventilazione Controllo: Controllo tenuta elettropompe dei bruciatori	Ispezione a vista Ispezione strumentale	ogni 12 mesi ogni 12 mesi
01.17.R03	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi <i>Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi circolanti.</i>		
01.17.01.C06 01.17.01.C03 01.17.10.C04 01.17.10.C02 01.17.06.C01 01.17.05.C01 01.17.01.C04	Controllo: Controllo termostati, pressostati, valvole Controllo: Controllo temperatura acqua in caldaia Controllo: Controllo tenuta tubazioni Controllo: Controllo generale Controllo: Controllo generale dei radiatori Controllo: Controllo generale valvole Controllo: Controllo tenuta elettropompe dei bruciatori	Ispezione a vista Ispezione a vista Controllo a vista Controllo a vista Ispezione a vista Ispezione a vista Ispezione strumentale	ogni mese ogni mese ogni 12 mesi ogni 12 mesi ogni 12 mesi ogni 12 mesi ogni 12 mesi
01.17.01.C02	Controllo: Controllo pompa del bruciatore	Ispezione strumentale	ogni 12 mesi
01.17.01.C01	Controllo: Analisi acqua dell'impianto	Ispezione strumentale	ogni 3 anni
01.17.R09	Requisito: (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche <i>Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti degli impianti di riscaldamento, capaci di condurre elettricità, devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio.</i>		
01.17.R15	Requisito: Comodità di uso e manovra <i>Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.</i>		
01.17.06.C01 01.17.01.C05	Controllo: Controllo generale dei radiatori Controllo: Controllo tenuta elettrovalvole dei bruciatori	Ispezione a vista Ispezione a vista	ogni 12 mesi ogni 12 mesi
<b>01.17.05</b>	<b>Dispositivi di controllo e regolazione</b>		
01.17.05.R01	Requisito: Comodità di uso e manovra <i>I dispositivi di regolazione e controllo degli impianti di riscaldamento devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.</i>		
<b>01.17.06</b>	<b>Radiatori</b>		
01.17.06.R02	Requisito: Comodità di uso e manovra <i>I radiatori degli impianti di riscaldamento devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.</i>		
<b>01.17.09</b>	<b>Termostati</b>		
01.17.09.R01	Requisito: Resistenza meccanica <i>I termostati d'ambiente devono essere costruiti in modo da sopportare le condizioni prevedibili nelle normali condizioni di impiego.</i>		
<b>01.17.11</b>	<b>Valvole a saracinesca</b>		
01.17.11.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta <i>Le valvole devono essere realizzate in modo da garantire la tenuta alla pressione d'acqua di esercizio ammissibile.</i>		

**01.18 - Impianto di distribuzione del gas**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.18.02</b>	<b>Tubazioni in polietilene</b>		
	<i>l'impianto.</i> __		

01.18.02.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi <i>Le tubazioni devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto.</i>		
01.18.03.C03	Controllo: Controllo tenuta	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.18.03.C02	Controllo: Controllo generale		
01.18.02.C03	Controllo: Controllo tenuta		
01.18.02.C02	Controllo: Controllo generale		
<b>01.18.03</b>	<b>Tubazioni in rame</b>		
01.18.03.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi <i>Le tubazioni devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto.</i>		

## 01.19 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.19</b>	<b>Impianto elettrico</b>		
01.19.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche <i>Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio.</i>		
01.19.08.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista Controllo a vista Controllo a vista Ispezione a vista Ispezione a vista Ispezione a vista Ispezione strumentale	ogni mese
01.19.04.C01	Controllo: Controllo generale		ogni mese
01.19.03.C01	Controllo: Controllo generale		ogni mese
01.19.05.C01	Controllo: Controllo centralina di rifasamento		ogni 2 mesi
01.19.07.C01	Controllo: Controllo generale		ogni 6 mesi
01.19.06.C01	Controllo: Controllo generale		ogni 6 mesi
01.19.05.C04	Controllo: Verifica protezioni		ogni 6 mesi
01.19.02.C02	Controllo: Verifica tensione		ogni anno
<b>01.19.03</b>	<b>Interruttori</b>		
01.19.03.R01	Requisito: Comodità di uso e manovra <i>Gli interruttori devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.</i>		
01.19.08.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista Controllo a vista Controllo a vista	ogni mese
01.19.04.C01	Controllo: Controllo generale		ogni mese
01.19.03.C01	Controllo: Controllo generale		ogni mese
<b>01.19.04</b>	<b>Prese e spine</b>		
01.19.04.R01	Requisito: Comodità di uso e manovra <i>Le prese e spine devono essere realizzate con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.</i>		
<b>01.19.08</b>	<b>Sezionatore</b>		
01.19.08.R01	Requisito: Comodità di uso e manovra <i>I sezionatori devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.</i>		

## 01.20 - Impianto di illuminazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.20</b>	<b>Impianto di illuminazione</b>		
01.20.R03	Requisito: (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche <i>Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti degli impianti di illuminazione devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio.</i>		
01.20.02.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista Controllo a vista	ogni mese
01.20.01.C01	Controllo: Controllo generale		ogni mese
01.20.R06	Requisito: Comodità di uso e manovra <i>Gli impianti di illuminazione devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.</i>		
01.20.02.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese

01.20.01.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
--------------	-------------------------------	-------------------	-----------

## 01.22 - Impianto telefonico e citofonico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.22.01</b>	<b>Apparecchi telefonici</b>		
01.22.01.R01	Requisito: Efficienza <i>Gli apparecchi telefonici deve essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie capacità di rendimento assicurando un buon funzionamento.</i>		
01.22.01.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 12 mesi

**Funzionalità in emergenza****01.20 - Impianto di illuminazione**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.20</b>	<b>Impianto di illuminazione</b>		
01.20.R13	Requisito: Regolabilità <i>I componenti degli impianti di illuminazione devono essere in grado di consentire adeguamenti funzionali da parte di operatori specializzati.</i>		
01.20.02.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.20.01.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese

## Funzionalità tecnologica

### 01.09 - Infissi esterni

Recupero	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.09</b>	<b>Infissi esterni</b>		
edificio esistente ed ampliamento Codice 01.09.R02 01.09.02.C01 01.09.R07	<p>Requisito: (Attitudine al) controllo del flusso luminoso <i>Gli infissi dovranno consentire una adeguata immissione di luce naturale all'interno, in quantità sufficiente per lo svolgimento delle attività previste e permetterne la regolazione.</i></p> <p>Controllo: Controllo frangisole</p> <p>Requisito: Oscurabilità <i>Gli infissi devono, attraverso opportuni schermi e/o dispositivi di oscuramento, provvedere alla regolazione della luce naturale immessa.</i></p>	Controllo a vista	ogni 12 mesi

### 01.10 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.10</b>	<b>Infissi interni</b>		
01.10.R04 01.10.03.C02 01.10.01.C05	<p>Requisito: Oscurabilità <i>Gli infissi devono, attraverso opportuni schermi e/o dispositivi di oscuramento, provvedere alla regolazione della luce naturale immessa.</i></p> <p>Controllo: Controllo vetri</p> <p>Controllo: Controllo vetri</p>	Controllo a vista Controllo a vista	ogni 6 mesi ogni 6 mesi

### 01.14 - Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.14</b>	<b>Impianto di distribuzione acqua fredda e calda</b>		
01.14.R05 01.14.03.C09 01.14.08.C01 01.14.03.C01	<p>Requisito: (Attitudine al) controllo dell'aggressività dei fluidi <i>Le tubazioni dell'impianto idrico non devono dar luogo a fenomeni di incrostazioni, corrosioni, depositi che possano compromettere il regolare funzionamento degli impianti stessi.</i></p> <p>Controllo: Misura dei rendimenti</p> <p>Controllo: Controllo generale tubazioni</p> <p>Controllo: Analisi caratteristiche acqua dei gruppi termici</p>	Ispezione strumentale Ispezione a vista Ispezione strumentale	ogni 6 mesi ogni 12 mesi ogni 3 anni
<b>01.14.08</b>	<b>Tubazioni in rame</b>		
01.14.08.R01	<p>Requisito: (Attitudine al) controllo dell'aggressività dei fluidi <i>I fluidi termovettori dell'impianto idrico sanitario non devono dar luogo a fenomeni di incrostazioni, corrosioni, depositi che possano compromettere il regolare funzionamento degli impianti stessi.</i></p>		

### 01.16 - Impianto di smaltimento acque reflue

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.16.01</b>	<b>Collettori</b>		
01.16.01.R02 01.16.08.C01	<p>Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta <i>I collettori fognari devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo.</i></p> <p>Controllo: Controllo generale</p>	Ispezione	ogni 6 mesi

01.16.07.C03	Controllo: Controllo tenuta	Controllo a vista Controllo a vista Controllo Controllo a vista Controllo a vista Controllo Ispezione	ogni 12 mesi ogni 12 mesi ogni 12 mesi ogni 12 mesi ogni 12 mesi ogni 12 mesi ogni 12 mesi
01.16.07.C02	Controllo: Controllo generale		
01.16.07.C01	Controllo: Controllo della manovrabilità valvole		
01.16.05.C03	Controllo: Controllo tenuta		
01.16.05.C02	Controllo: Controllo generale		
01.16.05.C01	Controllo: Controllo della manovrabilità valvole		
01.16.03.C01	Controllo: Controllo generale		
01.16.01.C01	Controllo: Controllo generale		
<b>01.16.02</b>	<b>Pozzetti di scarico</b>		
01.16.02.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta <i>I pozzetti di scarico devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo.</i>		
<b>01.16.03</b>	<b>Pozzetti e caditoie</b>		
01.16.03.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta <i>Le caditoie ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo.</i>		
<b>01.16.05</b>	<b>Tubazioni in ghisa</b>		
01.16.05.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta <i>Le tubazioni devono essere in grado di garantire in ogni momento la tenuta e la pressione richiesti dall'impianto.</i>		
<b>01.16.07</b>	<b>Tubazioni in polietilene</b>		
01.16.07.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta <i>Le tubazioni devono essere in grado di garantire in ogni momento la tenuta e la pressione richiesti dall'impianto.</i>		
<b>01.16.08</b>	<b>Fosse biologiche</b>		
01.16.08.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta <i>Una fossa settica deve essere realizzata in modo da garantire una tenuta stagna fino alla sua parte superiore (fino al pozzetto d'ispezione).</i>		

## 01.17 - Impianto di riscaldamento

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza	
<b>01.17</b>	<b>Impianto di riscaldamento</b>			
01.17.R04	Requisito: (Attitudine al) controllo della pressione di erogazione <i>Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento devono essere in grado di assicurare un'opportuna pressione di emissione per consentire ai fluidi di raggiungere i terminali.</i>			
01.17.R11	Requisito: Affidabilità <i>Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie qualità così da garantire la funzionalità dell'impianto.</i>			
01.17.01.C06	Controllo: Controllo termostati, pressostati, valvole	Ispezione a vista Ispezione a vista Ispezione a vista Ispezione a vista Ispezione strumentale Ispezione strumentale	ogni mese	
01.17.05.C01	Controllo: Controllo generale valvole		ogni 12 mesi	
01.17.01.C07	Controllo: Verifica aperture di ventilazione		ogni 12 mesi	
01.17.01.C05	Controllo: Controllo tenuta elettrovalvole dei bruciatori		ogni 12 mesi	
01.17.01.C04	Controllo: Controllo tenuta elettropompe dei bruciatori		ogni 12 mesi	
01.17.01.C02	Controllo: Controllo pompa del bruciatore		ogni 12 mesi	
01.17.R16	Requisito: Efficienza <i>Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie capacità di rendimento così da garantire la funzionalità dell'impianto.</i>			
01.17.01.C06	Controllo: Controllo termostati, pressostati, valvole		Ispezione a vista	ogni mese
01.17.05.C01	Controllo: Controllo generale valvole		Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.17.01.C05	Controllo: Controllo tenuta elettrovalvole dei bruciatori		Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.17.01.C04	Controllo: Controllo tenuta elettropompe dei bruciatori	Ispezione strumentale	ogni 12 mesi	
01.17.01.C02	Controllo: Controllo pompa del bruciatore	Ispezione strumentale	ogni 12 mesi	
<b>01.17.10</b>	<b>Tubazioni in rame</b>			
	<i>omettere il regolare funzionamento degli impianti stessi e la sicurezza degli utenti.</i>			

01.17.10.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo dell'aggressività dei fluidi <i>Le tubazioni devono assicurare che i fluidi termovettori possano circolare in modo da evitare fenomeni di incrostazioni, corrosioni e depositi che possano compromettere il regolare funzionamento degli impianti stessi e la sicurezza degli utenti.</i>		
01.17.10.C02	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 12 mesi

**Olfattivi****01.15 - Impianto di smaltimento acque meteoriche**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.15.02</b>	<b>Collettori di scarico</b>		
01.15.02.R02	Requisito: Assenza della emissione di odori sgradevoli	Ispezione	ogni 12 mesi
01.15.03.C01	<i>I collettori fognari devono essere realizzati in modo da non emettere odori sgradevoli.</i> Controllo: Controllo generale		
<b>01.15.03</b>	<b>Pozzetti e caditoie</b>		
01.15.03.R03	Requisito: Assenza della emissione di odori sgradevoli <i>I pozzetti ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere realizzati in modo da non emettere odori sgradevoli.</i>		

**01.16 - Impianto di smaltimento acque reflue**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.16.01</b>	<b>Collettori</b>		
01.16.01.R03	Requisito: Assenza della emissione di odori sgradevoli	Ispezione	ogni 12 mesi
01.16.03.C01	<i>I collettori fognari devono essere realizzati in modo da non emettere odori sgradevoli.</i> Controllo: Controllo generale		
<b>01.16.02</b>	<b>Pozzetti di scarico</b>		
01.16.02.R02	Requisito: Assenza della emissione di odori sgradevoli <i>I pozzetti dell'impianto fognario devono essere realizzati in modo da non emettere odori sgradevoli.</i>		
<b>01.16.03</b>	<b>Pozzetti e caditoie</b>		
01.16.03.R03	Requisito: Assenza della emissione di odori sgradevoli <i>I pozzetti ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere realizzati in modo da non emettere odori sgradevoli.</i>		

## Protezione antincendio

### 01.01 - Solai

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.01</b>	<b>Solai</b>		
01.01.R06	Requisito: Reazione al fuoco <i>Livello di partecipazione al fuoco dei materiali combustibili costituenti i i solai.</i>		
01.01.R08	Requisito: Resistenza al fuoco <i>E' l'attitudine a conservare, per un tempo determinato, in tutto o in parte la stabilità meccanica, la tenuta al gas e ai vapori e l'isolamento termico.</i>		

### 01.02 - Pareti interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.02</b>	<b>Pareti interne</b>		
01.02.R04	Requisito: Reazione al fuoco <i>Livello di partecipazione al fuoco dei materiali combustibili costituenti le pareti.</i>		
01.02.R10	Requisito: Resistenza al fuoco <i>I materiali costituenti le pareti sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.</i>		

### 01.03 - Controsoffitti

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.03</b>	<b>Controsoffitti</b>		
01.03.R04	Requisito: Reazione al fuoco <i>Livello di partecipazione al fuoco dei materiali combustibili costituenti i controsoffitti.</i>		
01.03.R06	Requisito: Resistenza al fuoco <i>I materiali costituenti i controsoffitti, sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.</i>		

### 01.04 - Coperture inclinate

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.04</b>	<b>Coperture inclinate</b>		
01.04.R08	Requisito: Reazione al fuoco <i>Livello di partecipazione al fuoco dei materiali combustibili costituenti la copertura.</i>		
01.04.R11	Requisito: Resistenza al fuoco <i>I materiali costituenti la copertura, sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.</i>		

### 01.05 - Coperture piane

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.05</b>	<b>Coperture piane</b>		

01.05.R07	Requisito: Reazione al fuoco <i>Livello di partecipazione al fuoco dei materiali combustibili costituenti la copertura.</i>		
01.05.R11	Requisito: Resistenza al fuoco <i>I materiali costituenti la copertura, sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.</i>		
01.05.10.C01	Controllo: Controllo dello stato	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.05.05.C01	Controllo: Controllo dello stato	Controllo a vista	ogni 6 mesi

## 01.06 - Impianto di smaltimento prodotti della combustione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.06.01</b>	<b>Canne fumarie collettive</b>		
01.06.01.R01	Requisito: Resistenza al fuoco <i>Gli elementi ed i materiali delle canne fumarie devono garantire una resistenza meccanica sotto l'azione del fuoco.</i>		
01.06.01.C03	Controllo: Controllo tiraggio	Ispezione strumentale	ogni 12 mesi

## 01.07 - Rivestimenti esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.07</b>	<b>Rivestimenti esterni</b>		
01.07.R09	Requisito: Reazione al fuoco <i>Livello di partecipazione al fuoco dei materiali combustibili costituenti i rivestimenti.</i>		
01.07.R14	Requisito: Resistenza al fuoco <i>I materiali costituenti i rivestimenti, sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.</i>		

## 01.08 - Rivestimenti interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.08</b>	<b>Rivestimenti interni</b>		
01.08.R08	Requisito: Reazione al fuoco <i>Livello di partecipazione al fuoco dei materiali combustibili costituenti i rivestimenti.</i>		
01.08.R14	Requisito: Resistenza al fuoco <i>I materiali costituenti i rivestimenti, sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.</i>		

## 01.09 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.09</b>	<b>Infissi esterni</b>		
01.09.R15	Requisito: Resistenza al fuoco <i>I materiali costituenti gli infissi, sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.</i>		

## 01.10 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.10</b>	<b>Infissi interni</b>		
01.10.R11	Requisito: Resistenza al fuoco <i>I materiali costituenti gli infissi, sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.</i>		

**01.11 - Scale e rampe**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.11</b>	<b>Scale e rampe</b>		
01.11.R01	Requisito: Reazione al fuoco <i>Livello di partecipazione al fuoco dei materiali combustibili costituenti le scale.</i>		
01.11.R05	Requisito: Resistenza al fuoco <i>Gli elementi strutturali delle scale devono presentare una resistenza al fuoco espressa in termini di tempo entro il quale tali elementi conservano stabilità.</i>		
01.11.R09	Requisito: Sicurezza alla circolazione <i>Le scale devono avere uno sviluppo con andamento regolare che ne consenta la sicurezza durante la circolazione da parte dell'utenza.</i>		

**01.12 - Pavimentazioni interne**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.12</b>	<b>Pavimentazioni interne</b>		
01.12.R03	Requisito: Reazione al fuoco <i>Livello di partecipazione al fuoco dei materiali combustibili costituenti i rivestimenti.</i>		

**01.14 - Impianto di distribuzione acqua fredda e calda**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.14</b>	<b>Impianto di distribuzione acqua fredda e calda</b>		
01.14.R08	Requisito: Attitudine a limitare i rischi di incendio <i>Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di limitare i rischi di probabili incendi nel rispetto delle normative vigenti.</i>		
01.14.03.C11	Controllo: Verifica aperture di ventilazione e canali di scarico dei gruppi termici	Ispezione a vista Ispezione strumentale	ogni 12 mesi ogni 12 mesi
01.14.03.C07	Controllo: Controllo tenuta delle elettropompe dei bruciatori		

**01.17 - Impianto di riscaldamento**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.17</b>	<b>Impianto di riscaldamento</b>		
01.17.R14	Requisito: Attitudine a limitare i rischi di incendio <i>I gruppi termici dell'impianto di riscaldamento devono essere realizzati ed installati in modo da limitare i rischi di probabili incendi.</i>		
01.17.01.C07	Controllo: Verifica aperture di ventilazione	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.17.R19	Requisito: Resistenza al fuoco <i>I materiali degli impianti di riscaldamento suscettibili di essere sottoposti all'azione del fuoco devono essere classificati secondo quanto previsto dalla normativa vigente; la resistenza al fuoco deve essere documentata da «marchio di conformità» o «dichiarazione di conformità».</i>		

**01.19 - Impianto elettrico**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.19</b>	<b>Impianto elettrico</b>		
01.19.R03	Requisito: Attitudine a limitare i rischi di incendio <i>I componenti dell'impianto elettrico devono essere realizzati ed installati in modo da limitare i rischi di probabili incendi.</i>		
<b>01.19.01</b>	<b>Canalizzazioni in PVC</b>		

01.19.01.R01	Requisito: Resistenza al fuoco <i>Le canalizzazioni degli impianti elettrici suscettibili di essere sottoposti all'azione del fuoco devono essere classificati secondo quanto previsto dalla normativa vigente; la resistenza al fuoco deve essere documentata da «marchio di conformità» o «dichiarazione di conformità».</i>		
--------------	---	--	--

## Protezione dagli agenti chimici ed organici

### 01.01 - Solai

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.01</b>	<b>Solai</b>		
01.01.R10	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi <i>I materiali costituenti i solai non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</i>		
01.01.R11	Requisito: Resistenza agli attacchi biologici <i>I materiali costituenti i solai a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di</i>		
01.01.R12	Requisito: Resistenza all'acqua <i>I materiali costituenti i solai, a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.</i>		

### 01.02 - Pareti interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.02</b>	<b>Pareti interne</b>		
01.02.R02	Requisito: Assenza di emissioni di sostanze nocive <i>Le pareti non debbono in condizioni normali di esercizio emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti.</i>		
01.02.R06	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi <i>Le pareti non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</i>		
01.02.R07	Requisito: Resistenza agli attacchi biologici <i>Le pareti a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di</i>		

### 01.04 - Coperture inclinate

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.04</b>	<b>Coperture inclinate</b>		
01.04.R09	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi <i>La copertura non deve subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</i>		
01.04.R10	Requisito: Resistenza agli attacchi biologici <i>La copertura a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovrà subire riduzioni di</i>		
01.04.R12	Requisito: Resistenza al gelo <i>La copertura non dovrà subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.</i>		
01.04.R14	Requisito: Resistenza all'acqua <i>I materiali costituenti la copertura, a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.</i>		
01.04.02.C01	Controllo: Controllo dello stato	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.04.C01	Controllo: Controllo dello stato	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.04.03.C01	Controllo: Controllo dello stato	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.01.C01	Controllo: Controllo dello stato		
01.04.R15	Requisito: Resistenza all'irraggiamento solare <i>La copertura non dovrà subire variazioni di aspetto e caratteristiche chimico-fisiche a causa dell'esposizione all'energia raggiante._</i>		
01.04.R18	Requisito: Stabilità chimico reattiva <i>I materiali costituenti la copertura dovranno mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche._</i>		
<b>01.04.08</b>	<b>Strato di tenuta in tegole</b>		
01.04.08.R01	Requisito: Resistenza al gelo per strato di tenuta in tegole <i>Lo strato di tenuta in tegole della copertura non dovrà subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio._</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.08.C01	Controllo: Controllo manto di copertura		

## 01.05 - Coperture piane

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.05</b>	<b>Coperture piane</b>		
01.05.R09	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi <i>La copertura non deve subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di</i>	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.05.12.C01	<i>agenti aggressivi chimici._</i> Controllo: Controllo dello stato		
01.05.R10	Requisito: Resistenza agli attacchi biologici <i>La copertura a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non</i>	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.05.12.C01	<i>dovrà subire riduzioni di</i> Controllo: Controllo dello stato		
01.05.07.C01	Controllo: Controllo dello stato	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.R12	Requisito: Resistenza al gelo <i>La copertura non dovrà subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio._</i>		
01.05.R14	Requisito: Resistenza all'acqua <i>I materiali costituenti la copertura, a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie</i>	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.05.13.C01	<i>caratteristiche chimico-fisiche._</i> Controllo: Controllo dello stato		
01.05.10.C01	Controllo: Controllo dello stato		
01.05.05.C01	Controllo: Controllo dello stato		
01.05.01.C01	Controllo: Controllo dello stato		
01.05.14.C01	Controllo: Controllo impermeabilizzazione		
01.05.02.C01	Controllo: Controllo dello stato		
01.05.R15	Requisito: Resistenza all'irraggiamento solare <i>La copertura non dovrà subire variazioni di aspetto e caratteristiche chimico-fisiche a causa dell'esposizione all'energia raggiante._</i>		
01.05.R18	Requisito: Stabilità chimico reattiva <i>I materiali costituenti la copertura dovranno mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.07.C01	<i>chimico-fisiche._</i> Controllo: Controllo dello stato		
<b>01.05.07</b>	<b>Strato di imprimitura</b>		
01.05.07.R01	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi per strato di imprimitura <i>Lo strato di imprimitura della copertura non deve subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.07.C01	<i>aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici._</i> Controllo: Controllo dello stato		
<b>01.05.12</b>	<b>Strato di separazione e/o scorrimento</b>		
01.05.12.R01	Requisito: Stabilità chimico reattiva per strato di separazione e/o scorrimento <i>Lo strato di separazione e/o scorrimento della copertura deve mantenere inalterate nel tempo le</i>		
	<i>proprie caratteristiche chimico-fisiche._</i>		

01.05.14	Strato di tenuta con membrane sintetiche		
01.05.14.R03	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi per strato di tenuta con membrane sintetiche <i>Gli strati di tenuta della copertura non devono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.14.C01	Controllo: Controllo impermeabilizzazione		
01.05.14.R04	Requisito: Resistenza al gelo per strato di tenuta con membrane sintetiche <i>Gli strati di tenuta della copertura non devono subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.14.R05	Requisito: Resistenza all'irraggiamento solare per strato di tenuta con membrane sintetiche <i>Gli strati di tenuta della copertura non devono subire variazioni di aspetto e caratteristiche chimico-fisiche a causa dell'esposizione all'energia raggiante.</i>		
01.05.14.C01	Controllo: Controllo impermeabilizzazione		

## 01.06 - Impianto di smaltimento prodotti della combustione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.06</b>	<b>Impianto di smaltimento prodotti della combustione</b>		
01.06.R02	Requisito: Stabilità chimico reattiva <i>Gli elementi dell'impianto di smaltimento dei prodotti della combustione devono conservare inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche sotto l'azione di agenti aggressivi chimici.</i>	Ispezione strumentale	ogni 12 mesi
01.06.01.C03	Controllo: Controllo tiraggio		
<b>01.06.02</b>	<b>Comignoli e terminali</b>		
01.06.02.R02	Requisito: Resistenza all'acqua <i>I comignoli ed i terminali della copertura, a contatto con l'acqua dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.06.02.C01	Controllo: Controllo dello stato		

## 01.07 - Rivestimenti esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.07</b>	<b>Rivestimenti esterni</b>		
01.07.R04	Requisito: Assenza di emissioni di sostanze nocive <i>I rivestimenti non debbono in condizioni normali di esercizio emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.07.02.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista		
01.07.R11	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi <i>I rivestimenti non dovranno subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.07.02.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista		
01.07.R12	Requisito: Resistenza agli attacchi biologici <i>I rivestimenti a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di</i>	Controllo a vista Controllo a vista	quando occorre ogni 12 mesi
01.07.01.C01	Controllo: Controllo funzionalità		
01.07.02.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista		
01.07.R15	Requisito: Resistenza al gelo <i>I rivestimenti non dovranno subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.07.R17	Requisito: Resistenza all'acqua <i>I rivestimenti costituenti le pareti, a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.</i>		

## 01.08 - Rivestimenti interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.08</b>	<b>Rivestimenti interni</b>		
01.08.R03 01.08.05.C01	Requisito: Assenza di emissioni di sostanze nocive <i>I rivestimenti non debbono in condizioni normali di esercizio emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti.</i> Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.08.R10 01.08.05.C01	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi <i>I rivestimenti non dovranno subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</i> Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.08.R11 01.08.05.C01 01.08.03.C01	Requisito: Resistenza agli attacchi biologici <i>I rivestimenti a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di</i> Controllo: Controllo generale delle parti a vista Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista Controllo a vista	ogni 12 mesi ogni 12 mesi

## 01.09 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.09</b>	<b>Infissi esterni</b>		
01.09.R13 01.09.01.C01 01.09.01.C08	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi <i>Gli infissi non dovranno subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</i> Controllo: Controllo deterioramento legno Controllo: Controllo persiane	Controllo a vista Controllo a vista	ogni 6 mesi ogni 6 anni
01.09.R16 01.09.R18 01.09.02.C07 01.09.01.C01 01.09.01.C08	Requisito: Resistenza al gelo <i>Gli infissi non dovranno subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.</i> Requisito: Resistenza all'acqua <i>Gli infissi a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.</i> Controllo: Controllo persiane Controllo: Controllo deterioramento legno Controllo: Controllo persiane	Controllo a vista Controllo a vista Controllo a vista	ogni 6 mesi ogni 6 mesi ogni 6 anni
01.09.R20 01.09.R23	Requisito: Resistenza all'irraggiamento solare <i>Gli infissi non devono subire mutamenti di aspetto e di caratteristiche chimico-fisiche a causa dell'esposizione all'irraggiamento solare.</i> Requisito: Stabilità chimico reattiva <i>Gli infissi e i materiali costituenti sotto l'azione di sostanze chimiche con le quali possono venire in contatto non dovranno produrre reazioni chimiche.</i>		
<b>01.09.01</b>	<b>Serramenti in legno</b>		
01.09.01.R01 01.09.01.C01 01.09.01.C08	Requisito: Resistenza agli attacchi biologici <i>Gli infissi a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di prestazioni.</i> Controllo: Controllo deterioramento legno Controllo: Controllo persiane	Controllo a vista Controllo a vista	ogni 6 mesi ogni 6 anni

## 01.10 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.10</b>	<b>Infissi interni</b>		
01.10.R08 01.10.R09	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi <i>Gli infissi non dovranno subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</i> Requisito: Resistenza agli attacchi biologici		

01.10.R14	<i>Gli infissi a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di_</i>		
	Requisito: Stabilità chimico reattiva <i>Gli infissi e i materiali costituenti sotto l'azione di sostanze chimiche con le quali possono venire in contatto non dovranno produrre reazioni chimiche._</i>		

### 01.11 - Scale e rampe

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.11</b>	<b>Scale e rampe</b>		
01.11.R03	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi <i>I materiali di rivestimento delle scale non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici._</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.11.01.C02	Controllo: Controllo strutture		
01.11.R06	Requisito: Resistenza all'acqua <i>I rivestimenti costituenti le scale, a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche._</i>		

### 01.12 - Pavimentazioni interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.12</b>	<b>Pavimentazioni interne</b>		
01.12.R02	Requisito: Assenza di emissioni di sostanze nocive <i>I rivestimenti non debbono in condizioni normali di esercizio emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti._</i>		
01.12.R05	Requisito: Resistenza agli attacchi biologici <i>I rivestimenti a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di_</i>		
<b>01.12.01</b>	<b>Rivestimenti cementizi</b>		
01.12.01.R02	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi <i>I rivestimenti non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici._</i>		
<b>01.12.02</b>	<b>Rivestimenti ceramici</b>		
01.12.02.R01	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi <i>I rivestimenti non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici._</i>		
<b>01.12.03</b>	<b>Rivestimenti lapidei</b>		
01.12.03.R01	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi <i>I rivestimenti non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici._</i>		

### 01.13 - Balconi, logge e rampe scale

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.13</b>	<b>Balconi, logge e rampe scale</b>		
01.13.R04	Requisito: Resistenza all'acqua <i>I rivestimenti costituenti balconi, logge e passarelle, a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche._</i>		

### 01.14 - Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.14.03</b>	<b>Caldaia</b>		

01.14.03.R02	Requisito: Stabilità chimico reattiva <i>Protezione dagli agenti chimici ed organici_</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.14.03.C02	Controllo: Controllo coibentazione e verniciatura dei generatori di calore		
<b>01.14.05</b>	<b>Miscelatori meccanici</b>		
01.14.05.R03	Requisito: Stabilità chimico reattiva <i>I materiali costituenti i miscelatori non devono subire alcuna alterazione che potrebbe compromettere il funzionamento del miscelatore meccanico_</i>		
<b>01.14.07</b>	<b>Serbatoi di accumulo</b>		
01.14.07.R02	Requisito: Potabilità <i>I fluidi erogati dagli impianti idrosanitari ed utilizzati per soddisfare il fabbisogno umano, devono possedere caratteristiche tali da non compromettere la salute umana_</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.14.07.C01	Controllo: Controllo generale		
<b>01.14.10</b>	<b>Tubi in acciaio zincato</b>		
01.14.10.R02	Requisito: Assenza di emissioni di sostanze nocive <i>I materiali costituenti le tubazioni non devono produrre o riemettere sostanze tossiche, irritanti o corrosive per la salute degli utenti_</i>		

### 01.17 - Impianto di riscaldamento

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.17</b>	<b>Impianto di riscaldamento</b>		
01.17.R12	Requisito: Assenza dell'emissione di sostanze nocive <i>Gli elementi degli impianti di riscaldamento devono limitare la emissione di sostanze inquinanti o comunque nocive alla salute degli utenti_</i>	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.17.06.C01	Controllo: Controllo generale dei radiatori		
01.17.R18	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi chimici <i>L'impianto di riscaldamento deve essere realizzato con materiali e componenti idonei a non subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto se sottoposti all'azione di agenti aggressivi chimici_</i>	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.17.06.C01	Controllo: Controllo generale dei radiatori		
01.17.R20	Requisito: Stabilità chimico reattiva <i>Gli elementi dell'impianto di smaltimento dei prodotti della combustione devono conservare inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche sotto l'azione di agenti aggressivi chimici_</i>	Ispezione strumentale	ogni 12 mesi
01.17.02.C02	Controllo: Controllo tiraggio		

### 01.18 - Impianto di distribuzione del gas

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.18.03</b>	<b>Tubazioni in rame</b>		
01.18.03.R05	Requisito: Stabilità chimico reattiva <i>I materiali e componenti delle tubazioni devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche_</i>		

### 01.19 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.19.01</b>	<b>Canalizzazioni in PVC</b>		
01.19.01.R02	Requisito: Stabilità chimico reattiva <i>Le canalizzazioni degli impianti elettrici devono essere realizzate con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche_</i>	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.19.01.C01	Controllo: Controllo generale		

### 01.20 - Impianto di illuminazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.20</b>	<b>Impianto di illuminazione</b>		
01.20.R05	Requisito: Assenza di emissioni di sostanze nocive <i>Gli elementi degli impianti di illuminazione devono limitare la emissione di sostanze inquinanti o comunque nocive alla salute degli utenti._</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.20.02.C01	Controllo: Controllo generale		
01.20.R15	Requisito: Stabilità chimico reattiva <i>L'impianto di illuminazione deve essere realizzato con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche._</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.20.02.C01	Controllo: Controllo generale		
01.20.01.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese

## Protezione dai rischi d'intervento

### 01.17 - Impianto di riscaldamento

Recupero	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.17.02</b> edificio esistente ed ampliament	<b>Camini</b>		
01.17.02.R03	Requisito: Sicurezza d'uso <i>Gli elementi ed i materiali dei camini devono garantire una certa temperatura della superficie sotto l'azione del fuoco in modo da tutelare gli utenti da eventuali contatti accidentali con essa.</i>		ogni 12 mesi
01.17.02.C02	Controllo: Controllo tiraggio	Ispezione strumentale	
01.17.02.C01	Controllo: Controllo della tenuta	Ispezione strumentale	ogni 2 anni

### 01.19 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.19</b>	<b>Impianto elettrico</b>		
01.19.R06	Requisito: Limitazione dei rischi di intervento <i>Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose.</i>		
01.19.08.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.19.04.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.19.03.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.19.05.C03	Controllo: Verifica messa a terra	Controllo	ogni 2 mesi
01.19.02.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi

### 01.20 - Impianto di illuminazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.20</b>	<b>Impianto di illuminazione</b>		
01.20.R11	Requisito: Limitazione dei rischi di intervento <i>Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose.</i>		
01.20.02.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.20.01.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese

## Protezione elettrica

### 01.09 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.09</b>	<b>Infissi esterni</b>		
01.09.R04	Requisito: (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche <i>Gli infissi devono essere in grado di controllare e disperdere eventuali scariche elettriche e/o comunque pericoli di folgorazioni, a carico degli utenti, per contatto diretto.</i>		

### 01.10 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.10</b>	<b>Infissi interni</b>		
01.10.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche <i>Gli infissi devono essere in grado di controllare e disperdere eventuali scariche elettriche e/o comunque pericoli di folgorazioni, a carico degli utenti, per contatto diretto.</i>		

### 01.14 - Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.14</b>	<b>Impianto di distribuzione acqua fredda e calda</b>		
01.14.R09	Requisito: Attitudine a limitare i rischi di scoppio <i>Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di resistere alle variazioni di pressione che si verificano durante il normale funzionamento con una limitazione dei rischi di scoppio.</i>		
01.14.03.C08	Controllo: Controllo termostati, pressostati e valvole del sistema di sicurezza	Ispezione a vista	ogni mese
01.14.03.C11	Controllo: Verifica aperture di ventilazione e canali di scarico dei gruppi termici	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.14.03.C10	Controllo: Verifica apparecchiature caldaia dei gruppi termici	Ispezione strumentale	ogni 12 mesi
01.14.03.C07	Controllo: Controllo tenuta delle elettropompe dei bruciatori	Ispezione strumentale	ogni 12 mesi
01.14.03.C03	Controllo: Controllo pompa del bruciatore	Ispezione strumentale	ogni 12 mesi
<b>01.14.13</b>	<b>Ventilatori d'estrazione</b>		
01.14.13.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche <i>I ventilatori devono essere protetti da un morsetto di terra (contro la formazione di cariche positive) che deve essere collegato direttamente ad un conduttore di terra.</i>		

### 01.17 - Impianto di riscaldamento

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.17</b>	<b>Impianto di riscaldamento</b>		
01.17.R13	Requisito: Attitudine a limitare i rischi di esplosione <i>Gli impianti di riscaldamento devono garantire processi di combustione con il massimo del rendimento evitando i rischi di esplosione.</i>		
01.17.01.C06	Controllo: Controllo termostati, pressostati, valvole	Ispezione a vista	ogni mese
01.17.01.C04	Controllo: Controllo tenuta elettropompe dei bruciatori	Ispezione strumentale	ogni 12 mesi
01.17.01.C02	Controllo: Controllo pompa del bruciatore	Ispezione strumentale	ogni 12 mesi

**01.19 - Impianto elettrico**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.19</b>	<b>Impianto elettrico</b>		
01.19.R05	Requisito: Isolamento elettrico <i>Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.</i>		
01.19.08.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.19.04.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.19.03.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.19.05.C02	Controllo: Verifica dei condensatori	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.19.01.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 6 mesi

**01.20 - Impianto di illuminazione**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.20</b>	<b>Impianto di illuminazione</b>		
01.20.R10	Requisito: Isolamento elettrico <i>Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.</i>		
01.20.02.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.20.01.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese

**01.22 - Impianto telefonico e citofonico**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.22</b>	<b>Impianto telefonico e citofonico</b>		
01.22.R01	Requisito: Isolamento elettrostatico <i>I materiali ed i componenti dell'impianto telefonico devono garantire un livello di isolamento da eventuali scariche elettrostatiche.</i>		
01.22.R02	Requisito: Resistenza a cali di tensione <i>I materiali ed i componenti dell'impianto telefonico devono resistere a riduzioni e a brevi interruzioni di tensione.</i>		

## Sicurezza da intrusioni

### 01.09 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.09</b>	<b>Infissi esterni</b>		
01.09.R19	Requisito: Resistenza alle intrusioni e manomissioni <i>Gli infissi dovranno essere in grado di resistere ad eventuali sollecitazioni provenienti da tentativi di intrusioni indesiderate di persone, animali o cose entro limiti previsti.</i>		

### 01.10 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.10.02</b>	<b>Porte antintrusione</b>		
01.10.02.R01	Requisito: Resistenza alle intrusioni e manomissioni <i>Gli infissi dovranno essere in grado di resistere ad eventuali sollecitazioni provenienti da tentativi di intrusioni indesiderate di persone, animali o cose entro limiti previsti.</i>		
01.10.02.C04	Controllo: Controllo parti in vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.10.02.C02	Controllo: Controllo integrazioni sistemi antifurto	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.10.02.C01	Controllo: Controllo delle serrature	Controllo a vista	ogni 12 mesi

**Sicurezza d'intervento****VILLAGGIO SAN FRANCESCO**  
Recupero edificio esistente ed ampliamento**01.09 - Infissi esterni**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.09</b>	<b>Infissi esterni</b>		
01.09.R09	Requisito: Protezione dalle cadute <i>Gli infissi devono essere posizionati in maniera da evitare possibili cadute anche con l'impiego di dispositivi anticaduta.</i>		

**01.19 - Impianto elettrico**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.19</b>	<b>Impianto elettrico</b>		
01.19.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale <i>I componenti degli impianti elettrici capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8.</i>		
01.19.08.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.19.04.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.19.03.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.19.R04	Requisito: Impermeabilità ai liquidi <i>I componenti degli impianti elettrici devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.</i>		
01.19.08.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.19.04.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.19.03.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese

**01.20 - Impianto di illuminazione**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.20</b>	<b>Impianto di illuminazione</b>		
01.20.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale <i>I componenti degli impianti di illuminazione capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8.</i>		
01.20.02.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.20.01.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.20.R09	Requisito: Impermeabilità ai liquidi <i>I componenti degli impianti di illuminazione devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.</i>		
01.20.02.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.20.01.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese

## Sicurezza d'uso

### 01.09 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.09</b>	<b>Infissi esterni</b>		
01.09.R12	Requisito: Resistenza a manovre false e violente <i>L'attitudine a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni sotto l'azione di sollecitazioni derivanti da manovre false e violente.</i>		
01.09.02.C09	Controllo: Controllo serrature	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.09.02.C08	Controllo: Controllo persiane avvolgibili in plastica	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.09.02.C05	Controllo: Controllo maniglia	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.09.01.C11	Controllo: Controllo serrature	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.09.01.C10	Controllo: Controllo persiane avvolgibili in plastica	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.09.01.C09	Controllo: Controllo persiane avvolgibili di legno	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.09.01.C06	Controllo: Controllo maniglia	Controllo a vista	ogni 12 mesi

### 01.13 - Balconi, logge e rampe scale

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.13.02</b>	<b>Parapetti e ringhiere in laterizi</b>		
01.13.02.R01	Requisito: Conformità ai parametri di sicurezza <i>I parapetti e le ringhiere dovranno essere realizzati in conformità alle norme di sicurezza e di abitabilità.</i>		
<b>01.13.03</b>	<b>Parapetti e ringhiere in metallo</b>		
01.13.03.R01	Requisito: Conformità ai parametri di sicurezza <i>I parapetti e le ringhiere dovranno essere realizzati in conformità alle norme di sicurezza e di abitabilità.</i>		

### 01.14 - Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.14</b>	<b>Impianto di distribuzione acqua fredda e calda</b>		
01.14.R07	Requisito: Attitudine a limitare i rischi di esplosione <i>Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di garantire processi di combustione a massimo rendimento con una limitazione dei rischi di esplosione.</i>		
01.14.03.C08	Controllo: Controllo termostati, pressostati e valvole del sistema di sicurezza	Ispezione a vista	ogni mese
01.14.03.C11	Controllo: Verifica aperture di ventilazione e canali di scarico dei gruppi termici	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.14.03.C10	Controllo: Verifica apparecchiature caldaia dei gruppi termici	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.14.03.C07	Controllo: Controllo tenuta delle elettropompe dei bruciatori	Ispezione strumentale	ogni 12 mesi
01.14.03.C03	Controllo: Controllo pompa del bruciatore	Ispezione strumentale	ogni 12 mesi

## Termici ed igrotermici

### 01.01 - Solai

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.01</b>	<b>Solai</b>		
01.01.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo dell'inerzia termica <i>Contribuisce, con l'accumulo di calore, al benessere termico.</i>		
01.01.R05	Requisito: Isolamento termico <i>La prestazione di isolamento termico è da richiedere quando il solaio separa due ambienti sovrapposti nei quali possono essere presenti stati termici differenti. Si calcola in fase di progetto attraverso il calcolo della termotrasmissione.</i>		
01.01.R14	Requisito: Tenuta all'acqua <i>La tenuta all'acqua è intesa come non passaggio di acqua negli ambienti sottostanti.</i>		
<b>01.01.02</b>	<b>Solai misti in parte prefabbricati</b>		
01.01.02.R01	Requisito: Isolamento termico per solai misti in parte prefabbricati <i>La prestazione di isolamento termico è da richiedere quando il solaio separa due ambienti sovrapposti nei quali possono essere presenti stati termici differenti. Si calcola in fase di progetto attraverso il calcolo della termotrasmissione.</i>		

### 01.02 - Pareti interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.02</b>	<b>Pareti interne</b>		
01.02.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale <i>Le pareti debbono essere realizzate in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie interna.</i>		

### 01.03 - Controsoffitti

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.03</b>	<b>Controsoffitti</b>		
01.03.R02	Requisito: Isolamento termico <i>I controsoffitti in particolari circostanze potranno assicurare un'opportuna resistenza al passaggio del calore in funzione delle condizioni climatiche.</i>		

### 01.04 - Coperture inclinate

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.04</b>	<b>Coperture inclinate</b>		
01.04.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale <i>La copertura dovrà essere realizzata in modo da evitare la formazione di condensazione al suo interno.</i>		
01.04.07.C01 01.04.06.C01	Controllo: Controllo dello stato Controllo: Controllo dello stato	Controllo a vista Controllo a vista	ogni 12 mesi ogni 12 mesi
01.04.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale <i>La copertura dovrà essere realizzata in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie degli elementi.</i>		

01.04.08.C01	Controllo: Controllo manto di copertura	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.R04	Requisito: (Attitudine al) controllo dell'inerzia termica <i>Contribuisce, con l'accumulo di calore, al benessere termico. Un'inerzia più elevata, nel caso di coperture a diretto contatto con l'ambiente, può evitare il veloce abbassamento della temperatura dei locali con riscaldamento ad attenuazione notturna, o la dispersione di calore in locali soggetti a frequenti ricambi d'aria e privi di dispositivi per il recupero del calore.</i>		
01.04.R05	Requisito: Impermeabilità ai liquidi <i>La copertura deve impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti.</i>	Controllo a vista Controllo a vista	ogni 6 mesi ogni 6 mesi ogni 12 mesi
01.04.09.C01	Controllo: Controllo dello stato		
01.04.02.C01	Controllo: Controllo dello stato		
01.04.08.C01	Controllo: Controllo manto di copertura		
01.04.07.C01	Controllo: Controllo dello stato		
01.04.06.C01	Controllo: Controllo dello stato		
01.04.05.C01	Controllo: Controllo dello stato		
01.04.04.C01	Controllo: Controllo dello stato		
01.04.03.C01	Controllo: Controllo dello stato		
01.04.01.C01	Controllo: Controllo dello stato		
01.04.R07	Requisito: Isolamento termico <i>La copertura deve conservare la superficie interna a temperature vicine a quelle dell'aria ambiente tale da evitare che vi siano pareti fredde e comunque fenomeni di condensazione superficiale. In particolare devono essere evitati i ponti termici.</i>	Controllo a vista Controllo a vista Controllo a vista Controllo a vista	ogni 12 mesi ogni 12 mesi ogni 12 mesi ogni 12 mesi
01.04.08.C01	Controllo: Controllo manto di copertura		
01.04.07.C01	Controllo: Controllo dello stato		
01.04.06.C01	Controllo: Controllo dello stato		
01.04.05.C01	Controllo: Controllo dello stato		
01.04.R19	Requisito: Ventilazione <i>La copertura dovrà essere realizzata in modo da poter ottenere ricambio d'aria in modo naturale o mediante meccanismi.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.08.C01	Controllo: Controllo manto di copertura		
<b>01.04.05</b>	<b>Strato di barriera al vapore</b>		
01.04.05.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale per strato di barriera al vapore <i>Lo strato di barriera al vapore della copertura deve essere realizzati in modo da evitare la formazione di condensazione al suo interno.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.05.C01	Controllo: Controllo dello stato		
<b>01.04.09</b>	<b>Strato di ventilazione</b>		
01.04.09.R01	Requisito: Isolamento termico per strato di ventilazione <i>Gli strati di ventilazione della copertura devono conservare la superficie interna a temperature vicine a quelle dell'aria ambiente tale da evitare che vi siano pareti fredde e comunque fenomeni di condensazione superficiale; in particolare devono essere evitati i ponti termici.</i>	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.09.C01	Controllo: Controllo dello stato		

**01.05 - Coperture piane**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.05</b>	<b>Coperture piane</b>		
01.05.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale <i>La copertura dovrà essere realizzata in modo da evitare la formazione di condensazione al suo interno.</i>	Controllo a vista Controllo a vista Controllo a vista Controllo a vista Controllo a vista Controllo a vista	ogni 6 mesi ogni 6 mesi ogni 12 mesi ogni 12 mesi ogni 12 mesi ogni 12 mesi
01.05.12.C01	Controllo: Controllo dello stato		
01.05.08.C01	Controllo: Controllo della pendenza		
01.05.11.C01	Controllo: Controllo dello stato		
01.05.09.C01	Controllo: Controllo del manto		
01.05.07.C01	Controllo: Controllo dello stato		
01.05.03.C01	Controllo: Controllo dello stato		
01.05.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale <i>La copertura dovrà essere realizzata in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie degli elementi.</i>		
01.05.R03	Requisito: (Attitudine al) controllo dell'inerzia termica <i>Contribuisce, con l'accumulo di calore, al benessere termico. Un'inerzia più elevata, nel caso di</i>		

	<i>coperture a diretto contatto con l'ambiente, può evitare il veloce abbassamento della temperatura dei locali con riscaldamento ad attenuazione notturna, o la dispersione di calore in locali soggetti a frequenti ricambi d'aria e privi di dispositivi per il recupero del calore.</i>		
01.05.R04	Requisito: Impermeabilità ai liquidi <i>La copertura deve impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti.</i>		
01.05.13.C01	Controllo: Controllo dello stato	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.05.08.C01	Controllo: Controllo della pendenza	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.05.01.C01	Controllo: Controllo dello stato	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.05.11.C01	Controllo: Controllo dello stato	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.09.C01	Controllo: Controllo del manto	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.06.C01	Controllo: Controllo dello stato	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.04.C01	Controllo: Controllo dello stato	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.03.C01	Controllo: Controllo dello stato	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.02.C01	Controllo: Controllo dello stato	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.R06	Requisito: Isolamento termico <i>La copertura deve conservare la superficie interna a temperature vicine a quelle dell'aria ambiente tale da evitare che vi siano pareti fredde e comunque fenomeni di condensazione superficiale. In particolare devono essere evitati i ponti termici.</i>		
01.05.08.C01	Controllo: Controllo della pendenza	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.05.11.C01	Controllo: Controllo dello stato	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.09.C01	Controllo: Controllo del manto	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.06.C01	Controllo: Controllo dello stato	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.04.C01	Controllo: Controllo dello stato	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.03.C01	Controllo: Controllo dello stato	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.R19	Requisito: Ventilazione <i>La copertura dovrà essere realizzata in modo da poter ottenere ricambio d'aria in modo naturale o mediante meccanismi.</i>		
<b>01.05.04</b>	<b>Strato di barriera al vapore</b>		
01.05.04.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale per strato di barriera al vapore <i>Lo strato di barriera al vapore della copertura deve essere realizzati in modo da evitare la formazione di condensazione al suo interno.</i>		
01.05.04.C01	Controllo: Controllo dello stato	Controllo a vista	ogni 12 mesi
<b>01.05.06</b>	<b>Strato di diffusione o egualizzazione della pressione vapore</b>		
01.05.06.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale per strato di diffusione o egualizzazione della pressione va <i>Lo strato di diffusione o egualizzazione della pressione vapore della copertura deve essere realizzato in modo da evitare la formazione di condensazione al suo interno.</i>		
<b>01.05.14</b>	<b>Strato di tenuta con membrane sintetiche</b>		
01.05.14.R02	Requisito: Impermeabilità ai liquidi per strato di tenuta con membrane sintetiche <i>Gli strati di tenuta della copertura devono impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti.</i>		
01.05.14.C01	Controllo: Controllo impermeabilizzazione	Controllo a vista	ogni 12 mesi

## 01.06 - Impianto di smaltimento prodotti della combustione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.06.02</b>	<b>Comignoli e terminali</b>		
01.06.02.R01	Requisito: Impermeabilità ai liquidi <i>I comignoli e terminali della copertura dovranno impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti.</i>		
01.06.02.C01	Controllo: Controllo dello stato	Controllo a vista	ogni 12 mesi

## 01.07 - Rivestimenti esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.07</b>	<b>Rivestimenti esterni</b>		
01.07.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale		

	<i>I rivestimenti esterni dovranno essere realizzati in modo da evitare la formazione di condensazione nella propria massa._</i>		
01.07.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale <i>I rivestimenti esterni dovranno essere realizzati in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie interna._</i>		
01.07.R03	Requisito: (Attitudine al) controllo dell'inerzia termica <i>Contribuisce, con l'accumulo di calore, ad assicurare il benessere termico. Un'inerzia più elevata può evitare il veloce abbassamento della temperatura dei locali con riscaldamento ad attenuazione notturna, o la dispersione di calore in locali soggetti a frequenti ricambi d'aria e privi di dispositivi per il recupero del calore._</i>		
01.07.R07	Requisito: Isolamento termico <i>I rivestimenti dovranno conservare la superficie interna a temperature vicine a quelle dell'aria ambiente tale da evitare che vi siano pareti fredde e comunque fenomeni di condensazione superficiale._</i>		
01.07.R08	Requisito: Permeabilità all'aria <i>I Rivestimenti dovranno controllare il passaggio dell'aria a protezione degli ambienti interni e permettere la giusta ventilazione attraverso delle aperture._</i>		
01.07.R19	Requisito: Tenuta all'acqua <i>La stratificazione dei rivestimenti unitamente alle pareti dovrà essere realizzata in modo da impedire alle acque meteoriche di penetrare negli ambienti interni provocando macchie di umidità e/o altro ai rivestimenti interni._</i>		

## 01.08 - Rivestimenti interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.08</b>	<b>Rivestimenti interni</b>		
01.08.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale <i>I rivestimenti interni dovranno essere realizzati in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie interna._</i>		
01.08.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo dell'inerzia termica <i>Contribuisce, con l'accumulo di calore, ad assicurare il benessere termico. Un'inerzia più elevata può evitare il veloce abbassamento della temperatura dei locali con riscaldamento ad attenuazione notturna, o la dispersione di calore in locali soggetti a frequenti ricambi d'aria e privi di dispositivi per il recupero del calore._</i>		
01.08.R06	Requisito: Isolamento termico <i>I rivestimenti dovranno conservare la superficie interna a temperature vicine a quelle dell'aria ambiente tale da evitare che vi siano pareti fredde e comunque fenomeni di condensazione superficiale._</i>		
01.08.R07	Requisito: Permeabilità all'aria <i>I rivestimenti dovranno controllare il passaggio dell'aria a protezione degli ambienti interni e permettere la giusta ventilazione attraverso delle aperture._</i>		

## 01.09 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.09</b>	<b>Infissi esterni</b>		
01.09.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo del fattore solare <i>Gli infissi dovranno consentire un adeguato ingresso di energia termica raggiante attraverso le superfici trasparenti (vetri) in funzione delle condizioni climatiche._</i>		
01.09.02.C01	Controllo: Controllo frangisole	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.09.R03	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale <i>Gli infissi devono essere realizzati in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie degli elementi._</i>		
01.09.01.C12	Controllo: Controllo telai fissi	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.09.R06	Requisito: Isolamento termico <i>Gli infissi dovranno avere la capacità di limitare le perdite di calore. Al requisito concorrono tutti gli elementi che ne fanno parte._</i>		

01.09.02.C12	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi		
01.09.01.C14	Controllo: Controllo vetri				
01.09.02.C03	Controllo: Controllo guarnizioni di tenuta	Controllo a vista	ogni 12 mesi		
01.09.01.C04	Controllo: Controllo guarnizioni di tenuta				
01.09.R08	Requisito: Permeabilità all'aria <i>Gli infissi devono controllare il passaggio dell'aria a protezione degli ambienti interni e permettere la giusta ventilazione.</i>	Controllo a vista	ogni 6 mesi		
01.09.01.C14	Controllo: Controllo vetri				
01.09.02.C07	Controllo: Controllo persiane				
01.09.02.C12	Controllo: Controllo vetri				
01.09.01.C01	Controllo: Controllo deterioramento legno				
01.09.01.C03	Controllo: Controllo generale				
01.09.01.C04	Controllo: Controllo guarnizioni di tenuta				
01.09.01.C05	Controllo: Controllo guide di scorrimento				
01.09.01.C07	Controllo: Controllo organi di movimentazione				
01.09.01.C12	Controllo: Controllo telai fissi				
01.09.02.C02	Controllo: Controllo generale				
01.09.02.C03	Controllo: Controllo guarnizioni di tenuta				
01.09.02.C04	Controllo: Controllo guide di scorrimento				
01.09.02.C06	Controllo: Controllo organi di movimentazione				
01.09.02.C10	Controllo: Controllo telai fissi				
01.09.02.C11	Controllo: Controllo telai mobili				
01.09.01.C13	Controllo: Controllo telai mobili				
01.09.01.C08	Controllo: Controllo persiane				
01.09.R24	Requisito: Tenuta all'acqua <i>Gli infissi devono essere realizzati in modo da impedire, o comunque limitare, alle acque meteoriche o di altra origine di penetrare negli ambienti interni.</i>			Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.09.01.C14	Controllo: Controllo vetri				
01.09.02.C07	Controllo: Controllo persiane				
01.09.02.C12	Controllo: Controllo vetri				
01.09.01.C01	Controllo: Controllo deterioramento legno				
01.09.01.C03	Controllo: Controllo generale				
01.09.01.C04	Controllo: Controllo guarnizioni di tenuta				
01.09.01.C05	Controllo: Controllo guide di scorrimento				
01.09.01.C07	Controllo: Controllo organi di movimentazione				
01.09.01.C12	Controllo: Controllo telai fissi				
01.09.02.C02	Controllo: Controllo generale				
01.09.02.C03	Controllo: Controllo guarnizioni di tenuta				
01.09.02.C04	Controllo: Controllo guide di scorrimento				
01.09.02.C06	Controllo: Controllo organi di movimentazione				
01.09.02.C10	Controllo: Controllo telai fissi				
01.09.02.C11	Controllo: Controllo telai mobili				
01.09.01.C13	Controllo: Controllo telai mobili				
01.09.01.C08	Controllo: Controllo persiane				
01.09.R25	Requisito: Ventilazione <i>Gli infissi devono consentire la possibilità di poter ottenere ricambio d'aria per via naturale o meccanica che viene affidato all'utente, mediante l'apertura del serramento, oppure a griglie di aerazione manovrabili.</i>				

## 01.10 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.10</b>	<b>Infissi interni</b>		
01.10.R03	Requisito: Isolamento termico <i>Gli infissi dovranno avere la capacità di limitare le perdite di calore. Al requisito concorrono tutti gli elementi che ne fanno parte.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.10.R05	Requisito: Permeabilità all'aria <i>Gli infissi devono controllare il passaggio dell'aria a protezione degli ambienti interni e permettere la giusta ventilazione.</i>		
01.10.01.C04	Controllo: Controllo parti in vista		
01.10.R15	Requisito: Ventilazione <i>Gli infissi devono consentire la possibilità di poter ottenere ricambio d'aria per via naturale o meccanica che viene affidato all'utente, mediante l'apertura del serramento, oppure a griglie di aerazione manovrabili.</i>		

**01.12 - Pavimentazioni interne**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.12</b>	<b>Pavimentazioni interne</b>		
01.12.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale <i>Le pavimentazioni devono essere realizzate in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie interna.</i>		

**01.14 - Impianto di distribuzione acqua fredda e calda**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.14</b>	<b>Impianto di distribuzione acqua fredda e calda</b>		
01.14.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della temperatura dei fluidi <i>I fluidi termovettori devono avere temperatura idonea per assicurare il corretto funzionamento, sia in relazione al benessere ambientale che al contenimento dei consumi energetici.</i>	Ispezione a vista Ispezione strumentale Registrazione Ispezione strumentale	ogni mese ogni 6 mesi
01.14.03.C05	Controllo: Controllo temperatura dell'acqua in caldaia		
01.14.03.C09	Controllo: Misura dei rendimenti		
01.14.03.C04	Controllo: Controllo temperatura dell'acqua dell'impianto	Ispezione strumentale	ogni 6 mesi
01.14.03.C01	Controllo: Analisi caratteristiche acqua dei gruppi termici		
01.14.R04	Requisito: (Attitudine al) controllo della velocità dell'aria ambiente <i>Gli impianti di riscaldamento devono funzionare in modo da non creare movimenti d'aria che possano dare fastidio alle persone.</i>	Controllo a vista	ogni 3 mesi
01.14.13.C02	Controllo: Controllo motore		

**01.17 - Impianto di riscaldamento**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.17</b>	<b>Impianto di riscaldamento</b>		
01.17.R05	Requisito: (Attitudine al) controllo della temperatura dei fluidi <i>I fluidi termovettori dell'impianto di riscaldamento devono avere temperatura idonea per assicurare il corretto funzionamento dell'impianto assicurando nello stesso momento un benessere ambientale oltre che un contenimento dei consumi energetici.</i>	Ispezione a vista Controllo Ispezione a vista Ispezione a vista Ispezione strumentale Ispezione strumentale	ogni mese ogni 12 mesi ogni 12 mesi ogni 12 mesi
01.17.01.C03	Controllo: Controllo temperatura acqua in caldaia		
01.17.12.C01	Controllo: Controllo generale		
01.17.06.C02	Controllo: Controllo scambio termico dei radiatori		
01.17.06.C01	Controllo: Controllo generale dei radiatori		
01.17.01.C04	Controllo: Controllo tenuta elettropompe dei bruciatori	Ispezione strumentale Ispezione strumentale	ogni 3 anni
01.17.01.C01	Controllo: Analisi acqua dell'impianto		
01.17.R07	Requisito: (Attitudine al) controllo della velocità dell'aria ambiente <i>Gli impianti di riscaldamento devono funzionare in modo da non creare movimenti d'aria che possano dare fastidio alle persone.</i>	Controllo	ogni 12 mesi
01.17.12.C01	Controllo: Controllo generale		
01.17.R08	Requisito: (Attitudine al) controllo delle dispersioni di calore <i>Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento devono essere realizzati e posti in opera in modo da evitare perdite di calore che possono verificarsi durante il normale funzionamento e dovute a fenomeni di conduzione, convezione o irraggiamento.</i>	Ispezione a vista Controllo	ogni mese ogni 12 mesi
01.17.01.C03	Controllo: Controllo temperatura acqua in caldaia		
01.17.12.C01	Controllo: Controllo generale		
01.17.R10	Requisito: (Attitudine al) controllo dell'umidità dell'aria ambiente <i>Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati in modo da garantire i valori di progetto della umidità dell'aria nei locali serviti indipendentemente dalle condizioni climatiche esterne ed interne.</i>	Controllo	ogni 12 mesi
01.17.12.C01	Controllo: Controllo generale		
<b>01.17.06</b>	<b>Radiatori</b>		

01.17.06.R01	Requisito: Attitudine a limitare le temperature superficiali <i>I componenti direttamente accessibili dagli utenti devono essere in grado di contrastare in modo efficace le variazioni di temperatura superficiali.</i>		
--------------	---	--	--

## Visivi

### 01.01 - Solai

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.01</b>	<b>Solai</b>		
01.01.R07	Requisito: Regolarità delle finiture <i>I materiali costituenti i solai devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, distacchi, ecc. e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.</i>		
01.01.01.C01	Controllo: Controllo strutture	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.02.C01	Controllo: Controllo strutture	Controllo a vista	ogni 12 mesi

### 01.02 - Pareti interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.02</b>	<b>Pareti interne</b>		
01.02.R05	Requisito: Regolarità delle finiture <i>Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.</i>		
01.02.01.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi

### 01.03 - Controsoffitti

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.03</b>	<b>Controsoffitti</b>		
01.03.R05	Requisito: Regolarità delle finiture <i>I controsoffitti devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti ( alterazione cromatica, non planarità, macchie, ecc.) e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.</i>		
01.03.01.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi

### 01.04 - Coperture inclinate

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.04</b>	<b>Coperture inclinate</b>		
01.04.R03	Requisito: (Attitudine al) controllo della regolarità geometrica <i>La copertura deve avere gli strati superficiali in vista privi di difetti geometrici che possono compromettere l'aspetto e la funzionalità.</i>		
01.04.08.C01	Controllo: Controllo manto di copertura	Controllo a vista	ogni 12 mesi

### 01.05 - Coperture piane

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.05</b>	<b>Coperture piane</b>		
01.05.R08	Requisito: Regolarità delle finiture <i>La copertura deve avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.</i>		

<b>01.05.05</b>	<b>Strato di continuità</b>		
01.05.05.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della regolarità geometrica <i>Lo strato di continuità deve avere gli strati superficiali in vista privi di difetti geometrici che possono compromettere l'aspetto e la funzionalità.</i>		
<b>01.05.08</b>	<b>Strato di pendenza</b>		
01.05.08.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della regolarità geometrica <i>Lo strato di pendenza deve avere gli strati superficiali in vista privi di difetti geometrici che possono compromettere l'aspetto e la funzionalità.</i>		
<b>01.05.10</b>	<b>Strato di regolarizzazione</b>		
01.05.10.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della regolarità geometrica <i>Lo strato di regolarizzazione deve avere gli strati superficiali in vista privi di difetti geometrici che possono compromettere l'aspetto e la funzionalità.</i>		
<b>01.05.14</b>	<b>Strato di tenuta con membrane sintetiche</b>		
01.05.14.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della regolarità geometrica <i>La copertura deve avere gli strati superficiali in vista privi di difetti geometrici che possono compromettere l'aspetto e la funzionalità.</i>		

## 01.07 - Rivestimenti esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.07</b>	<b>Rivestimenti esterni</b>		
01.07.R10	Requisito: Regolarità delle finiture <i>I rivestimenti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.</i>		
01.07.01.C01	Controllo: Controllo funzionalità	Controllo a vista	quando occorre
01.07.02.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.07.01.C02	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi

## 01.08 - Rivestimenti interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.08</b>	<b>Rivestimenti interni</b>		
01.08.R09	Requisito: Regolarità delle finiture <i>I rivestimenti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.</i>		
01.08.01.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni mese
01.08.04.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.08.05.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.08.03.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.08.02.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi

## 01.09 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.09</b>	<b>Infissi esterni</b>		
01.09.R11	Requisito: Regolarità delle finiture <i>Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Inoltre gli elementi dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità.</i>		
01.09.02.C07	Controllo: Controllo persiane	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.09.01.C01	Controllo: Controllo deterioramento legno	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.09.01.C13	Controllo: Controllo telai mobili	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.09.01.C03	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.09.01.C04	Controllo: Controllo guarnizioni di tenuta	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.09.01.C07	Controllo: Controllo organi di movimentazione	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.09.01.C09	Controllo: Controllo persiane avvolgibili di legno	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.09.01.C12	Controllo: Controllo telai fissi	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.09.02.C11	Controllo: Controllo telai mobili	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.09.02.C02	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.09.02.C03	Controllo: Controllo guarnizioni di tenuta	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.09.02.C06	Controllo: Controllo organi di movimentazione	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.09.02.C08	Controllo: Controllo persiane avvolgibili in plastica	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.09.02.C10	Controllo: Controllo telai fissi	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.09.01.C10	Controllo: Controllo persiane avvolgibili in plastica	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.09.01.C08	Controllo: Controllo persiane	Controllo a vista	ogni 6 anni

## 01.10 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.10</b>	<b>Infissi interni</b>		
01.10.R07	Requisito: Regolarità delle finiture <i>Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Inoltre gli elementi dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità.</i>		
01.10.03.C01	Controllo: Controllo parti in vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.10.01.C04	Controllo: Controllo parti in vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi

## 01.11 - Scale e rampe

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.11</b>	<b>Scale e rampe</b>		
01.11.R02	Requisito: Regolarità delle finiture <i>I rivestimenti costituenti le scale devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.</i>		

## 01.12 - Pavimentazioni interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.12</b>	<b>Pavimentazioni interne</b>		
01.12.R04	Requisito: Regolarità delle finiture <i>Le pavimentazioni debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.</i>		
01.12.03.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.12.02.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
<b>01.12.01</b>	<b>Rivestimenti cementizi</b>		
01.12.01.R01	Requisito: Regolarità delle finiture per rivestimenti cementizi <i>I rivestimenti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.</i>		
01.12.01.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi

## 01.15 - Impianto di smaltimento acque meteoriche

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.15.01</b>	<b>Canali di gronda e pluviali in rame</b>		
01.15.01.R01	Requisito: Regolarità delle finiture <i>I canali di gronda e le pluviali devono essere realizzati nel rispetto della regola d'arte ed essere privi di difetti superficiali.</i>		
<b>01.15.04</b>	<b>Scossaline</b>		
01.15.04.R01	Requisito: Regolarità delle finiture <i>Le scossaline devono essere realizzate nel rispetto della regola d'arte ed essere prive di difetti superficiali.</i>		

**01.16 - Impianto di smaltimento acque reflue**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.16.06</b>	<b>Tubazioni in polivinile non plastificato</b>		
01.16.06.R01	Requisito: Regolarità delle finiture <i>Le tubazioni in polivinile non plastificato devono essere realizzate con materiali privi di impurità.</i>	Controllo a vista Controllo a vista	ogni 12 mesi ogni 12 mesi
01.16.07.C02	Controllo: Controllo generale		
01.16.06.C01	Controllo: Controllo generale		
<b>01.16.07</b>	<b>Tubazioni in polietilene</b>		
01.16.07.R02	Requisito: Regolarità delle finiture <i>Le tubazioni in polietilene devono essere realizzate con materiali privi di impurità.</i>		

**01.20 - Impianto di illuminazione**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.20</b>	<b>Impianto di illuminazione</b>		
01.20.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo del flusso luminoso <i>I componenti degli impianti di illuminazione devono essere montati in modo da controllare il flusso luminoso emesso al fine di evitare che i fasci luminosi possano colpire direttamente gli apparati visivi delle persone.</i>	Controllo a vista Controllo a vista	ogni mese ogni mese
01.20.02.C01	Controllo: Controllo generale		
01.20.01.C01	Controllo: Controllo generale		
01.20.R07	Requisito: Efficienza luminosa <i>I componenti che sviluppano un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade.</i>	Controllo a vista Controllo a vista	ogni mese ogni mese
01.20.02.C01	Controllo: Controllo generale		
01.20.01.C01	Controllo: Controllo generale		

# INDICE

## Elenco Classe di Requisiti:

Acustici	pag.	2
Adattabilità delle finiture	pag.	5
Controllabilità tecnologica	pag.	6
Di funzionamento	pag.	7
Di manutenibilità	pag.	8
Di stabilità	pag.	9
Durabilità tecnologica	pag.	19
Facilità d'intervento	pag.	20
Funzionalità d'uso	pag.	23
Funzionalità in emergenza	pag.	28
Funzionalità tecnologica	pag.	29
Olfattivi	pag.	32
Protezione antincendio	pag.	33
Protezione dagli agenti chimici ed organici	pag.	37
Protezione dai rischi d'intervento	pag.	44
Protezione elettrica	pag.	45
Sicurezza da intrusioni	pag.	47
Sicurezza d'intervento	pag.	48
Sicurezza d'uso	pag.	49
Termici ed igrotermici	pag.	50
Visivi	pag.	57



COMUNE DI PAVIA

**SETTORE LAVORI PUBBLICI  
SERVIZIO MANUTENZIONE  
VIA SCOPOLI, 1  
27100 PAVIA**



**MANUTENZIONE STRAORDINARIA  
DORMITORIO SAN CARLO  
AI SENSI DELLA DGR N. 7/20762 DEL 16 FEBBRAIO 2005  
(cod. int. INV009)**

**PROGETTO ESECUTIVO  
ALLEGATO 11 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

**Art. 100, D. Lgs. n. 81 del 9 aprile 2008  
Allegato XV, D. Lgs. 81/2008**

**GRUPPO DI LAVORO:**

Responsabile del Procedimento: arch. Luigi Ferrari

Aspetti architettonici: geom. Samuele Rota

Aspetti impiantistici:

Pavia, li 19 dicembre 2017

**COLLABORATORI:**

**IL DIRIGENTE DEL SETTORE LL.PP.  
(Arch. Mauro Mericco)**

## **1. Introduzione**

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è redatto dal Coordinatore per la Sicurezza in fase progettuale (CSP) in conformità alle disposizioni dell'articolo 91 e dell'allegato XV del D. Lgs. 81/2008, così come modificato dal D. Lgs. 106/2009.

Esso rappresenta il documento progettuale della sicurezza nel cantiere individuato, e cioè, il documento nel quale il CSP ha individuato, analizzato e valutato tutti gli elementi che possono influire sulla salute e sicurezza dei lavoratori prima dell'inizio dei lavori per l'opera oggetto di realizzazione.

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento contiene tutte le informazioni, le valutazioni e le misure richieste per legge o ritenute necessarie dal CSP per assicurare la tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori nel cantiere in oggetto. Esso è il risultato delle scelte progettuali ed organizzative attuate in conformità alle prescrizioni dell'articolo 100 del D.Lgs. 81/2008.

Il presente Piano contiene pertanto l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei singoli rischi e di tutti gli elementi richiesti per legge, con l'indicazione delle conseguenti procedure, degli apprestamenti e delle attrezzature atti a garantire per tutta la durata dei lavori il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori, con particolare riferimento alla eventuale presenza simultanea o successiva di più imprese o di lavoratori autonomi.

Contiene inoltre la stima dei costi della sicurezza, effettuata secondo le disposizioni dell'articolo 100 e del punto 4 allegato XV del D.Lgs 81/2008 ed il cronoprogramma dei lavori in cui sono indicate, in base alla complessità dell'opera, le lavorazioni, le fasi e le sottofasi di lavoro, la loro sequenza temporale e la loro durata.

Per facilità di riferimento e lettura, il piano è stato suddiviso in capitoli e paragrafi seguendo le prescrizioni di cui agli articoli succitati.

## 2. Identificazione e descrizione dell'opera

### Ubicazione del cantiere

PAVIA - VIA SAN CARLO 10

### Descrizione sintetica dell'opera

MANUTENZIONE STRAORDINARIA DORMITORIO SAN CARLO

### Layout del cantiere

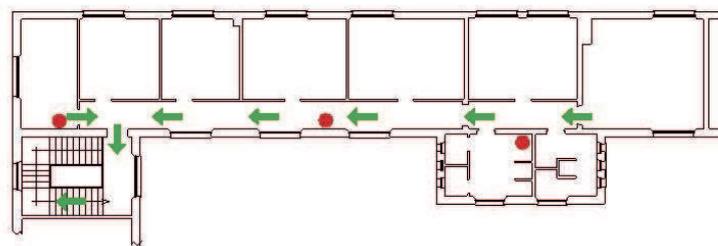
### Planimetria di cantiere

## PLANIMETRIA GENERALE

### PIANO TERRA



### PIANO PRIMO



- 1 AREA STOCCAGGIO MATERIALI
- 2 BETONIERA
- ESTINTORI
- ← VIE DI ESODO

## 2. Identificazione e descrizione dell'opera (segue)

### Planimetria Generale



### ***3. Anagrafica di cantiere***

#### **Committente**

COMUNE DI PAVIA

#### **Responsabile dei lavori**

Architetto LUIGI FERRARI - via Scopoli n. 1 - 27100 Pavia

#### **Coordinatore in fase di progettazione**

GEOMETRA SAMUELE ROTA nato a Mede (PV) il 05/04/1974 c.f. RTO SML 74D05 F080L, iscritto all'Albo dei Geometri della Provincia di Pavia al n. 3468, con studio in Valle Lomellina (PV) Via Roma n. 48. Tel 0384 - 79006.

#### **Coordinatore in fase di esecuzione**

GEOMETRA SAMUELE ROTA nato a Mede (PV) il 05/04/1974 c.f. RTO SML 74D05 F080L, iscritto all'Albo dei Geometri della Provincia di Pavia al n. 3468, con studio in Valle Lomellina (PV) Via Roma n. 48. Tel 0384 - 79006.

#### **Progettisti**

GEOMETRA SAMUELE ROTA nato a Mede (PV) il 05/04/1974 c.f. RTO SML 74D05 F080L, iscritto all'Albo dei Geometri della Provincia di Pavia al n. 3468, con studio in Valle Lomellina (PV) Via Roma n. 48. Tel 0384 - 79006.

#### **Direzione lavori**

da definire

#### **Imprese**

#### **Lavoratori autonomi**

## 4. Documentazione da tenere in cantiere

Ai sensi della vigente normativa le imprese che operano in cantiere dovranno custodire presso gli uffici di cantiere la seguente documentazione:

- Notifica preliminare (inviata alla A.S.L. e alla D.P.L. dal committente o dal responsabile dei lavori e consegnata all'impresa esecutrice che la deve affiggere in cantiere);
- Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
- Fascicolo con le caratteristiche dell'Opera;
- Piano Operativo di Sicurezza di ciascuna delle imprese operanti in cantiere ed eventuali relativi aggiornamenti;
- Titolo abilitativo alla esecuzione dei lavori;
- Copia del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio Industria e Artigianato per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Documento unico di regolarità contributiva (DURC);
- Certificato di iscrizione alla Cassa Edile per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Copia del registro degli infortuni per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Copia del Libro Unico del Lavoro per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Verbali delle ispezioni effettuate dai funzionari degli enti di controllo che abbiano titolo in materia di ispezioni dei cantieri (A.S.L., Ispettorato del lavoro, I.S.P.E.S.L., Vigili del fuoco, ecc.);
- Registro delle visite mediche periodiche e di idoneità alla mansione;
- Tesserini di vaccinazione antitetanica;
- Certificati di idoneità per lavoratori minorenni;

Inoltre dovrà essere conservata negli uffici del cantiere anche la seguente documentazione:

- Contratto di appalto (contratto con ciascuna impresa esecutrice e subappaltatrice);
- Autorizzazione per eventuale occupazione di suolo pubblico;
- Autorizzazioni degli enti competenti per i lavori stradali (eventuali);
- Autorizzazioni o nulla osta eventuali degli enti di tutela (Soprintendenza ai Beni Architettonici e Ambientali, Soprintendenza archeologica, Assessorato regionale ai Beni Ambientali, ecc.);
- Segnalazione all'esercente l'energia elettrica per lavori effettuati in prossimità di parti attive;
- Denuncia di installazione all'I.S.P.E.S.L. degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg, con dichiarazione di conformità a marchio CE;
- Denuncia all'organo di vigilanza dello spostamento degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg;
- Richiesta di visita periodica annuale all'organo di vigilanza degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;
- Documentazione relativa agli apparecchi di sollevamento con capacità superiore ai 200 kg, completi di verbali di verifica periodica;
- Verifica trimestrale delle funi, delle catene incluse quelle per l'imbracatura e dei ganci metallici riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamenti;
- Piano di coordinamento delle gru in caso di interferenza;
- Libretto d'uso e manutenzione delle macchine e attrezzature presenti sul cantiere;
- Schede di manutenzione periodica delle macchine e attrezzature;
- Dichiarazione di conformità delle macchine CE;
- Libretto matricolare dei recipienti a pressione, completi dei verbali di verifica periodica;
- Copia di autorizzazione ministeriale all'uso dei ponteggi e copia della relazione tecnica del fabbricante per i ponteggi metallici fissi;
- Piano di montaggio, trasformazione, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.) per i ponteggi metallici fissi;
- Progetto e disegno esecutivo del ponteggio, se alto più di 20 m o non realizzato secondo lo schema tipo riportato in autorizzazione ministeriale;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico da parte dell'installatore;
- Dichiarazione di conformità dei quadri elettrici da parte dell'installatore;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra, effettuata dalla ditta abilitata, prima della messa in esercizio;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, effettuata dalla ditta abilitata;
- Denuncia impianto di messa a terra e impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (ai sensi del D.P.R. 462/2001);
- Comunicazione agli organi di vigilanza della dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche.

## ***4. Documentazione da tenere in cantiere (segue)***

### **Telefoni di emergenza**

Pronto soccorso 112

Elisoccorso 112

Vigili del fuoco 112

Polizia 112

Carabinieri 112

ASL 0382 530589

Acquedotto (segnalazione guasti)800 992 744

ENEL (segnalazione guasti)803500

Gas (segnalazione guasti)800 992 744

Telecom (segnalazione guasti)187

Comune ufficio tecnico (segnalazione guasti)0382 3991

Per i numeri dei coordinatori, committenti e impresa vedasi la sezione dedicata ai soggetti del cantiere.

## **5. Area del cantiere**

### **Caratteristiche dell'area di cantiere**

Portanza: media.

Giacitura e pendenza: pressoché pianeggiante.

Tipo di terreno: sufficientemente compatto.

Presenza di frane o smottamenti: nessuna frana o smottamento è stata mai segnalata in questa zona. Comunque non verranno mai installate opere provvisorie su terreno di riporto soggetto a franamenti.

Profondità della falda: la falda si trova a oltre 10 metri e non è previsto il suo innalzamento, né è possibile il suo inquinamento in quanto non vengono utilizzate sostanze inquinanti che possono filtrare nel terreno.

Pericolo di allagamenti: il cantiere si trova in posizione tale che in caso di forte pioggia non dovrebbe verificarsi alcun allagamento. In ogni caso verranno realizzati appositi canali per l'allontanamento delle acque superficiali, in modo che esse non vadano ad infiltrarsi negli scavi, ed atti ad evitare che il ruscellamento possa diminuire la stabilità delle opere provvisorie.

Bonifica preventiva da ordigni bellici: relativamente all'area oggetto degli scavi, è stata eseguita una ricerca storiografica dalla quale non è emerso alcun riferimento alla probabile presenza di ordigni bellici. Inoltre, nella zona circostante agli scavi, non risultano essere stati ritrovati ordigni bellici durante precedenti fasi di scavo né sono presenti infrastrutture (ferrovie, strade di comunicazione, porti, ponti ecc.) considerate strategiche durante il conflitto bellico e oggetto di bombardamenti.

Lavori in luoghi confinati e/o sospetti di inquinamento:  
Non sono presenti luoghi confinati di cui al DPR 177/2011

Presenza di gas negli scavi:  
In vicinanza del cantiere non sono presenti depositi, raffinerie, stazioni di compressione e di decompressione, metanodotti e condutture di gas, che possono dar luogo ad infiltrazione di sostanze pericolose negli scavi.

### **Contesto ambientale**

Geograficamente l'area in cui sorge l'edificio oggetto di intervento si colloca nella zona sud/est della città di Pavia, sulla direttrice di Viale Resistenza da dove si accede tramite passaggio carraio, mentre è possibile accedere pedonalmente anche attraverso la Via San Carlo. Il cantiere si trova in zona interclusa, nelle immediate vicinanze dell'Istituto Tecnico Commerciale Turistico "A. Bordonani" e del comando della Polizia Municipale.

L'area in cui si trova l'edificio è in prevalenza a carattere residenziale. Trovandosi in zona interclusa e trattandosi di opere interne, il flusso del traffico attraverso il Via Resistenza non subirà alcuna variazione, se non nei momenti in cui i mezzi dovranno accedere al cantiere.

### **Rischi esterni all'area di cantiere**

Altri cantieri nelle immediate vicinanze: nessuno.

Attività pericolose: nessuna attività pericolosa risulta essere insediata in vicinanza del medesimo.

### **Rischi trasmessi all'area circostante**

Caduta di materiali all'esterno del cantiere: nelle zone di confine con aree dove è possibile il passaggio o la presenza di persone verranno installati gli opportuni mezzi provvisori per evitare la caduta di materiali sui pedoni.

Trasmissione di agenti inquinanti: dato che in cantiere non vengono usati agenti chimici altamente inquinanti, è da escluderne la possibile trasmissione all'esterno.

Propagazione di incendi: verrà messa in atto una sorveglianza specifica da attuarsi durante le operazioni di

## **5. Area del cantiere (segue)**

saldatura e durante ogni altra operazione che possa propagare l'incendio ad altri edifici.

Propagazione di rumori molesti: la propagazione dei rumori verrà ridotta al minimo, utilizzando attrezzature adeguate e organizzando il cantiere in modo che i lavori più rumorosi, in vicinanza delle altre proprietà, vengano eseguiti nelle ore centrali della mattinata e del pomeriggio. Inoltre prima dell'uso di utensili particolarmente rumorosi (es. martelli pneumatici) verrà dato preavviso alle proprietà adiacenti.

Propagazione di fango o polveri: durante le fasi di demolizione verranno irrorate con acqua le opere da demolire in modo tale che le polveri non si propaghino all'esterno, sempre che tale operazione sia possibile e non interagisca con impianti elettrici e simili. Inoltre in caso di pioggia e in presenza di fango, i conducenti dei mezzi che accedono dal cantiere alla via pubblica laveranno con getto d'acqua le ruote per evitare che il fango invada la sede stradale. Per impedire l'accesso involontario di non addetti ai lavori alle zone corrispondenti del cantiere, si dovranno adottare opportuni provvedimenti quali segnalazioni, delimitazioni, scritte e cartelli ricordanti il divieto d'accesso (cartelli di divieto) ed i rischi quivi presenti (cartelli di avvertimento); tali accorgimenti dovranno essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili.

Le zone di lavoro del cantiere, quelle di stoccaggio dei materiali e manufatti e quelle di deposito-sosta dei mezzi meccanici dovranno essere delimitate da una robusta e duratura recinzione.

Gli elementi costituenti la recinzione su spazio pubblico dovranno essere segnalati con delle sbarre rosse e bianche inclinate di circa 45 gradi e dipinte od applicate in modo da risultare ben visibili ed identificabili da terzi. Durante le ore notturne l'ingombro di questi dovrà risultare visibile per mezzo di opportuna illuminazione sussidiaria.

## **6. Organizzazione del cantiere**

### **Modalità per le recinzioni, gli accessi e le segnalazioni**

Tutta l'area del cantiere verrà recintata allo scopo di impedire l'ingresso ai non addetti ai lavori. La recinzione verrà realizzata con materiali robusti e di altezza tale da rendere non equivoco il divieto di accesso. Verranno osservate le norme presenti nel regolamento edilizio comunale. Apposito cartello indicherà i lavori, gli estremi della concessione, i nominativi di tutte le figure tecniche che hanno partecipato o che parteciperanno alla costruzione (per le opere pubbliche vedasi circ. LL.PP. 01/06/1990). Verranno inoltre installati i cartelli di divieto e di avviso previsti per legge. I depositi di materiali verranno realizzati all'interno della recinzione in modo tale da non costituire intralcio ai percorsi pedonali e veicolari. Al cantiere si accederà tramite apposita porta che si aprirà verso l'interno e sarà inoltre munita di catenaccio di chiusura.

Delimitazione delle zone soggetto a pubblico transito.

Particolare cautela verrà osservata nelle delimitazioni delle zone soggette a pubblico transito. In particolare gli eventuali ponteggi, su esse prospettanti, saranno provvisti di idonei parasassi e di reti di protezione contro la caduta di materiali dall'alto. Se il cantiere occupa parte della sede stradale o comunque è in prossimità di essa, le opere provvisorie verranno opportunamente segnalate con cartelli, bande colorate e segnalatori notturni.

Delimitazione delle zone soggette a servitù di passaggio a favore di fondi limitrofi.

Se vi sono diritti di passaggio a favore di fondi limitrofi, le zone oggetto di tali servitù verranno opportunamente delimitate ed eventualmente spostate in posizione non pericolosa.

### **Servizi igienico-assistenziali**

Si utilizza un wc del fabbricato:

Come servizio igienico viene utilizzato un wc presente al piano terreno del fabbricato oggetto dell'intervento. Il servizio è destinato ad esclusivo uso delle maestranze.

Si utilizza un locale del fabbricato:

Ad uso spogliatoio viene utilizzata una camera del fabbricato oggetto di ristrutturazione. La camera viene dotata di attaccapanni e di sedie.

Si utilizza l'acqua potabile dell'edificio:

L'acqua ad uso potabile per le maestranze è fornita dall'impianto idrico dell'edificio oggetto dell'intervento. Alle maestranze verranno forniti bicchieri di carta monouso e sarà vietato loro di bere vicino a gomme o rubinetti.

### **Viabilità principale di cantiere**

Accesso carraio esistente:

Per l'accesso al cantiere verrà utilizzato l'accesso carraio esistente da Viale Resistenza che ha una larghezza tale da permettere il transito degli automezzi. Durante le fasi di manovra dei mezzi verrà inibito il transito alle persone

I pedoni utilizzano l'ingresso dell'edificio:

Considerato che i lavori si svolgono completamente all'interno dell'edificio e che non risulta necessario provvedere alla messa in opera di una recinzione, il personale accederà alla zona di lavoro utilizzando l'ingresso dell'edificio, attenendosi alle disposizioni impartite dall'amministratore o dal proprietario.

Viabilità a doppio senso di marcia:

## 6. Organizzazione del cantiere (segue)

Il percorso dei mezzi meccanici si svolge a doppio senso di marcia ed è individuato nel layout di cantiere. Il traffico è tenuto lontano il più possibile dai montanti del ponteggio e dalle impalcature ed è fatto obbligo di procedere a passo d'uomo.

Il percorso è tenuto libero da ostacoli e il fondo è mantenuto regolare.

I percorsi pedonali sono individuati in modo da evitare possibili interferenze tra pedoni e mezzi.

Nelle vie di circolazione è garantita una buona visibilità (non inferiore a 50 lux).

Il percorso pedonale è inibito sotto ponti sospesi, a sbalzo o scale aeree.

### Accesso pedonale all'area



## 6. Organizzazione del cantiere (segue)

### Accesso pedonale all'edificio



## **6. Organizzazione del cantiere (segue)**

### **Accesso carraio al cantiere**



### **Viabilità esterna al cantiere**

#### **Impianti e reti di alimentazione**

Entro tre metri dal punto di consegna verrà installato un interruttore onnipolare, il cui disinserimento toglie corrente a tutto l'impianto del cantiere.

Subito dopo è installato il quadro generale dotato in interruttore magnetotermico contro i sovraccarichi e differenziale contro i contatti accidentali ( $I_d < 0.3-0.5^\circ$ ).

I quadri elettrici sono conformi alla norma CEI EN 60439-4 (CEI 17-13/4) con grado di protezione minimo IP44. La rispondenza alla norma è verificata tramite l'applicazione sul quadro di una targhetta dove sono leggibili il nome del costruttore e marchio di fabbrica dell'ASC, la natura e il valore nominale della corrente.

Le linee di alimentazione mobili sono costituite da cavi tipo H07RN-F o di tipo equivalente e sono protette contro i danneggiamenti meccanici.

Le prese a spina sono conformi alla norma CEI EN 60309 (CEI 23-12) e approvate da IMQ, con grado di protezione non inferiore ad IP67 (protette contro l'immersione) e sono protette da interruttore differenziale. Nel quadro elettrico ogni interruttore protegge non più di 6 prese.

Le prese a spina delle attrezzature di potenza superiore a 1000 W sono del tipo a inserimento o disinserimento a circuito aperto.

Per evitare che il circuito sia rinchiuso intempestivamente durante l'esecuzione dei lavori elettrici o per manutenzione apparecchi ed impianti, gli interruttori generali di quadro saranno del tipo bloccabili in posizione di aperto o alloggiati entro quadri chiudibili a chiave.

La protezione contro i contatti indiretti è assicurata dall'interruttore differenziale, dall'impianto di terra, dall'uso di idonei dpi (guanti dielettrici, scarpe isolanti) da parte delle maestranze.

#### **Impianti di illuminazione**

In cantiere è garantito un livello di illuminamento non inferiore a 30 lux, ottenuta tramite lampade o proiettori alimentati a 220V direttamente dalla rete (grado di protezione IP55).

## **6. Organizzazione del cantiere (segue)**

### **Impianti di terra e di protezione**

Nel cantiere la tensione massima sulle masse metalliche non supera i 25 V (CEI 64-8/7), considerando massa esterna qualunque parte metallica con resistenza verso terra minore 200 Ohm.

Tutte le masse metalliche, siano essi macchinari o opere provvisorie (es. ponti), sono collegate a terra.

Tutti i collegamenti a terra vengono coordinati con l'interruttore generale.

Le baracche metalliche saranno collegate all'impianto qualora presentino una resistenza verso terra inferiore a 200 Ohm.

Il numero di dispersori e il loro diametro è calcolato e verificato dall'installatore.

E' fatto divieto alle maestranze di collegare a terra gli apparecchi elettrici alimentati a bassissima tensione o alimentati da trasformatore.

### **Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali**

I mezzi di fornitura dei materiali accederanno al cantiere attraverso il passaggio carraio situato in Viale Resistenza, e procederanno fino all'area designata a passo d'uomo.

### **Dislocazione degli impianti di cantiere**

Nel layout di cantiere è segnalata la posizione degli estintori.

Verrà utilizzato l'impianto elettrico esistente.

### **Dislocazione delle zone di carico e scarico**

Il carico e lo scarico di materiale avviene in zone appositamente destinate ed individuate nel layout di cantiere.

Dette zone sono mantenute libere e non devono essere occupate da attrezzature o da materiali di risulta.

Nel caso una zona non possa essere utilizzata per lo scarico, l'individuazione di un'altra zona è eseguita a cura del responsabile del cantiere, previa richiesta al CSE.

### **Dislocazione delle zone di deposito**

Ubicazione: ai fini dell'ubicazione dei depositi, l'impresa deve considerare opportunamente la viabilità interna ed esterna, le aree lavorative, l'eventuale pericolosità dei materiali ed i problemi di stabilità del terreno.

E' fatto divieto di predisporre depositi di materiali sul ciglio degli scavi ed accatastamenti eccessivi in altezza; il deposito di materiale in cataste, pile, mucchi va sempre effettuato in modo razionale e tale da evitare crolli o cedimenti pericolosi.

E' fatto obbligo di allestire i depositi di materiali - così come le eventuali lavorazioni che possono costituire pericolo - in zone appartate del cantiere e delimitate in modo conveniente.

Accatastamento materiali: l'altezza massima per le cataste deve essere valutata in funzione della sicurezza al ribaltamento, dello spazio necessario per i movimenti e della necessità di accedere per l'imbraco; le cataste non devono appoggiare o premere su pareti non idonee a sopportare sollecitazioni.

Occorre utilizzare adeguate rastrelliere per lo stoccaggio verticale dei materiali (lamiera, lastre o pannelli). Le scorte di reattivi e solventi vanno tenuti in un'area fresca, aerata e protetta dalle radiazioni solari.

Se si dovessero riscontrare delle problematiche di stoccaggio, i materiali dovranno essere trasportati in cantiere giornalmente o settimanalmente in funzione delle lavorazioni da compiersi.

Gli impalcati dei ponteggi, e le relative zone di passaggio, dovranno essere mantenute sgombre da materiali ed attrezzature non più in uso; i materiali eventualmente depositati sul ponteggio dovranno essere quelli strettamente necessari per l'andamento dei lavori.

Movimentazione dei carichi: per la movimentazione dei carichi dovranno essere usati, quanto più possibile, mezzi ausiliari atti ad evitare o ridurre le sollecitazioni sugli addetti. Al manovratore del mezzo di sollevamento o trasporto dovrà essere garantito il controllo delle condizioni di tutto il percorso, anche con l'ausilio di un eventuale aiutante. I percorsi per la movimentazione dei carichi sospesi dovranno essere scelti in modo da evitare, quanto più possibile, che essi interferiscano con zone in cui si trovino persone; diversamente la movimentazione dei carichi dovrà

## 6. Organizzazione del cantiere (segue)

essere opportunamente segnalata al fine di consentire il loro spostamento.

Deposito del materiale da costruzione: il layout di cantiere individua la zona da utilizzarsi per l'accatastamento dei materiali da costruzione. L'appaltatore potrà rilocalizzare l'area previa preavviso al coordinatore in fase esecutiva. L'area è posizionata in modo da non interferire con apprestamenti o con le attrezzature o con passaggi pedonali. Il materiale è accatastato in modo ordinato e, per i materiali impilati, verranno utilizzati appositi bancali con paletizzazione al suolo. In ogni caso il materiale verrà accatastato in modo da evitare crolli intempestivi o cedimenti del terreno.

Deposito del materiale di risulta: nel cantiere non è possibile localizzare un'area per il deposito temporaneo del materiale di risulta, che pertanto verrà immediatamente portato a discarica.

Deposito del ferro: il layout di cantiere individua la zona da utilizzarsi per l'accatastamento dei ferri da sagomare e/o sagomati. L'appaltatore potrà rilocalizzare l'area previa preavviso al coordinatore in fase esecutiva. L'area è posizionata in modo da non interferire con i passaggi veicolari e pedonali. I ferri sono accatastati in modo ordinato e comunque in modo tale da evitare inciampi. I tronconi di scarto sono accumulati in apposito spazio in attesa di essere smaltiti

### **Area di stoccaggio materiali di cantiere**



## **6. Organizzazione del cantiere (segue)**

### **Gestione dei rifiuti in cantiere**

Si riportano di seguito le modalità di gestione dei rifiuti prodotti in cantiere, che dovranno essere seguite da parte delle imprese.

Smaltimento in discarica di macerie prodotte in cantiere: le macerie devono essere depositate in un'area delimitata e segnalata attraverso apposita cartellonistica, dove deve essere indicato il cod. CER del rifiuto e la descrizione dello stesso (CER 17.09.04, rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione).

I rifiuti non pericolosi (macerie) stoccati in cantiere devono essere avviati alle operazioni di recupero o smaltimento: al raggiungimento dei 20 mc, ogni due mesi o almeno una volta all'anno se non si raggiungono i 20 mc.

La presa in carico delle macerie (la registrazione su apposita modulistica della quantità di macerie stoccate nel cantiere prima di essere recuperate o portate allo smaltimento) deve essere annotata sul registro di carico e scarico dei rifiuti entro una settimana dalla produzione delle stesse, nel caso in cui il rifiuto sopraccitato venga consegnato a terzi per le fasi di recupero o smaltimento. Il registro di carico e scarico dei rifiuti deve essere vidimato presso l'Ufficio competente.

Il trasporto delle macerie alla discarica può essere effettuato direttamente dalla ditta produttrice del rifiuto, senza la necessità di ottenere autorizzazioni, in quanto non rientra nella categoria dei rifiuti pericolosi. Si rende noto che il trasporto delle macerie deve essere accompagnato da apposito formulario di identificazione vidimato presso l'Ufficio competente.

Attività di recupero delle macerie prodotte in cantiere: le macerie devono essere depositate in un'area delimitata e segnalata attraverso apposita cartellonistica, dove deve essere indicato il cod. CER del rifiuto e la descrizione dello stesso (CER 17.09.04, rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione). La fase di stoccaggio dei rifiuti prima del recupero, viene definita messa in riserva e deve essere autorizzata dalla Provincia territorialmente competente.

La presa in carico delle macerie (la registrazione su apposita modulistica della quantità di macerie stoccate nel cantiere prima di essere recuperate o portate allo smaltimento) deve essere annotata sul registro di carico e scarico dei rifiuti entro 24 ore dalla produzione delle stesse. Il registro di carico e scarico dei rifiuti deve essere vidimato presso l'Ufficio competente.

Le macerie prima di poter essere riutilizzate, devono essere sottoposte ad un processo di recupero autorizzato dalla Provincia territorialmente competente.

Il processo di recupero sopraccitato deve rispondere ai requisiti richiesti dal DM 5.02.98 ed in particolare: macinazione, vagliatura, selezione granulometrica e separazione della frazione metallica e delle frazioni indesiderate. Il prodotto così ottenuto deve essere sottoposto al test di cessione, presso un laboratorio chimico autorizzato. La durata del test di cessione è di circa venti giorni. Una volta ottenuto il risultato del test, se rispondente ai parametri di legge, la materia prima ottenuta può essere riutilizzata in diversi siti. La validità del test di cessione è di 2 anni.

Il trasporto delle macerie dalla sede dove avverrà la fase di recupero può essere effettuata direttamente dalla ditta produttrice del rifiuto (ditta A) senza la necessità di ottenere autorizzazioni, in quanto non rientra nella categoria dei rifiuti pericolosi. Nel caso in cui la demolizione venga effettuata dalla (ditta A), mentre il trasporto ed il recupero delle macerie vengano affidati alla (ditta B), si rende noto che quest'ultima deve essere autorizzata (dagli organi competenti) sia al trasporto dei rifiuti, che al riutilizzo degli stessi. Inoltre la ditta (A) deve ottenere copia delle autorizzazioni al trasporto e recupero della ditta "B". Si rende noto che il trasporto delle macerie deve essere accompagnato da apposito formulario di identificazione in entrambi i casi. Il formulario di identificazione deve essere vidimato presso l'Ufficio competente.

Le ditte che effettuano attività di recupero di rifiuti sono tenute a comunicare annualmente tramite la denuncia al catasto dei rifiuti le quantità e le caratteristiche qualitative dei rifiuti recuperati.

Altre tipologie di rifiuti: dalla lavorazione in cantiere possono scaturire altre tipologie di rifiuti oltre alle macerie, quali a titolo puramente indicativo e non esaustivo: bancali in legno, carta (sacchi contenenti diversi materiali), nylon, latte sporche di vernici, bidoni sporchi di collanti, guanti usurati.

## ***6. Organizzazione del cantiere (segue)***

Per ogni tipologia di rifiuto, deve essere attribuito un codice CER. Per i rifiuti sopraindicati essi sono: 15.01.06 imballaggi in materiali misti, 15.01.04 imballaggi metallici, 15.01.02 imballaggi in plastica, 15.02.03 indumenti protettivi.

## ***7. Informazioni di carattere generale***

### **Misure di protezione contro i rischi provenienti dall'ambiente esterno**

Non si riscontrano pericoli provenienti dall'ambiente esterno

### **Misure di protezione connesse alla presenza di linee aeree o interrate**

Linee elettriche aeree esterne al cantiere: è presente una linea Enel la cui distanza non interferisce con il cantiere. In ogni caso nessuna opera provvisoria verrà installata (gru, ponteggi ) a meno di 5 metri dalla linea, tenendo anche conto della lunghezza dei materiali sollevati. Particolare cautela verrà osservata durante il transito in vicinanza di linee elettriche, specie per i mezzi con bracci meccanici.

Linee elettriche aeree interne al cantiere: le linee elettriche, eventualmente presenti sulla facciata del fabbricato, verranno rimosse a cura dei tecnici Enel prima dell'inizio dei lavori.

Linee elettriche interrate: nella zona perimetrata del cantiere le planimetrie dell'Enel non segnalano alcuna linea di loro proprietà. Nel caso che vengano individuate linee private, esse vanno opportunamente segnalate e nessuno scavo dovrà eseguirsi a meno di 1.50 metri di distanza.

Acquedotto cittadino: l'acquedotto cittadino transita al centro della via pubblica e non costituisce intralcio ai normali lavori.

Fognatura pubblica: la fognatura pubblica transita al centro della via pubblica e non costituisce intralcio ai normali lavori. È opportuno però adottare sistemi che impediscano il ritorno di acque (ad esempio in presenza di forti temporali) utilizzando una valvola di non ritorno.

Rete del gas di città: la rete del gas transita lungo la via e non costituisce intralcio ai lavori. Nessuna linea privata transita nell'area del cantiere. Comunque nel caso che fosse rilevata una rete, prima dell'inizio delle operazioni, il tracciato verrà opportunamente segnalato con calce bianca e strisce colorate fissate su paletti. Lo scavo in vicinanza di detti tubi verrà eseguito con l'assistenza di persona munita di badile che verifichi la posizione del tubo.

Rete telefonica: nessuna rete telefonica transita nell'ambito del cantiere.

Altri: nessun altro impianto risulta transitare nell'area del cantiere. Prima dell'inizio degli scavi il coordinatore all'esecuzione dei lavori eseguirà un sopralluogo per verificare la presenza di linee o reti non segnalate.

### **Misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento**

Prima di procedere alle operazioni di scavo verranno accertate le condizioni intrinseche (proprie del terreno) ed estrinseche (provenienti dall'ambiente ). Gli scavi non saranno eseguiti in vicinanza di opere provvisorie (ponti, impalcature, gru ecc.).Le pareti dello scavo avranno una inclinazione tale da evitare il franamento. Nel caso che lo scavo debba essere eseguito a parete verticale ed ad una profondità maggiore di 1,50 metri, le pareti saranno opportunamente armate. Per profondità comprese tra 1,00 e 1,50 metri e in presenza di lavori che obbligano le maestranze a lavorare chini all'interno dello scavo (es. posa in opera di tubazioni), verranno comunque eseguite opere o sistemi che evitino il franamento delle pareti. Sul bordo degli scavi non verrà depositato materiale, né transiteranno mezzi pesanti. Gli scavi saranno provvisti di veloci vie di fuga, realizzate anche mediante gradinate armate o mediante scale. Lungo tutto il perimetro dello scavo verrà realizzato un riparo atto ad evitare la caduta di persone al suo interno.

### **Misure generali di protezione contro il rischio di caduta dall'alto**

La caduta di persone da posti di lavoro, a quota maggiore di 2 metri dal piano sottostante, verrà impedita con idonee misure di prevenzione, di norma parapetti, ripiani, passerelle, ponteggi, ecc. Quando non sia possibile l'installazione di tali mezzi, verranno utilizzate misure collettive o personali tali da ridurre al minimo il danno conseguente alle eventuali cadute (es. reti di protezione, funi di trattenuta ecc.).

## ***7. Informazioni di carattere generale (segue)***

### **Misure di sicurezza contro i rischi di incendio o esplosione**

Per le sostanze infiammabili eventualmente presenti in cantiere, verranno adottate adeguate misure di prevenzione. In particolare non verranno eseguiti lavori suscettibili di innescare incendi o esplosioni (es. impermeabilizzazione a caldo in vicinanza di legno e altro materiale) e gli addetti, nel maneggiare tali sostanze, indosseranno indumenti atti a impedire l'accumulo elettrostatico. Nel cantiere saranno installati idonei estintori e i cartelli avvisatori del pericolo.

### **Misure di protezione contro gli sbalzi eccessivi di temperatura**

Per evitare (per quanto possibile) l'esposizione delle maestranze alle temperature eccessivamente fredde ed eccessivamente calde, esse utilizzeranno idonei indumenti e si provvederà alla alternanza degli addetti all'esposizione.

### **Misure di protezione contro i rischi da esposizione ad agenti chimici**

Identificazione dei fattori di rischio: vengono preventivamente identificate le lavorazioni nelle quali necessita l'uso di sostanze chimiche potenzialmente dannose per i lavoratori, siano esse classificate pericolose o meno.

Vengono altresì identificate le eventuali emissioni esterne alle lavorazioni provenienti dall'ambiente esterno o dall'attività del committente.

Individuate le lavorazioni o le fonti emmissive, vengono identificate le sostanze al fine di attuare le adeguate misure di prevenzione.

Identificazione dei lavoratori esposti al rischio: per ogni singola lavorazione nella quale si fa uso di agenti chimici, vengono individuati i lavoratori che possono subire danni dall'uso diretto o indiretto di dette sostanze. Vengono altresì valutate la durata, il livello di esposizione e i valori limite professionali e biologici.

Per le emissioni esterne vengono identificate ed opportunamente segnalate le zone di influenza all'interno delle quali occorre attuare le misure di cui al successivo punto "Misure di prevenzione e protezione".

Identificazione dei rischi a cui sono sottoposti i lavoratori: in presenza di agenti chimici vengono individuati i rischi ed i danni alla salute dei lavoratori ed in particolare:

- incendi o esplosioni a causa del grado di infiammabilità delle sostanze o per la creazione di miscele esplosive nel caso vengano a contatto di acqua, aria od altre sostanze;
- aumento del pericolo di cancro per contatto, ingestione o inalazione;
- intossicazioni per contatto o inalazione;
- lesioni cutanee per contatto;
- danni ereditari nelle prole per contatto, inalazione o ingestione;
- sensibilizzazioni e allergie per contatto, inalazione o ingestione;
- combinazione di sostanze chimiche.

Misure di prevenzione e protezione: in presenza di agenti chimici nocivi vengono adottate le seguenti misure di prevenzione e protezione:

- viene preliminarmente valutata la possibilità di sostituire gli agenti chimici con sostanze a più basso tasso di tossicità;
- vengono ridotti al minimo i lavoratori a contatto con le sostanze e il tempo in cui il lavoratore rimane esposto agli effetti nocivi;
- vengono attivate misure igieniche adeguate, in funzione del tipo di sostanza (pulizia delle parti del corpo a contatto con la sostanza, sostituzione di indumenti);
- viene evitato l'uso di attrezzature o sistemi di lavoro in grado di sprigionare scintille o calore durante l'uso di agenti chimici infiammabili o esplosivi;
- i prodotti in uso sono accompagnati dalla scheda di sicurezza;
- i prodotti sono mantenuti nella loro confezione originale e custoditi in appositi locali tenendo conto della temperatura in relazione al tipo di agente;
- vengono attivate misure per ridurre al minimo la tossicità (quali l'areazione dei locali tramite aspiratori per i vapori

## **7. Informazioni di carattere generale (segue)**

e fumi tossici, in caso di uso in luoghi chiusi);

- i lavoratori sono formati sull'uso della sostanza e informati sui rischi derivanti e sulle etichettature di sicurezza;
- i lavoratori sono dotati di appositi dpi in relazione alla sostanza utilizzata.

Sorveglianza sanitaria: sono sottoposti a sorveglianza sanitaria i lavoratori che risultano esposti ad agenti chimici che sono classificati come: molto tossici, tossici, nocivi, sensibilizzanti, corrosivi, irritanti, tossici per il ciclo riproduttivo, cancerogeni e mutageni di categoria 3.

Viene attuato il monitoraggio biologico per i lavoratori esposti agli agenti per i quali e' stato fissato un valore limite biologico.

### **Misure di protezione contro i rischi da esposizione a campi elettromagnetici**

Identificazione dei fattori di rischio: vengono preventivamente identificate le eventuali sorgenti di campi elettromagnetici.

In particolare vengono identificate le attrezzature in uso all'impresa nonché i macchinari eventualmente presenti nella zona di intervento che possono generare campi magnetici dannosi per la salute dei lavoratori. Vengono altresì identificati i campi elettromagnetici presenti nell'ambiente circostante ed indotti da apparati quali elettrodotti, antenne, ripetitori e simili.

Misurazione e calcolo dell'intensità dei campi: in presenza di fonti in grado di generare campi elettromagnetici che possono indurre effetti nocivi sulla salute dei lavoratori, vengono misurati e calcolati l'intensità di detti campi al fine di valutare se i valori d'azione ed i valori limite, di cui all'art. 208 del T.U. (D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81), siano superati.

Nessun lavoratore opera nelle zone in cui i valori dei campi sono superiori ai valori limite.

In presenza di superamento del valore di azione, vengono attuate le misure di cui punto "Misure di prevenzione e protezione".

Identificazione dei lavoratori esposti al rischio: una volta individuate le fonti emmissive, vengono individuati i lavoratori esposti ai campi elettromagnetici, in relazione alla organizzazione del lavoro, alle fasi lavorative ed alla dislocazione delle fonti rispetto all'area di cantiere. Detti lavoratori vengono opportunamente informati e formati sui rischi derivanti dai campi magnetici.

Vengono altresì individuati eventuali lavoratori portatori di apparecchi medicali il cui funzionamento può essere influenzato dai campi magnetici, quali stimolatori cardiaci.

Identificazione dei rischi a cui sono sottoposti i lavoratori: in presenza di campi elettromagnetici, vengono individuati i rischi a cui sono sottoposti i lavoratori con particolare riguardo:

- ai lavoratori portatori di apparecchi medicali sensibili ai campi magnetici (pacemaker e simili);
- presenza di apparati che possono azionarsi accidentalmente in presenza di campi magnetici o presentare malfunzionamenti con particolare riguardo ai sistemi di comando remoto (telecomando di gru e similari);
- verifica dei sistemi di sicurezza che possono essere inibiti dai campi magnetici (sistemi di blocco presenti su telecomandi di gru e similari);
- verifica dell'interferenza con sistemi di comunicazioni di sicurezza (radio trasmettenti per dirigere il traffico veicolare e similari);
- proiezioni di parti metalliche in presenza di campi magnetici statici;
- pericolo di incendio od esplosione in presenza di sostanze infiammabili innescate da scintille prodotte da campi indotti, correnti di contatto o scariche elettriche.

Misure di prevenzione e protezione: in presenza di campi elettromagnetici vengono attuate le seguenti misure di prevenzione e protezione:

- sono identificate le aree in cui vengono superati i valori d'azione, anche mediante appositi cartelli;
- quando possibile, i lavoratori operano al di fuori delle zone il cui campo elettromagnetico è superiore al valore d'azione;

## **7. Informazioni di carattere generale (segue)**

- viene privilegiato l'uso di attrezzature a bassa emissione di campi elettromagnetici;
- viene eseguita una turnazione dei lavoratori esposti ai campi;
- in relazione all'intensità del campo e ove necessario, vengono installati appositi schermi;
- in via preferenziale vengono utilizzate attrezzature con comando a cavo anziché con telecomando;
- i lavoratori utilizzando apparecchi di radiocomunicazione vengono istruiti sull'uso dei segnali visivi convenzionali;
- vengono verificati i sistemi di messa a terra delle attrezzature e degli apprestamenti quali ponteggi, betoniere e similari;
- viene evitato l'uso di sostanze infiammabili od esplosive.

Sorveglianza sanitaria: la sorveglianza sanitaria viene effettuata una volta l'anno o con periodicità inferiore decisa dal medico competente con particolare riguardo ai lavoratori particolarmente sensibili al rischio.

Sono tempestivamente sottoposti a controllo medico i lavoratori per i quali è stata rilevata un'esposizione superiore ai valori di azione.

### **Misure di protezione contro i rischi da movimentazione manuale dei carichi**

Identificazione dei fattori di rischio: vengono preventivamente identificate le attività lavorative di movimentazione manuale dei carichi che comportano per i lavoratori rischi di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari.

Successivamente vengono valutati i fattori di rischio ed in particolare:

- carico eccessivamente pesante (oltre i 25 Kg) in relazione alla massa del lavoratore;
- carico che, per forma e dimensione, risulta difficilmente maneggiabile ancorché il peso sia compreso fra i 10 ed i 25 kg;
- carico posizionato in modo tale da compromettere l'equilibrio del lavoratore;
- carico posizionato in modo tale da impedire al lavoratore, nella fase di sollevamento, l'avvicinamento al tronco;
- carico posizionato in modo tale da far sì che il lavoratore debba compiere movimenti di torsione del corpo o debba curvare il dorso;
- lavoro che comporti movimenti ripetitivi di sollevamento carichi;
- lavoratore portatore di patologie che possono essere aggravate dalla movimentazione dei carichi.

Identificazione dei lavoratori esposti al rischio: una volta valutati i fattori di rischio, vengono individuati i lavoratori esposti in relazione all'organizzazione del lavoro, alle fasi lavorative, ai compiti di ciascun lavoratore ed alla rispettiva età. Detti lavoratori vengono opportunamente informati e formati sui rischi, sui danni all'apparato dorso-lombare e sulle modalità di prevenzione.

Vengono altresì individuati i lavoratori che, per patologie o per età, possono essere sottoposti a ulteriori fattori di rischio.

Identificazione dei rischi a cui sono sottoposti i lavoratori: vengono altresì individuati i rischi a cui sono sottoposti i lavoratori durante le operazioni di movimentazione manuale dei carichi:

- schiacciamento delle vertebre a causa dell'eccessivo carico o della curvatura del dorso;
- ernie del disco intervertebrale;
- micro rotture degli anelli intervertebrali;
- danni causati da movimenti ripetitivi e comportanti sollevamento di carichi.

Valutazione del rischio: i rischi sono valutati tenuto conto dei fattori sopra elencati, del cantiere e delle norme ISO 11228 parte 1, 2 e 3.

Misure di prevenzione e protezione: in presenza di rischio da movimentazione manuale dei carichi vengono attuate le seguenti misure di prevenzione e protezione:

- i materiali vengono sollevati con l'ausilio di attrezzature meccaniche quali gru, argani, carrelli ecc;
- i materiali vengono stoccati in vicinanza degli apparati di sollevamento;
- la pavimentazione della zona di stoccaggio è orizzontale e non presenta sconnessioni che possano

## **7. Informazioni di carattere generale (segue)**

compromettere l'equilibrio del lavoratore;

- i materiali sono confezionati in modo tale che il peso che il lavoratore deve movimentare non sia superiore a 25 Kg (20 Kg per giovani e anziani);
- la forma degli involucri è tale che il lavoratore possa eseguire una presa salda con le braccia vicino al busto;
- i materiali sono posizionati ad un'altezza da terra superiore a 60 cm ed inferiore a 1,30 m., in modo tale che il lavoratore possa sollevarli senza piegare la schiena;
- il lavoratore è informato che il carico va sollevato tenendolo vicino al busto, piegando leggermente le ginocchia e tenendo la schiena eretta;
- i materiali sono posizionati ed accatastati in modo tale che il lavoratore non debba sporgersi o compiere movimenti di rotazione del busto;
- nei lavori ripetitivi viene eseguita una turnazione dei lavoratori.

Sorveglianza sanitaria: per ogni singolo lavoratore vengono valutati i fattori di rischio di cui all'allegato XXXIII al T.U. (D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81), nonché in relazione alle norme ISO 11228 parte 1, 2 e 3, in relazione alle mansioni del medesimo.

Vengono altresì valutate le eventuali patologie che possono essere aggravate dalla movimentazione manuale dei carichi.

### **Informazioni generali in relazione agli eventi atmosferici**

In presenza di forte vento il personale abbandona le strutture e gli apprestamenti che possono intempestivamente crollare (quali ponteggi, strutture a sbalzo, parti della costruzione non ancora stabili).

Se nel cantiere è stata installata una gru, in caso in cui essa non possa essere abbassata, l'addetto sblocca la rotazione in modo che la gru possa girare e posizionare il braccio lungo la direzione del vento riducendo così la resistenza.

In presenza di nebbia fitta le lavorazioni eseguite in presenza di traffico veicolare sono sospese. Il cantiere è segnalato con lampade a luce gialla lampeggiante.

In caso di pioggia le lavorazioni all'aperto sono sospese. Prima della ripresa dei lavori, in presenza di scavi o comunque di pareti che presentino pericolo di crollo, ne viene verificata la loro stabilità.

In caso di neve le lavorazioni all'aperto sono sospese. Prima della ripresa dei lavori, e in caso di consistente nevicata, viene verificata la stabilità delle strutture e opere provvisorie a supportare il peso della neve.

In presenza di gelo sono sospese quelle operazioni che comportino pericolo di scivolamento e di caduta dall'alto. Tutte le operazioni sono comunque sospese se la temperatura nel posto di lavoro scende al di sotto di 5 ° gradi sotto lo zero.

Le maestranze vengono forniti indumenti invernali.

### **Sorveglianza sanitaria**

Il datore di lavoro attiva la sorveglianza sanitaria in relazione al rischio a cui è sottoposto il lavoratore secondo le prescrizioni legislative vigenti.

A titolo esplicativo si riportano le principali sorveglianze da attuare.

Sorveglianza sanitaria in presenza di agenti biologici.

Tutti gli addetti sono sottoposti a sorveglianza sanitaria e , previo parere del medico competente, alle eventuali vaccinazioni ritenute necessarie (es. antiepatiti).

Sorveglianza sanitaria in presenza di agenti chimici.

Sono sottoposti a sorveglianza sanitaria , previo parere del medico competente, tutti gli addetti che utilizzano o che possono trovarsi a contatto con agenti chimici tossici considerati tali in base alle indicazioni riportate nella scheda tossicologica.

## **7. Informazioni di carattere generale (segue)**

Sorveglianza sanitaria in presenza rischio da movimentazione manuale dei carichi.  
Il medico competente stabilisce la periodicità delle visite a cui tutti i lavoratori sono sottoposti.

Sorveglianza sanitaria in presenza di rischio da radiazioni non ionizzanti.  
Gli addetti sono sottoposti a visita medica con periodicità semestrale, salvo diversa prescrizione del medico.

Sorveglianza sanitaria in presenza di rischio rumore.  
La sorveglianza sanitaria è attivata per tutti i lavoratori il cui livello di esposizione personale è superiore a 87 dba. Per valori compresi tra 80 e 87 dba è lo stesso lavoratore che può richiedere la visita medica. La periodicità delle visite è stabilita dal medico competente.

Sorveglianza sanitaria in presenza di rischio da vibrazioni.  
Tutti i lavoratori sottoposti a questo rischio eseguono la visita medica con frequenza annuale.

### **Scala di valutazione dei rischi adottata**

Per valutare i rischi si è utilizzata una scala a due dimensioni che tiene conto della probabilità di accadimento del rischio e del danno provocato in caso di accadimento.

I valori possibili per la probabilità che l'evento si verifichi sono i seguenti:

1=improbabile;  
2=poco probabile;  
3=probabile;  
4=molto probabile.

I valori possibili per il danno in caso che l'evento si verifichi sono i seguenti:

1=lieve;  
2=medio;  
3=grave;  
4=molto grave.

Il risultato ottenuto moltiplicando la probabilità per il danno, costituisce la valutazione del rischio che è definita come segue:

valore 1=molto basso;  
valori da 2 a 3=basso;  
valori da 4 a 8=medio;  
valori da 9 a 16=alto.

Valutazione del rischio rumore.

Secondo quanto previsto dall'art. 181 del D.Lgs. n. 81/2008, la valutazione del rischio rumore è stata eseguita facendo riferimento ai tempi di esposizione e ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità è riconosciuta dalla commissione prevenzione infortuni.

In particolare è stato adottato lo studio effettuato da parte del Comitato Paritetico Territoriale di Torino e Provincia e pubblicato nel volume "Conoscere per Prevenire - Valutazione del rischio derivante dall'a esposizione a rumore durante il lavoro nelle attività edili".

## **8. Schede delle lavorazioni e relative analisi dei rischi**

### **ALLESTIMENTO E SMONTAGGIO DEL CANTIERE:**

Sono previste le seguenti fasi lavorative:

1. Recinzione con pali di legno o tondini di ferro e rete di plastica arancione
2. Impianto elettrico del cantiere edile
3. Impianto di terra del cantiere edile
4. Installazione di box prefabbricati
5. Realizzazione di tettoie

### **DEMOLIZIONI:**

Sono previste le seguenti fasi lavorative:

1. Demolizione di tramezzi e muri divisorii in genere
2. Demolizione a mano di intonaco interno e di rivestimenti in genere
3. Demolizione manuale di vecchie pavimentazioni
4. Demolizione dell'impianto elettrico
5. Demolizione dell'impianto idrico-sanitario
6. Rimozione porte interne e telaio
7. Demolizione di rivestimenti di piastrelle
8. Rimozione serramenti esterni

### **MURATURE:**

E' prevista la seguente fase lavorativa:

1. Pareti divisorie interne in laterizio o simili

### **IMPIANTI:**

Sono previste le seguenti fasi lavorative:

1. Impianto elettrico di civile abitazione
2. Impianto idrico-sanitario
3. Impianto antenna TV

### **INTONACI:**

Sono previste le seguenti fasi lavorative:

1. Intonaco civile interno steso a macchina
2. Intonaco interno a scagliola
3. Intonaco interno in calce finito al civile steso a mano

### **PAVIMENTI:**

Sono previste le seguenti fasi lavorative:

1. Posa di pavimenti e rivestimenti in ceramica o simili
2. Livellazione di sottofondi irregolari con additivi chimici
3. Posa di zoccolatura e copertine in marmo, ceramiche o simili

### **SERRAMENTI:**

Sono previste le seguenti fasi lavorative:

1. Posa di mascherine
2. Posa di porte interne standard
3. Posa di serramenti esterni completi di vetri
4. Posa di tapparelle o persiane

### **ASSISTENZE MURARIE:**

E' prevista la seguente fase lavorativa:

## **8. Schede delle lavorazioni e relative analisi dei rischi (segue)**

1. Assistenza murarie in genere

### **FAS.00013 RECINZIONE CON PALI DI LEGNO O TONDINI DI FERRO E RETE DI PLASTICA ARANCIONE**

Recinzione con pali di legno o tondini di ferro e rete di plastica arancione

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Infissione dei pali di sostegno
2. Fissaggio della rete

#### **SOTTOFASE 1. INFISSIONE DEI PALI DI SOSTEGNO**

##### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Schegge e tagli nella realizzazione o nello smontaggio della recinzione	MEDIO	No	No

1. Schegge e tagli nella realizzazione o nello smontaggio della recinzione  
- i lavoratori utilizzano appositi guanti

##### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Martello manuale
2. Badile

#### **SOTTOFASE 2. FISSAGGIO DELLA RETE**

##### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Schegge e tagli nella realizzazione o nello smontaggio della recinzione	MEDIO	No	No

1. Schegge e tagli nella realizzazione o nello smontaggio della recinzione  
- i lavoratori utilizzano appositi guanti

##### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Utensili manuali vari

## 8. Schede delle lavorazioni e relative analisi dei rischi (segue)

### FAS.00004 IMPIANTO ELETTRICO DEL CANTIERE EDILE

Opere relative alla realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere.

Non sono previste sottofasi lavorative.

#### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Elettrocuzione nell'installazione dell'impianto elettrico	ALTO	No	No

1. Elettrocuzione nell'installazione dell'impianto elettrico
  - nessuna attrezzatura è collegata all'impianto durante le fasi di installazione
  - l'operatore indossa guanti dielettrici e calzature isolanti
  - viene rimosso prima l'impianto elettrico e poi l'impianto di terra e il salvavita

#### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Scala doppia
2. Utensili manuali per lavori elettrici

#### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i DPI standard con quelli ivi indicati.

1. Guanti dielettrici
2. Scarpe isolanti

### FAS.00003 IMPIANTO DI TERRA DEL CANTIERE EDILE

Installazione di impianto di terra e contro le scariche atmosferiche con cavi di alimentazione interrati e aerei.

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Scavo a mano per realizzazione dei pozzetti profondità inferiore a 1,5 m
2. Installazione dei pozzetti e delle puntazze
3. Allacciamento della rete all'impianto di terra
4. Collaudo dell'impianto di terra

#### **SOTTOFASE 1. SCAVO A MANO PER REALIZZAZIONE DEI POZZETTI PROFONDITÀ INFERIORE A 1,5 M**

#### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

## 8. Schede delle lavorazioni e relative analisi dei rischi (segue)

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Danni agli arti inferiori per caduta entro buche o piccoli scavi	MOLTO BASSO	No	No

1. Danni agli arti inferiori per caduta entro buche o piccoli scavi  
- se incustodite, le buche vengono coperte con assiti e segnalate

### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Piccone manuale
2. Badile

## **SOTTOFASE 2. INSTALLAZIONE DEI POZZETTI E DELLE PUNTAZZE**

### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Movimentazione manuale dei carichi in genere	BASSO	No	No

1. Movimentazione manuale dei carichi in genere  
- i pesi superiori a 20 Kg vengono manovrati in due  
- i lavoratori sono formati e informati sulla movimentazione manuale dei carichi  
- preferibilmente vengono utilizzati mezzi di sollevamento quali carriole, argani e simili

### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Utensili manuali vari

## **SOTTOFASE 3. ALLACCIAMENTO DELLA RETE ALL'IMPIANTO DI TERRA**

### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Elettrocuzione nell'installazione dell'impianto elettrico	ALTO	No	No

1. Elettrocuzione nell'installazione dell'impianto elettrico  
- viene rimosso prima l'impianto elettrico e poi l'impianto di terra e il salvavita  
- nessuna attrezzatura è collegata all'impianto durante le fasi di installazione  
- l'operatore indossa guanti dielettrici e calzature isolanti

### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

## **8. Schede delle lavorazioni e relative analisi dei rischi (segue)**

1. Utensili manuali per lavori elettrici

### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i DPI standard con quelli ivi indicati.

1. Guanti dielettrici
2. Scarpe isolanti

### **SOTTOFASE 4. COLLAUDO DELL'IMPIANTO DI TERRA**

#### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Elettrocuzione nell'installazione dell'impianto elettrico	ALTO	No	No

1. Elettrocuzione nell'installazione dell'impianto elettrico
  - viene rimosso prima l'impianto elettrico e poi l'impianto di terra e il salvavita
  - nessuna attrezzatura è collegata all'impianto durante le fasi di installazione
  - l'operatore indossa guanti dielettrici e calzature isolanti

#### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Utensili manuali per lavori elettrici

### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i DPI standard con quelli ivi indicati.

1. Guanti dielettrici
2. Scarpe isolanti

## **FAS.00007 INSTALLAZIONE DI BOX PREFABBRICATI**

Installazione di box prefabbricati

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Pulizia dell'area
2. Scarico dei box dagli automezzi
3. Fissaggio del box

### **SOTTOFASE 1. PULIZIA DELL'AREA**

## **8. Schede delle lavorazioni e relative analisi dei rischi (segue)**

### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Utensili manuali vari
2. Autocarro

### **SOTTOFASE 2. SCARICO DEI BOX DAGLI AUTOMEZZI**

#### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Autogrù

### **SOTTOFASE 3. FISSAGGIO DEL BOX**

#### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Utensili manuali vari

## **FAS.00012 REALIZZAZIONE DI TETTOIE**

Realizzazione di tettoie in ferro e legno a copertura di depositi o zone soggette a cadute di materiale dall'alto

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Infissione dei pali di sostegno
2. Installazione del tetto e della chiusura perimetrale

### **SOTTOFASE 1. INFISSIONE DEI PALI DI SOSTEGNO**

#### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Piccone manuale
2. Badile
3. Betoniera a bicchiere

#### **Elenco delle sostanze pericolose utilizzate**

Per la normativa di riferimento e le procedure di utilizzo, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Cemento

### **SOTTOFASE 2. INSTALLAZIONE DEL TETTO E DELLA CHIUSURA PERIMETRALE**

## **8. Schede delle lavorazioni e relative analisi dei rischi (segue)**

### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Tagli, abrasioni e lacerazioni nell'installazione-rimozione del cantiere	BASSO	No	No
Caduta dall'alto nei lavori su bassi fabbricati	MEDIO	No	No

1. Tagli, abrasioni e lacerazioni nell'installazione-rimozione del cantiere  
- le maestranze utilizzano guanti di uso generale
2. Caduta dall'alto nei lavori su bassi fabbricati  
- nella parti in cui il basso fabbricato supera i 2 m viene installato un ponteggio di protezione o sistema di protezione dei bordi

### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Motosega
2. Scala doppia
3. Utensili manuali vari

## **FAS.00053 DEMOLIZIONE DI TRAMEZZI E MURI DIVISORI IN GENERE**

Demolizione di muri divisori senza funzione portante.

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Demolizione del muro
2. Trasporto a discarica

### **Apprestamenti utilizzati per l'intera fase lavorativa**

1. Ponte a cavalletto alto 2 m

### **SOTTOFASE 1. DEMOLIZIONE DEL MURO**

### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Inalazioni di polveri durante la demolizione di strutture	MEDIO	Si	Si
Crollo improvviso di muri demoliti a mano	ALTO	No	Si
Caduta di materiali dall'alto nei lavori di demolizione	ALTO	No	Si
Intercettazione accidentale di linee elettriche nei lavori di demolizione	MEDIO	No	No

1. Inalazioni di polveri durante la demolizione di strutture  
- le maestranze utilizzano mascherine antipolvere  
- se non sussiste pericolo di elettrocuzione e scivolamento, le strutture vengono irrorate con acqua

## **8. Schede delle lavorazioni e relative analisi dei rischi (segue)**

2. Crollo improvviso di muri demoliti a mano
  - i lavoratori non operano sul muro e utilizzano ponteggi indipendenti
  - se il muro ha un'altezza inferiore a 2 m, i lavoratori operano direttamente sul muro utilizzando cinture di sicurezza
  - nessuno opera nella zona oggetto della demolizione
3. Caduta di materiali dall'alto nei lavori di demolizione
  - nessuno opera nella zona sottostante alle opere in demolizione
  - i passaggi sono tenuti sgombri
  - se esistono passaggi sotto la porzione in demolizione, questi sono protetti con opere provvisoriale
4. Intercettazione accidentale di linee elettriche nei lavori di demolizione
  - prima dell'inizio dei lavori viene verificata la presenza di linee elettriche
  - eventuali le linee elettriche vengono disattivate prima dell'inizio dei lavori

### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Martello demolitore elettrico
2. Martello manuale
3. Badile
4. Carriola

### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i DPI standard con quelli ivi indicati.

1. Maschera monouso per polveri e fumi

## **SOTTOFASE 2. TRASPORTO A DISCARICA**

### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Canale per il convogliamento delle macerie
2. Martello manuale
3. Badile
4. Carriola
5. Autocarro

## **FAS.00040 DEMOLIZIONE A MANO DI INTONACO INTERNO E DI RIVESTIMENTI IN GENERE**

Demolizione di intonaci e rivestimenti internamente a fabbricati, mediante mazza e scalpello.

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Demolizione dell'intonaco
2. Trasporto a discarica

## **8. Schede delle lavorazioni e relative analisi dei rischi (segue)**

### **Apprestamenti utilizzati per l'intera fase lavorativa**

1. Ponte a cavalletto alto 2 m

### **SOTTOFASE 1. DEMOLIZIONE DELL'INTONACO**

#### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Inalazioni di polveri durante la demolizione di strutture	MEDIO	Si	Si

1. Inalazioni di polveri durante la demolizione di strutture
  - le maestranze utilizzano mascherine antipolvere
  - se non sussiste pericolo di elettrocuzione e scivolamento, le strutture vengono irrorate con acqua

#### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Martello manuale

#### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i DPI standard con quelli ivi indicati.

1. Maschera monouso per polveri e fumi

### **SOTTOFASE 2. TRASPORTO A DISCARICA**

#### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Canale per il convogliamento delle macerie
2. Badile
3. Carriola
4. Autocarro

## **FAS.00056 DEMOLIZIONE MANUALE DI VECCHIE PAVIMENTAZIONI**

Demolizione di pavimentazioni in materiale ceramico o simile, demolizioni di pavimentazioni in cls o similari, eseguito a mano e/o con l'ausilio di martello demolitore.

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Demolizione del pavimento
2. Trasporto a discarica

## **8. Schede delle lavorazioni e relative analisi dei rischi (segue)**

### **SOTTOFASE 1. DEMOLIZIONE DEL PAVIMENTO**

#### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Intercettazione accidentale di linee elettriche nei lavori di demolizione	MEDIO	No	No
Inalazioni di polveri durante la demolizione di strutture	MEDIO	Si	Si

1. Intercettazione accidentale di linee elettriche nei lavori di demolizione
  - prima dell'inizio dei lavori viene verificata la presenza di linee elettriche
  - eventuali le linee elettriche vengono disattivate prima dell'inizio dei lavori
2. Inalazioni di polveri durante la demolizione di strutture
  - le maestranze utilizzano mascherine antipolvere
  - se non sussiste pericolo di elettrocuzione e scivolamento, le strutture vengono irrorate con acqua

#### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Martello demolitore elettrico
2. Piccone manuale
3. Badile

#### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i DPI standard con quelli ivi indicati.

1. Maschera monouso per polveri e fumi

### **SOTTOFASE 2. TRASPORTO A DISCARICA**

#### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Inalazione di polveri durante il carico di detriti	MEDIO	No	Si
Cadute a livello per inciampo nei lavori di demolizione	MOLTO BASSO	No	No

1. Inalazione di polveri durante il carico di detriti
  - per il carico su autocarro viene fatto uso di apposite canalizzazioni
  - l'altezza dello sbocco del canale è ad altezza inferiore ai 2 m rispetto al piano di carico
2. Cadute a livello per inciampo nei lavori di demolizione
  - i passaggi vengono tenuti sgombri dai detriti
  - le passerelle hanno larghezza regolamentare

## **8. Schede delle lavorazioni e relative analisi dei rischi (segue)**

### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Canale per il convogliamento delle macerie
2. Badile
3. Carriola
4. Autocarro

### **FAS.00043 DEMOLIZIONE DELL'IMPIANTO ELETTRICO**

Demolizione dell'impianto elettrico con rimozioni delle canalizzazioni, dei conduttori, prese, interruttori ecc.

Non sono previste sottofasi lavorative.

### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Elettrocuzione nei lavori di rimozione di impianti elettrici	MEDIO	No	No

1. Elettrocuzione nei lavori di rimozione di impianti elettrici
  - prima dell'inizio dei lavori viene disattivata l'adduzione di corrente elettrica
  - le maestranze utilizzano strumenti rilevatori della presenza di energia
  - le maestranze utilizzano guanti dielettrici

### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Utensili manuali per lavori elettrici

### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i DPI standard con quelli ivi indicati.

1. Guanti dielettrici
2. Scarpe isolanti

### **FAS.00044 DEMOLIZIONE DELL'IMPIANTO IDRICO-SANITARIO**

Demolizione di impianti in genere quali rete idrica, canalizzazioni di scarico, pozze e fosse settiche, ecc.

Non sono previste sottofasi lavorative.

### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

## **8. Schede delle lavorazioni e relative analisi dei rischi (segue)**

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Movimentazione manuale dei carichi in genere	BASSO	No	No
Tagli e abrasioni nei lavori di demolizione	MOLTO BASSO	No	No
Contatto con microrganismi dannosi	MEDIO	No	No

1. Movimentazione manuale dei carichi in genere
  - i pesi superiori a 20 Kg vengono manovrati in due
  - i lavoratori sono formati e informati sulla movimentazione manuale dei carichi
  - preferibilmente vengono utilizzati mezzi di sollevamento quali carriole, argani e simili
2. Tagli e abrasioni nei lavori di demolizione
  - le maestranze fanno uso di guanti antitaglio
3. Contatto con microrganismi dannosi
  - il datore di lavoro individua il gruppo di appartenenza dei microrganismi
  - le maestranze fanno uso di dpi che evitano il contatto con le sostanze inquinate (in particolare guanti impermeabili e mascherine)

### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Flessibile o smerigliatrice
2. Martello demolitore elettrico
3. Martello manuale
4. Utensili manuali vari
5. Carriola

### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i DPI standard con quelli ivi indicati.

1. Maschera monouso con valvola per polveri e fumi
2. Guanti in gomma antiacidi e solventi

## **FAS.40497 RIMOZIONE PORTE INTERNE E TELAIO**

Rimozione di porte interne fissate alla muratura con telai sigillati o avvitati

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Rimozione delle porte
2. Rimozione del telaio fissato nel muro

### **SOTTOFASE 1. RIMOZIONE DELLE PORTE**

#### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

## 8. Schede delle lavorazioni e relative analisi dei rischi (segue)

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Tagli, abrasioni e schiacciamento delle mani e piedi nel sollevamento di materiali	MEDIO	No	No
Tagli, abrasioni e schiacciamento delle mani nel sollevamento di materiali	MEDIO	No	No
Movimentazione manuale dei carichi in genere	BASSO	No	No

1. Tagli, abrasioni e schiacciamento delle mani e piedi nel sollevamento di materiali  
- le maestranze fanno uso di guanti e scarpe antinfortunistiche
2. Tagli, abrasioni e schiacciamento delle mani nel sollevamento di materiali  
- le maestranze utilizzano guanti di uso generale
3. Movimentazione manuale dei carichi in genere  
- i pesi superiori a 20 Kg vengono manovrati in due  
- i lavoratori sono formati e informati sulla movimentazione manuale dei carichi  
- preferibilmente vengono utilizzati mezzi di sollevamento quali carriole, argani e simili

### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Utensili manuali vari

### **SOTTOFASE 2. RIMOZIONE DEL TELAIO FISSATO NEL MURO**

#### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Utensili manuali vari
2. Martello demolitore elettrico
3. Martello manuale

## **FAS.40407 DEMOLIZIONE DI RIVESTIMENTI DI PIASTRELLE**

Rimozione di rivestimenti in piastrelle ceramiche incollate o fissate a calce

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Distacco delle piastrelle
2. Trasporto a discarica

### **SOTTOFASE 1. DISTACCO DELLE PIASTRELLE**

#### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Taglio, abrasioni alle mani nel maneggiare ceramiche, pietre taglienti	MEDIO	No	No

## **8. Schede delle lavorazioni e relative analisi dei rischi (segue)**

1. Taglio, abrasioni alle mani nel maneggiare ceramiche, pietre taglienti

### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Martello demolitore elettrico
2. Martello manuale

### **SOTTOFASE 2. TRASPORTO A DISCARICA**

### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Canale per il convogliamento delle macerie
2. Badile
3. Carriola
4. Autocarro

## **FAS.00061 RIMOZIONE SERRAMENTI ESTERNI**

Rimozione serramenti esterni in genere

Non sono previste sottofasi lavorative.

### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Tagli e abrasioni nei lavori di demolizione	MOLTO BASSO	No	No
Caduta dall'alto nei lavori su serramenti prospicienti il vuoto	ALTO	No	No

1. Tagli e abrasioni nei lavori di demolizione  
- le maestranze fanno uso di guanti antitaglio
2. Caduta dall'alto nei lavori su serramenti prospicienti il vuoto  
- in mancanza di protezioni vengono utilizzate piattaforme aeree, ponteggi regolamentari o cinture di sicurezza  
- è fatto divieto di lavorare camminando sul davanzale

### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Piattaforma aerea su autocarro

### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i DPI standard con quelli ivi indicati.

## 8. Schede delle lavorazioni e relative analisi dei rischi (segue)

1. Guanti antitaglio in pelle

### **FAS.00126 PARETI DIVISORIE INTERNE IN LATERIZIO O SIMILI**

Costruzione di rompagnature, tramezzi e controfodere in mattoni forati o simili.

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Preparazione della calce
2. Approvvigionamento dei mattoni o blocchi
3. Posa dei mattoni

#### **Apprestamenti utilizzati per l'intera fase lavorativa**

1. Ponte a cavalletto alto 2 m

#### **SOTTOFASE 1. PREPARAZIONE DELLA CALCE**

##### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Badile
2. Betoniera a bicchiere

##### **Elenco delle sostanze pericolose utilizzate**

Per la normativa di riferimento e le procedure di utilizzo, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Cemento

#### **SOTTOFASE 2. APPROVVIGIONAMENTO DEI MATTONI O BLOCCHI**

##### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Movimentazione manuale dei carichi in genere	BASSO	No	No

1. Movimentazione manuale dei carichi in genere
  - i pesi superiori a 20 Kg vengono manovrati in due
  - i lavoratori sono formati e informati sulla movimentazione manuale dei carichi
  - preferibilmente vengono utilizzati mezzi di sollevamento quali carriole, argani e simili

##### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Carriola
2. Argano a bandiera
3. Autocarro con braccio sollevatore

## **8. Schede delle lavorazioni e relative analisi dei rischi (segue)**

### **SOTTOFASE 3. POSA DEI MATTONI**

#### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Caduta di mattoni e altri materiali dall'alto	MEDIO	No	Si
Crollo del muro in fase di realizzazione	BASSO	No	Si
Movimentazione manuale dei carichi in genere	BASSO	No	No

1. Caduta di mattoni e altri materiali dall'alto
  - durante la realizzazione delle murature il personale non addetto è allontanato
  - le zone di passaggio sottostanti a quella di lavoro sono delimitate o protette
  - le maestranze indossano elmetto protettivo
2. Crollo del muro in fase di realizzazione
  - l'altezza del muro è proporzionata al suo spessore
  - gli automezzi e i mezzi di sollevamento manovrano a distanza di sicurezza
  - i non addetti ai lavori vengono allontanati
  - il muro non viene caricato se non dopo trascorso il periodo necessario per la presa dei materiali
3. Movimentazione manuale dei carichi in genere
  - i pesi superiori a 20 Kg vengono manovrati in due
  - i lavoratori sono formati e informati sulla movimentazione manuale dei carichi
  - preferibilmente vengono utilizzati mezzi di sollevamento quali carriole, argani e simili

#### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Cazzuola
2. Carriola
3. Autocarro con braccio sollevatore

### **FAS.00141 IMPIANTO ELETTRICO DI CIVILE ABITAZIONE**

Lavori di installazione o manutenzione di impianti e/o apparecchi elettrici (compreso impianto di terra) comprendenti la posa di cassette di derivazioni e tubazioni, previa apertura di tracce e successiva chiusura con malta.

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Posa delle guaine
2. Inserimento dei fili
3. Posa quadri elettrici
4. Attivazione dell'impianto

### **SOTTOFASE 1. POSA DELLE GUAINA**

#### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

## **8. Schede delle lavorazioni e relative analisi dei rischi (segue)**

### 1. Trapano elettrico

#### **SOTTOFASE 2. INSERIMENTO DEI FILI**

##### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

### 1. Utensili manuali per lavori elettrici

#### **SOTTOFASE 3. POSA QUADRI ELETTRICI**

##### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Tagli e abrasioni alle mani in genere	MEDIO	No	No
Elettrocuzione nell'installazione dell'impianto elettrico	ALTO	No	No

### 1. Tagli e abrasioni alle mani in genere

- le maestranze utilizzano guanti di uso generale

### 2. Elettrocuzione nell'installazione dell'impianto elettrico

- viene rimosso prima l'impianto elettrico e poi l'impianto di terra e il salvavita
- nessuna attrezzatura è collegata all'impianto durante le fasi di installazione
- l'operatore indossa guanti dielettrici e calzature isolanti

##### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

### 1. Trapano elettrico

### 2. Utensili manuali per lavori elettrici

#### **SOTTOFASE 4. ATTIVAZIONE DELL'IMPIANTO**

##### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Elettrocuzione nell'installazione dell'impianto elettrico	ALTO	No	No

### 1. Elettrocuzione nell'installazione dell'impianto elettrico

- viene rimosso prima l'impianto elettrico e poi l'impianto di terra e il salvavita
- nessuna attrezzatura è collegata all'impianto durante le fasi di installazione
- l'operatore indossa guanti dielettrici e calzature isolanti

## **8. Schede delle lavorazioni e relative analisi dei rischi (segue)**

### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Utensili manuali per lavori elettrici

### **FAS.00140 IMPIANTO IDRICO-SANITARIO**

Installazione o manutenzione di impianto idrico-sanitario di tipo civile comprendente la posa di tubazioni di carico e di scarico in Mannesman o PVC, compresa apertura e chiusura di tracce. Montaggio di sanitari.

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Posa dei tubi in polietilene
2. Sigillatura dei tubi
3. Posa degli elementi sanitari e della rubinetteria

### **SOTTOFASE 1. POSA DEI TUBI IN POLIETILENE**

#### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Inciampi e cadute a livello in genere	MOLTO BASSO	No	Si

1. Inciampi e cadute a livello in genere  
- i passaggi sono tenuti sgombri

### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Forbici
2. Martello manuale
3. Saldatrice per polietilene
4. Scala doppia
5. Trapano elettrico

### **SOTTOFASE 2. SIGILLATURA DEI TUBI**

#### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Cazzuola
2. Carriola
3. Betoniera a bicchiere

## **8. Schede delle lavorazioni e relative analisi dei rischi (segue)**

### **Elenco delle sostanze pericolose utilizzate**

Per la normativa di riferimento e le procedure di utilizzo, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Cemento

### **SOTTOFASE 3. POSA DEGLI ELEMENTI SANITARI E DELLA RUBINETTERIA**

#### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Movimentazione manuale dei carichi in genere	BASSO	No	No
Tagli, abrasioni e schiacciamento delle mani e piedi nel sollevamento di materiali	MEDIO	No	No

1. Movimentazione manuale dei carichi in genere
  - i pesi superiori a 20 Kg vengono manovrati in due
  - i lavoratori sono formati e informati sulla movimentazione manuale dei carichi
  - preferibilmente vengono utilizzati mezzi di sollevamento quali carriole, argani e simili
2. Tagli, abrasioni e schiacciamento delle mani e piedi nel sollevamento di materiali
  - le maestranze fanno uso di guanti e scarpe antinfortunistiche

#### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Utensili manuali vari

### **FAS.00135 IMPIANTO ANTENNA TV**

Installazione a tetto di antenna per la ricezione del segnale televisivo

Non sono previste sottofasi lavorative.

#### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Caduta da tetti e coperture	ALTO	No	No
Cadute entro varchi del tetto (lucernari e simili)	BASSO	No	No
Scivolamenti per fondo viscido	MEDIO	No	No

1. Caduta da tetti e coperture
  - le zone prospicienti il vuoto sono riparate da sistemi di protezione dei bordi
  - nelle zone di passaggio con pericolo di cedimento o caduta, vengono utilizzate tavole di ripartizione di larghezza adeguata
  - quando l'altezza dal solaio di sottotetto è maggiore di 2 m e non è possibile l'installazione di sottoponti o altre protezioni, i lavoratori utilizzano cinture di sicurezza

## **8. Schede delle lavorazioni e relative analisi dei rischi (segue)**

2. Cadute entro varchi del tetto (lucernari e simili)  
- durante i lavori i varchi delle tetto vengono tenuti chiusi
3. Scivolamenti per fondo viscido  
- le maestranze utilizzano scarpe antiscivolo  
- in presenza di pericolo di caduta dall'alto e in caso di fondo particolarmente scivoloso, le operazioni sono sospese

### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Martello manuale
2. Trapano elettrico
3. Utensili manuali vari
4. Piattaforma aerea su autocarro

### **FAS.00151 INTONACO CIVILE INTERNO STESO A MACCHINA**

Intonaco o rivestimento interno del tipo tradizionale o spruzzato, dalla sbruffatura allo strato a finire.

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Preparazione dell'impasto
2. Stesura dell'impasto

### **Apprestamenti utilizzati per l'intera fase lavorativa**

1. Ponte a cavalletto alto 2 m

### **SOTTOFASE 1. PREPARAZIONE DELL'IMPASTO**

### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Danni spino-dorsali nel sollevamento dei sacchi di cemento	MOLTO BASSO	No	No

1. Danni spino-dorsali nel sollevamento dei sacchi di cemento  
- i sacchi superiori a 20 Kg vengono maneggiati in due  
- i lavoratori sono formati e informati sulla corretta posizione di sollevamento

### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Badile
2. Carriola
3. Betoniera a bicchiere

## **8. Schede delle lavorazioni e relative analisi dei rischi (segue)**

### **Elenco delle sostanze pericolose utilizzate**

Per la normativa di riferimento e le procedure di utilizzo, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Cemento

### **SOTTOFASE 2. STESURA DELL'IMPASTO**

#### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Intonacatrice

### **FAS.00154 INTONACO INTERNO A SCAGLIOLA**

Intonaco o rivestimento interno del tipo tradizionale o spruzzato, dalla sbruffatura allo strato a finire.

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Preparazione dell'impasto
2. Stesura dell'impasto

### **SOTTOFASE 1. PREPARAZIONE DELL'IMPASTO**

#### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Danni spino-dorsali nel sollevamento dei sacchi di cemento	MOLTO BASSO	No	No

1. Danni spino-dorsali nel sollevamento dei sacchi di cemento
  - i sacchi superiori a 20 Kg vengono maneggiati in due
  - i lavoratori sono formati e informati sulla corretta posizione di sollevamento

#### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Badile
2. Carriola
3. Betoniera a bicchiere

### **Elenco delle sostanze pericolose utilizzate**

Per la normativa di riferimento e le procedure di utilizzo, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Cemento

## **8. Schede delle lavorazioni e relative analisi dei rischi (segue)**

### **SOTTOFASE 2. STESURA DELL'IMPASTO**

#### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Cazzuola

### **FAS.00155 INTONACO INTERNO IN CALCE FINITO AL CIVILE STESO A MANO**

Intonaco o rivestimento interno del tipo tradizionale o spruzzato, dalla sbruffatura allo strato a finire.

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Preparazione dell'impasto
2. Stesura dell'impasto

### **SOTTOFASE 1. PREPARAZIONE DELL'IMPASTO**

#### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Danni spino-dorsali nel sollevamento dei sacchi di cemento	MOLTO BASSO	No	No

1. Danni spino-dorsali nel sollevamento dei sacchi di cemento
  - i sacchi superiori a 20 Kg vengono maneggiati in due
  - i lavoratori sono formati e informati sulla corretta posizione di sollevamento

#### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Badile
2. Carriola
3. Betoniera a bicchiere

#### **Elenco delle sostanze pericolose utilizzate**

Per la normativa di riferimento e le procedure di utilizzo, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Cemento

### **SOTTOFASE 2. STESURA DELL'IMPASTO**

#### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Cazzuola

## **8. Schede delle lavorazioni e relative analisi dei rischi (segue)**

### **FAS.00164 POSA DI PAVIMENTI E RIVESTIMENTI IN CERAMICA O SIMILI**

Posa di pavimenti e rivestimenti interni con colla o su letto di sabbia e cemento o similari.

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Preparazione del sottofondo
2. Incollaggio delle piastrelle

#### **SOTTOFASE 1. PREPARAZIONE DEL SOTTOFONDO**

##### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Danni spino-dorsali nel sollevamento dei sacchi di cemento	MOLTO BASSO	No	No

1. Danni spino-dorsali nel sollevamento dei sacchi di cemento
  - i sacchi superiori a 20 Kg vengono maneggiati in due
  - i lavoratori sono formati e informati sulla corretta posizione di sollevamento

##### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Badile
2. Carriola
3. Autocarro con braccio sollevatore
4. Betoniera a bicchiere

##### **Elenco delle sostanze pericolose utilizzate**

Per la normativa di riferimento e le procedure di utilizzo, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Cemento

#### **SOTTOFASE 2. INCOLLAGGIO DELLE PIASTRELLE**

##### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Taglierina manuale

##### **Elenco delle sostanze pericolose utilizzate**

Per la normativa di riferimento e le procedure di utilizzo, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Colla per pavimenti e rivestimenti

## 8. Schede delle lavorazioni e relative analisi dei rischi (segue)

### FAS.00159 LIVELLAZIONE DI SOTTOFONDI IRREGOLARI CON ADDITIVI CHIMICI

Livellazione di sottofondi irregolari con additivi chimici

Non sono previste sottofasi lavorative.

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Cazzuola

#### Elenco delle sostanze pericolose utilizzate

Per la normativa di riferimento e le procedure di utilizzo, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Malta autolivellante per pavimenti

### FAS.00166 POSA DI ZOCCOLATURA E COPERTINE IN MARMO, CERAMICHE O SIMILI

Posa di zoccoli, bordature, copertine e simili, in pietra, marmo o ceramica

Non sono previste sottofasi lavorative.

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Danni spino-dorsali nei lavori di pavimentazione	MEDIO	No	No
Movimentazione manuale dei carichi in genere	BASSO	No	No

1. Danni spino-dorsali nei lavori di pavimentazione
  - l'operatore è istruito sulla corretta posizione da tenere durante i lavori di pavimentazione
  - l'operatore effettua una breve pausa ogni ora di lavoro
2. Movimentazione manuale dei carichi in genere
  - i pesi superiori a 20 Kg vengono manovrati in due
  - i lavoratori sono formati e informati sulla movimentazione manuale dei carichi
  - preferibilmente vengono utilizzati mezzi di sollevamento quali carriole, argani e simili

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Flessibile o smerigliatrice
2. Taglia piastrelle manuale
3. Carriola

#### Elenco delle sostanze pericolose utilizzate

Per la normativa di riferimento e le procedure di utilizzo, si rimanda alla lettura delle relative schede.

## 8. Schede delle lavorazioni e relative analisi dei rischi (segue)

### 1. Colla per pavimenti e rivestimenti

#### FAS.00175 POSA DI MASCHERINE

Posa di mascherine in legno o ferro.

Non sono previste sottofasi lavorative.

#### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Tagli, abrasioni e schegge nel maneggiare elementi in legno	BASSO	No	No

1. Tagli, abrasioni e schegge nel maneggiare elementi in legno  
- le maestranze utilizzano guanti di uso generale

#### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Cazzuola
2. Martello manuale

#### FAS.00177 POSA DI PORTE INTERNE STANDARD

Posa porte interne standard

Non sono previste sottofasi lavorative.

#### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Tagli e abrasioni alle mani in genere	MEDIO	No	No

1. Tagli e abrasioni alle mani in genere  
- le maestranze utilizzano guanti di uso generale

#### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Avvitatore a batterie
2. Pistola sparachiodi
3. Trapano elettrico

## 8. Schede delle lavorazioni e relative analisi dei rischi (segue)

### FAS.00179 POSA DI SERRAMENTI ESTERNI COMPLETI DI VETRI

Posa serramenti esterni completi di vetri

Non sono previste sottofasi lavorative.

#### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Movimentazione manuale dei carichi in genere	BASSO	No	No
Tagli, abrasioni e schegge nel maneggiare elementi in legno	BASSO	No	No
Caduta dall'alto nella posa di serramenti	ALTO	No	No
Caduta di materiali e attrezzi dall'alto	MOLTO BASSO	No	Si

1. Movimentazione manuale dei carichi in genere
  - i pesi superiori a 20 Kg vengono manovrati in due
  - i lavoratori sono formati e informati sulla movimentazione manuale dei carichi
  - preferibilmente vengono utilizzati mezzi di sollevamento quali carriole, argani e simili
2. Tagli, abrasioni e schegge nel maneggiare elementi in legno
  - le maestranze utilizzano guanti di uso generale
3. Caduta dall'alto nella posa di serramenti
  - per i serramenti prospicienti sul vuoto vengono utilizzati ponteggi o autocestelli
  - è fatto divieto di lavorare camminando sul davanzale
4. Caduta di materiali e attrezzi dall'alto
  - nessuno opera nella zona immediatamente sottostante ai lavori
  - le maestranze fanno uso di cinture con sacche porta attrezzi

#### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Avvitatore a batterie
2. Martello demolitore elettrico
3. Martello manuale
4. Pistola sparachiodi
5. Sega circolare a disco o a nastro
6. Trapano elettrico
7. Piattaforma aerea su autocarro

### FAS.00180 POSA DI TAPPARELLE O PERSIANE

Posa tapparelle o persiane

Non sono previste sottofasi lavorative.

#### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

## 8. Schede delle lavorazioni e relative analisi dei rischi (segue)

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Tagli, abrasioni e schegge nel maneggiare elementi in legno	BASSO	No	No
Caduta di materiali e attrezzi dall'alto	MOLTO BASSO	No	Si
Movimentazione manuale dei carichi in genere	BASSO	No	No
Caduta dall'alto nella posa di serramenti	ALTO	No	No

1. Tagli, abrasioni e schegge nel maneggiare elementi in legno  
- le maestranze utilizzano guanti di uso generale
2. Caduta di materiali e attrezzi dall'alto  
- nessuno opera nella zona immediatamente sottostante ai lavori  
- le maestranze fanno uso di cinture con sacche porta attrezzi
3. Movimentazione manuale dei carichi in genere  
- i pesi superiori a 20 Kg vengono manovrati in due  
- i lavoratori sono formati e informati sulla movimentazione manuale dei carichi  
- preferibilmente vengono utilizzati mezzi di sollevamento quali carriole, argani e simili
4. Caduta dall'alto nella posa di serramenti  
- per i serramenti prospicienti sul vuoto vengono utilizzati ponteggi o autocestelli  
- è fatto divieto di lavorare camminando sul davanzale

### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Avvitatore a batterie
2. Martello demolitore elettrico
3. Martello manuale
4. Sega circolare a disco o a nastro
5. Trapano elettrico
6. Piattaforma aerea su autocarro

### **FAS.00150 ASSISTENZA MURARIE IN GENERE**

Formazione di tracce o fori passanti, in qualsiasi struttura, eseguiti a mano o a rotazione con successiva chiusura di tracce.

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Esecuzione di rainure
2. Sigillature

### **SOTTOFASE 1. ESECUZIONE DI RAINURE**

### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Martello demolitore elettrico
2. Scanaltrice elettrica per esecuzione di rainure
3. Badile
4. Carriola

## ***8. Schede delle lavorazioni e relative analisi dei rischi (segue)***

### **SOTTOFASE 2. SIGILLATURE**

#### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Cazzuola
2. Betoniera a bicchiere

#### **Elenco delle sostanze pericolose utilizzate**

Per la normativa di riferimento e le procedure di utilizzo, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Cemento

## ***Elenco degli apprestamenti***

E' previsto l'uso del seguente apprestamento:

1. Ponte a cavalletto alto 2 m

### **APP.011 - Ponte a cavalletto alto 2 m**

Ponte costituito da un impalcato in assi di legno di adeguate dimensioni sostenuto a distanze prefissate da cavalletti solitamente metallici e utilizzato fino a 2 mt di altezza.

#### **Misure organizzative**

##### **CAVALLETTI**

I cavalletti sono regolamentari e i piedi sono intirantati

##### **TAVOLE IN LEGNO**

Le tavole di legno che formano gli impalcati devono sempre appoggiare su tre cavalletti, comunque per legge la distanza tra due cavalletti consecutivi dipende dalla sezione delle tavole di legno che si andranno ad usare:

- con sezione 30 x 5 cm e lunghezza 4 mt la distanza massima sarà di 3,60 mt (quindi in questo caso è ammesso l'uso anche di due soli cavalletti per tavola)
- con sezione al minimo di 20 x 4 cm e lunghezza 4 mt la distanza massima sarà 1.80 m

La larghezza degli impalcati dovrà essere al minimo di 90 cm e le tavole dovranno essere ben accostate e fissate tra di loro .

##### **PRESENZA DI APERTURE.**

Qualora i ponti vengano usati in prossimità di aperture prospicienti il vuoto (vani scale, finestre o ascensori) con altezze superiori a 2 m l'impalcato dovrà essere munito di adeguato parapetto completo di tavola fermapiede).

##### **SBALZI**

Gli impalcati non dovranno presentare parti a sbalzo superiori a 20 cm.

#### **Procedure di utilizzo**

##### **PRIMA DELL'UTILIZZO**

- possono essere utilizzati solamente per lavori da eseguirsi nell'ambito dell'edificio e al suolo
- i montanti non devono essere realizzati con mezzi di fortuna (pile di mattoni, sacchi di cemento, ecc.)
- non devono essere montati su impalcati di ponteggi esterni
- devono essere allestiti a regola d'arte e mantenuti in efficienza per tutta la durata del lavoro

##### **DURANTE L'UTILIZZO**

- controllare l'integrità dei cavalletti e del blocco, l'accostamento delle tavole e la completezza del piano di lavoro
- non rimuovere cavalletti o tavole e non utilizzare le componenti del ponte in modo improprio
- controllo della planarità del ponte (spessorare con zeppe di legno o mattoni)
- caricare il ponte con i soli materiali ed attrezzi necessari per la lavorazione

##### **DOPO L'UTILIZZO**

- eventuali anomalie e mancanza di attrezzature devono essere subito segnalate al responsabile di cantiere

#### **Verifiche da attuare**

##### **PRIMA DELL'UTILIZZO**

- il piano di lavoro ha quota non maggiore di 2 mt
- è montato su piano solido
- le tavole sono 4x20 o 5x30 e lo sbalzo è minore di 20 cm
- la larghezza non è minore di 90 cm
- la distanza massima tra due cavalletti non è maggiore di 3.60 mt

## ***Elenco degli apprestamenti (segue)***

### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Caduta dal ponteggio a cavalletti	ALTO	No	No
Crollo del ponteggio su cavalletti	MOLTO BASSO	No	No

1. Caduta dal ponteggio a cavalletti
  - il ponte non supera i 2 m di altezza
  - per la parte prospiciente il vuoto, il ponte è munito di parapetto regolamentare
  - il ponte è tenuto sgombro da materiali
  - la larghezza degli impalcati è maggiore di 90 cm
  
2. Crollo del ponteggio su cavalletti
  - il ponteggio poggia su superficie solida
  - il ponteggio è realizzato con elementi regolamentari
  - le tavole sono di spessore adeguato
  - le tavole sono fissate ai cavalletti
  - i cavalletti sono in buono stato di conservazione

## ***Elenco delle attrezzature***

E' previsto l'uso delle seguenti attrezzature:

1. Argano a bandiera
2. Avvitatore a batterie
3. Badile
4. Canale per il convogliamento delle macerie
5. Carriola
6. Cazzuola
7. Flessibile o smerigliatrice
8. Forbici
9. Intonacatrice
10. Martello demolitore elettrico
11. Martello manuale
12. Motosega
13. Piccone manuale
14. Pistola sparachiodi
15. Saldatrice per polietilene
16. Scala doppia
17. Scanalatrice elettrica per esecuzione di rainure
18. Sega circolare a disco o a nastro
19. Taglia piastrelle manuale
20. Taglierina manuale
21. Trapano elettrico
22. Utensili manuali per lavori elettrici
23. Utensili manuali vari

### **ATT.002 - Argano a bandiera**

Argano o elevatore a bandiera utilizzato per il sollevamento in quota di piccoli pesi in ogni caso inferiori a 200 Kg.

#### **Misure organizzative**

##### **BRACCI GIREVOLI PER ARGANI**

I bracci girevoli portanti le carrucole sono assicurati ai montanti mediante staffe con bulloni a vite muniti di dado e controdado.

Il manovratore dell'argano, in assenza di parapetti ai lati e sul fronte, indossa la cintura di sicurezza.

#### **Procedure di utilizzo**

##### **PRIMA DELL'UTILIZZO**

- verificare il collegamento elettrico all'impianto di terra

##### **DURANTE L'UTILIZZO**

- è vietata la manovra degli interruttori elettrici mediante funi  
- seguire le indicazioni del piano

##### **DOPO L'UTILIZZO**

- eventuali malfunzionamenti devono essere subito segnalati al responsabile del cantiere

#### **Verifiche da attuare**

##### **PRIMA DELL'UTILIZZO**

- è saldamente ancorato al ponteggio  
- la zona di carico è delimitata o protetta

## ***Elenco delle attrezzature (segue)***

### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Caduta dell'operatore dall'alto nell'uso dell'argano	ALTO	No	No
Caduta di materiali o distacco del carico nell'uso dell'argano Permane fino: allo smontaggio dell'argano	ALTO	No	Si
Crollo dell'incastellatura di sostegno dell'argano Permane fino: allo smontaggio dell'argano	BASSO	No	Si
Distacco dell'argano a bandiera Permane fino: allo smontaggio dell'argano	BASSO	No	Si
Elettrocuzione nell'uso dell'argano	MOLTO BASSO	No	No
Rottura delle funi dell'argano Permane fino: allo smontaggio dell'argano	BASSO	No	No

1. Caduta dell'operatore dall'alto nell'uso dell'argano
  - la piattaforma è fornita di tavola fermapiede e parapetto sganciabile
  - la zona di carico è fornita di catena di chiusura
  - la tavola fermapiede ha altezza di 30 cm
  - all'altezza di 1,2 m dall'interno dei sostegni sono applicati due staffoni sporgenti 20 cm per l'appoggio del lavoratore
2. Caduta di materiali o distacco del carico nell'uso dell'argano
  - le manovre sono segnalate acusticamente
  - la zona di carico e scarico a terra è delimitata ed è inibito il passaggio
  - i ganci sono provvisti di dispositivi di chiusura all'imbocco
  - l'argano è munito di dispositivi che impediscono la libera scesa del carico
  - appositi cartelli segneranno la presenza di carichi sospesi e il divieto di transito
  - il sollevamento dei materiali sciolti avviene per mezzo di cassoni o benne
3. Crollo dell'incastellatura di sostegno dell'argano
  - i montanti dell'impalcatura sono rinforzati e controventati
  - il carico non viene accumulato sulla piattaforma
4. Distacco dell'argano a bandiera
  - l'argano è fissato in modo adeguato
  - il peso innalzato è sempre inferiore al carico massimo
5. Elettrocuzione nell'uso dell'argano
  - l'argano è collegato all'impianto di terra
  - i malfunzionamenti sono segnalati al responsabile del cantiere
  - i collegamenti sono conformi alle norme CEI
  - l'impianto elettrico è dotato a monte di interruttore omopolare di protezione
6. Rottura delle funi dell'argano
  - il peso sollevato è inferiore al carico massimo
  - le funi sono calcolate per un peso minimo di 8 q.li

### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard).

#### **ATT.007 - Avvitatore a batterie**

Avvitatore elettrico manuale a batterie

## **Elenco delle attrezzature (segue)**

### **Procedure di utilizzo**

DURANTE L'UTILIZZO

- utilizzare appositi guanti

### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Elettrocuzione nell'uso dell'avvitatore a batterie	BASSO	No	No
Proiezione di schegge in genere	BASSO	No	No
Rumore nell'uso dell'avvitatore a batterie	MEDIO	No	Si

1. Elettrocuzione nell'uso dell'avvitatore a batterie
  - prima dell'uso viene verificata la presenza di reti sotto tensione
  - l'avvitatore è dotato di doppio isolamento
2. Proiezione di schegge in genere
  - le maestranze utilizzano appositi occhiali
3. Rumore nell'uso dell'avvitatore a batterie
  - l'operatore fa uso di tappi auricolari
  - il trapano è dotato di comando a uomo presente

### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard).

## **ATT.008 - Badile**

Utensile manuale utilizzato per lo scavo o per il caricamento di materiali terrosi

### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Danni spino-dorsali per movimenti ripetitivi di carichi	MEDIO	No	No
Danni all'apparato spino/dorsale nell'uso di attrezzi manuali	MOLTO BASSO	No	No

1. Danni spino-dorsali per movimenti ripetitivi di carichi
  - l'azione di movimentazione viene periodicamente sospesa
  - il lavoratore assume una posizione tale da evitare torsioni dannose del busto
  - nella scelta dei materiali, vengono privilegiati quelli a minor peso
2. Danni all'apparato spino/dorsale nell'uso di attrezzi manuali
  - il manico dell'attrezzo è proporzionato all'altezza dell'operatore
  - l'attrezzo è mantenuto in buono stato
  - le maestranze sono formate e informate sull'uso dell'attrezzo

### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard).

## ***Elenco delle attrezzature (segue)***

### **ATT.010 - Canale per il convogliamento delle macerie**

Canale in pvc telescopico utilizzato per convogliare i materiali di risulta su un automezzo

#### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Caduta dall'alto nell'operazione di svuotamento entro il canale	MOLTO BASSO	No	No
Caduta di materiali dal canale	MEDIO	No	Si
Crollo del canale per distacco dei ganci	MEDIO	No	No
Inalazione di polveri nell'uso del canale per convogliare le macerie	BASSO	No	Si

1. Caduta dall'alto nell'operazione di svuotamento entro il canale
  - la zona di svuotamento dispone comunque di una tavola avente funzione di parapetto
  - alla base del canale è fissata una tavola per l'arresto della ruota della carriola
2. Caduta di materiali dal canale
  - nessuno transita sotto la zona di carico del canale
3. Crollo del canale per distacco dei ganci
  - nessuno opera sotto la zona di carico del canale
  - il canale è agganciato in modo corretto
4. Inalazione di polveri nell'uso del canale per convogliare le macerie
  - l'altezza dello sbocco del canale è ad altezza inferiore ai 2 m rispetto al piano di carico

#### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard).

### **ATT.013 - Carriola**

#### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Caduta di materiali dalla carriola	MEDIO	No	No
Danni all'apparato spino/dorsale nell'uso della carriola	MEDIO	No	No
Cadute a livello nell'uso della carriola	BASSO	No	No

1. Caduta di materiali dalla carriola
  - il carico non supera i bordi della carriola
2. Danni all'apparato spino/dorsale nell'uso della carriola
  - la carriola è caricata per un peso inferiore a 40 Kg
  - le ruote sono mantenute ben gonfie
  - viene prevista la turnazione degli operai
3. Cadute a livello nell'uso della carriola
  - i passaggi sono mantenuti sgombri
  - le passerelle hanno dimensione regolamentare

## **Elenco delle attrezzature (segue)**

### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard).

#### **ATT.014 - Cazzuola**

Utensile manuale utilizzato per stendere la malta

### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Dermatosi per contatto con il cemento	BASSO	No	No

1. Dermatosi per contatto con il cemento  
- le maestranze utilizzano guanti di uso generale

### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard).

#### **ATT.018 - Flessibile o smerigliatrice**

Utensile elettrico manuale con disco rotante ad alta velocità utilizzato in genere per il taglio di metalli

### **Procedure di utilizzo**

#### PRIMA DELL'UTILIZZO

- verifica dell'interruttore del fissaggio del disco e dell'integrità del medesimo

#### DURANTE L'UTILIZZO

- l'utensile deve essere ben impugnato con entrambe le mani tramite apposite maniglie
- non tagliare materiali ferrosi in vicinanza di sostanze infiammabili

#### DOPO L'UTILIZZO

- scollegare elettricamente l'utensile

### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Inalazione di polveri nell'uso del flessibile	MEDIO	No	Si
Proiezione di schegge nell'uso del flessibile	MEDIO	No	Si
Rumore nell'uso del flessibile/levigatrice	ALTO	Si	Si
Tagli agli arti inferiori e superiori nell'uso del flessibile	MEDIO	No	No
Ustioni nell'uso del flessibile	BASSO	No	No

1. Inalazione di polveri nell'uso del flessibile
  - è evitato il taglio in ambienti chiusi
  - durante il taglio di materiali che comportano l'emissioni di polveri in ambienti chiusi viene utilizzato il sistema di aspirazione
  - l'operatore utilizza mascherine antipolvere
2. Proiezione di schegge nell'uso del flessibile

## ***Elenco delle attrezzature (segue)***

- l'operatore indossa occhiali o maschera
- l'operatore evita di esercitare troppa pressione sull'utensile
- il disco usurato o danneggiato viene sostituito

3. Rumore nell'uso del flessibile/levigatrice
- i non addetti sono allontanati dalla zona di lavoro
  - l'operatore utilizza cuffie o tappi auricolari

4. Tagli agli arti inferiori e superiori nell'uso del flessibile
- l'operatore utilizza guanti antitaglio e scarpe antinfortunistiche
  - la sostituzione del disco avviene con spina distaccata
  - il flessibile dispone di interruttore a uomo presente
  - il disco è dotato di apposita protezione

5. Ustioni nell'uso del flessibile
- l'operatore utilizza appositi guanti

### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard).

1. Guanti antitaglio in pelle

### **ATT.019 - Forbici**

Utensile manuale utilizzato per il taglio di materiali di modesto spessore

### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Tagli agli arti nell'uso di attrezzi manuali	MEDIO	No	No

1. Tagli agli arti nell'uso di attrezzi manuali
- le maestranze fanno uso di guanti e di tute antitaglio

### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard).

1. Guanti antitaglio in pelle

### **ATT.022 - Intonacatrice**

Strumento utilizzato per lo spruzzo di intonaci

#### **Procedure di utilizzo**

##### **PRIMA DELL'UTILIZZO**

- controllo delle connessioni tra pistola e tubi di alimentazione

##### **DURANTE L'UTILIZZO**

- nelle pause di lavoro interrompere l'afflusso di aria

##### **DOPO L'UTILIZZO**

GEOMETRA SAMUELE ROTA

## ***Elenco delle attrezzature (segue)***

- staccare l'utensile dal compressore e pulire bene l'utensile e le tubazioni

### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Dermatosi per contatto con il cemento	BASSO	No	No
Getti e schizzi nell'uso della intonacatrice	MEDIO	No	No
Rottura delle tubazioni in pressione dell'intonacatrice	MOLTO BASSO	No	No
Rumore nell'uso della intonacatrice	MEDIO	Si	Si

1. Dermatosi per contatto con il cemento
  - le maestranze utilizzano guanti di uso generale
2. Getti e schizzi nell'uso della intonacatrice
  - gli addetti utilizzato idonei occhiali
3. Rottura delle tubazioni in pressione dell'intonacatrice
  - prima dell'inizio dei lavori le tubazioni vengono controllate
  - al termine dei lavori la macchina è accuratamente pulita
  - l'intonacatrice è dotata di valvole di sicurezza
4. Rumore nell'uso della intonacatrice
  - l'intonacatrice è posta in zone all'aperto e lontano dalla zona di lavoro
  - l'intonacatrice è dotata di involucro insonorizzante

### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard).

1. Occhiali in policarbonato

## **ATT.028 - Martello demolitore elettrico**

Utensile elettrico con punta battente utilizzato nelle demolizioni o nelle perforazioni

### **Procedure di utilizzo**

#### **PRIMA DELL'UTILIZZO**

- controllo della spina di alimentazione e del cavo
- vengono verificate le strutture per individuare potenziali pericoli di crollo

#### **DURANTE L'UTILIZZO**

- il cavo di alimentazione non deve intralciare i passaggi
- durante le pause di lavoro staccare il collegamento elettrico

#### **DOPO L'UTILIZZO**

- scollegare l'utensile e controllare il cavo di alimentazione

### **Verifiche da attuare**

#### **DURANTE L'UTILIZZO**

- gli addetti indossano cuffie o tappi auricolari

## **Elenco delle attrezzature (segue)**

### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Elettrocuzione nell'uso del martello elettrico	MEDIO	No	No
Inalazione di polveri in genere	MOLTO BASSO	No	Si
Proiezione di schegge in genere	BASSO	No	No
Rumore nell'uso del martello elettrico/pneumatico	ALTO	Si	Si
Vibrazioni nell'uso di attrezzi manuali	BASSO	No	No

1. Elettrocuzione nell'uso del martello elettrico
  - il martello elettrico è dotato di doppio isolamento
  - il cavo è posto in modo da non interferire con la punta dell'attrezzo
  - le operazioni vengono sospese in caso di surriscaldamento dell'attrezzo
2. Inalazione di polveri in genere
  - vengono utilizzate procedure atte a ridurre l'emissione di polveri
  - l'addetto utilizza apposite mascherine
3. Proiezione di schegge in genere
  - le maestranze utilizzano appositi occhiali
4. Rumore nell'uso del martello elettrico/pneumatico
  - la zona esposta a livello elevato di rumorosità è segnalata
  - i non addetti ai lavori vengono allontanati
  - le maestranze utilizzano cuffie o tappi auricolari
  - vengono rispettate le ore di silenzio imposte da leggi o regolamenti
  - viene eseguita la turnazione dei lavoratori
5. Vibrazioni nell'uso di attrezzi manuali
  - l'attrezzo è dotato di impugnature in grado di ridurre le vibrazioni indotte
  - l'addetto utilizza guanti in grado di ridurre l'effetto delle vibrazioni

### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard).

1. Guanti antivibrazioni
2. Maschera monouso per polveri e fumi

### **ATT.030 - Martello manuale**

Utensile manuale con testa in ferro e manico in legno o materiale plastico

#### **Procedure di utilizzo**

##### **PRIMA DELL'UTILIZZO**

- controllo che la testa del martello sia piatta e ben ancorata al manico

##### **DURANTE L'UTILIZZO**

- utilizzare appositi guanti

### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

## ***Elenco delle attrezzature (segue)***

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Colpi alle mani nell'uso del martello	BASSO	No	No
Proiezione di schegge nell'uso del martello manuale	MEDIO	No	No
Rumore nell'uso del martello manuale	MEDIO	Si	Si

1. Colpi alle mani nell'uso del martello
  - l'operatore utilizza appositi guanti
  - vengono utilizzati idonei paracolpi per punte e scalpelli
2. Proiezione di schegge nell'uso del martello manuale
  - le maestranze utilizzano occhiali o maschere
  - la testa del martello è mantenuta libera da parti deteriorate
3. Rumore nell'uso del martello manuale
  - in caso di uso prolungato le maestranze utilizzano tappi auricolari

### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard).

### **ATT.032 - Motosega**

Attrezzo manuale a motore dotato di lama rotante e utilizzato per il taglio di parti in legno

#### **Procedure di utilizzo**

##### PRIMA DELL'UTILIZZO

- controllo dell'integrità della catena
- controllo dei dispositivi di arresto e di accensione

##### DURANTE L'UTILIZZO

- durante le pause spegnere la macchina

##### DOPO L'UTILIZZO

- registrare e lubrificare la macchina

#### **Verifiche da attuare**

##### DURANTE L'UTILIZZO

- gli addetti indossano indumenti antitaglio

### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Incendio del mezzo durante il rifornimeto	BASSO	No	No
Lacerazioni per rottura della catena	ALTO	No	Si
Rumore nell'uso di attrezzi manuali a motore	MEDIO	Si	Si
Tagli agli arti inferiori e superiori nell'uso della motosega	ALTO	No	No

1. Incendio del mezzo durante il rifornimeto
  - l'operazione di rifornimento è eseguita a motore spento ed è vietato fumare
2. Lacerazioni per rottura della catena
  - prima dell'uso la catena è verificata
  - l'operatore utilizza casco con visiera e indumenti antitaglio

## ***Elenco delle attrezzature (segue)***

- le maestranze non addette ai lavori sono allontanate

### 3. Rumore nell'uso di attrezzi manuali a motore

- l'attrezzo è dotato di carter insonorizzato
- l'operatore utilizza cuffie o tappi auricolari

### 4. Tagli agli arti inferiori e superiori nell'uso della motosega

- la motosega è dotata di dispositivo di blocco di fine taglio
- la motosega è dotata di dispositivo a uomo presente
- l'operatore indossa tuta, stivali e guanti antitaglio
- il lavoro è eseguito in condizioni di stabilità

## **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard).

1. Gambali antitaglio
2. Sovrapantaloni antitaglio
3. Guanti antitaglio in pelle

## **ATT.034 - Piccone manuale**

Utensile manuale utilizzato negli scavi in terreno consistente o nelle demolizioni

## **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Colpi e lacerazioni nell'uso del piccone	MEDIO	No	No

1. Colpi e lacerazioni nell'uso del piccone
  - la maestranze operano tra loro a distanza minima di sicurezza

## **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard).

## **ATT.039 - Pistola sparachiodi**

Pistola utilizzata per sparare i chiodi

## **Procedure di utilizzo**

### PRIMA DELL'UTILIZZO

- si impiegano pistola, chiodi e cartucce prodotte dalla medesima casa costruttrice
- controllo del dispositivo di sicurezza

### DURANTE L'UTILIZZO

- si evita di operare su di un bordo estremo o uno spessore troppo sottile
- il lavoro deve essere eseguito in condizioni di stabilità

### DOPO L'UTILIZZO

- lubrificare l'utensile
- le riparazioni vengono effettuate da tecnici autorizzati dalla stessa ditta costruttrice negli appositi laboratori
- l'attrezzo al termine di ogni giornata lavorativa è riposto nella apposita custodia, in luoghi chiusi a chiave

## ***Elenco delle attrezzature (segue)***

### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Esplosione della cartucce della pistola sparachiodi	MOLTO BASSO	No	No
Lacerazioni e punture nell'uso della pistola sparachiodi	ALTO	No	No
Proiezione di schegge nell'uso della pistola sparachiodi	MOLTO BASSO	No	No
Rumore nell'uso di attrezzi generici	BASSO	No	Si

1. Esplosione della cartucce della pistola sparachiodi
  - le cartucce sono tenute in apposita tasca
  - al termine del lavoro sono custodite in luogo chiuso a chiave
2. Lacerazioni e punture nell'uso della pistola sparachiodi
  - la pistola è dotata di dispositivo di sicurezza contro gli spari accidentali
  - la pistola è maneggiata da personale esperto
  - la pistola non è utilizzata in presenza di fori, pareti sottili e spigoli
3. Proiezione di schegge nell'uso della pistola sparachiodi
  - le maestranze fanno uso di apposite maschere
  - il personale non addetto viene allontanato
  - la pistola è tenuta perpendicolare alla parete
4. Rumore nell'uso di attrezzi generici
  - per valori di esposizione maggiori a 85 db l'operatore utilizza cuffie o tappi auricolari

### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard).

1. Guanti antitaglio in pelle

### **ATT.048 - Saldatrice per polietilene**

Utensile elettrico utilizzato per la saldatura di tubazioni e simili in polietilene

#### **Procedure di utilizzo**

##### PRIMA DELL'UTILIZZO

- controllo dell'isolamento della spina di alimentazione, dei cavi e la presenza di materiali infiammabili

##### DURANTE L'UTILIZZO

- il cavo di alimentazione non deve intralciare i passaggi

##### DOPO L'UTILIZZO

- scollegare l'utensile

### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Elettrocuzione nell'uso di attrezzatura varia	MEDIO	No	No
Inalazione di gas nell'uso della saldatrice per polietilene	BASSO	No	No
Ustioni nell'uso della saldatrice per polietilene	MEDIO	No	No

1. Elettrocuzione nell'uso di attrezzatura varia

## ***Elenco delle attrezzature (segue)***

- l'attrezzo è collegato all'impianto di terra e l'impianto di alimentazione è dotato di salvavita
- il cavo ha indice di resistenza alla penetrazione ip 44

2. Inalazione di gas nell'uso della saldatrice per polietilene
  - durante l'operazione di saldatura, l'addetto utilizza apposite mascherine
3. Ustioni nell'uso della saldatrice per polietilene
  - l'addetto utilizza appositi guanti

### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard).

1. Guanti dielettrici
2. Scarpe isolanti

### **ATT.050 - Scala doppia**

Attrezzo avente altezza inferiore a 5 mt composto da due scale collegate incernierate alla cima e collegate verso la base da tiranti

#### **Procedure di utilizzo**

##### **PRIMA DELL'UTILIZZO**

- assicurarsi che l'appoggio sia piano, ovvero essere reso tale e non cedevole

##### **DURANTE L'UTILIZZO**

- sulla scala deve trovarsi una sola persona per volta che non deve trasportare carichi eccessivi o comunque maggiori di quelli richiesti dal costruttore
- nel caso di spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala

##### **DOPO L'UTILIZZO**

- segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, tra cui: carenza dei dispositivi antiscivolo e di arresto, fessurazioni, pioli rotti, gioco fra gli incastri

#### **Verifiche da attuare**

##### **PRIMA DELL'UTILIZZO**

- l'altezza non è maggiore di 5 mt
- è dotata di antisdrucchioli

##### **DURANTE L'UTILIZZO**

- è provvista di tirante o equivalente

### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Caduta dall'alto dalla scala doppia	MOLTO BASSO	No	No
Rottura dei pioli della scala	BASSO	No	No
Rovesciamento della scala doppia	ALTO	No	No

1. Caduta dall'alto dalla scala doppia
  - la scala è posizionata su superficie non cedevole
  - lo spostamento della scala avviene con operatore a terra
  - l'operatore si limita ad ascendere non oltre il penultimo scalino

## ***Elenco delle attrezzature (segue)***

2. Rottura dei pioli della scala
  - i pioli sono incastrati nei montanti
  - è fatto divieto di utilizzare pioli artigianali
3. Rovesciamento della scala doppia
  - la scala è dotata di tirante
  - la scala è posizionata su superficie non cedevole
  - l'operatore si limita ad ascendere non oltre il penultimo scalino
  - la scala ha altezza inferiore a 5 m

### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard).

### **ATT.052 - Scanaltrice elettrica per esecuzione di rainure**

Utensile utilizzato per la realizzazione di scanalature murarie atte ad ospitare tubi

#### **Procedure di utilizzo**

##### PRIMA DELL'UTILIZZO

- controllo dell'integrità del cavo di alimentazione e delle spine
- controllo del funzionamento dell'aspirazione

##### DURANTE L'UTILIZZO

- le protezioni devono essere presenti e attive

##### DOPO L'UTILIZZO

- scollegare elettricamente la macchina per eseguire operazioni di pulizia e revisione

#### **Verifiche da attuare**

##### DURANTE L'UTILIZZO

- gli addetti indossano mascherine e tappi auricolari

### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Inalazione di polveri nell'uso della scanaltrice	MEDIO	No	Si
Proiezione di schegge nell'uso della scanaltrice	MEDIO	No	Si
Rumore nell'uso della scanaltrice	MOLTO BASSO	No	Si
Tagli e abrasioni nell'uso della scanaltrice	MEDIO	No	No
Vibrazioni nell'uso della scanaltrice	MOLTO BASSO	No	No

1. Inalazione di polveri nell'uso della scanaltrice
  - la scanaltrice è dotata di sistema aspirante
  - i locali sono costantemente aerati
  - nessuno altro lavoratore opera nei locali
  - l'operatore utilizza apposite maschere filtranti
2. Proiezione di schegge nell'uso della scanaltrice
  - nessuno altro lavoratore opera nei locali
  - l'addetto utilizza appositi occhiali
3. Rumore nell'uso della scanaltrice

## ***Elenco delle attrezzature (segue)***

- nessun altro lavoratore oltre all'addetto opera nei locali
- l'addetto utilizza cuffie o tappi auricolari

4. Tagli e abrasioni nell'uso della scanalatrice  
- l'addetto utilizza appositi guanti

5. Vibrazioni nell'uso della scanalatrice  
- l'addetto utilizza guanti in grado di ridurre l'effetto delle vibrazioni

### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard).

1. Guanti antivibrazioni
2. Maschera monouso per polveri e fumi
3. Occhiali in policarbonato

### **ATT.054 - Sega circolare a disco o a nastro**

Attrezzo con disco o lama rotante utilizzato per il taglio di metalli, laterizi e legname

#### **Procedure di utilizzo**

##### **PRIMA DELL'UTILIZZO**

- controllo della lama, del carter della cinghia e delle protezioni laterali
- nella sega ad acqua riempire il contenitore
- l'area di lavoro deve essere illuminata a sufficienza
- posizionare la macchina in modo stabile

##### **DURANTE L'UTILIZZO**

- indossare indumenti che non presentino parti svolazzanti
- durante le pause di lavoro scollegare l'alimentazione elettrica
- l'area di lavoro deve essere sgombra di materiale di scarto
- eventuali malfunzionamenti devono essere subito segnalati

##### **DOPO L'UTILIZZO**

- scollegare elettricamente la macchina prima di effettuare operazioni di manutenzione e revisione
- utilizzare le indicazioni riportate sul libretto della macchina per la manutenzione della stessa
- scollegare la macchina

#### **Verifiche da attuare**

##### **PRIMA DELL'UTILIZZO**

- è dotata di cuffia registrabile
- è dotata di coltello divisorio aderente alla lama
- è dotata di interruttore contro il riavviamento spontaneo
- è disponibile uno spingitoio

### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Cadute a livello nell'uso della sega circolare	BASSO	No	No
Elettrocuzione nell'uso di attrezzatura varia	MEDIO	No	No
Imbrigliamento di indumenti	ALTO	No	No
Inalazione di polveri nell'uso della sega circolare	MOLTO BASSO	No	Si

## ***Elenco delle attrezzature (segue)***

Proiezione di schegge nell'uso della sega circolare	MEDIO	No	No
Rottura del disco della sega circolare	MEDIO	No	Si
Rumore nell'uso della sega circolare	MOLTO BASSO	Si	Si
Tagli agli arti nell'uso della sega circolare	ALTO	No	No

1. Cadute a livello nell'uso della sega circolare
  - il materiale è accatastato in modo ordinato
  - il cavo di alimentazione è posizionato in modo da non intralciare i lavori
2. Elettrocuzione nell'uso di attrezzatura varia
  - l'attrezzo è collegato all'impianto di terra e l'impianto di alimentazione è dotato di salvavita
  - il cavo ha indice di resistenza alla penetrazione ip 44
3. Imbrigliamento di indumenti
  - le maestranze non indossano indumenti svolazzanti o braccialetti che possano impigliarsi
  - l'attrezzo dispone di pulsante per l'arresto di emergenza
4. Inalazione di polveri nell'uso della sega circolare
  - la sega è posta all'esterno lontano dai luoghi di lavoro
  - l'addetto utilizza apposite mascherine
5. Proiezione di schegge nell'uso della sega circolare
  - la sega è dotata di cuffia
  - l'addetto utilizza appositi occhiali
6. Rottura del disco della sega circolare
  - la segna è dotata di cuffia
  - il disco è verificato prima dell'utilizzo
7. Rumore nell'uso della sega circolare
  - vengono utilizzati dischi a bassa emissione di rumore
  - la sega è dotata di cuffia
  - la sega è posizionata all'aperto e lontano dai luoghi di lavoro oppure sono installati pannelli antirumore
  - l'addetto utilizza cuffie o tappi auricolari
8. Tagli agli arti nell'uso della sega circolare
  - l'addetto fa uso di apposito spingitoio
  - la sega è dotata di pulsante atto a impedire l'avvio accidentale
  - la sega è dotata di cuffia che non viene rimossa durante l'uso
  - la sega è montata in posizione stabile
  - l'addetto utilizza guanti antitaglio

### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard).

1. Guanti antitaglio in pelle

### **ATT.057 - Taglia piastrelle manuale**

Utensile dotato di punta diamantata per il taglio delle piastrelle

### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

## ***Elenco delle attrezzature (segue)***

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Schiacciamento degli arti nell'uso del tagliapiastrelle manuale	MOLTO BASSO	No	No
Tagli agli arti nell'uso di attrezzi manuali	MEDIO	No	No

1. Schiacciamento degli arti nell'uso del tagliapiastrelle manuale  
- l'addetto fa uso di appositi guanti e calzature di sicurezza
2. Tagli agli arti nell'uso di attrezzi manuali  
- le maestranze fanno uso di guanti e di tute antitaglio

### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard).

#### **ATT.060 - Taglierina manuale**

Taglierina manuale con lama in acciaio utilizzata per tagliare membrane plastiche, gommose e simili

#### **Verifiche da attuare**

DURANTE L'UTILIZZO

- gli addetti utilizzano guanti antitaglio

### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Tagli agli arti nell'uso di attrezzi manuali	MEDIO	No	No

1. Tagli agli arti nell'uso di attrezzi manuali  
- le maestranze fanno uso di guanti e di tute antitaglio

### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard).

1. Guanti antitaglio in pelle

#### **ATT.061 - Trapano elettrico**

Utensile elettrico utilizzato per eseguire piccoli fori

#### **Procedure di utilizzo**

PRIMA DELL'UTILIZZO

- controllo dell'isolamento della spina di alimentazione e dei cavi
- verifica del fissaggio della punta affinché sia regolare

DURANTE L'UTILIZZO

- il lavoro deve essere eseguito in condizioni di stabilità

DOPO L'UTILIZZO

- scollegare l'utensile

## ***Elenco delle attrezzature (segue)***

### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Contatto con linee elettriche sotto traccia nell'uso del trapano elettrico	MEDIO	No	No
Elettrocuzione nell'uso del trapano elettrico	BASSO	No	No
Inalazione di polveri in genere	MOLTO BASSO	No	Si
Lacerazioni agli arti nell'uso del trapano elettrico	ALTO	No	No
Rumore nell'uso del trapano elettrico	MOLTO BASSO	No	Si
Proiezione di schegge in genere	BASSO	No	No

1. Contatto con linee elettriche sotto traccia nell'uso del trapano elettrico
  - prima dell'inizio dei lavori vengono verificate la presenza di tubi
  - prima dell'inizio dei lavori viene disattivata la linea in vicinanza dei punti di intervento
2. Elettrocuzione nell'uso del trapano elettrico
  - il trapano è dotato di doppio isolamento
3. Inalazione di polveri in genere
  - vengono utilizzate procedure atte a ridurre l'emissione di polveri
  - l'addetto utilizza apposite mascherine
4. Lacerazioni agli arti nell'uso del trapano elettrico
  - la punta non è consumata ed è fissata in modo regolare
  - si evita di esercitare eccessiva pressione sull'attrezzo
  - l'addetto utilizza guanti antitaglio
5. Rumore nell'uso del trapano elettrico
  - nei lavori prolungati viene eseguita la turnazione degli operai
  - gli altri lavoratori vengono allontanati dalla zona di intervento
  - le maestranze utilizzano apposite cuffie o tappi auricolari
6. Proiezione di schegge in genere
  - le maestranze utilizzano appositi occhiali

### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard).

1. Maschera monouso per polveri e fumi
2. Occhiali in policarbonato

### **ATT.064 - Utensili manuali per lavori elettrici**

Utensili vari per elettricista quali pinze isolanti e cacciavite

### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Elettrocuzione per mancanza di isolamento	MOLTO BASSO	No	No

1. Elettrocuzione per mancanza di isolamento
  - gli utensili sono provvisti di isolamento
  - gli utensili non vengono utilizzati se bagnati
  - in presenza di deterioramento dell'isolamento l'attrezzo viene sostituito

## **Elenco delle attrezzature (segue)**

### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard).

1. Guanti dielettrici
2. Scarpe isolanti

### **ATT.065 - Utensili manuali vari**

Utensili manuali vari quali cacciaviti, pinze, tenaglie

#### **Procedure di utilizzo**

##### **PRIMA DELL'UTILIZZO**

- selezionare il tipo di utensile adatto all'impiego
- verificare che l'utensile non sia deteriorato

##### **DURANTE L'UTILIZZO**

- l'utensile non deve essere utilizzato in maniera impropria
- l'utensile deve essere ben impugnato
- gli utensili di piccola taglia devono essere riposti in appositi contenitori

##### **DOPO L'UTILIZZO**

- pulire bene l'utensile
- controllare lo stato d'uso dell'utensile

### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Tagli e abrasioni alle mani nell'uso di utensili manuali	MEDIO	No	No

1. Tagli e abrasioni alle mani nell'uso di utensili manuali
  - l'addetto utilizza appositi guanti antitaglio

### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard).

## Elenco dei macchinari

E' previsto l'uso dei seguenti macchinari:

1. Autocarro
2. Autocarro con braccio sollevatore
3. Autogrù
4. Betoniera a bicchiere
5. Piattaforma aerea su autocarro

### MAC.003 - Autocarro

Autocarro con cassone ribaltabile per il trasporto di materiali

#### Procedure di utilizzo

##### PRIMA DELL'UTILIZZO

- verificare le protezioni degli organi in movimento, delle luci e del girofaro

##### DURANTE L'UTILIZZO

- in prossimità di posti di lavoro transitare a passo d'uomo ed adeguare la velocità entro i limiti stabiliti in cantiere

##### DOPO L'UTILIZZO

- cura del mezzo con pulizia accurata, degli organi di scarico e degli organi di comando  
- eseguire la manutenzione e revisione dei freni e dei pneumatici  
- segnalare eventuali anomalie

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Caduta di materiale dal cassone del mezzo	BASSO	No	Si
Inalazioni di fumi di scarico in genere	MOLTO BASSO	No	Si
Incendio del mezzo durante il rifornimeto	BASSO	No	No
Investimento nel cantiere da parte di mezzi meccanici	ALTO	No	Si
Ribaltamento dell'autocarro	MEDIO	No	No
Rumore nell'uso del mezzo	MOLTO BASSO	Si	Si

1. Caduta di materiale dal cassone del mezzo
  - al termine del carico le sponde vengono chiuse
  - il materiale sfuso non deve superare le sponde
2. Inalazioni di fumi di scarico in genere
  - i fumi di scarico sono direzionati, con opportuni tubi o barriere, lontano dalle maestranze
  - in caso di impossibilità di limitare la presenza dei fumi, le maestranze fanno uso di mascherine
3. Incendio del mezzo durante il rifornimeto
  - l'operazione di rifornimento è eseguita a motore spento ed è vietato fumare
4. Investimento nel cantiere da parte di mezzi meccanici
  - prima dell'utilizzo vengono verificati i freni e il girofaro
  - un operatore a terra, ad adeguata distanza, guida le operazioni di retromarcia
  - le zone di passaggio dell'automezzo hanno un franco di 70 cm
  - l'automezzo, in presenza di persone, procede a passo d'uomo
  - nessuno transita nella zona di manovra dell'automezzo
5. Ribaltamento dell'autocarro
  - lungo i percorsi vengono verificate le pendenze, la presenza di buche profonde e la portanza
  - l'autocarro si mantiene ad una distanza adeguata dai bordi degli scavi
  - in forte pendenza non viene utilizzato il ribaltabile

## ***Elenco dei macchinari (segue)***

- il carico è posizionato e (se necessita) fissato in modo da non subire spostamenti

### 6. Rumore nell'uso del mezzo

- durante le fasi di inattività il motore viene spento
- limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e adozione della turnazione dei lavoratori
- le maestranze che lavorano in vicinanza del mezzo utilizzano tappi auricolari o cuffie

### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard).

### **MAC.045 - Autocarro con braccio sollevatore**

Autocarro con cassone per il carico di materiale e dotato di gru per il sollevamento di modesti pesi. Dispone di braccio estensibile utilizzato per il carico e scarico dei materiali

### **Misure organizzative**

La zona di manovra è opportunamente delimitata. Appositi cartelli segnalano la zona

### **Procedure di utilizzo**

#### PRIMA DELL'UTILIZZO

- controllo della funzionalità dei comandi e della zona di manovra

#### DURANTE L'UTILIZZO

- eventuali situazioni pericolose e malfunzionamenti devono essere subito segnalati
- attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre e preavvisarne l'inizio con segnalazione acustica

#### DOPO L'UTILIZZO

- le operazioni di manutenzione devono essere svolte a motori spenti
- non lasciare carichi sospesi
- raccogliere il braccio telescopico azionando il freno di stazionamento per posizionare correttamente la macchina

### **Verifiche da attuare**

#### PRIMA DELL'UTILIZZO

- la zona di lavoro è delimitata

### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Colpi e schiacciamento causati dal carico dell'autogrù	MEDIO	No	Si
Contatto con linee elettriche nell'uso dell'autogrù	MEDIO	No	No
Inalazioni di fumi di scarico in genere	MOLTO BASSO	No	Si
Investimento nel cantiere da parte di mezzi meccanici	ALTO	No	Si
Ribaltamento dell'autogrù	MEDIO	No	No
Rumore nell'uso del mezzo	MOLTO BASSO	Si	Si
Incidenti nel cantiere con altri mezzi	MOLTO BASSO	No	No

#### 1. Colpi e schiacciamento causati dal carico dell'autogrù

- prima dell'innalzamento del carico, le funi sono in posizione verticale
- le funi sono controllate periodicamente
- il carico è attaccato in modo bilanciato
- vengono rispettati i carichi massimi ammissibili
- prima dell'innalzamento viene dato avviso acustico

## ***Elenco dei macchinari (segue)***

- nella zona di carico, durante la fase di carico/scarico, non sono presenti persone
2. Contatto con linee elettriche nell'uso dell'autogrù
    - viene preliminarmente valutata la tensione nominale della linea elettrica
    - in presenza di tensione, i mezzi e le attrezzature operano ad una distanza di sicurezza tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose
    - la distanza è superiore a quanto indicato nell'allegato IX del T.U.
    - nel caso non sia possibile operare a distanza di sicurezza le linee elettriche vengono disattivate o protette con apposite barriere
  3. Inalazioni di fumi di scarico in genere
    - i fumi di scarico sono direzionati, con opportuni tubi o barriere, lontano dalle maestranze
    - in caso di impossibilità di limitare la presenza dei fumi, le maestranze fanno uso di mascherine
  4. Investimento nel cantiere da parte di mezzi meccanici
    - prima dell'utilizzo vengono verificati i freni e il girofaro
    - un operatore a terra, ad adeguata distanza, guida le operazioni di retromarcia
    - le zone di passaggio dell'automezzo hanno un franco di 70 cm
    - l'automezzo, in presenza di persone, procede a passo d'uomo
    - nessuno transita nella zona di manovra dell'automezzo
  5. Ribaltamento dell'autogrù
    - lungo i percorsi vengono verificate le pendenze, la presenza di buche profonde e la portanza
    - l'autogrù si mantiene ad una distanza adeguata dai bordi degli scavi
    - utilizzare apposite piastre ripartitrici del carico
    - le funi prima del sollevamento sono in posizione verticale
  6. Rumore nell'uso del mezzo
    - durante le fasi di inattività il motore viene spento
    - limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e adozione della turnazione dei lavoratori
    - le maestranze che lavorano in vicinanza del mezzo utilizzano tappi auricolari o cuffie
  7. Incidenti nel cantiere con altri mezzi
    - il mezzo, nel cantiere, procede a passo d'uomo
    - prima dell'apertura del cantiere viene definita la viabilità interna

### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard).

### **MAC.005 - Autogrù**

Gru montata su autocarro utilizzata per il sollevamento di grossi pesi. Dispone di braccio estensibile e cavi per il sollevamento del materiale

#### **Misure organizzative**

La zona di manovra è opportunamente delimitata. Appositi cartelli segnalano la zona

#### **Procedure di utilizzo**

##### **PRIMA DELL'UTILIZZO**

- controllo della funzionalità dei comandi e della zona di manovra

##### **DURANTE L'UTILIZZO**

- eventuali situazioni pericolose e malfunzionamenti devono essere subito segnalati

## ***Elenco dei macchinari (segue)***

- attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre e preavvisarne l'inizio con segnalazione acustica

### **DOPO L'UTILIZZO**

- le operazioni di manutenzione devono essere svolte a motori spenti
- non lasciare carichi sospesi
- raccogliere il braccio telescopico azionando il freno di stazionamento per posizionare correttamente la macchina

### **Verifiche da attuare**

#### **PRIMA DELL'UTILIZZO**

- la zona di lavoro è delimitata

### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Colpi e schiacciamento causati dal carico dell'autogrù	MEDIO	No	Si
Contatto con linee elettriche nell'uso dell'autogrù	MEDIO	No	No
Inalazioni di fumi di scarico in genere	MOLTO BASSO	No	Si
Investimento nel cantiere da parte di mezzi meccanici	ALTO	No	Si
Ribaltamento dell'autogrù	MEDIO	No	No
Rumore nell'uso del mezzo	MOLTO BASSO	Si	Si

1. Colpi e schiacciamento causati dal carico dell'autogrù
  - prima dell'innalzamento del carico, le funi sono in posizione verticale
  - le funi sono controllate periodicamente
  - il carico è attaccato in modo bilanciato
  - vengono rispettati i carichi massimi ammissibili
  - prima dell'innalzamento viene dato avviso acustico
  - nella zona di carico, durante la fase di carico/scarico, non sono presenti persone
2. Contatto con linee elettriche nell'uso dell'autogrù
  - viene preliminarmente valutata la tensione nominale della linea elettrica
  - in presenza di tensione, i mezzi e le attrezzature operano ad una distanza di sicurezza tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose
  - la distanza è superiore a quanto indicato nell'allegato IX del T.U.
  - nel caso non sia possibile operare a distanza di sicurezza le linee elettriche vengono disattivate o protette con apposite barriere
3. Inalazioni di fumi di scarico in genere
  - i fumi di scarico sono direzionati, con opportuni tubi o barriere, lontano dalle maestranze
  - in caso di impossibilità di limitare la presenza dei fumi, le maestranze fanno uso di mascherine
4. Investimento nel cantiere da parte di mezzi meccanici
  - prima dell'utilizzo vengono verificati i freni e il girofaro
  - un operatore a terra, ad adeguata distanza, guida le operazioni di retromarcia
  - le zone di passaggio dell'automezzo hanno un franco di 70 cm
  - l'automezzo, in presenza di persone, procede a passo d'uomo
  - nessuno transita nella zona di manovra dell'automezzo
5. Ribaltamento dell'autogrù
  - lungo i percorsi vengono verificate le pendenze, la presenza di buche profonde e la portanza
  - l'autogrù si mantiene ad una distanza adeguata dai bordi degli scavi
  - utilizzare apposite piastre ripartitrici del carico
  - le funi prima del sollevamento sono in posizione verticale
6. Rumore nell'uso del mezzo
  - durante le fasi di inattività il motore viene spento
  - limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e adozione della turnazione dei lavoratori

## ***Elenco dei macchinari (segue)***

- le maestranze che lavorano in vicinanza del mezzo utilizzano tappi auricolari o cuffie

### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard).

### **MAC.009 - Betoniera a bicchiere**

Macchina composta da un bicchiere mescolante, manovrabile da volante, con capacità in genere di circa 250 kg utilizzata per la produzione del calcestruzzo in loco

### **Procedure di utilizzo**

#### **PRIMA DELL'UTILIZZO**

- controllo dei dispositivi d'arresto di emergenza e dei collegamenti elettrici e di terra

#### **DURANTE L'UTILIZZO**

- le protezioni non devono essere manomesse o modificate

#### **DOPO L'UTILIZZO**

- curare la lubrificazione e la pulizia delle macchine e mantenerle in buona efficienza  
- togliere tensione all'interruttore generale e ai singoli comandi

### **Verifiche da attuare**

#### **PRIMA DELL'UTILIZZO**

- è collegata all'impianto di terra  
- è dotata di carter protettivo  
- il volante ha raggi accecati  
- il pedale di sgancio è protetto  
- è dotata di interruttore contro il riavviamento spontaneo  
- è realizzata una tettoia se sosta sotto zone con caduta di materiali dall'alto

### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Stritolamento per avvio spontaneo della betoniera	BASSO	No	No
Caduta di materiali dall'alto in genere	MEDIO	No	No
Cesoioamento causato dalle razze del volante	BASSO	No	No
Colpi e impatti da parte del bicchiere della betoniera	MOLTO BASSO	No	No
Contatto con gli organi in movimento della betoniera	MEDIO	No	No
Danni spino dorsali nel caricamento della betoniera	MEDIO	No	No
Elettrocuzione nell'uso del mezzo elettrico	BASSO	No	No
Dermatosi per contatto con il cemento	BASSO	No	No
Rumore nell'uso della betoniera a bicchiere	MEDIO	Si	Si

1. Stritolamento per avvio spontaneo della betoniera
  - la betoniera è dotata di dispositivo contro l'avviamento spontaneo
  - i pulsanti sono incassati nella pulsantiera
2. Caduta di materiali dall'alto in genere
  - nel caso in cui il mezzo sia installato sotto luoghi di lavoro, sarà realizzata idonea tettoia
  - le maestranze indossano elmetto di protezione
3. Cesoioamento causato dalle razze del volante

## ***Elenco dei macchinari (segue)***

- il volante dispone di raggi accecati
- 4. Colpi e impatti da parte del bicchiere della betoniera
  - il pedale di sblocco è munito di protezione
- 5. Contatto con gli organi in movimento della betoniera
  - lo sportello del vano motore dispone di chiusura a chiave
  - la corona del bicchiere è protetta da apposito carter
  - la pulizia interna del bicchiere è effettuata a betoniera spenta
  - gli operatori non indossano indumenti che possono impigliarsi
  - durante l'uso gli elementi di protezione non sono disattivati o rimossi
- 6. Danni spino dorsali nel caricamento della betoniera
  - i sacchi di cemento vengono tagliati in due metà
  - i lavoratori vengono formati e informati sull'uso del badile
- 7. Elettrocuzione nell'uso del mezzo elettrico
  - l'attrezzo è collegato all'impianto di terra e l'impianto di alimentazione è dotato di salvavita
  - i cavi di alimentazione hanno resistenza alla penetrazione ip 44
- 8. Dermatosi per contatto con il cemento
  - le maestranze utilizzano guanti di uso generale
- 9. Rumore nell'uso della betoniera a bicchiere
  - la betoniera è in funzione per il tempo strettamente necessario
  - la betoniera è dotata di carte insonorizzante
  - la betoniera è posizionata lontano dalla zona di lavoro
  - gli operatori che lavorano in vicinanza della betoniera utilizzano tappi auricolari

### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard).

### **MAC.033 - Piattaforma aerea su autocarro**

Automezzo dotato di braccio telescopico o a pantografo con cestello utilizzato per lavori in altezza

#### **Procedure di utilizzo**

##### **PRIMA DELL'UTILIZZO**

- verificare i dispositivi di sicurezza degli organi in movimento, delle luci e del girofaro
- verificare i percorsi

##### **DURANTE L'UTILIZZO**

- in prossimità di posti di lavoro transitare a passo d'uomo ed adeguare la velocità entro i limiti stabiliti in cantiere

##### **DOPO L'UTILIZZO**

- cura del mezzo con pulizia accurata, degli organi di scarico e degli organi di comando

#### **Verifiche da attuare**

##### **PRIMA DELL'UTILIZZO**

- la zona di lavoro è delimitata

## ***Elenco dei macchinari (segue)***

### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Caduta dall'alto da mezzi autosollevanti	MEDIO	No	No
Caduta di materiali dall'alto della piattaforma aerea	MEDIO	No	Si
Contatto con persone nell'uso della piattaforma aerea	MOLTO BASSO	No	No
Contatto della piattaforma aerea con linee elettriche	MOLTO BASSO	No	No
Crollo improvviso della torretta della piattaforma aerea	MOLTO BASSO	No	No
Inalazioni di fumi nell'uso della piattaforma aerea	MOLTO BASSO	No	Si
Incidenti della piattaforma aerea con altri mezzi	MEDIO	No	Si
Ribaltamento della piattaforma aerea	MEDIO	No	Si
Caduta nel salire sul mezzo	MEDIO	No	No

1. Caduta dall'alto da mezzi autosollevanti
  - il mezzo dispone di parapetto regolamentare
2. Caduta di materiali dall'alto della piattaforma aerea
  - nessuna persona si trova nel raggio di azione della piattaforma
  - le maestranze indossano elmetto protettivo
3. Contatto con persone nell'uso della piattaforma aerea
  - nessuna opera nel raggio di azione del mezzo
4. Contatto della piattaforma aerea con linee elettriche
  - la torretta opera a distanza superiore a quella indicata dall'allegato IX del T.U.
  - la torretta è realizzata in vetroresina
5. Crollo improvviso della torretta della piattaforma aerea
  - la piattaforma è dotata di pompa supplementare per la discesa di emergenza
6. Inalazioni di fumi nell'uso della piattaforma aerea
  - la piattaforma è posizionata in modo da non dirigere i fumi verso i lavoratori
7. Incidenti della piattaforma aerea con altri mezzi
  - la zona di intervento è idoneamente segnalata e transennata
8. Ribaltamento della piattaforma aerea
  - lungo i percorsi vengono verificate le pendenze, la presenza di buche profonde e la portanza
  - la piattaforma è dotata di dispositivi di blocco per mancanza di stabilizzatori
  - la piattaforma è dotata di bolla per il posizionamento in piano del mezzo
  - prima del posizionamento vengono verificati i luoghi di intervento
9. Caduta nel salire sul mezzo
  - il mezzo è dotato di apposita scaletta o pedana di salita e appigli
  - la pedana è mantenuta pulita
  - la salita e la discesa è eseguita sempre a mezzo fermo

### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard).

## **Elenco delle sostanze**

E' previsto l'uso delle seguenti sostanze pericolose:

1. Cemento
2. Colla per pavimenti e rivestimenti
3. Malta autolivellante per pavimenti

### **SOS.018 - Cemento**

#### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Dermatosi per contatto con il cemento	BASSO	No	No
Inalazione di polveri di cemento durante l'impasto	BASSO	No	No

1. Dermatosi per contatto con il cemento
  - le maestranze utilizzano guanti di uso generale
2. Inalazione di polveri di cemento durante l'impasto
  - le maestranze evitano lo scuotimento dei sacchi di cemento

#### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard).

### **SOS.021 - Colla per pavimenti e rivestimenti**

Premiscelato monocomponente composto da cemento e sabbie di granulometria selezionata, speciali additivi e cellulosa, utilizzato per incollare piastrelle.

#### **Procedure di utilizzo**

Prodotto non tossico, ma si consiglia comunque di seguire le indicazioni riportate sulla confezione.

#### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Contatto della pelle o degli occhi con agenti irritanti	MOLTO BASSO	No	No

1. Contatto della pelle o degli occhi con agenti irritanti
  - le maestranze fanno uso di appositi guanti e occhiali
  - i locali vengono costantemente aerati

#### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard).

### **SOS.030 - Malta autolivellante per pavimenti**

Malta cementizia monocomponente a consistenza fluida autolivellante a rapido indurimento.

## **Elenco delle sostanze (segue)**

### **Procedure di utilizzo**

Prodotto senza tossicità specifica.

Si consiglia comunque di proteggere occhi e mani. Nel caso di contatto con la pelle o gli occhi lavare abbondantemente con acqua.

### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Contatto della pelle o degli occhi con agenti irritanti	MOLTO BASSO	No	No

1. Contatto della pelle o degli occhi con agenti irritanti
  - le maestranze fanno uso di appositi guanti e occhiali
  - i locali vengono costantemente aerati

### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard).

## ***Elenco dei DPI***

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard).

E' inoltre previsto l'uso dei seguenti dispositivi di protezione individuale:

1. Cuffia auricolare
2. Gambali antitaglio
3. Guanti antitaglio in pelle
4. Guanti antivibrazioni
5. Guanti dielettrici
6. Guanti in gomma antiacidi e solventi
7. Maschera monouso con valvola per polveri e fumi
8. Maschera monouso per polveri e fumi
9. Occhiali in policarbonato
10. Scarpe isolanti
11. Sovrapantaloni antitaglio

### **DPI.004 - Cuffia auricolare**

Cuffia antirumore adatta ad utilizzo con altri dispositivi di protezione.

### **DPI.007 - Gambali antitaglio**

Gambali in gomma naturale multistrato con suola antisdrucciolo e protezione antitaglio sulla tibia e sul metatarso.

### **DPI.011 - Guanti antitaglio in pelle**

Guanti antitaglio in pelle fiore con rinforzo sul palmo.

### **DPI.012 - Guanti antivibrazioni**

Guanti in pelle con protezione del polso, con doppio spessore sul palmo e imbottitura di assorbimento in grado di ridurre gli effetti della vibrazione. Resistenti al taglio e alle perforazioni.

### **DPI.014 - Guanti dielettrici**

Guanti isolanti per lavori su parti in tensione (da utilizzarsi per tensioni inferiori alle massime supportate).

### **Procedure di utilizzo**

Vengono utilizzate per tensioni inferiori alle massime supportate

### **DPI.015 - Guanti in gomma antiacidi e solventi**

Guanti in lattice naturale o nitrile con cotone floccato interno con esterno antiscivolo. Resistenti agli acidi, ai solventi, ai prodotti caustici, ai tagli, alle abrasioni e alle perforazioni.

### **DPI.021 - Maschera monouso con valvola per polveri e fumi**

Mascherina monouso per polveri a bassa nocività e fumi, dotata di valvola che facilita l'espiazione. Classe di protezione FFP2S.

## ***Elenco dei DPI (segue)***

### **DPI.022 - Maschera monouso per polveri e fumi**

Mascherina monouso per polveri a bassa nocività e fumi, classe di protezione FFP2S.

### **DPI.024 - Occhiali in policarbonato**

Occhiali in policarbonato con schermi laterali adatto in presenza di polveri, schizzi e getti.

### **DPI.028 - Scarpe isolanti**

Scarpe con suola impermeabile e isolante.

### **DPI.031 - Sovrapantaloni antitaglio**

Realizzati con un tessuto imbottito con fibre sintetiche, disposte con una particolare stratificazione che arresta il movimento della lama nel momento del contatto.

## ***Elenco dei rischi***

1. Caduta da tetti e coperture
2. Caduta dal ponteggio a cavalletti
3. Caduta dall'alto da mezzi autosollevanti
4. Caduta dall'alto dalla scala doppia
5. Caduta dall'alto nei lavori su bassi fabbricati
6. Caduta dall'alto nei lavori su serramenti prospicienti il vuoto
7. Caduta dall'alto nell'operazione di svuotamento entro il canale
8. Caduta dall'alto nella posa di serramenti
9. Caduta dell'operatore dall'alto nell'uso dell'argano
10. Caduta di materiale dal cassone del mezzo
11. Caduta di materiali dal canale
12. Caduta di materiali dall'alto della piattaforma aerea
13. Caduta di materiali dall'alto in genere
14. Caduta di materiali dall'alto nei lavori di demolizione
15. Caduta di materiali dalla carriola
16. Caduta di materiali e attrezzi dall'alto
17. Caduta di materiali o distacco del carico nell'uso dell'argano
18. Caduta di mattoni e altri materiali dall'alto
19. Caduta nel salire sul mezzo
20. Cadute a livello nell'uso della carriola
21. Cadute a livello nell'uso della sega circolare
22. Cadute a livello per inciampo nei lavori di demolizione
23. Cadute entro varchi del tetto (lucernari e simili)
24. Cesoiamento causato dalle razze del volante
25. Colpi alle mani nell'uso del martello
26. Colpi e impatti da parte del bicchiere della betoniera
27. Colpi e lacerazioni nell'uso del piccone
28. Colpi e schiacciamento causati dal carico dell'autogrù
29. Contatto con gli organi in movimento della betoniera
30. Contatto con linee elettriche nell'uso dell'autogrù
31. Contatto con linee elettriche sotto traccia nell'uso del trapano elettrico
32. Contatto con microrganismi dannosi
33. Contatto con persone nell'uso della piattaforma aerea
34. Contatto della pelle o degli occhi con agenti irritanti
35. Contatto della piattaforma aerea con linee elettriche
36. Crollo del canale per distacco dei ganci
37. Crollo del muro in fase di realizzazione
38. Crollo del ponteggio su cavalletti
39. Crollo dell'incastellatura di sostegno dell'argano
40. Crollo improvviso della torretta della piattaforma aerea
41. Crollo improvviso di muri demoliti a mano
42. Danni agli arti inferiori per caduta entro buche o piccoli scavi
43. Danni all'apparato spino/dorsale nell'uso della carriola
44. Danni all'apparato spino/dorsale nell'uso di attrezzi manuali
45. Danni spino dorsali nel caricamento della betoniera
46. Danni spino-dorsali nei lavori di pavimentazione
47. Danni spino-dorsali nel sollevamento dei sacchi di cemento
48. Danni spino-dorsali per movimenti ripetitivi di carichi
49. Dermatosi per contatto con il cemento
50. Distacco dell'argano a bandiera
51. Elettrocuzione nei lavori di rimozione di impianti elettrici
52. Elettrocuzione nell'installazione dell'impianto elettrico
53. Elettrocuzione nell'uso del martello elettrico
54. Elettrocuzione nell'uso del mezzo elettrico
55. Elettrocuzione nell'uso del trapano elettrico
56. Elettrocuzione nell'uso dell'argano
57. Elettrocuzione nell'uso dell'avvitatore a batterie
58. Elettrocuzione nell'uso di attrezzatura varia

## ***Elenco dei rischi (segue)***

59. Elettrocuzione per mancanza di isolamento
60. Esplosione della cartucce della pistola sparachiodi
61. Getti e schizzi nell'uso della intonacatrice
62. Imbrigliamento di indumenti
63. Inalazione di gas nell'uso della saldatrice per polietilene
64. Inalazione di polveri di cemento durante l'impasto
65. Inalazione di polveri durante il carico di detriti
66. Inalazione di polveri in genere
67. Inalazione di polveri nell'uso del canale per convogliare le macerie
68. Inalazione di polveri nell'uso del flessibile
69. Inalazione di polveri nell'uso della scanalatrice
70. Inalazione di polveri nell'uso della sega circolare
71. Inalazioni di fumi di scarico in genere
72. Inalazioni di fumi nell'uso della piattaforma aerea
73. Inalazioni di polveri durante la demolizione di strutture
74. Incendio del mezzo durante il rifornimeto
75. Inciampi e cadute a livello in genere
76. Incidenti della piattaforma aerea con altri mezzi
77. Incidenti nel cantiere con altri mezzi
78. Intercettazione accidentale di linee elettriche nei lavori di demolizione
79. Investimento nel cantiere da parte di mezzi meccanici
80. Lacerazioni agli arti nell'uso del trapano elettrico
81. Lacerazioni e punture nell'uso della pistola sparachiodi
82. Lacerazioni per rottura della catena
83. Movimentazione manuale dei carichi in genere
84. Proiezione di schegge in genere
85. Proiezione di schegge nell'uso del flessibile
86. Proiezione di schegge nell'uso del martello manuale
87. Proiezione di schegge nell'uso della pistola sparachiodi
88. Proiezione di schegge nell'uso della scanalatrice
89. Proiezione di schegge nell'uso della sega circolare
90. Ribaltamento dell'autocarro
91. Ribaltamento dell'autogrù
92. Ribaltamento della piattaforma aerea
93. Rottura dei pioli della scala
94. Rottura del disco della sega circolare
95. Rottura delle funi dell'argano
96. Rottura delle tubazioni in pressione dell'intonacatrice
97. Rovesciamento della scala doppia
98. Rumore nell'uso del flessibile/levigatrice
99. Rumore nell'uso del martello elettrico/pneumatico
100. Rumore nell'uso del martello manuale
101. Rumore nell'uso del mezzo
102. Rumore nell'uso del trapano elettrico
103. Rumore nell'uso dell'avvitatore a batterie
104. Rumore nell'uso della betoniera a bicchiere
105. Rumore nell'uso della intonacatrice
106. Rumore nell'uso della scanalatrice
107. Rumore nell'uso della sega circolare
108. Rumore nell'uso di attrezzi generici
109. Rumore nell'uso di attrezzi manuali a motore
110. Schegge e tagli nella realizzazione o nello smontaggio della recinzione
111. Schiacciamento degli arti nell'uso del tagliapiastrelle manuale
112. Scivolamenti per fondo viscido
113. Stritolamento per avvio spontaneo della betoniera
114. Tagli agli arti inferiori e superiori nell'uso del flessibile
115. Tagli agli arti inferiori e superiori nell'uso della motosega
116. Tagli agli arti nell'uso della sega circolare

## ***Elenco dei rischi (segue)***

- 117. Tagli agli arti nell'uso di attrezzi manuali
- 118. Tagli e abrasioni alle mani in genere
- 119. Tagli e abrasioni alle mani nell'uso di utensili manuali
- 120. Tagli e abrasioni nei lavori di demolizione
- 121. Tagli e abrasioni nell'uso della scanalatrice
- 122. Tagli, abrasioni e lacerazioni nell'installazione-rimozione del cantiere
- 123. Tagli, abrasioni e schegge nel maneggiare elementi in legno
- 124. Tagli, abrasioni e schiacciamento delle mani e piedi nel sollevamento di materiali
- 125. Tagli, abrasioni e schiacciamento delle mani nel sollevamento di materiali
- 126. Taglio, abrasioni alle mani nel maneggiare ceramiche, pietre taglienti
- 127. Ustioni nell'uso del flessibile
- 128. Ustioni nell'uso della saldatrice per polietilene
- 129. Vibrazioni nell'uso della scanalatrice
- 130. Vibrazioni nell'uso di attrezzi manuali

## **9. Cooperazione, informazione e coordinamento**

L'attività di coordinamento degli interventi di prevenzione e di protezione dovrà essere organizzata dal coordinatore in materia di sicurezza per l'esecuzione dei lavori tra i datori di lavoro, compresi i lavoratori autonomi interessati all'esecuzione delle lavorazioni mediante:

a) prima dell'inizio dei lavori il titolare dell'impresa appaltatrice dovrà eseguire, unitamente al direttore dei lavori e al coordinatore per l'esecuzione, un sopralluogo al fine di prendere visione congiunta del cantiere tutto, e di valicare il presente piano ed il piano operativo di sicurezza o, eventualmente, apportarvi le occorrenti modifiche verificando altresì l'esatto calendario dei lavori, in modo da consentire al coordinatore per l'esecuzione di prestabilire i propri interventi in cantiere, che avverranno di norma due giorni prima di ogni nuova fase lavorativa o comunque prima dell'ingresso delle imprese subappaltatrici o dei lavoratori autonomi in cantiere;

b) le visite verranno svolte in modo congiunto fra coordinatore, responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice e responsabile di cantiere dell'impresa subappaltatrice, e saranno previste ad ogni loro avvicendamento, con lo scopo di verificare se il cantiere e le relative opere provvisoria rispondono alle prescrizioni di sicurezza, sia dettate dalle norme sia previste dal presente piano;

c) la consegna dell'area assegnata;

d) le autorizzazioni di accesso agli impianti;

e) l'individuazione delle interferenze presenti tra i vari lavori da svolgere nell'area assegnata;

f) le riunioni per l'approfondimento delle misure da adottare;

g) le disposizioni per l'eventuale adeguamento del Piano al fine dell'adozione di misure specifiche per superare le interferenze;

h) i controlli in corso d'opera.

In ogni caso il coordinatore per l'esecuzione dei lavori dovrà assicurare, tramite le opportune azioni di coordinamento, l'applicazione delle disposizioni contenute nel presente piano e delle relative procedure di lavoro che riterrà di attuare.

Tutte le imprese che accedono al cantiere produrranno la documentazione prevista da questo piano nel paragrafo "Documentazione da tenere in cantiere".

Le imprese non entreranno in cantiere se non dopo aver preso visione del presente documento. Le persone che accedono al cantiere, se non dipendenti delle imprese, verranno accompagnate dal responsabile del cantiere. Ogni qualvolta vengano apportate modifiche a questo piano, verranno informati i rappresentanti per la sicurezza ed i lavoratori interessati.

Tutte le imprese limiteranno l'uso di sostanze pericolose e comunque le terranno negli appositi recipienti e depositeranno in cantiere le relative schede tossicologiche.

Per quanto attiene l'utilizzazione collettiva di impianti (apparecchi di sollevamento, impianti elettrici, ecc.) infrastrutture (quali servizi igienici, opere di viabilità, ecc.) mezzi logistici (quali opere provvisoria, macchine, ecc.) e mezzi di protezione collettiva, le imprese ed i lavoratori autonomi dovranno attenersi alle indicazioni del coordinatore dei lavori.

Durante l'espletamento dei lavori, il coordinatore per l'esecuzione provvederà, qualora lo ritenesse necessario, ad indire delle riunioni di coordinamento tra le varie imprese ed i lavoratori autonomi, intese a meglio definire le linee di azione ai fini della salvaguardia della sicurezza e della salute dei lavoratori.

Per quanto attiene lo scambio di reciproche informazioni tra le varie imprese ed i lavoratori autonomi, questi dovranno attenersi alle indicazioni di legge con particolare riferimento all'articolo 95 lettera g) del D.Lgs 81/2008.

La viabilità di cantiere verrà mantenuta efficiente a cura dell'impresa che ha causato danni o impedito il transito con depositi o simili.

## **9. Cooperazione, informazione e coordinamento (segue)**

La pulizia dei servizi assistenziali compete all'impresa principale.

L'uso dell'impianto elettrico di cantiere potrà essere concesso a cura dell'impresa principale alle altre imprese ed agli altri lavoratori autonomi. All'impresa principale compete comunque il mantenimento in sicurezza dell'impianto.

Il coordinatore per la sicurezza, congiuntamente all'impresa, redigerà un elaborato da cui risulti la pianificazione temporale dei lavori (diagramma di Gantt), che dipende dall'organizzazione dell'impresa e dalle scelte del committente. Particolare attenzione dovrà porsi ai periodi in cui impresa o altri lavoratori autonomi interagiscono, dato che spesso questi ultimi non conoscono il cantiere (macchinari, opere provvisorie ecc.) e ignorano le misure di sicurezza in atto.

I lavoratori autonomi e le imprese subappaltanti verranno rese edotte che non potranno rimuovere le opere provvisorie dell'impresa (esempio: non rimuovere le tavole del ponteggio per realizzare basamenti temporanei, non rimuovere le scale di accesso ai ponteggi ecc.).

I lavoratori non autorizzati non manovreranno macchine di cantiere per il cui uso è necessaria la presenza del macchinista specializzato.

Durante la fase di realizzazione dell'impianto elettrico, prima di attivare la corrente verrà dato preavviso a tutte le maestranze presenti in cantiere. Le parti dell'impianto sotto tensione verranno debitamente protette.

In presenza di operazioni di saldatura a fiamma, soprattutto se eseguite da personale esterno, il personale addetto si accerterà che tali operazioni non comportino rischi di incendio a danno delle strutture adiacenti.

**Gestione dell'emergenza.**

In previsione di gravi rischi quali: incendio, esplosioni, crollo, allagamento, deve essere prevista la modalità di intervento. A tal scopo verranno designate le persone che formeranno la squadra di primo intervento. Dette persone verranno opportunamente formate e informate. Esse, in condizioni normali, svolgeranno anche il compito di sorveglianza delle vie di esodo, dei mezzi di spegnimento e del rispetto dei divieti e delle limitazioni, la cui trasgressione può impedire un facile e sicuro intervento.

**Formazione del personale in materia di igiene e sicurezza**

Ai fini della gestione in sicurezza del cantiere è indispensabile che i datori di lavoro delle imprese appaltatrici e subappaltatrici abbiano attuato nei confronti dei lavoratori subordinati quanto previsto dal D.Lgs 81/2008 e dalle altre leggi e regolamenti vigenti in materia di istituti relazionali di informazione, formazione, addestramento ed istruzione al fine della prevenzione dei rischi lavorativi. L'avvenuto adempimento agli istituti relazionali dovrà essere dimostrato dai vari datori di lavoro che si susseguono in cantiere con consegna al coordinatore in fase di esecuzione di dichiarazione liberatoria.

**Sorveglianza sanitaria nei confronti dei lavoratori impegnati nel cantiere**

Nei confronti di tutti i lavoratori delle imprese appaltatrici e subappaltatrici chiamati ad operare nel cantiere, dovrà essere stata accertata l'idoneità fisica mediante visita medica ed accertamenti diagnostici eseguiti a cura di un medico competente.

**Gestione dei Dispositivi di Protezione Individuale in cantiere**

A tutti i lavoratori dovranno essere obbligatoriamente forniti in dotazione personale tute di lavoro, scarpe di sicurezza, guanti ed elmetti per la protezione del capo. Dovranno essere disponibili in cantiere occhiali, maschere, tappi o cuffie auricolari contro il rumore, cinture di sicurezza, e quant'altro in relazione ad eventuali rischi specifici attinenti la particolarità del lavoro.

**Percorsi dei mezzi di soccorso.**

Nel caso di infortuni gravi dove sia necessario far intervenire l'ambulanza i percorsi ed i tempi ottimali di intervento sono così stimati e descritti:

Accesso per i mezzi di soccorso attraverso il passaggio carraio in Viale Resistenza.

I Datori di Lavoro, i Responsabili del Servizio di prevenzione e protezione, i lavoratori incaricati di attuare le misure

## **9. Cooperazione, informazione e coordinamento (segue)**

di Pronto Soccorso, delle imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi, dovranno percorrere prima dell'inizio dei lavori, la strada necessaria per raggiungere il più vicino Pronto Soccorso, allo scopo di conoscerlo e seguirlo correttamente in eventuali situazioni di emergenza che si potrebbero venire a creare.

Copertura a tetto.

Non dovranno essere gettati dal tetto materiali che possono colpire gli operai che lavorano nei piani sottostanti.

Impianti elettrici.

Prima di attivare la corrente elettrica dovrà essere dato preavviso alle maestranze. Non potranno essere rimosse le opere provvisorie dei ponteggi prima della fine dei lavori (non rimuovere le scale di accesso ai piani del ponteggio, non rimuovere le tavole).

Scavo a sezione ristretta eseguito con mezzi meccanici e/o a mano.

Nessun operaio dovrà operare nel raggio di azione dei mezzi meccanici quando questi ultimi sono in funzione.

### **Coordinamento generale**

Modalità di trasmissione del Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Il Committente o il responsabile dei lavori trasmette il piano di sicurezza e di coordinamento a tutte le imprese da lui individuate e operanti nel cantiere; in caso di suddivisione di appalti è possibile trasmetterne solo uno stralcio, contenente, le lavorazioni di interesse dell'appaltatore.

Modalità di trasmissione del Piano Operativo di Sicurezza redatto dalle imprese appaltatrici e suoi contenuti.

Prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna impresa esecutrice trasmette il proprio piano operativo di sicurezza al Coordinatore per l'esecuzione.

Modalità di comunicazione di eventuale sub-appalto.

Ai sensi dell'art. 1656 del Codice Civile, si dovrà richiedere preventivamente al committente l'autorizzazione a lavori in sub-appalto.

Modalità di gestione del Piano di Sicurezza e di Coordinamento e dei Piani Operativi in Cantiere.

Si fa obbligo all'Impresa aggiudicataria appaltatrice di trasmettere il Piano di Sicurezza e Coordinamento alle imprese esecutrici sub-appaltatrici ed ai lavoratori autonomi, prima dell'inizio dei lavori, anche allo scopo di potere correttamente redigere da parte degli stessi, i rispettivi previsti piani operativi.

Qualsiasi situazione che possa venirsi a creare nel cantiere, difforme da quanto previsto nel Piano di Sicurezza e Coordinamento e nei Piani Operativi, dovrà essere tempestivamente comunicata al coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

Si fa obbligo a tutte le imprese appaltatrici e sub-appaltatrici dirette o indirette di tenere in cantiere a disposizione dei lavoratori interessati una copia del Piano di Sicurezza e Coordinamento e una copia del Piano Operativo.

Modalità di consultazione dei rappresentanti per la sicurezza delle imprese.

Si fa obbligo a tutte le imprese appaltatrici e sub-appaltatrici dirette o indirette di mettere a disposizione, almeno dieci giorni prima dell'inizio delle lavorazioni, al proprio Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza sia esso interno all'azienda o a livello territoriale, il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento ed il Piano Operativo di Sicurezza.

Qualora il Rappresentante dei Lavoratori lo richieda, il datore di lavoro deve fornire ogni chiarimento in merito ai citati documenti. Qualora il Rappresentante dei Lavoratori formuli delle proposte o delle riserve circa i contenuti dei citati documenti, questi dovranno essere tempestivamente trasmessi al coordinatore per l'esecuzione che dovrà provvedere nel merito.

Di tale atto verrà richiesta documentazione dimostrativa alle imprese da parte del coordinatore per l'esecuzione.

Modalità di organizzazione dei rapporti tra le imprese ed il coordinatore per l'esecuzione.

Si fa obbligo a tutte le imprese appaltatrici e sub-appaltatrici dirette o indirette, ivi compresi i lavoratori autonomi, di comunicare al coordinatore per l'esecuzione la data di inizio delle proprie lavorazioni con almeno 48 ore di anticipo (la comunicazione deve avvenire per iscritto anche via fax).

Modalità di organizzazione tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, della cooperazione e del coordinamento delle attività nonché della reciproca informazione.

## **9. Cooperazione, informazione e coordinamento (segue)**

Per quanto attiene l'utilizzazione collettiva di impianti (apparecchi di sollevamento, impianti elettrici, ecc.), infrastrutture (quali servizi igienico assistenziali, opere di viabilità, ecc.), mezzi logistici (quali opere provvisorie macchine, ecc.), e mezzi di protezione collettiva, le imprese ed i lavoratori autonomi dovranno attenersi alle indicazioni sottoesposte.

Si fa obbligo a tutte le imprese appaltatrici e sub-appaltatrici dirette o indirette, ivi compresi i lavoratori autonomi, di attenersi alle norme di coordinamento e cooperazione indicate nel presente documento.

Durante l'espletamento dei lavori, il coordinatore per l'esecuzione provvederà, qualora lo ritenesse necessario, ad indire delle riunioni di coordinamento tra le varie imprese e i lavoratori autonomi, intese a meglio definire le linee di azione ai fini della salvaguardia della sicurezza e della salute dei lavoratori.

Per quanto attiene lo scambio di reciproche informazioni tra le varie imprese ed i lavoratori autonomi, questi dovranno attenersi alle indicazioni di legge con particolare riferimento all'articolo 95 lettera g) del D.Lgs.81/2008.

Nello specifico, tra le imprese dovrà sussistere una cooperazione circa l'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi incidenti sull'attività lavorativa oggetto dell'appalto; gli interventi di prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, peraltro indicati nella relazione tecnica di analisi delle fasi di lavoro, dovranno essere coordinati anche tramite informazioni reciproche necessari ad individuare rischi da interferenze tra i lavori delle imprese coinvolte nell'esecuzione delle opere.

### **Uso comune delle attrezzature**

**Viabilità di cantiere:** si rammenta l'obbligo di provvedere alla manutenzione delle vie di transito (inghiaatura, livellamento superficiale, togliere la neve, eliminare pozzanghere, ecc.), di evitare il deposito di materiali nelle vie di transito, in prossimità di scavi ed in posti che possano ostacolare la normale circolazione e comunque al di fuori delle aree definite, di evitare accatastamenti non conformi alle norme, ed al buon senso, di materiali sfusi o pallettizzati, di evitare la percorrenza delle vie di transito con automezzi in genere, limitandola allo stretto necessario e comunque solo per operazioni di carico e scarico di materiali. Eventuali danneggiamenti alle strutture sopra citate dovranno essere immediatamente rimossi a cura dell'impresa che ha provocato il danno o la cattiva condizione d'uso; in caso di controversia sarà l'impresa appaltatrice principale a dover provvedere al ripristino delle normali condizioni di cantiere.

**Apparecchi di sollevamento:** (tipo gru, argani, elevatori a cavalletto e a palo, ecc.), gli stessi potranno essere utilizzati dalle altre imprese appaltanti o sub appaltanti previa autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard di sicurezza di legge); il mantenimento delle adeguate condizioni di sicurezza e di manutenzione dei citati impianti compete all'impresa che li detiene salvo accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro che li utilizzano. L'uso degli apparecchi di sollevamento è comunque sempre limitato a personale esperto delle imprese o dei lavoratori autonomi.

**Impianto elettrico di cantiere:** lo stesso potrà essere utilizzato dalle altre imprese appaltanti o sub appaltanti previa autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard di sicurezza di legge); il mantenimento delle adeguate condizioni di sicurezza e di manutenzione dei citato impianto compete all'impresa che li detiene salvo accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro che lo utilizzano.

Eventuali modifiche dell'impianto o eventuali manutenzioni potranno avvenire solo con l'intervento di personale elettricamente addestrato e nel rispetto delle norme vigenti in materia.

**Macchine operatrici, macchine utensili, attrezzi di lavoro:** le stesse potranno essere concesse alle altre imprese appaltanti o sub appaltanti previa autorizzazione, anche verbale, dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard di sicurezza di legge); il mantenimento delle adeguate condizioni di sicurezza e di manutenzione delle macchine e delle attrezzature compete all'impresa che li detiene salvo, accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro che le utilizzano. L'uso delle macchine e delle attrezzature citate è tuttavia concesso solo al personale in possesso di adeguata formazione ed addestramento.

**Opere provvisorie di vario tipo:** (scale semplici e doppie ponti metallici a cavalletti o a tubi e giunti, ponti in legno, ponti a cavalletto o trabattelli, ecc.), le stesse potranno essere utilizzate dalle altre imprese appaltanti o sub appaltanti previa autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard di sicurezza di legge); il mantenimento delle adeguate condizioni di sicurezza e di manutenzione delle citate opere, compete all'impresa che li detiene (salvo accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro che lo utilizzano).

## ***9. Cooperazione, informazione e coordinamento (segue)***

Informazioni e segnalazioni: in aggiunta alle informazioni di carattere generale fornite agli addetti ai lavori dalle imprese esecutrici, ulteriori informazioni, riguardanti la sicurezza sul lavoro, dovranno essere fornite secondo necessità mediante scritte, avvisi o segnalazioni convenzionali, il cui significato dovrà essere preventivamente chiarito alle maestranze addette. Le modalità di impiego degli apparecchi di sollevamento, di trasporto ed i segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre dovranno essere richiamati mediante avvisi chiaramente leggibili. Eventuali punti di particolare pericolo dovranno essere contraddistinti con segnaletica atta a trasmettere messaggi di avvertimento, divieto, prescrizione e salvataggio.

## **10. Gestione dei mezzi di protezione collettiva**

### **Attrezzature di primo soccorso**

Cassetta di pronto soccorso.

L'appaltatore, mette a disposizione delle maestranze in posizione fissa, ben visibile e segnalata, un cassetta di medicazione il cui contenuto è indicato dalla legge. Devono almeno essere presenti i seguenti medicinali: siringhe monouso da 50 ml, garze sterili, lacci emostatici, bende, cerotti vari in carta, cerotti vari bendati, guanti monouso in lattice, guanti sterili, ghiaccio istantaneo, rete elastica contenitiva, forbice, acqua ossigenata, disinfettante. E' utile che sia anche presente il seguente materiale: coperta di lana o coperta termica, termometro, pinza, spugnette detergenti, mascherina per respirazione artificiale, fisiologica in flaconi da 250-500 ml, crema cortisonica, crema o spray per ustioni. L'appaltatore prima dell'inizio dei lavori designa un soggetto, opportunamente formato, avente il compito di prestare il primo soccorso all'infortunato.

### **Avvisatori acustici**

Girofari ed altri segnalatori

Al fine di ridurre al minimo il pericolo di investimento di persone da parte di mezzi meccanici, questi ultimi sono dotati di girofaro con avvisatore acustico, il cui funzionamento è verificato prima del loro utilizzo.

### **Illuminazione di emergenza**

Illuminazione di emergenza di edifici.

All'interno dell'edificio e lungo la via di fuga indicata dal lay-out del cantiere, viene tenuto attivo un impianto di illuminazione di emergenza a bassissima tensione autoalimentato.

### **Mezzi estinguenti**

Estintori portatili.

In cantiere sono tenuti in efficienza due estintori a polvere il cui posizionamento è indicato dal lay-out del cantiere. La presenza degli estintori è segnalata da appositi cartelli posti in posizione visibile. La zona circostante agli estintore viene tenuta sgombra da materiali e da attrezzature. Di seguito sono elencati le varie classi di agenti estinguenti utilizzabili in relazione al materiale incendiato.

Classe A. Incendi di materiali solidi combustibili come il legno, la carta, i tessuti, le pelli, la gomma ed i suoi derivati, i rifiuti e la cui combustione comporta di norma la produzione di braci ed il cui spegnimento presenta particolari difficoltà.

Agenti estinguenti: ACQUA con un effetto BUONO, SCHIUMA con un effetto BUONO, POLVERE con un effetto MEDIOCRE e CO2 con un effetto SCARSO.

Classe B. Incendi di liquidi infiammabili per il cui spegnimento è necessario un effetto di copertura e soffocamento, come alcoli, solventi, oli minerali, grassi, eteri, benzine, ecc.

Agenti estinguenti: ACQUA con un effetto MEDIOCRE, SCHIUMA con un effetto BUONO, POLVERE con un effetto BUONO e CO2 con un effetto MEDIOCRE.

Classe C. Incendi di gas infiammabili quali metano, idrogeno acetilene, ecc.

Agenti estinguenti: ACQUA con un effetto MEDIOCRE, SCHIUMA con un effetto INADATTO, POLVERE con un effetto BUONO e CO2 con un effetto MEDIOCRE.

Classe D. Incendi di materiali metallici

Classe E. Incendi di apparecchiature elettriche, trasformatori, interruttori, quadri, motori ed apparecchiature elettriche in genere per il cui spegnimento sono necessari agenti elettricamente non conduttivi.

Agenti estinguenti: ACQUA con un effetto INADATTO, SCHIUMA con un effetto INADATTO, POLVERE con un effetto BUONO e CO2 con un effetto BUONO.

## **11. Segnaletica di sicurezza**

All'ingresso del cantiere:

- cartello indicante il divieto di accesso ai non addetti ai lavori
- cartello con divieto di avvicinarsi ai mezzi d'opera
- cartelli indicanti l'uso dei dispositivi di protezione (casco, tute ecc.)

Sull'accesso carraio:

- cartello di pericolo generico con l'indicazione di procedere adagio
- cartello indicante la velocità massima in cantiere di 15 km/h
- cartello dei carichi sospesi (da posizionarsi inoltre in vicinanza della gru, dei montacarichi ecc.)

Sui mezzi di trasporto:

- cartello di divieto di trasporto di persone

Dove esiste uno specifico rischio:

- cartello di divieto di fumare ed usare fiamme libere in tutti i luoghi in cui può esservi pericolo di incendio ed esplosione
- cartello di divieto di eseguire pulizia, riparazioni e lubrificazioni su organi in movimento
- cartello di divieto di avvicinarsi alle macchine utensili con vestiti svolazzanti
- cartello di divieto di rimozione delle protezioni delle macchine e utensili

Dove è possibile accedere agli impianti elettrici:

- cartello indicante la tensione in esercizio
- cartello indicante la presenza di cavi elettrici
- cartello indicante la presenza di cavi elettrici aerei

Presso gli apparecchi di sollevamento:

- cartello indicante la portata massima dell'apparecchio
- cartello indicante le norme di sicurezza per gli imbragatori
- cartello indicante il codice di segnalazione per la manovra della gru

Presso i ponteggi:

- cartello indicante il pericolo di caduta dall'alto
- cartello indicante il divieto di gettare materiali dai ponteggi
- cartello indicante il divieto di salire o scendere dai ponteggi senza l'utilizzo delle apposite scale
- cartello indicante il divieto di utilizzo di scale in cattivo stato di conservazione
- luci rosse e con dispositivi rifrangenti aventi superficie minima di 50 mq

Presso scavi:

- cartello di divieto di accedere o sostare vicino agli scavi
- cartello di divieto di depositare materiali sui cigli

Presso le strutture igienico assistenziali:

- cartello indicante la potabilità o meno dell'acqua
- cartello indicante la cassetta del pronto soccorso
- cartello riportante le norme di igiene da seguire

Presso i mezzi antincendio:

- cartello indicante la posizione di estintori
- cartello indicante le norme di comportamento in caso di incendio

### **Elenco della segnaletica prevista in cantiere**

## 11. Segnaletica di sicurezza (segue)



Divieto d'accesso al personale non autorizzato



M008 - Indossare calzature di sicurezza



M009 - Indossare guanti protettivi



M010 - Indossare indumenti protettivi



M014 - Indossare casco di protezione



Procedere adagio



Velocità massima in cantiere di 15 km/h



W015 - Carichi sospesi



Vietato trasportare e sollevare persone



P002 - Vietato fumare



P003 - Vietato usare fiamme libere



Vietato eseguire pulizia, riparazioni e lubrificazioni su organi in movimento

## 11. Segnaletica di sicurezza (segue)



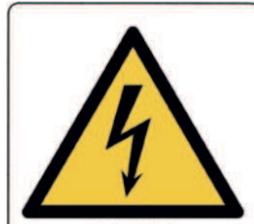
**NON AVVICINARSI  
ALLE MACCHINE CON  
SCIARPE, CRAVATTE  
O ABITI SVOLAZZANTI**

Vietato avvicinarsi alle macchine utensili con vestiti svolazzanti



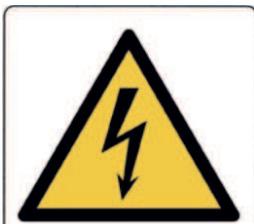
**VIETATO  
RIMUOVERE LE  
PROTEZIONI DALLE  
MACCHINE E UTENSILI**

Vietato rimuovere le protezioni dalle macchine e utensili



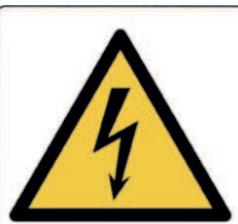
**ALTA  
TENSIONE  
Volt \_\_\_\_\_**

Alta tensione



**CAVI  
ELETTRICI  
IN TENSIONE**

Cavi elettrici in tensione



**CAVI  
ELETTRICI  
AEREI**

Cavi elettrici aerei



Portata massima



W008 - Caduta con dislivello



**VIETATO  
GETTARE  
MATERIALI DAI  
PONTEGGI**

Vietato gettare materiali dai ponteggi



**NON SALIRE  
O SCENDERE  
DAI PONTEGGI**

Vietato salire o scendere dai ponteggi senza l'utilizzo delle apposite scale



**DIVIETO  
UTILIZZO SCALE  
IN CATTIVO STATO  
DI CONSERVAZIONE**

Divieto di utilizzo scale in cattivo stato di conservazione



**SCAVI**

**È SEVERAMENTE PROIBITO**  
• AVVICINARSI AI CIGLI DEGLI SCAVI  
• AVVICINARSI ALL'ESCAVATORE IN FUNZIONE  
• SOSTARE PRESSO LE SCARPATE  
• DEPOSITARE MATERIALE SUI CIGLI

Divieto di accedere o sostare in prossimità di scavi



E015 - Acqua potabile

## 11. Segnaletica di sicurezza (segue)



E003 - Pronto soccorso



F001 - Estintore

## ***12. Organizzazione dei servizi di emergenza e pronto soccorso***

### **Norme da seguire in caso di infortuni**

Caduta dall'alto.

In presenza di cadute dall'alto viene immediatamente richiesto l'intervento del pronto soccorso. Nel frattempo l'infortunato non viene spostato né tanto meno viene sollevato in posizione eretta. Al più viene sdraiato in posizione antishock.

Tagli agli arti.

In presenza di tagli esterni, la ferita viene pulita e disinfettata utilizzando i prodotti presenti nella cassetta di pronto soccorso. La ferita viene tamponata con garze sterili. Viene richiesto l'intervento del medico o, nei casi più gravi, del pronto soccorso.

Elettrocuzione.

In caso di contatto accidentale con linee elettriche, quando l'infortunato resti a contatto con la tensione ed essa non sia immediatamente disattivabile, è necessario allontanare l'infortunato con un supporto di materiale isolante (tavola di legno, manico di legno ecc.). Se il suolo è bagnato, il soccorritore deve isolarsi da terra utilizzando ad esempio una tavola di legno.

Viene verificato che l'infortunato non abbia subito un arresto cardiaco. In caso positivo viene eseguito il massaggio cardiaco da persona informata di tale tecnica.

Viene richiesto l'immediato intervento del pronto soccorso.

Bruciature o scottature.

In caso di ustioni o bruciature richiedere l'intervento del pronto soccorso e nel frattempo rimuovere gli indumenti bruciati, purchè essi non siano attaccati alla pelle. Avvolgere le ustioni con bende e, se disponibili, con appositi oli antiscottature, evitando di bucare le bolle. Sdraiare l'infortunato in posizione antishock e coprirlo.

Inalazione sostanze chimiche.

In caso di contatto o inalazione di sostanze chimiche, viene richiesto l'intervento di un'ambulanza e l'infortunato è condotto nel più vicino pronto soccorso. Vengono anche reperite le schede tossicologiche del prodotto. Nella fasi di primo soccorso vengono seguite le indicazioni ivi riportate. In caso di ingestione viene evitato di provocare il rigurgito se ciò provoca danni all'apparato respiratorio (bronchite chimica).

Radiazioni non ionizzanti (es. ultravioletti da saldatura).

Condurre l'infortunato in ambiente fresco ed aerato ed applicare compresse fredde. Viene richiesto l'intervento medico.

Colpi di calore.

L'infortunato viene disposto in posizione di sicurezza (disteso sul fianco a testa bassa con ginocchio piegato per assicurarne la stabilità) coperto in luogo asciutto e aerato. Viene richiesto l'intervento del pronto soccorso esterno.

### **Norme generali relative alla evacuazione del cantiere**

L'impresa principale e le altre imprese individuano, tra le persone alle sue dipendenze, colui o coloro che sono addetti all'emergenza.

Il lay-out di cantiere individua le vie di evacuazione che sono tenute sgombre da ostacoli e conducono a luogo sicuro anch'esso individuato dal lay-out.

Le operazioni di evacuazione sono dirette dal capocantiere che ha anche il compito di avvisare telefonicamente i mezzi di soccorso. I lavoratori sono formati e informati sulle modalità di evacuazione.

### **Procedure di emergenza in caso di inquinamento da agenti chimici**

#### **Procedure da seguire in caso di temporali**

In presenza di perturbazioni atmosferiche a carattere temporalesco, le maestranze abbandonano i posti di lavoro su strutture metalliche. In caso di pioggia tutte le lavorazioni all'aperto sono sospese.

## ***12. Organizzazione dei servizi di emergenza e pronto soccorso (segue)***

**Procedure di emergenza in caso di incendio**

**Procedure di emergenza in caso di crollo della struttura**

### 13. Pianificazione dei lavori

	1ª settimana							2ª settimana							3ª settimana							4ª settimana						
	l	m	m	g	v	s	d	l	m	m	g	v	s	d	l	m	m	g	v	s	d	l	m	m	g	v	s	d
Allestimento di cantiere																												
Demolizioni																												
Realizzazioni tavolati e sottofondi																												
Impianto elettrico																												
Impianto idrico-sanitario																												
Intonaci																												
Pavimenti e rivestimenti																												
Opere da falegname																												

	5ª settimana							6ª settimana							7ª settimana							8ª settimana						
	l	m	m	g	v	s	d	l	m	m	g	v	s	d	l	m	m	g	v	s	d	l	m	m	g	v	s	d
Allestimento di cantiere																												
Demolizioni																												
Realizzazioni tavolati e sottofondi																												
Impianto elettrico																												
Impianto idrico-sanitario																												
Intonaci																												
Pavimenti e rivestimenti																												
Opere da falegname																												

	9ª settimana							10ª settimana							11ª settimana							12ª settimana						
	l	m	m	g	v	s	d	l	m	m	g	v	s	d	l	m	m	g	v	s	d	l	m	m	g	v	s	d
Allestimento di cantiere																												
Demolizioni																												
Realizzazioni tavolati e sottofondi																												
Impianto elettrico																												
Impianto idrico-sanitario																												
Intonaci																												
Pavimenti e rivestimenti																												
Opere da falegname																												

■ CANTIERE

#### Misure aggiuntive di prevenzione e protezione

## 14. Interferenze tra le lavorazioni

LAVORAZIONE	DURATA	INTERFERENZE	RISCHI TRASMESSI E PERDURANTI
Recinzione con pali di legno o tondini di ferro e rete di plastica arancione (CANTIERE)	Dal 1° giorno per 1 giorno	Nessuna	Non ci sono fasi interferenti e rischi che perdurano anche dopo la fine della fase
Demolizione di tramezzi e muri divisorii in genere (CANTIERE)	Dal 2° giorno per 5 giorni	Nessuna	Non ci sono fasi interferenti e rischi che perdurano anche dopo la fine della fase
Pareti divisorie interne in laterizio o simili (CANTIERE)	Dal 7° giorno per 11 giorni	Nessuna	Non ci sono fasi interferenti e rischi che perdurano anche dopo la fine della fase
Impianto elettrico di civile abitazione (CANTIERE)	Dal 18° giorno per 5 giorni	Nessuna	Non ci sono fasi interferenti e rischi che perdurano anche dopo la fine della fase
Impianto idrico-sanitario (CANTIERE)	Dal 23° giorno per 10 giorni	Nessuna	Non ci sono fasi interferenti e rischi che perdurano anche dopo la fine della fase
Intonaco civile interno steso a macchina (CANTIERE)	Dal 33° giorno per 5 giorni	Nessuna	Non ci sono fasi interferenti e rischi che perdurano anche dopo la fine della fase
Posa di pavimenti e rivestimenti in ceramica o simili (CANTIERE)	Dal 38° giorno per 5 giorni	Nessuna	Non ci sono fasi interferenti e rischi che perdurano anche dopo la fine della fase
Posa di serramenti esterni completi di vetri (CANTIERE)	Dal 43° giorno per 5 giorni	Nessuna	Non ci sono fasi interferenti e rischi che perdurano anche dopo la fine della fase

## 15. Durata delle lavorazioni e calcolo dell'entità presunta del cantiere

FASE LAVORATIVA	DAL GIORNO	DURATA GG.	NUM. GG. LAV.	NUM. UOMINI	TOT. UOMINI
Allestimento di cantiere	1	1	1	0	0
Demolizioni	2	7	5	0	0
Realizzazioni tavolati e sottofondi	7	15	11	0	0
Impianto elettrico	18	5	5	0	0
Impianto idrico-sanitario	23	12	10	0	0
Intonaci	33	5	5	0	0
Pavimenti e rivestimenti	38	5	5	0	0
Opere da falegname	43	5	5	0	0
TOTALE UOMINI-GIORNI:			47		0

### CANTIERE

FASE LAVORATIVA	DAL GIORNO	DURATA GG.	NUM. GG. LAV.	NUM. UOMINI	TOT. UOMINI
Allestimento di cantiere	1	1	1	0	0
Demolizioni	2	7	5	0	0
Realizzazioni tavolati e sottofondi	7	15	11	0	0
Impianto elettrico	18	5	5	0	0
Impianto idrico-sanitario	23	12	10	0	0
Intonaci	33	5	5	0	0
Pavimenti e rivestimenti	38	5	5	0	0
Opere da falegname	43	5	5	0	0
TOTALE UOMINI-GIORNI:			47		0

## 16. Stima dei costi per la sicurezza

Numero d'ordine	DESCRIZIONE	Quantità	I M P O R T I (Euro)	
			Unitario	Totale
	<b>T O T A L E</b>			<b>0,00</b>

## ***17. Considerazioni aggiuntive***

Competenze ai fini della sicurezza.

Il direttore dei lavori ha l'alta sorveglianza dei lavori ed a lui compete la verifica della rispondenza dell'opera al progetto e alla normativa urbanistica.

L'impresa è responsabile dell'applicazione delle norme di legge in materia di sicurezza nonché dell'applicazione del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Il committente, ai fini della sicurezza, è responsabile ai sensi dell'art. 90 del D.Lgs 81/2008

Al coordinatore in fase di esecuzione competono gli obblighi di cui all'art. 92 del D. Lgs. citato.

## 18. Indice delle schede

### Elenco delle Lavorazioni

Recinzione con pali di legno o tondini di ferro e rete di plastica arancione.....	24
Impianto elettrico del cantiere edile.....	24
Impianto di terra del cantiere edile.....	25
Installazione di box prefabbricati.....	27
Realizzazione di tettoie.....	28
Demolizione di tramezzi e muri divisorii in genere.....	29
Demolizione a mano di intonaco interno e di rivestimenti in genere.....	30
Demolizione manuale di vecchie pavimentazioni.....	31
Demolizione dell'impianto elettrico.....	33
Demolizione dell'impianto idrico-sanitario.....	33
Rimozione porte interne e telaio.....	34
Demolizione di rivestimenti di piastrelle.....	35
Rimozione serramenti esterni.....	36
Pareti divisorie interne in laterizio o simili.....	37
Impianto elettrico di civile abitazione.....	38
Impianto idrico-sanitario.....	40
Impianto antenna TV.....	41
Intonaco civile interno steso a macchina.....	42
Intonaco interno a scagliola.....	43
Intonaco interno in calce finito al civile steso a mano.....	44
Posa di pavimenti e rivestimenti in ceramica o simili.....	44
Livellazione di sottofondi irregolari con additivi chimici.....	45
Posa di zoccolatura e copertine in marmo, ceramiche o simili.....	46
Posa di mascherine.....	47
Posa di porte interne standard.....	47
Posa di serramenti esterni completi di vetri.....	47
Posa di tapparelle o persiane.....	48
Assistenza murarie in genere.....	49

### Elenco degli apprestamenti

Ponte a cavalletto alto 2 m.....	51
----------------------------------	----

### Elenco delle attrezzature

Argano a bandiera.....	53
Avvitatore a batterie.....	54
Badile.....	55
Canale per il convogliamento delle macerie.....	55
Carriola.....	56
Cazzuola.....	57
Flessibile o smerigliatrice.....	57
Forbici.....	58
Intonacatrice.....	58
Martello demolitore elettrico.....	59
Martello manuale.....	60
Motosega.....	61
Piccone manuale.....	62
Pistola sparachiodi.....	62
Saldatrice per polietilene.....	63
Scala doppia.....	64
Scanalatrice elettrica per esecuzione di rainure.....	65
Sega circolare a disco o a nastro.....	66
Taglia piastrelle manuale.....	67
Taglierina manuale.....	68
Trapano elettrico.....	68

## **18. Indice delle schede (segue)**

Utensili manuali per lavori elettrici.....	69
Utensili manuali vari.....	70
<b>Elenco dei macchinari</b>	
Autocarro.....	71
Autocarro con braccio sollevatore.....	72
Autogrù.....	73
Betoniera a bicchiere.....	75
Piattaforma aerea su autocarro.....	76
<b>Elenco delle sostanze</b>	
Cemento.....	78
Colla per pavimenti e rivestimenti.....	78
Malta autolivellante per pavimenti.....	78
<b>Elenco dei DPI</b>	
Cuffia auricolare.....	80
Gambali antitaglio.....	80
Guanti antitaglio in pelle.....	80
Guanti antivibrazioni.....	80
Guanti dielettrici.....	80
Guanti in gomma antiacidi e solventi.....	80
Maschera monouso con valvola per polveri e fumi.....	80
Maschera monouso per polveri e fumi.....	80
Occhiali in policarbonato.....	81
Scarpe isolanti.....	81
Sovrapantaloni antitaglio.....	81

## **Indice degli argomenti**

1. Introduzione.....	1
2. Identificazione e descrizione dell'opera.....	2
3. Anagrafica di cantiere.....	4
4. Documentazione da tenere in cantiere.....	5
5. Area del cantiere.....	7
6. Organizzazione del cantiere.....	9
7. Informazioni di carattere generale.....	17
8. Schede delle lavorazioni e relative analisi dei rischi.....	23
9. Cooperazione, informazione e coordinamento.....	85
10. Gestione dei mezzi di protezione collettiva.....	90
11. Segnaletica di sicurezza.....	91
12. Organizzazione dei servizi di emergenza e pronto soccorso.....	95
13. Pianificazione dei lavori.....	97
14. Interferenze tra le lavorazioni.....	98
15. Durata delle lavorazioni e calcolo dell'entità presunta del cantiere.....	99
16. Stima dei costi per la sicurezza.....	100
17. Considerazioni aggiuntive.....	101
18. Indice delle schede.....	102



**COMUNE DI PAVIA**

\*\*\* \*\*

SETTORE LAVORI PUBBLICI  
SERVIZIO MANUTENZIONI

**QUADRO ECONOMICO N° 1 DEI LAVORI**

**MANUTENZIONE STRAORDINARIA DORMITORIO SAN CARLO** – (COD. INT. INV009)

COD. LAVORO:	INV009
Progetto redatto da :	Incarico esterno
Finanziamento con fondi di cui ai Capitoli: – Cap. 14I207.0015 del Bilancio 2017 per € 52.000,00; – Cap. 14I207.0105 del Bilancio 2018 per € 13.000,00	
Ammontare dell'intervento:	<b>Euro 65.000,00</b>

<b>IMPORTO A BASE D'ASTA</b>	<b>44.290,00</b>		
<b>SOMME A DISPOSIZIONE</b>			
I.V.A. LAVORI - 22%	9.743,80		
Fondo incentivante art. 113 D.Lgs. 50/2016 comprensivo delle ritenute a carico del personale e degli oneri riflessi a carico dell'Ente	885,80		
Spese tecniche per rilievo e restituzione grafica, progettazione definitiva/esecutiva ai sensi del D.lgs 50/2016, coordinatore sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione ai sensi del D.lgs.vo 81/2008 e s.m.i. (contributi cassa 4% e IVA 22% compresi) stimato mediante DM 17/06/2016	9.640,85		
Imprevisti e riserve	409,55		
Tassa appalti	30,00		
<b>TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE</b>	<b>20.710,00</b>		
<b>TOTALE INTERVENTO</b>	<b>65.000,00</b>		
	<b>65.000,00</b>	0,00	

Pavia, lì 07.09.2017

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO  
(Arch. Luigi Marco Ferrari)

IL DIRIGENTE DI SETTORE  
(Arch. Mauro Mericco)



# COMUNE DI PAVIA

Piazza Municipio, 2 - 27100 Pavia  
tel. 0382 3991 - fax 0382 399227 P. IVA 00296180185

## GIUNTA COMUNALE

### VERBALE DI DELIBERA N. 330

Oggetto: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DORMITORIO SAN CARLO -  
Approvazione progetto definitivo/esecutivo - Importo € 65.000,00 - [cod. int. INV009]  
- CUP: G14E1700182004.

Il Segretario Generale

attesta che i seguenti allegati dal N. 1 al N. 16 sono parte integrante e sostanziale della deliberazione in oggetto:

1. parere tecnico - firma digitale
2. parere contabile - firma digitale;
3. 01 INV009 20170714 QE-01
4. 02 INV009 RELAZIONE GENERALE;
5. 03 INV009 Tav prog esecutivo A1 INQUADRAMENTO E FOTO;
6. 04 INV009 Tav prog esecutivo A2 STATO DI FATTO;
7. 05 INV009 Tav prog esecutivo A3 STATO DI PROGETTO;
8. 06 INV009 Tav prog esecutivo A4 STATO DI CONFRONTO;
9. 07 INV009 Capitolato Speciale;
10. 08 INV009 COMPUTO METRICO ESTIMATIVO DORMITORIO SAN CARLO;
11. 09 INV009 ELENCO PREZZI;
12. 10 INV009 Piano delle manutenzioni;
13. 11 INV009 Piano di sicurezza e coordinamento;
14. 12 INV009 Cronoprogramma;
15. 13 INV009 Schema di contratto;
16. 14 INV009 Verbale Verifica+Validazione def;

Il Vice Segretario

Dott.ssa Ivana Dello Iacono