



Comune di  
**QUARRATA**  
Provincia di Pistoia

  
**FONDAZIONE**  
CASSA DI RISPARMIO  
DI PISTOIA E PESCIA

## PROGETTO ESECUTIVO

Progetto

**ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO  
SCUOLA PRIMARIA E SCUOLA DELL'INFANZIA  
DI VALENZATICO**

(CIG:Z3B2AA84A6)



**SIC\_07**

Oggetto

**FASCICOLO TECNICO  
DELL'OPERA**

Rev. 00 del 17/05/2021

Il Responsabile Servizio LL.PP. - R.U.P.

Il CSP Geom. Enrico Vannucci

Impresa appaltatrice

FASCICOLO DELL'OPERA SCUOLE VALENZATICO	Indice	
--	--------	--

## FASCICOLO DELL'OPERA

*redatto ai sensi del D.Lgs. 81/08 (art. 91 ed Allegato XVI) e s.m.i.*

<b>DENOMINAZIONE DEL CANTIERE:</b>	<b>“ADEGUAMENTO SISMICO DELL’EDIFICIO SCOLASTICO SCUOLA PRIMARIA E SCUOLA DELL’INFANZIA DI VALENZATICO”</b>
<b>COMMITENTE:</b>	COMUNE DI QUARRATA
<b>INDIRIZZO CANTIERE:</b>	Via delle Corbellicce 51039 QUARRATA (PT)

*il Coordinatore della sicurezza  
in fase di progettazione*  
Geom. Enrico Vannucci

FIRMA .....

*il Committente*

FIRMA .....

*il Responsabile dei lavori*

FIRMA .....

*Il Direttore dei lavori*  
Ing Elena Nesti

FIRMA .....

*Il Coordinatore della sicurezza  
in fase di esecuzione*  
Geom. Enrico Vannucci

FIRMA.....

*Elaborazione - del 17.05.2021*

**FASCICOLO CON LE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA  
ALLEGATO XVI - D.LGS. 81/08 e s.m.i.**

<b>CONTENUTI DEL FASCICOLO</b>
<b>PREMESSA</b> Soggetti interessati, Contenuti e modalità di utilizzo
<b>CAPITOLO I</b> SCHEDA I Descrizione sintetica dell'opera Figure responsabili ed imprese esecutrici
<b>CAPITOLO II</b> SCHEDE II-1 SCHEDE II-2 Scheda II-3
<b>CAPITOLO III</b> Scheda III-1 Scheda III-2 Scheda III-3
<b>ALLEGATI</b>

FASCICOLO DELL'OPERA SCUOLE VALENZATICO	PREMESSA E SOGGETTI RESPONSABILI	
--	----------------------------------	--

## PREMESSA E SOGGETTI INTERESSATI

### PREMESSA

Il Fascicolo dell'Opera, realizzato in conformità all'art. 91 del D.Lgs.81/2008, è preso in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi sull'opera stessa e contiene ***“le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori”*** per i lavori di manutenzione.

Sotto l'aspetto della prevenzione dei rischi, il fascicolo rappresenta quindi uno schema della pianificazione della sicurezza per gli interventi di manutenzione.

Il Fascicolo dev'essere aggiornato in corso di costruzione (a cura del coordinatore per l'esecuzione) e durante la vita d'esercizio dell'opera in base alle eventuali modifiche alla stessa (a cura del committente/gestore).

### SOGGETTI INTERESSATI

Il gestore dell'opera è il soggetto coinvolto maggiormente nell'utilizzo del Fascicolo. Egli effettuerà le manutenzioni secondo le periodicità eventualmente individuate nel fascicolo, e dovrà mettere a conoscenza le imprese incaricate degli interventi, delle procedure o delle scelte adottate in fase progettuale per ridurre i rischi. Infine, se l'opera viene ceduta, il proprietario dovrà consegnare anche il fascicolo.

Riassumendo, i soggetti interessati all'utilizzo del fascicolo sono:

- gestore dell'opera (amministratore, proprietario, inquilino)
- imprese incaricate per la manutenzione ordinaria e straordinaria dell'opera
- venditore/acquirente dell'opera.

### CONTENUTI

Il Fascicolo è strutturato in conformità all'allegato XVI del D.Lgs.81/2008 ed è suddiviso in tre capitoli:

**CAPITOLO I -** *Descrizione sintetica dell'opera e l'indicazione dei soggetti coinvolti (Scheda I)*

**CAPITOLO II -** *Individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie, per gli interventi successivi prevedibili sull'opera, quali le manutenzioni ordinarie e straordinarie, nonché per gli altri interventi successivi già previsti o programmati (Schede II-1, II-2 e II-3).*

*Le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera sono le misure preventive e protettive incorporate nell'opera o a servizio della stessa, per la tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera.*

*Le misure preventive e protettive ausiliarie sono, invece, le altre misure preventive e protettive la cui adozione è richiesta ai datori di lavoro delle imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera.*

*Al fine di definire le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e quelle ausiliarie, sono presi in considerazione i seguenti elementi:*

- accessi ai luoghi di lavoro;*
- sicurezza dei luoghi di lavoro;*
- impianti di alimentazione e di scarico;*
- approvvigionamento e movimentazione materiali;*
- approvvigionamento e movimentazione attrezzature;*
- igiene sul lavoro;*
- interferenze e protezione dei terzi.*

*Il Fascicolo fornisce, inoltre, le informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera, necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza, nonché le informazioni riguardanti le modalità operative da adottare per:*

- *utilizzare le stesse in completa sicurezza;*

FASCICOLO DELL'OPERA SCUOLE VALENZATICO	PREMESSA E SOGGETTI RESPONSABILI	
--	----------------------------------	--

- *mantenerle in piena funzionalità nel tempo, individuandone in particolare le verifiche, gli interventi manutentivi necessari e la loro periodicità.*

**CAPITOLO III - Riferimenti alla documentazione di supporto esistente (schede III-1, III-2 e III-3).**

Parte delle schede riportate nel presente documento saranno completate e/o aggiornate dal Coordinatore per l'Esecuzione con le informazioni reperibili durante l'esecuzione dell'opera. Inoltre, il documento potrà essere integrato con ogni altra documentazione utile quale foto, schemi esecutivi, schede di componenti, etc..

## Capitolo I: Modalità per la descrizione dell'opera e l'individuazione dei soggetti interessati

### Descrizione sintetica dell'opera

#### RELAZIONE GENERALE

L'intervento in oggetto riguarda il progetto per l'adeguamento sismico della scuola primaria e dell'infanzia posta in località Valenzatico in Quarrata (PT), con l'individuazione delle opere strutturali di rinforzo necessarie e delle relative opere architettoniche e impiantistiche direttamente collegate alla realizzazione delle prime. Lo schema distributivo interno dei locali non subisce alcuna modifica.

L'edificio scolastico che attualmente si compone di tre blocchi, sarà oggetto degli interventi di seguito illustrati, finalizzati

all'adeguamento sismico:

#### BLOCCO "A" SCUOLA DELL'INFANZIA

Rifacimento del solaio di sottotetto al fine di rendere questo piano rigido e più facilmente ispezionabile, mediante la realizzazione di cordoli e dell'ideale architravatura delle grandi aperture poste in corrispondenza delle porte delle tre aule e del corridoio. Il rifacimento del solaio di sottotetto comporta un intervento sugli impianti elettrico e idrotermosanitario, il nuovo solaio verrà controsoffittato e si prevede inoltre lo smontaggio e il rimontaggio degli infissi sulle pareti esterne delle aule e del corridoio.

Rifacimento di alcune cartelle di sottotetto costituite da elementi a una sola testa di tipo forato e della copertura con l'utilizzo di profili in acciaio e pannelli tipo sandwich con finitura superiore simile al resto dell'edificio scolastico. L'orditura dei due solai viene mantenuta uguale a quella attualmente in essere e la somma dei pesi propri rimane pressoché inalterata in modo da non modificare significativamente il carico sulle fondazioni.

Chiusura di due delle finestre del corridoio sul lato nord, in modo da garantire il metro d'angolo, creazione di un giuntosismico con la nuova struttura della mensa migliorando il collegamento d'angolo con il locale che ospita attualmente la cucina e regolarizzando la pianta che torna ad essere iscrivibile in un rettangolo.

Rinforzo localizzato di alcune pareti con intonaco armato con preventiva stonacatura e successiva tinteggiatura.

#### BLOCCO "D" MENSA

La porzione di edificio che attualmente ospita parte della mensa della scuola dell'infanzia ed i bagni crea un collegamento tra il blocco "A" ed il blocco "B" poco efficace essendo le due pareti sul lato nord e sud vetrate per gran parte del loro sviluppo. Al fine di creare un giunto tra i due blocchi mantenendo la superficie finestrata degli ambienti, è stato previsto di sostituire la struttura portante in muratura a due teste in mattoni pieni con una nuova struttura in c.a..

Taglio e demolizione di porzioni di pareti in muratura di mattoni pieni a due teste, demolizione del solaio di copertura in laterocemento.

Realizzazione della struttura portante travi e pilastri in c.a. e nuovo solaio di copertura in laterocemento.

Smontaggio e rimontaggio dei sanitari, demolizione e rifacimento dei rivestimenti del bagno, smontaggio riadattamento e rimontaggio degli infissi esterni, realizzazione del manto di copertura con guaina impermeabile analogamente a quello attualmente in opera.

#### BLOCCO "B" SCUOLA PRIMARIA I AMPLIAMENTO

Rinquinamento della parete della palestra sul lato est con allargamento della fondazione; si prevede la chiusura delle due finestre in sommità e lo spostamento delle finestre al piano terra, oltre allo smontaggio e rimontaggio degli infissi esistenti con creazione delle nuove architravi.

Sul lato sud creazione di un solaio di copertura esterno che sostituisce l'attuale pensilina, regolarizza la struttura in pianta e diminuisce notevolmente la luce libera della parete della palestra e di quella dell'ultima aula a sud; con taglio della gronda in c.a. sul lato del corridoio di collegamento con il blocco "C" e realizzazione del nuovo manto di copertura in lamiera grecata raccordando le pendenze con il manto esistente della porzione adiacente corrispondente al corridoio.

Realizzazione della struttura di controvento orizzontale e verticale in acciaio con creazione del nuovo controsoffitto tipo REI 60, i controventi verticali saranno protetti con apposita vernice intumescente.

Rinforzo localizzato di alcune pareti con intonaco armato con preventiva stonacatura e successiva tinteggiatura.

Rinforzo localizzato di alcune pareti con tessuto quadridirezionale in FRCP con preventiva stonacatura e successiva rasatura e tinteggiatura.

Chiusura o riduzione di alcune aperture esterne con adattamento dell'infisso esistente o realizzazione di nuovo infisso.

Realizzazione di n. 2 botole d'ispezione nel solaio di sottotetto delle due aule attualmente non agevolmente

FASCICOLO DELL'OPERA SCUOLE VALENZATICO	Capitolo 2	Rev. -
--	------------	--------

accessibili e recupero corticale di alcune nervature di solaio danneggiate.

Rinforzo localizzato per il miglioramento del collegamento in angolo di alcune pareti con iniezioni armate.

**BLOCCO "C" SCUOLA PRIMARIA II AMPLIAMENTO**

Rinforzo localizzato di alcune pareti con intonaco armato con preventiva stonacatura e successiva tinteggiatura.

Rinforzo localizzato di alcune pareti con tessuto quadridirezionale in FRCP con preventiva stonacatura e successiva rasatura e tinteggiatura.

Le opere architettoniche sono tutte strettamente connesse all'intervento strutturale e risultano essenzialmente relative alle demolizioni e ricostruzioni degli elementi architettonici per consentire l'intervento di adeguamento sismico.

Il ripristino delle parti architettoniche sarà realizzato con elementi simili, per tipologia e dimensionamento, a quelli esistenti ad eccezione dei controsoffitti che verranno realizzati di tipo REI 60.

Durata effettiva dei lavori	
Inizio lavori:	Fine lavori:

Indirizzo del cantiere	
Via/piazza: Via delle Corbellicce	
Città: QUARRATA	Provincia: PT

*Direttore dei lavori*

**Ing. Elena Nesti**

*Progettista*

**Ing. Elena Nesti**

*Coordinatore sicurezza in fase di progettazione*

**Geom. Enrico Vannucci**

*Coordinatore sicurezza in fase di esecuzione*

**Geometra Enrico Vannucci**

*Progettista strutture*

**Ing. Elena Nesti**

*Progettista architettonico*

**Ing. Elena Nesti**

*Progettista impianti*

**Ing. Silvia Gini**

<i>Il responsabile della compilazione:</i>	<i>Firma:</i>	<i>Data:</i>
Geom. Enrico Vannucci		

FASCICOLO DELL'OPERA SCUOLE VALENZATICO	Capitolo 2	Rev. -
--	------------	--------

## Capitolo II: Individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie

---

La **Scheda II-1** è redatta per ciascuna tipologia di lavori prevedibile, prevista o programmata sull'opera, descrive i rischi individuati e, sulla base dell'analisi di ciascun punto critico (accessi ai luoghi di lavoro, sicurezza dei luoghi di lavoro, ecc.), indica le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e quelle ausiliarie. La scheda è corredata, quando necessario, con tavole allegate, contenenti le informazioni utili per la miglior comprensione delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed indicanti le scelte progettuali effettuate allo scopo, come la portanza e la resistenza di solai e strutture, nonché il percorso e l'ubicazione di impianti e sottoservizi. Quando la complessità dell'opera lo richieda, le suddette tavole sono corredate da immagini, foto o altri documenti utili ad illustrare le soluzioni individuate.

La **Scheda II-2** è identica alla Scheda II-1 ed è utilizzata per eventualmente adeguare il Fascicolo in fase di esecuzione dei lavori ed ogniqualvolta sia necessario a seguito delle modifiche intervenute in un'opera nel corso della sua esistenza. Tale scheda sostituisce la Scheda II-1, la quale è comunque conservata fino all'ultimazione dei lavori.

La **Scheda II-3** indica, per ciascuna misura preventiva e protettiva in dotazione dell'opera, le informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza, nonché consentire il loro utilizzo in completa sicurezza e permettere al committente il controllo della loro efficienza.



FASCICOLO DELL'OPERA SCUOLE VALENZATICO	Capitolo 2	Rev. -
--	------------	--------

## Scheda II-1 MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA ED AUSILIARIE

### STRUTTURE IN C.A.

#### Fondazioni superficiali

Si definiscono fondazioni superficiali o fondazioni dirette, con riferimento alle opere di Ingegneria civile, quella classe di fondazioni realizzate a profondità ridotte rispetto al piano campagna.

In generale, le fondazioni non sono mai realizzate al livello originario del terreno perché, al fine di una necessaria durabilità, bisogna raggiungere almeno quegli strati di terreno che non risentono della variazione stagionale del contenuto d'acqua, che non sono interessati da fenomeni di gelo e che comunque sono al di sotto della coltre di terreno vegetale. Necessità statiche possono poi richiedere di raggiungere profondità ancora maggiori per attestarsi su uno strato di terreno di maggiore capacità portante.

#### Travi rovesce

La trave di fondazione, è un particolare tipo di fondazioni dell'edilizia, ed è detta anche trave rovescia perché il suo funzionamento statico è esattamente l'opposto di quello delle travi in elevazione, è una struttura di frequente adozione per fondazioni superficiali, nel caso in cui ci siano problemi di cedimenti differenziali.

Lo spessore è legato fondamentalmente alle sollecitazioni di taglio o punzonamento. La larghezza è correlata alla capacità portante del terreno ed ai carichi provenienti dalla sovrastruttura. Da ogni campata della trave ha origine un pilastro, che sorregge una porzione della sovrastruttura, trasferendone il carico in fondazione.

### Scheda II-1: STRUTTURE IN C.A. - Fondazioni superficiali - Travi rovesce - Verifica statica

Tipologia dei lavori	CODICE SCHEDA	01.01.01.01

Cadenza prevista: 0 Anni

Tipo di intervento	Rischi rilevati
In caso di comparsa di lesioni, cedimenti, fessurazioni e distacchi murari è necessario far eseguire accertamenti per la diagnosi statica da un tecnico abilitato. Il professionista individuerà criteri e metodi dell'intervento che regolamenteranno il consolidamento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seppellimento, sprofondamento</li> <li>• MMC - Sollevamento e trasporto</li> <li>• Getti e schizzi</li> <li>• Punture</li> <li>• Scivolamenti</li> <li>• Tagli</li> </ul>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elmetti di protezione;</li> <li>• Scarpa alta S3 P cantieri;</li> </ul>

FASCICOLO DELL'OPERA SCUOLE VALENZATICO	Capitolo 2	Rev. -
--	------------	--------

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guanti per rischi meccanici;</li> <li>• Gilet;</li> </ul>
Impianti di alimentazione e di scarico		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impianto elettrico di cantiere;</li> </ul>
Approvvigionamento e movimentazione materiali		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delimitare zone di deposito e stoccaggio materiali;</li> </ul>
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posizionare la segnaletica di sicurezza;</li> <li>• Recinzione cantiere;</li> <li>• Gilet;</li> </ul>

I lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva devono essere dotati di regolari DPI con marcatura “CE”, in particolare:



**Categoria:** Protezione della testa

**Tipologia:** Elmetti

**Rif. norm.:** EN 397

**Denominazione:** Elmetti di protezione



**Categoria:** Protezione piedi e gambe

**Tipologia:** Calzature alla caviglia

**Rif. norm.:** UNI EN ISO 20345

**Denominazione:** Scarpa alta S3 P cantieri



**Categoria:** Protezione mani e braccia

**Tipologia:** Guanti agenti fisici

**Rif. norm.:** EN 388

**Denominazione:** Guanti per rischi meccanici



**Categoria:** Protezioni per il corpo

**Tipologia:** Indumenti ad alta visibilità

**Rif. norm.:** EN 471

**Denominazione:** Gilet

### Strutture in elevazione

Le strutture di elevazione sono l'insieme degli elementi tecnici portanti del sistema edilizio: essi hanno la funzione di sostenere i carichi orizzontali e verticali, statici e dinamici, agenti sul sistema stesso e di trasferirli alle strutture di fondazione.

### Pilastrì

Il pilastro è un piedritto, ovvero un elemento architettonico verticale portante, che trasferisce i carichi della sovrastruttura alle strutture sottostanti preposte a riceverlo. Il pilastro in calcestruzzo armato è realizzato a partire dalle fondazioni, con barre d'acciaio longitudinali disposte a circa 3 centimetri sotto la superficie esterna che ne garantiscano la continuità strutturale. Le staffe sono invece armature metalliche trasversali che circondano le barre facendo così aumentare il confinamento e la resistenza a taglio del pilastro.

FASCICOLO DELL'OPERA SCUOLE VALENZATICO	Capitolo 2	Rev. -
--	------------	--------

## Scheda II-1: STRUTTURE IN C.A. - Strutture in elevazione - Pilastri - Manutenzione strutture

Tipologia dei lavori	CODICE SCHEDA	01.02.01.01
Consolidamento		

Cadenza prevista: Quando necessario

Tipo di intervento	Rischi rilevati
In caso di comparsa di lesioni distacchi murari far eseguire verifiche da un tecnico abilitato. Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seppellimento, sprofondamento</li> <li>• MMC - Sollevamento e trasporto</li> <li>• Getti e schizzi</li> <li>• Punture</li> <li>• Scivolamenti</li> <li>• Tagli</li> </ul>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elmetti di protezione;</li> <li>• Scarpa alta S3 P cantieri;</li> <li>• Guanti per rischi meccanici;</li> <li>• Gilet;</li> </ul>
Impianti di alimentazione e di scarico		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impianto elettrico di cantiere;</li> </ul>
Approvvigionamento e movimentazione materiali		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delimitare zone di deposito e stoccaggio materiali;</li> </ul>
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posizionare la segnaletica di sicurezza;</li> <li>• Recinzione cantiere;</li> <li>• Gilet;</li> </ul>

I lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva devono essere dotati di regolari DPI con marcatura "CE", in particolare:



**Categoria:** Protezione della testa

**Tipologia:** Elmetti

**Rif. norm.:** EN 397

**Denominazione:** Elmetti di protezione



**Categoria:** Protezione piedi e gambe

**Tipologia:** Calzature alla caviglia

**Rif. norm.:** UNI EN ISO 20345

FASCICOLO DELL'OPERA SCUOLE VALENZATICO	Capitolo 2	Rev. -
--	------------	--------



**Denominazione:** Scarpa alta S3 P cantieri

**Categoria:** Protezione mani e braccia

**Tipologia:** Guanti agenti fisici

**Rif. norm.:** EN 388



**Denominazione:** Guanti per rischi meccanici

**Categoria:** Protezioni per il corpo

**Tipologia:** Indumenti ad alta visibilità

**Rif. norm.:** EN 471

**Denominazione:** Gilet

### Solette

Sono elementi costruttivi orizzontali e inclinati interamente in cemento armato. Offrono un'ottima resistenza alle alte temperature ed inoltre sono capaci di sopportare carichi elevati anche per luci notevoli.

### Scheda II-1: STRUTTURE IN C.A. - Strutture in elevazione - Solette - Manutenzione strutture

Tipologia dei lavori	CODICE SCHEDA	01.02.02.01

Cadenza prevista: 0 Anni

Tipo di intervento	Rischi rilevati
In caso di comparsa di lesioni distacchi murari far eseguire verifiche da un tecnico abilitato. Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seppellimento, sprofondamento</li> <li>• MMC - Sollevamento e trasporto</li> <li>• Getti e schizzi</li> <li>• Punture</li> <li>• Scivolamenti</li> <li>• Tagli</li> </ul>

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elmetti di protezione;</li> <li>• Scarpa alta S3 P cantieri;</li> <li>• Guanti per rischi meccanici;</li> <li>• Gilet;</li> </ul>
Impianti di alimentazione e di scarico		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impianto elettrico di cantiere;</li> </ul>
Approvvigionamento e movimentazione materiali		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delimitare zone di deposito e stoccaggio materiali;</li> </ul>
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		

FASCICOLO DELL'OPERA SCUOLE VALENZATICO	Capitolo 2	Rev. -
--	------------	--------

Interferenze e protezione terzi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posizionare la segnaletica di sicurezza;</li> <li>• Recinzione cantiere;</li> <li>• Gilet;</li> </ul>
---------------------------------	--

I lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva devono essere dotati di regolari DPI con marcatura "CE", in particolare:



**Categoria:** Protezione della testa

**Tipologia:** Elmetti

**Rif. norm.:** EN 397

**Denominazione:** Elmetti di protezione



**Categoria:** Protezione piedi e gambe

**Tipologia:** Calzature alla caviglia

**Rif. norm.:** UNI EN ISO 20345

**Denominazione:** Scarpa alta S3 P cantieri



**Categoria:** Protezione mani e braccia

**Tipologia:** Guanti agenti fisici

**Rif. norm.:** EN 388

**Denominazione:** Guanti per rischi meccanici



**Categoria:** Protezioni per il corpo

**Tipologia:** Indumenti ad alta visibilità

**Rif. norm.:** EN 471

**Denominazione:** Gilet

### Fondazioni profonde

Si definiscono fondazioni profonde o fondazioni indirette, con riferimento alle opere di Ingegneria civile, quella classe di fondazioni realizzate con il raggiungimento di profondità considerevoli rispetto al piano campagna.

Considerata l'entità eccessiva dei carichi e in presenza di caratteristiche meccaniche scadenti del terreno, le fondazioni superficiali non potevano garantire livelli accettabili di staticità. Si è ricorso, quindi, all'impiego di fondazioni profonde, opere senz'altro più costose e complesse, per la tecnologia utilizzata, che richiedono più competenza del personale impiegato, sia nella progettazione che nella realizzazione.

### Pali trivellati

I pali trivellati, aventi la funzione di fondazione di struttura, hanno il compito di trasferire i carichi a strati portanti in profondità. Sono ottenuti per preventiva asportazione del terreno, posizionamento della gabbia di armatura e successivo getto di conglomerato cementizio.

### Scheda II-1: STRUTTURE IN C.A. - Fondazioni profonde - Pali trivellati - Manutenzione strutture

Tipologia dei lavori	CODICE SCHEDA	01.03.01.01
----------------------	---------------	-------------

**Cadenza prevista:** Quando necessario

Tipo di intervento	Rischi rilevati
In caso di comparsa di lesioni, cedimenti, fessurazioni e distacchi murari è necessario far eseguire accertamenti per la diagnosi statica da un tecnico abilitato. Il professionista	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seppellimento, sprofondamento</li> <li>• MMC - Sollevamento e trasporto</li> <li>• Getti e schizzi</li> <li>• Punture</li> </ul>

FASCICOLO DELL'OPERA SCUOLE VALENZATICO	Capitolo 2	Rev. -
--	------------	--------

individuerà criteri e metodi dell'intervento che regolamenteranno il consolidamento.

- Scivolamenti
- Tagli

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elmetti di protezione;</li> <li>• Scarpa alta S3 P cantieri;</li> <li>• Guanti per rischi meccanici;</li> <li>• Gilet;</li> </ul>
Impianti di alimentazione e di scarico		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impianto elettrico di cantiere;</li> </ul>
Approvvigionamento e movimentazione materiali		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delimitare zone di deposito e stoccaggio materiali;</li> </ul>
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posizionare la segnaletica di sicurezza;</li> <li>• Recinzione cantiere;</li> <li>• Gilet;</li> </ul>

I lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva devono essere dotati di regolari DPI con marcatura "CE", in particolare:



**Categoria:** Protezione della testa

**Tipologia:** Elmetti

**Rif. norm.:** EN 397

**Denominazione:** Elmetti di protezione



**Categoria:** Protezione piedi e gambe

**Tipologia:** Calzature alla caviglia

**Rif. norm.:** UNI EN ISO 20345

**Denominazione:** Scarpa alta S3 P cantieri



**Categoria:** Protezione mani e braccia

**Tipologia:** Guanti agenti fisici

**Rif. norm.:** EN 388

**Denominazione:** Guanti per rischi meccanici



**Categoria:** Protezioni per il corpo

**Tipologia:** Indumenti ad alta visibilità

**Rif. norm.:** EN 471

**Denominazione:** Gilet

FASCICOLO DELL'OPERA SCUOLE VALENZATICO	Capitolo 2	Rev. -
--	------------	--------

## STRUTTURE IN ACCIAIO

### Strutture in elevazione

Le strutture di elevazione sono l'insieme degli elementi tecnici portanti del sistema edilizio: essi hanno la funzione di sostenere i carichi orizzontali e verticali, statici e dinamici, agenti sul sistema stesso e di trasferirli alle strutture di fondazione.

### Travi reticolari

La travatura reticolare (o struttura reticolare) è una struttura composta da un insieme di aste (travi) complanari, vincolate ai nodi in modo da costituire un elemento resistente e indeformabile. È formata da due elementi continui chiamati correnti, e da un'anima scomposta in elementi lineari. Di questi ultimi, alcuni sono disposti in verticale e altri appaiono inclinati. Gli elementi verticali vengono denominati montanti, quelli inclinati vengono chiamati diagonali.

### Scheda II-1: STRUTTURE IN ACCIAIO - Strutture in elevazione - Travi reticolari - Controllo serraggio

Tipologia dei lavori	CODICE SCHEDA	02.01.01.01

Cadenza prevista: 10 Anni

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Essendo i bulloni progettati per lavorare a taglio e serrati con coppia pari al 70% della coppia di serraggio prevista dalla CNR UNI 10011 con tolleranza del $\pm 10\%$ , si ritiene necessario un controllo dei principali giunti (flange e giunti travi e colonne con coprigiunti).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MMC - Sollevamento e trasporto</li> <li>• Getti e schizzi</li> <li>• Punture</li> <li>• Scivolamenti</li> <li>• Tagli</li> <li>• Caduta dall'alto</li> <li>• Caduta di materiale dall'alto</li> </ul>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Botole in copertura;</li> <li>• Linea vita rigida;</li> <li>• Punto di ancoraggio strutturale;</li> <li>• Scala fissa di transito con inclinazione minore di <math>75^\circ</math>;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ponteggi;</li> <li>• Trabattello;</li> </ul>
Sicurezza dei luoghi di lavoro		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elmetti di protezione;</li> <li>• Scarpa alta S3 P cantieri;</li> <li>• Guanti per rischi meccanici;</li> <li>• Sistema con assorbitore di energia;</li> </ul>
Impianti di alimentazione e di scarico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prese alimentazione elettrica BT;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impianto elettrico di cantiere;</li> </ul>

Approvvigionamento e movimentazione materiali		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delimitare zone di deposito e stoccaggio materiali;</li> </ul>
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delimitare le zone di ricovero e di scarico delle attrezzature</li> </ul>
Igiene sul lavoro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valvola intercettazione idrica;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se necessario disporre servizi igienici per i lavoratori.;</li> </ul>
Interferenze e protezione terzi		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posizionare la segnaletica di sicurezza;</li> <li>• Recinzione cantiere;</li> <li>• Gilet;</li> </ul>

I lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva devono essere dotati di regolari DPI con marcatura “CE”, in particolare:



**Categoria:** Protezione della testa

**Tipologia:** Elmetti

**Rif. norm.:** EN 397

**Denominazione:** Elmetti di protezione



**Categoria:** Protezione piedi e gambe

**Tipologia:** Calzature alla caviglia

**Rif. norm.:** UNI EN ISO 20345

**Denominazione:** Scarpa alta S3 P cantieri



**Categoria:** Protezioni per il corpo

**Tipologia:** Indumenti ad alta visibilità

**Rif. norm.:** EN 471

**Denominazione:** Gilet



**Categoria:** Protezione mani e braccia

**Tipologia:** Guanti agenti fisici

**Rif. norm.:** EN 388

**Denominazione:** Guanti per rischi meccanici



**Categoria:** Protezioni anticaduta

**Tipologia:** Sistemi di arresto caduta

**Rif. norm.:** UNI 11158; UNI EN 355

**Denominazione:** Sistema con assorbitore di energia

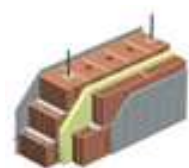
## STRUTTURE IN MURATURA

### Strutture in elevazione

Le strutture di elevazione sono l'insieme degli elementi tecnici portanti del sistema edilizio: essi hanno la funzione di sostenere i carichi orizzontali e verticali, statici e dinamici, agenti sul sistema stesso e di trasferirli alle strutture sottostanti.

### Muratura portante

Il muro portante è l'elemento strutturale di un edificio costruito con il sistema dei setti portanti. Si differenzia dal tramezzo, elemento divisorio interno e non portante, e dalla tamponatura, elemento che divide l'interno dall'esterno e che non porta peso. Il muro portante di blocchi, noto anche come muratura armata rappresenta una valida tecnica costruttiva, soprattutto per la realizzazione di abitazioni di modeste dimensioni.





FASCICOLO DELL'OPERA SCUOLE VALENZATICO	Capitolo 2	Rev. -
--	------------	--------

**Scheda II-1: STRUTTURE IN MURATURA - Strutture in elevazione - Muratura portante -  
Manutenzione strutture**

<b>Tipologia dei lavori</b>	<b>CODICE SCHEDA</b>	<b>03.01.01.01</b>
Consolidamento		

**Cadenza prevista:** Quando necessario

<b>Tipo di intervento</b>	<b>Rischi rilevati</b>
In caso di comparsa di lesioni distacchi murari far eseguire verifiche da un tecnico abilitato. Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seppellimento, sprofondamento</li> <li>• MMC - Sollevamento e trasporto</li> <li>• Punture</li> <li>• Scivolamenti</li> <li>• Tagli</li> </ul>

<b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b>

<b>Punti critici</b>	<b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>	<b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>
Accessi ai luoghi di lavoro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scala fissa di transito con inclinazione minore di 75°;</li> <li>• Scale retrattili;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ponteggi;</li> <li>• Ponti su cavalletti;</li> <li>• Scala a libro;</li> </ul>
Sicurezza dei luoghi di lavoro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Punto di ancoraggio strutturale;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elmetti di protezione;</li> <li>• Scarpa alta S3 P cantieri;</li> <li>• Guanti per rischi meccanici;</li> <li>• Gilet;</li> </ul>
Impianti di alimentazione e di scarico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prese alimentazione elettrica BT;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impianto elettrico di cantiere;</li> </ul>
Approvvigionamento e movimentazione materiali		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delimitare zone di deposito e stoccaggio materiali;</li> </ul>
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delimitare le zone di ricovero e di scarico delle attrezzature</li> </ul>
Igiene sul lavoro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valvola intercettazione idrica;</li> </ul>	
Interferenze e protezione terzi		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posizionare la segnaletica di sicurezza;</li> <li>• Recinzione cantiere;</li> <li>• Gilet;</li> </ul>

I lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva devono essere dotati di regolari DPI con marcatura "CE", in particolare:



**Categoria:** Protezione della testa  
**Tipologia:** Elmetti  
**Rif. norm.:** EN 397  
**Denominazione:** Elmetti di protezione

FASCICOLO DELL'OPERA SCUOLE VALENZATICO	Capitolo 2	Rev. -
--	------------	--------



**Categoria:** Protezione piedi e gambe  
**Tipologia:** Calzature alla caviglia  
**Rif. norm.:** UNI EN ISO 20345  
**Denominazione:** Scarpa alta S3 P cantieri



**Categoria:** Protezione mani e braccia  
**Tipologia:** Guanti agenti fisici  
**Rif. norm.:** EN 388  
**Denominazione:** Guanti per rischi meccanici



**Categoria:** Protezioni per il corpo  
**Tipologia:** Indumenti ad alta visibilità  
**Rif. norm.:** EN 471  
**Denominazione:** Gilet

## TETTI E COPERTURE

### Struttura in acciaio

Le tipologie strutturali delle capriate sono molto numerose in relazione alla luce, ai carichi e agli interassi. L'altezza nella mezzeria delle capriate è compresa generalmente fra 1/20 e 1/10 della luce. Gli elementi costituenti le travi reticolari sono generalmente profili ad L o a C accoppiati (sistema classico) oppure tubolari o scatolari, più indicati per resistere agli sforzi di trazione e compressione a cui principalmente la capriata è sottoposta. Una leggera inclinazione dei correnti superiori è opportuna per consentire lo smaltimento dell'acqua piovana. La copertura generalmente è realizzata con travetti secondari o arcarecci (preferibilmente collocati in corrispondenza dei nodi delle travi) sui quali viene appoggiato il manto di copertura.

### Controventi

I controventi di falda sono elementi di irrigidimento della copertura aventi la duplice funzione di impedire l'instabilità dei correnti superiori compressi delle varie capriate e di resistere alle azioni del vento agenti sui fronti del fabbricato. Essi diminuiscono notevolmente la deformabilità intrinseca delle strutture in ferro.



### Scheda II-1: TETTI E COPERTURE - Struttura in acciaio - Controventi - Consolidamento struttura

Tipologia dei lavori	CODICE SCHEDA	04.01.01.01
----------------------	---------------	-------------

Cadenza prevista: 10 Anni

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Essendo i bulloni progettati per lavorare a taglio e serrati con coppia pari al 70% della coppia di serraggio prevista dalla CNR UNI 10011 con tolleranza del $\pm 10\%$ , si ritiene necessario un controllo dei principali giunti (flage e giunti travi e colonne con coprigiunti). Quando la struttura metallica presenta segni di corrosione o usura degli strati protettivi. L'intervento può essere integrato con lavori di saldatura per sostituzione delle parti deteriorate o a seguito di eventuale modifica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MMC - Sollevamento e trasporto</li> <li>• Getti e schizzi</li> <li>• Punture</li> <li>• Scivolamenti</li> <li>• Tagli</li> <li>• Caduta dall'alto</li> <li>• Caduta di materiale dall'alto</li> </ul>

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Botole in copertura;</li> <li>• Linea vita rigida;</li> <li>• Punto di ancoraggio strutturale;</li> <li>• Scala fissa di transito con inclinazione minore di 75°;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ponteggi;</li> <li>• Trabattello;</li> </ul>
Sicurezza dei luoghi di lavoro		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elmetti di protezione;</li> <li>• Scarpa alta S3 P cantieri;</li> <li>• Guanti per rischi meccanici;</li> <li>• Sistema con assorbitore di energia;</li> </ul>
Impianti di alimentazione e di scarico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prese alimentazione elettrica BT;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impianto elettrico di cantiere;</li> </ul>
Approvvigionamento e movimentazione materiali		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delimitare zone di deposito e stoccaggio materiali;</li> </ul>
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delimitare le zone di ricovero e di scarico delle attrezzature</li> </ul>
Igiene sul lavoro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valvola intercettazione idrica;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se necessario disporre servizi igienici per i lavoratori.;</li> </ul>
Interferenze e protezione terzi		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posizionare la segnaletica di sicurezza;</li> <li>• Recinzione cantiere;</li> <li>• Gilet;</li> </ul>

I lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva devono essere dotati di regolari DPI con marcatura “CE”, in particolare:



**Categoria:** Protezione della testa

**Tipologia:** Elmetti

**Rif. norm.:** EN 397

**Denominazione:** Elmetti di protezione



**Categoria:** Protezione piedi e gambe

**Tipologia:** Calzature alla caviglia

**Rif. norm.:** UNI EN ISO 20345

**Denominazione:** Scarpa alta S3 P cantieri



**Categoria:** Protezioni per il corpo

**Tipologia:** Indumenti ad alta visibilità

**Rif. norm.:** EN 471

**Denominazione:** Gilet



**Categoria:** Protezione mani e braccia

**Tipologia:** Guanti agenti fisici

**Rif. norm.:** EN 388

**Denominazione:** Guanti per rischi meccanici



**Categoria:** Protezioni anticaduta

**Tipologia:** Sistemi di arresto caduta

**Rif. norm.:** UNI 11158; UNI EN 355

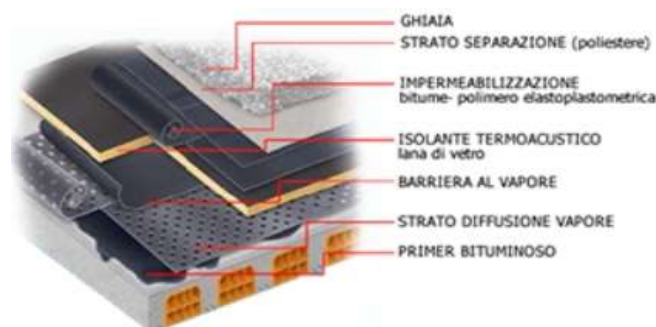
**Denominazione:** Sistema con assorbitore di energia

### Tetti piani

I tetti piani sono caratterizzati da una pendenza minima, sufficiente per assicurare lo scorrimento dell'acqua fino agli scarichi. Secondo la normativa UNI si definiscono tetti piani quelli con pendenza minore del 5%.

Nelle coperture a tetto piano sono presenti i seguenti strati:

- strato di impermeabilizzazione;
- strato di pendenza;
- strato di separazione;
- strato di isolamento termico o termoacustico;
- barriera al vapore
- strato portante.



### Strato impermeabilizzazione bituminosa

Lo strato di impermeabilizzazione può essere realizzato con apposite membrane per impermeabilizzazione o con prodotti sfusi. I prodotti sfusi dopo l'applicazione a caldo o a freddo costituiscono uno strato di un determinato spessore, senza giunti e impermeabile. Le impermeabilizzazioni eseguite con questi tipi di prodotti solitamente presentano:

- semplicità di applicazione, anche su superfici inclinate;
- adattamento a forme complesse delle superfici di supporto, soprattutto se non sono di grandi dimensioni.

Le membrane di impermeabilizzazione invece, sono fornite in rotoli di determinate dimensioni, che vengono adattati alle superfici e saldati tra loro.

Le membrane bitume direttamente esposte devono essere protette con apposite vernici ad alto potere riflettente e sono addittivate con pigmenti di alluminio al fine di mantenere la temperatura della membrana la più bassa possibile.



### Scheda II-1: TETTI E COPERTURE - Tetti piani - Strato impermeabilizzazione bituminosa - Rinnovo del manto

Tipologia dei lavori	CODICE SCHEDA	04.02.01.01
Manutenzione		

Cadenza prevista: 10 Anni

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Le coperture impermeabilizzate con membrane bitume direttamente esposte, sono considerate in generale come superficie non pedonabile, particolarmente nei periodi soleggiati enecessitano di una manutenzione periodica atta ad assicurare il mantenimento delle prestazioni nel tempo. Ogni prodotto subisce una inevitabile decadenza delle proprie caratteristiche tecniche a causa di vari fattori ambientali come la temperatura elevata nei mesi estivi, l'azione di gelo/disgelo nei periodi invernali, le precipitazioni meteoriche come la grandine ecc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta dall'alto</li> <li>• Caduta di materiale dall'alto</li> <li>• Urti e compressioni</li> <li>• Ustioni</li> <li>• Radiazioni ottiche non coerenti</li> </ul>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Botole in copertura;</li> <li>• Scala fissa di transito con inclinazione minore di 75°;</li> <li>• Scale retrattili;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ponteggi;</li> <li>• Trabattello;</li> </ul>
Sicurezza dei luoghi di lavoro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Linea vita rigida;</li> <li>• Punto di ancoraggio strutturale;</li> <li>• Parapetto permanente del bordo di copertura;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elmetti di protezione;</li> <li>• Scarpa alta S3 P cantieri;</li> <li>• Guanti per rischi meccanici;</li> <li>• Sistema con assorbitore di energia;</li> </ul>
Impianti di alimentazione e di scarico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prese alimentazione elettrica BT;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impianto elettrico di cantiere;</li> </ul>
Approvvigionamento e movimentazione materiali		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delimitare zone di deposito e stoccaggio materiali;</li> </ul>
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delimitare le zone di ricovero e di scarico delle attrezzature</li> </ul>
Igiene sul lavoro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valvola intercettazione idrica;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se necessario disporre servizi igienici per i lavoratori.;</li> </ul>
Interferenze e protezione terzi		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posizionare la segnaletica di sicurezza;</li> <li>• Recinzione cantiere;</li> <li>• Gilet;</li> </ul>

I lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva devono essere dotati di regolari DPI con marcatura "CE", in particolare:



**Categoria:** Protezione della testa

**Tipologia:** Elmetti

**Rif. norm.:** EN 397

**Denominazione:** Elmetti di protezione



**Categoria:** Protezione piedi e gambe

**Tipologia:** Calzature alla caviglia

**Rif. norm.:** UNI EN ISO 20345

**Denominazione:** Scarpa alta S3 P cantieri



**Categoria:** Protezioni per il corpo

**Tipologia:** Indumenti ad alta visibilità

**Rif. norm.:** EN 471

**Denominazione:** Gilet



**Categoria:** Protezione mani e braccia

**Tipologia:** Guanti agenti fisici

**Rif. norm.:** EN 388

**Denominazione:** Guanti per rischi meccanici



**Categoria:** Protezioni anticaduta

**Tipologia:** Sistemi di arresto caduta

**Rif. norm.:** UNI 11158; UNI EN 355

**Denominazione:** Sistema con assorbitore di energia

FASCICOLO DELL'OPERA SCUOLE VALENZATICO	Capitolo 2	Rev. -
--	------------	--------

### Strato di isolamento termico e/o acustico

E' lo strato isolante compreso tra la barriera al vapore e lo strato di impermeabilizzazione. È una soluzione che richiede particolare attenzione già nella fase di posa in opera poiché l'impermeabilizzazione è particolarmente esposta ai raggi del sole e all'accumulo di calore.



## Scheda II-1: TETTI E COPERTURE - Tetti piani - Strato di isolamento termico e/o acustico - Rinnovo strato termoisolante

Tipologia dei lavori	CODICE SCHEDA	04.02.02.01
Manutenzione		

Cadenza prevista: 15 Anni

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Con il passare degli anni gli elementi isolanti subiscono una inevitabile decadenza delle proprie caratteristiche tecniche a causa di vari fattori ambientali come la temperatura elevata nei mesi estivi, l'azione di gelo/disgelo nei periodi invernali, le precipitazioni meteoriche come la grandine ecc. che possono richiedere il rinnovo totale o il ripristino parziale.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta dall'alto</li> <li>• Caduta di materiale dall'alto</li> <li>• Urti e compressioni</li> <li>• Ustioni</li> <li>• Radiazioni ottiche non coerenti</li> </ul>

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Botole in copertura;</li> <li>• Scala fissa di transito con inclinazione minore di 75°;</li> <li>• Scale retrattili;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ponteggi;</li> <li>• Trabattello;</li> </ul>
Sicurezza dei luoghi di lavoro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Linea vita rigida;</li> <li>• Punto di ancoraggio strutturale;</li> <li>• Parapetto permanente del bordo di copertura;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elmetti di protezione;</li> <li>• Scarpa alta S3 P cantieri;</li> <li>• Guanti per rischi meccanici;</li> <li>• Sistema con assorbitore di energia;</li> </ul>
Impianti di alimentazione e di scarico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prese alimentazione elettrica BT;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impianto elettrico di cantiere;</li> </ul>
Approvvigionamento e movimentazione materiali		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delimitare zone di deposito e stoccaggio materiali;</li> </ul>
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delimitare le zone di ricovero e di scarico delle attrezzature</li> </ul>
Igiene sul lavoro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valvola intercettazione idrica;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se necessario disporre servizi igienici per i lavoratori.;</li> </ul>
Interferenze e protezione terzi		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posizionare la segnaletica di sicurezza;</li> <li>• Recinzione cantiere;</li> </ul>

FASCICOLO DELL'OPERA SCUOLE VALENZATICO	Capitolo 2	Rev. -
--	------------	--------

	• Gilet;
--	----------

I lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva devono essere dotati di regolari DPI con marcatura "CE", in particolare:



**Categoria:** Protezione della testa

**Tipologia:** Elmetti

**Rif. norm.:** EN 397

**Denominazione:** Elmetti di protezione



**Categoria:** Protezione piedi e gambe

**Tipologia:** Calzature alla caviglia

**Rif. norm.:** UNI EN ISO 20345

**Denominazione:** Scarpa alta S3 P cantieri



**Categoria:** Protezioni per il corpo

**Tipologia:** Indumenti ad alta visibilità

**Rif. norm.:** EN 471

**Denominazione:** Gilet

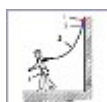


**Categoria:** Protezione mani e braccia

**Tipologia:** Guanti agenti fisici

**Rif. norm.:** EN 388

**Denominazione:** Guanti per rischi meccanici



**Categoria:** Protezioni anticaduta

**Tipologia:** Sistemi di arresto caduta

**Rif. norm.:** UNI 11158; UNI EN 355

**Denominazione:** Sistema con assorbitore di energia

## Smaltimento acque e impermeabilizzazioni

### Grondaie e pluviali

Grondaie e pluviali compongono il sistema di raccolta delle acque meteoriche. Tale sistema di raccolta limita gli effetti di dilavamento dell'acqua sulla superficie esterna di un edificio, che ne comporterebbero il deterioramento, oltre a consistenti danni estetici di varia natura.

Ai sensi della norma UNI 10724 i materiali generalmente impiegati per le grondaie e per i pluviali sono: acciaio zincato; acciaio inox; alluminio e sue leghe; PVC-rigido; rame; zinco-titanio. Per far scorrere l'acqua, la gronda deve avere una leggera pendenza: la pendenza minima per il convogliamento della acque pluviali è di un centimetro per metro di lunghezza e si simboleggia 1%.



### Scheda II-1: TETTI E COPERTURE - Smaltimento acque e impermeabilizzazioni - Grondaie e pluviali - Pulizia e manutenzione

Tipologia dei lavori	CODICE SCHEDA	04.03.01.01
Pulizia		

Cadenza prevista: 1 Anni

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Pulizia con rimozione di fogliame e materiali che ostacolano il	• Caduta dall'alto

FASCICOLO DELL'OPERA SCUOLE VALENZATICO	Capitolo 2	Rev. -
--	------------	--------

deflusso delle acque. L'intervento può essere integrato con sostituzione dei componenti danneggiati (staffe di fissaggio, giunti impermeabili, raccordi grondaia-pluviale ecc..).

- Caduta di materiale dall'alto
- Tagli
- Urti e compressioni

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Botole in copertura;</li> <li>• Scala fissa di transito con inclinazione minore di 75°;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ponteggi;</li> </ul>
Sicurezza dei luoghi di lavoro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Linea vita rigida;</li> <li>• Punto di ancoraggio strutturale;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elmetti di protezione;</li> <li>• Scarpa alta S3 P cantieri;</li> <li>• Guanti per rischi meccanici;</li> <li>• Sistema con assorbitore di energia;</li> </ul>
Impianti di alimentazione e di scarico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prese alimentazione elettrica BT;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impianto elettrico di cantiere;</li> </ul>
Approvvigionamento e movimentazione materiali		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delimitare zone di deposito e stoccaggio materiali;</li> </ul>
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delimitare le zone di ricovero e di scarico delle attrezzature</li> </ul>
Igiene sul lavoro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valvola intercettazione idrica;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzo locali igienici dell'opera.;</li> </ul>
Interferenze e protezione terzi		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posizionare la segnaletica di sicurezza;</li> <li>• Recinzione cantiere;</li> <li>• Gilet;</li> </ul>

I lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva devono essere dotati di regolari DPI con marcatura "CE", in particolare:



**Categoria:** Protezione della testa

**Tipologia:** Elmetti

**Rif. norm.:** EN 397

**Denominazione:** Elmetti di protezione



**Categoria:** Protezione piedi e gambe

**Tipologia:** Calzature alla caviglia

**Rif. norm.:** UNI EN ISO 20345

**Denominazione:** Scarpa alta S3 P cantieri



**Categoria:** Protezioni per il corpo

**Tipologia:** Indumenti ad alta visibilità

**Rif. norm.:** EN 471

**Denominazione:** Gilet



**Categoria:** Protezione mani e braccia

**Tipologia:** Guanti agenti fisici

**Rif. norm.:** EN 388

**Denominazione:** Guanti per rischi meccanici





**Categoria:** Protezioni anticaduta  
**Tipologia:** Sistemi di arresto caduta  
**Rif. norm.:** UNI 11158; UNI EN 355  
**Denominazione:** Sistema con assorbitore di energia

### Manto di copertura

La copertura, o più comunemente tetto, ha la funzione di definire la parte superiore dell'edificio e di preservare l'ambiente interno dagli agenti atmosferici e dall'invasione di animali.

Il manto di copertura, che è lo strato esterno delle coperture, garantisce la tenuta dell'acqua, mentre la struttura portante ha il compito di sostenere il manto.



### Lamiere grecate

Le lamiere grecate per coperture sono prodotti creati per le falde di tetto rettilinee e curve. Oltre alle geometrie di falda sono caratterizzate da semplice posa in opera.

## Scheda II-1: TETTI E COPERTURE - Manto di copertura - Lamiere grecate - Pulizia e manutenzione

Tipologia dei lavori	CODICE SCHEDA	04.04.01.01
Manutenzione		

Cadenza prevista: 1 Anni

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Pulizia con rimozione di fogliame e materiali che ostacolano il deflusso delle acque. L'intervento può essere integrato con sostituzione delle lastre danneggiate e serraggio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta dall'alto</li> <li>• Caduta di materiale dall'alto</li> <li>• Tagli</li> <li>• Urti e compressioni</li> </ul>

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Botole in copertura;</li> <li>• Scala fissa di transito con inclinazione minore di 75°;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ponteggi;</li> </ul>
Sicurezza dei luoghi di lavoro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Linea vita rigida;</li> <li>• Punto di ancoraggio strutturale;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elmetti di protezione;</li> <li>• Scarpa alta S3 P cantieri;</li> <li>• Guanti per rischi meccanici;</li> <li>• Sistema con assorbitore di energia;</li> </ul>
Impianti di alimentazione e di scarico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prese alimentazione elettrica BT;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impianto elettrico di cantiere;</li> </ul>
Approvvigionamento e movimentazione materiali		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delimitare zone di deposito e stoccaggio materiali;</li> </ul>

FASCICOLO DELL'OPERA SCUOLE VALENZATICO	Capitolo 2	Rev. -
--	------------	--------

Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delimitare le zone di ricovero e di scarico delle attrezzature</li> </ul>
Igiene sul lavoro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valvola intercettazione idrica;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzo locali igienici dell'opera.;</li> </ul>
Interferenze e protezione terzi		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posizionare la segnaletica di sicurezza;</li> <li>• Recinzione cantiere;</li> <li>• Gilet;</li> </ul>

I lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva devono essere dotati di regolari DPI con marcatura “CE”, in particolare:



**Categoria:** Protezione della testa

**Tipologia:** Elmetti

**Rif. norm.:** EN 397

**Denominazione:** Elmetti di protezione



**Categoria:** Protezione piedi e gambe

**Tipologia:** Calzature alla caviglia

**Rif. norm.:** UNI EN ISO 20345

**Denominazione:** Scarpa alta S3 P cantieri



**Categoria:** Protezioni per il corpo

**Tipologia:** Indumenti ad alta visibilità

**Rif. norm.:** EN 471

**Denominazione:** Gilet

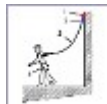


**Categoria:** Protezione mani e braccia

**Tipologia:** Guanti agenti fisici

**Rif. norm.:** EN 388

**Denominazione:** Guanti per rischi meccanici



**Categoria:** Protezioni anticaduta

**Tipologia:** Sistemi di arresto caduta

**Rif. norm.:** UNI 11158; UNI EN 355

**Denominazione:** Sistema con assorbitore di energia

## RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

### Rivestimenti esterni

Il rivestimento murale nell'edilizia è lo strato più esterno applicato ad una struttura verticale di un edificio per conferirgli un'adeguata resistenza alle sollecitazioni meccaniche e alle aggressioni degli agenti chimici e atmosferici, oltre che una finitura a livello estetico. I rivestimenti esterni hanno la funzione di conferire alle pareti perimetrali un adeguato comportamento rispetto alle sollecitazioni meccaniche e alle aggressioni portate dall'ambiente esterno e dai fenomeni meteorologici (intemperie).

### Rivestimenti in pietra e marmo

Il rivestimento si compone di lastre posate in opera singolarmente con malta cementizia. La pietra naturale è preferita per caratteristiche chimico-fisiche che garantiscono elevata durabilità nel tempo. Gli elementi posti ad altezze elevate sono ancorati alla struttura sottostante con elementi in ferro.



FASCICOLO DELL'OPERA SCUOLE VALENZATICO	Capitolo 2	Rev. -
--	------------	--------

**Scheda II-1: RIVESTIMENTI E PAVIMENTI - Rivestimenti esterni - Rivestimenti in pietra e marmo  
- Ripristino rivestimenti in pietra**

Tipologia dei lavori	CODICE SCHEDA	05.01.01.01
Ripristino		

**Cadenza prevista:** Quando necessario

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri equivalenti. Sostituzione e verifica dei relativi ancoraggi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MMC - Sollevamento e trasporto</li> <li>• Scivolamenti</li> <li>• Tagli</li> <li>• Investimento</li> <li>• Getti e schizzi</li> <li>• Postura</li> <li>• Caduta dall'alto</li> <li>• Caduta di materiale dall'alto</li> </ul>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Punto di ancoraggio strutturale;</li> <li>• Scala fissa di transito con inclinazione minore di 75°;</li> <li>• Scale retrattili;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ponteggi;</li> <li>• Trabattello;</li> <li>• Ponti su cavalletti;</li> </ul>
Sicurezza dei luoghi di lavoro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Punto di ancoraggio strutturale;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scarpa alta S3 P cantieri;</li> <li>• Guanti per rischi meccanici;</li> <li>• Occhiali monoculari;</li> <li>• Gilet ad alta visibilità;</li> <li>• Sistema con assorbitore di energia;</li> </ul>
Impianti di alimentazione e di scarico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prese alimentazione elettrica BT;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impianto elettrico di cantiere;</li> </ul>
Approvvigionamento e movimentazione materiali		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delimitare zone di deposito e stoccaggio materiali;</li> </ul>
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delimitare le zone di ricovero e di scarico delle attrezzature</li> </ul>
Igiene sul lavoro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valvola intercettazione idrica;</li> </ul>	
Interferenze e protezione terzi		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posizionare la segnaletica di sicurezza;</li> <li>• Recinzione cantiere;</li> <li>• Vietato l'accesso alle persone non autorizzate;</li> </ul>

I lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva devono essere dotati di regolari DPI con marcatura "CE", in particolare:



**Categoria:** Protezione piedi e gambe

**Tipologia:** Calzature alla caviglia

**Rif. norm.:** UNI EN ISO 20345

**Denominazione:** Scarpa alta S3 P cantieri



**Categoria:** Protezione mani e braccia

**Tipologia:** Guanti agenti fisici

**Rif. norm.:** EN 388

**Denominazione:** Guanti per rischi meccanici



**Categoria:** Protezione occhi e volto

**Tipologia:** Protezione chimica e meccanica

**Rif. norm.:** EN 166

**Denominazione:** Occhiali monoculari



**Categoria:** Protezioni per il corpo

**Tipologia:** Indumenti ad alta visibilità

**Rif. norm.:** EN 471

**Denominazione:** Gilet ad alta visibilità



**Categoria:** Protezioni anticaduta

**Tipologia:** Sistemi di arresto caduta

**Rif. norm.:** UNI 11158; UNI EN 355

**Denominazione:** Sistema con assorbitore di energia

### Rivestimenti interni

Il rivestimento murale nell'edilizia è lo strato più esterno applicato ad una struttura verticale di un edificio per conferirgli un'adeguata resistenza alle sollecitazioni meccaniche e alle aggressioni degli agenti chimici e atmosferici, oltre che una finitura a livello estetico. La funzione dei rivestimenti interni è quella di conferire alle superfici delle pareti un grado di finitura e di decorazione, facilitando anche le operazioni di pulizia garantendo, in particolari ambienti, l'asetticità e la disinfettabilità.

I rivestimenti interni sono soggetti a sollecitazioni meccaniche molto ridotte mentre possono essere attaccati da aggressioni chimiche derivanti dall'utilizzo di sostanze e detersivi.

### Pavimenti in gres

Le piastrelle in gres porcellanato sono ottenute tramite il processo di sinterizzazione di argille ceramiche, feldspati, caolini e sabbia, materie prime che vengono prima macinate (trasformate in barbotina), poi finemente atomizzate fino a raggiungere una polvere a granulometria omogenea adatta alla pressatura.

La cottura avviene ad una temperatura di circa 1150-1250 °C in forni lunghi sino a 140 m dove la materia prima è portata gradualmente alla temperatura massima, lì mantenuta per circa 25-30 minuti, e sempre gradualmente viene raffreddata sino a temperatura ambiente. Il processo di cottura determina la ceramizzazione/greificazione dell'impasto, attribuendone le tipiche caratteristiche di resistenza alle abrasioni, impermeabilità, longevità.



### Scheda II-1: RIVESTIMENTI E PAVIMENTI - Rivestimenti interni - Pavimenti in gres - Ripristino e pulizia

Tipologia dei lavori	CODICE SCHEDA	05.02.01.01
Ripristino		

Cadenza prevista: Quando necessario

FASCICOLO DELL'OPERA SCUOLE VALENZATICO	Capitolo 2	Rev. -
--	------------	--------

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Reintegro giunti, pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detergenti appropriati.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MMC - Sollevamento e trasporto</li> <li>• Scivolamenti</li> <li>• Tagli</li> <li>• Getti e schizzi</li> <li>• Postura</li> <li>• Elettrocuzione</li> </ul>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Occhiali monoculari;</li> <li>• Guanti monouso in lattice ;</li> <li>• Scarpa S2 puntale in composito;</li> <li>• Semimaschera filtrante per polveri FF P3;</li> </ul>
Impianti di alimentazione e di scarico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prese alimentazione elettrica BT;</li> <li>• Valvola intercettazione idrica;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impianto elettrico di cantiere;</li> </ul>
Approvvigionamento e movimentazione materiali		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delimitare zone di deposito e stoccaggio materiali;</li> </ul>
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delimitare le zone di ricovero e di scarico delle attrezzature</li> </ul>
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

I lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva devono essere dotati di regolari DPI con marcatura "CE", in particolare:



**Categoria:** Protezione occhi e volto  
**Tipologia:** Protezione chimica e meccanica  
**Rif. norm.:** EN 166  
**Denominazione:** Occhiali monoculari



**Categoria:** Protezione mani e braccia  
**Tipologia:** Guanti agenti chimici e microorganismi  
**Rif. norm.:** EN 374  
**Denominazione:** Guanti monouso in lattice



**Categoria:** Protezione piedi e gambe  
**Tipologia:** Calzature basse  
**Rif. norm.:** UNI EN ISO 20345  
**Denominazione:** Scarpa S2 puntale in composito



**Categoria:** Protezione delle vie respiratorie  
**Tipologia:** Semimaschere filtranti  
**Rif. norm.:** EN 149  
**Denominazione:** Semimaschera filtrante per polveri FF P3

FASCICOLO DELL'OPERA SCUOLE VALENZATICO	Capitolo 2	Rev. -
--	------------	--------

### Pavimenti interni

La pavimentazione interna nell'edilizia ha la funzione di conferire alle superfici di calpestio il grado di finitura richiesto e di trasmettere i carichi di servizio alle strutture orizzontali degli edifici o, in determinati casi, al terreno. Le pavimentazioni interne possono inoltre contribuire all'isolamento acustico degli ambienti e, quando è necessario, anche a quello termico.

### Pavimenti in gres

Le piastrelle in gres porcellanato sono ottenute tramite il processo di sinterizzazione di argille ceramiche, feldspati, caolini e sabbia, materie prime che vengono prima macinate (trasformate in barbotina), poi finemente atomizzate fino a raggiungere una polvere a granulometria omogenea adatta alla pressatura.

La cottura avviene ad una temperatura di circa 1150-1250 °C in forni lunghi sino a 140 m dove la materia prima è portata gradualmente alla temperatura massima, lì mantenuta per circa 25-30 minuti, e sempre gradualmente viene raffreddata sino a temperatura ambiente. Il processo di cottura determina la ceramizzazione/greifificazione dell'impasto, attribuendone le tipiche caratteristiche di resistenza alle abrasioni, impermeabilità, longevità.



### Scheda II-1: RIVESTIMENTI E PAVIMENTI - Pavimenti interni - Pavimenti in gres - Ripristino e pulizia pavimenti

Tipologia dei lavori	CODICE SCHEDA	05.03.01.01
Manutenzione		

Cadenza prevista: Quando necessario

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Reintegro giunti, pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detergenti appropriati.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MMC - Sollevamento e trasporto</li> <li>• Scivolamenti</li> <li>• Tagli</li> <li>• Getti e schizzi</li> <li>• Postura</li> <li>• Elettrocuzione</li> </ul>

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Occhiali monoculari;</li> <li>• Guanti monouso in lattice ;</li> <li>• Scarpa S2 puntale in composito;</li> <li>• Semimaschera filtrante per polveri FF P3;</li> </ul>
Impianti di alimentazione e di scarico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prese alimentazione elettrica BT;</li> <li>• Valvola intercettazione idrica;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impianto elettrico di cantiere;</li> </ul>
Approvvigionamento e		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delimitare zone di deposito e stoccaggio</li> </ul>

FASCICOLO DELL'OPERA SCUOLE VALENZATICO	Capitolo 2	Rev. -
--	------------	--------

movimentazione materiali		materiali;
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		• Delimitare le zone di ricovero e di scarico delle attrezzature
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

I lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva devono essere dotati di regolari DPI con marcatura “CE”, in particolare:



**Categoria:** Protezione occhi e volto  
**Tipologia:** Protezione chimica e meccanica  
**Rif. norm.:** EN 166  
**Denominazione:** Occhiali monoculari



**Categoria:** Protezione mani e braccia  
**Tipologia:** Guanti agenti chimici e microorganismi  
**Rif. norm.:** EN 374  
**Denominazione:** Guanti monouso in lattice



**Categoria:** Protezione piedi e gambe  
**Tipologia:** Calzature basse  
**Rif. norm.:** UNI EN ISO 20345  
**Denominazione:** Scarpa S2 puntale in composito



**Categoria:** Protezione delle vie respiratorie  
**Tipologia:** Semimaschere filtranti  
**Rif. norm.:** EN 149  
**Denominazione:** Semimaschera filtrante per polveri FF P3

## CHIUSURE E DIVISIONI

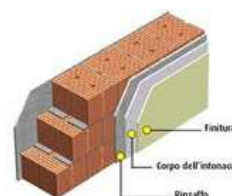
### Pareti esterne

Le pareti esterne appartengono all'insieme delle unità tecnologiche verticali che nel contesto edilizio sono identificate come chiusure. La loro funzione, infatti, è quella di separare gli ambienti interni dall'ambiente esterno.

### Intonaco esterno

L'intonaco è uno strato di rivestimento protettivo delle murature. Esso, oltre alla funzione protettiva, assume, talvolta, una funzione estetica.

E' tradizionalmente una malta composta da una parte legante (indurente) che ingloba sabbia di dimensione granulometrica selezionata con diametro massimo generalmente non superiore ai 2 millimetri. Negli intonaci moderni, inoltre, sono presenti sostanze additive (ad esempio cellulosa, amido, fumo di silice ecc.) aggiunte con lo scopo di modificare le caratteristiche dell'intonaco.



FASCICOLO DELL'OPERA SCUOLE VALENZATICO	Capitolo 2	Rev. -
--	------------	--------

## Scheda II-1: CHIUSURE E DIVISIONI - Pareti esterne - Intonaco esterno - Ripristino intonaco

Tipologia dei lavori	CODICE SCHEDA	06.01.01.01
Ripristino		

Cadenza prevista: 15 Anni

Tipo di intervento	Rischi rilevati
In caso di distacco dell'intonaco e distacchi murari va eseguito l'intervento di ripristino. L'intervento richiede lo spicconamento delle parti ammalorate, il rificimento del rinzafo, dello strato di finitura ed eventuale tinteggiatura.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scivolamenti</li> <li>• Tagli</li> <li>• Getti e schizzi</li> <li>• Caduta dall'alto</li> <li>• Caduta di materiale dall'alto</li> <li>• Inalazione polveri</li> </ul>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Punto di ancoraggio strutturale;</li> <li>• Scala fissa di transito con inclinazione minore di 75°;</li> <li>• Scale retrattili;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ponteggi;</li> <li>• Trabattello;</li> <li>• Ponti su cavalletti;</li> </ul>
Sicurezza dei luoghi di lavoro		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scarpa alta S3 P cantieri;</li> <li>• Guanti per rischi meccanici;</li> <li>• Occhiali monoculari;</li> <li>• Gilet ad alta visibilità;</li> <li>• Sistema con assorbitore di energia;</li> <li>• Elmetti di protezione;</li> </ul>
Impianti di alimentazione e di scarico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prese alimentazione elettrica BT;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impianto elettrico di cantiere;</li> </ul>
Approvvigionamento e movimentazione materiali	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valvola intercettazione idrica;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delimitare zone di deposito e stoccaggio materiali;</li> </ul>
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delimitare le zone di ricovero e di scarico delle attrezzature</li> </ul>
Igiene sul lavoro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valvola intercettazione idrica;</li> </ul>	
Interferenze e protezione terzi		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posizionare la segnaletica di sicurezza;</li> <li>• Recinzione cantiere;</li> <li>• Vietato l'accesso alle persone non autorizzate;</li> </ul>

I lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva devono essere dotati di regolari DPI con marcatura "CE", in particolare:



FASCICOLO DELL'OPERA SCUOLE VALENZATICO	Capitolo 2	Rev. -
--	------------	--------



**Categoria:** Protezione piedi e gambe  
**Tipologia:** Calzature alla caviglia  
**Rif. norm.:** UNI EN ISO 20345  
**Denominazione:** Scarpa alta S3 P cantieri



**Categoria:** Protezione mani e braccia  
**Tipologia:** Guanti agenti fisici  
**Rif. norm.:** EN 388  
**Denominazione:** Guanti per rischi meccanici



**Categoria:** Protezione occhi e volto  
**Tipologia:** Protezione chimica e meccanica  
**Rif. norm.:** EN 166  
**Denominazione:** Occhiali monoculari



**Categoria:** Protezioni per il corpo  
**Tipologia:** Indumenti ad alta visibilità  
**Rif. norm.:** EN 471  
**Denominazione:** Gilet ad alta visibilità



**Categoria:** Protezioni anticaduta  
**Tipologia:** Sistemi di arresto caduta  
**Rif. norm.:** UNI 11158; UNI EN 355  
**Denominazione:** Sistema con assorbitore di energia



**Categoria:** Protezione della testa  
**Tipologia:** Elmetti  
**Rif. norm.:** EN 397  
**Denominazione:** Elmetti di protezione

### Pareti interne

Le pareti interne appartengono all'insieme delle unità tecnologiche verticali che nel contesto edilizio sono identificate come divisioni. La loro funzione, infatti, è quella di separare fra loro gli ambienti interni.

### Intonaco interno

L'intonaco è una malta composta da una parte legante (indurente) che ingloba sabbia di dimensione granulometrica selezionata con diametro massimo generalmente non superiore ai 2 millimetri. Negli intonaci moderni, inoltre, sono presenti sostanze additive (ad esempio cellulosa, amido, fumo di silice ecc.) aggiunte con lo scopo di modificare le caratteristiche dell'intonaco. Oltre alla funzione protettiva della muratura, assume, talvolta, anche funzione estetica.

### Scheda II-1: CHIUSURE E DIVISIONI - Pareti interne - Intonaco interno - Ripristino intonaco

Tipologia dei lavori	CODICE SCHEDA	06.02.01.01
Ripristino		

**Cadenza prevista:** Quando necessario

Tipo di intervento	Rischi rilevati
In caso di distacco dell'intonaco va eseguito l'intervento di ripristino. L'intervento richiede lo spicconamento delle parti ammalorate, il rifacimento del rinzafo, dello strato di finitura ed eventuale tinteggiatura.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scivolamenti</li> <li>• Tagli</li> <li>• Getti e schizzi</li> <li>• Caduta dall'alto</li> <li>• Caduta di materiale dall'alto</li> <li>• Inalazione polveri</li> </ul>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabattello;</li> <li>• Ponti su cavalletti;</li> </ul>
Sicurezza dei luoghi di lavoro		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scarpa alta S3 P cantieri;</li> <li>• Guanti per rischi meccanici;</li> <li>• Occhiali monoculari;</li> <li>• Gilet ad alta visibilità;</li> <li>• Elmetti di protezione;</li> </ul>
Impianti di alimentazione e di scarico	• Prese alimentazione elettrica BT;	• Impianto elettrico di cantiere;
Approvvigionamento e movimentazione materiali		• Delimitare zone di deposito e stoccaggio materiali;
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		• Delimitare le zone di ricovero e di scarico delle attrezzature
Igiene sul lavoro	• Valvola intercettazione idrica;	
Interferenze e protezione terzi		

I lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva devono essere dotati di regolari DPI con marcatura “CE”, in particolare:



**Categoria:** Protezione piedi e gambe  
**Tipologia:** Calzature alla caviglia  
**Rif. norm.:** UNI EN ISO 20345  
**Denominazione:** Scarpa alta S3 P cantieri



**Categoria:** Protezione mani e braccia  
**Tipologia:** Guanti agenti fisici  
**Rif. norm.:** EN 388  
**Denominazione:** Guanti per rischi meccanici



**Categoria:** Protezione occhi e volto  
**Tipologia:** Protezione chimica e meccanica  
**Rif. norm.:** EN 166  
**Denominazione:** Occhiali monoculari



**Categoria:** Protezioni per il corpo  
**Tipologia:** Indumenti ad alta visibilità  
**Rif. norm.:** EN 471  
**Denominazione:** Gilet ad alta visibilità



**Categoria:** Protezione della testa  
**Tipologia:** Elmetti  
**Rif. norm.:** EN 397  
**Denominazione:** Elmetti di protezione

FASCICOLO DELL'OPERA SCUOLE VALENZATICO	Capitolo 2	Rev. -
--	------------	--------

### Controsoffitti

Il controsoffitto è un'opera edile costituita da una superficie piana dalla struttura leggera, posta al di sotto del soffitto, che determina una diminuzione dell'altezza utile del locale interessato. Il controsoffitto può realizzarsi per rispondere ad esigenze estetiche, per eseguire un rivestimento con materiale termoisolante, fonoassorbente e/o fonoisolante o resistente al fuoco, ed è utilizzato anche per ospitare, nel vano che si viene a creare tra lo stesso e il soffitto, uno o più impianti.

### Controsoffitti in cartongesso

Il controsoffitto in cartongesso è posto in opera su struttura di sostegno realizzata con intelaiatura (legno o metallo) ancorata all'intradosso del solaio. La controsoffittatura "grigliata" consente di rendere ispezionabili i vani che ospitano strutture e/o impianti.

### Scheda II-1: CHIUSURE E DIVISIONI - Controsoffitti - Controsoffitti in cartongesso - Manutenzione controsoffitto

Tipologia dei lavori	CODICE SCHEDA	06.03.01.01
Ripristino		

Cadenza prevista: Quando necessario

Tipo di intervento	Rischi rilevati
A seguito di deterioramento o rottura dei singoli pannelli è necessaria la sostituzione con quelli analoghi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tagli</li> <li>• Getti e schizzi</li> <li>• Caduta dall'alto</li> <li>• Caduta di materiale dall'alto</li> <li>• Postura</li> <li>• Inalazione polveri</li> </ul>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabattello;</li> <li>• Ponti su cavalletti;</li> </ul>
Sicurezza dei luoghi di lavoro		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scarpa alta S3 P cantieri;</li> <li>• Guanti per rischi meccanici;</li> <li>• Occhiali monoculari;</li> <li>• Elmetti di protezione;</li> <li>• Semimaschera filtrante per polveri FF P3;</li> </ul>
Impianti di alimentazione e di scarico	• Prese alimentazione elettrica BT;	• Impianto elettrico di cantiere;
Approvvigionamento e movimentazione materiali		• Delimitare zone di deposito e stoccaggio materiali;
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		• Delimitare le zone di ricovero e di scarico delle attrezzature

FASCICOLO DELL'OPERA SCUOLE VALENZATICO	Capitolo 2	Rev. -
--	------------	--------

Igiene sul lavoro	• Valvola intercettazione idrica;	
Interferenze e protezione terzi		• Pericolo caduta materiali; • Vietato l'accesso alle persone non autorizzate;

I lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva devono essere dotati di regolari DPI con marcatura "CE", in particolare:



**Categoria:** Protezione piedi e gambe

**Tipologia:** Calzature alla caviglia

**Rif. norm.:** UNI EN ISO 20345

**Denominazione:** Scarpa alta S3 P cantieri



**Categoria:** Protezione mani e braccia

**Tipologia:** Guanti agenti fisici

**Rif. norm.:** EN 388

**Denominazione:** Guanti per rischi meccanici



**Categoria:** Protezione occhi e volto

**Tipologia:** Protezione chimica e meccanica

**Rif. norm.:** EN 166

**Denominazione:** Occhiali monoculari



**Categoria:** Protezione della testa

**Tipologia:** Elmetti

**Rif. norm.:** EN 397

**Denominazione:** Elmetti di protezione



**Categoria:** Protezione delle vie respiratorie

**Tipologia:** Semimaschere filtranti

**Rif. norm.:** EN 149

**Denominazione:** Semimaschera filtrante per polveri FF P3

## SERRAMENTI

### Infissi esterni

Gli infissi esterni rappresentano l'insieme delle unità tecnologiche del sistema edilizio, le cui funzioni sono quelle di garantire il benessere termico, la luminosità e l'aerazione dei vani interni.

### Infissi in alluminio

Gli infissi in alluminio sono caratterizzati dalla notevole durabilità, hanno bisogno di scarsa manutenzione, sono di facile lavorazione e il peso è molto contenuto.

I telai vengono composti meccanicamente con squadrette. I serramenti in alluminio a "taglio termico", la cui parte esterna del profilato è separata da quella interna da un profilo plastico, garantisce isolamento e diminuisce la condensa. Vengono utilizzati soprattutto per gli uffici e le attività commerciali

### Scheda II-1: SERRAMENTI - Infissi esterni - Infissi in alluminio - Registrazioni e ortogonalità

Tipologia dei lavori	CODICE SCHEDA	07.01.01.01
Manutenzione		

Cadenza prevista: 5 Anni

FASCICOLO DELL'OPERA SCUOLE VALENZATICO	Capitolo 2	Rev. -
--	------------	--------

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Ripristino aderenze e ortogonalità delle chiusure che nel tempo sono compromesse a causa dell'utilizzo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta dall'alto</li> <li>• Punture</li> <li>• Tagli</li> <li>• Urti e compressioni</li> <li>• Caduta di materiale dall'alto</li> </ul>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ponti su cavalletti;</li> <li>• Scala a libro;</li> </ul>
Sicurezza dei luoghi di lavoro		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cintura con cordino per trattenuta;</li> <li>• Elmetti di protezione;</li> </ul>
Impianti di alimentazione e di scarico	• Prese alimentazione elettrica BT;	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delimitare zone di deposito e stoccaggio materiali;</li> </ul>
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delimitare le zone di ricovero e di scarico delle attrezzature</li> </ul>
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pericolo caduta materiali;</li> <li>• Vietato l'accesso alle persone non autorizzate;</li> <li>• Recinzione cantiere;</li> </ul>

I lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva devono essere dotati di regolari DPI con marcatura "CE", in particolare:



**Categoria:** Protezioni anticaduta  
**Tipologia:** Sistemi di posizionamento per prevenzione caduta  
**Rif. norm.:** UNI EN 358  
**Denominazione:** Cintura con cordino per trattenuta



**Categoria:** Protezione della testa  
**Tipologia:** Elmetti  
**Rif. norm.:** EN 397  
**Denominazione:** Elmetti di protezione

FASCICOLO DELL'OPERA SCUOLE VALENZATICO	Capitolo 2	Rev. -
--	------------	--------

## Scheda II-1: SERRAMENTI - Infissi esterni - Infissi in alluminio - Sostituzione infisso

Tipologia dei lavori	CODICE SCHEDA	07.01.01.02
Manutenzione		

Cadenza prevista: 20 Anni

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Sostituzione dell'infisso. L'intervento prevede anche le opere murarie necessarie per la rimozione e posa dei controtelai.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta dall'alto</li> <li>• Punture</li> <li>• Tagli</li> <li>• Urti e compressioni</li> <li>• Caduta di materiale dall'alto</li> <li>• Getti e schizzi</li> </ul>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ponti su cavalletti;</li> <li>• Scala a libro;</li> <li>• Ponteggi;</li> </ul>
Sicurezza dei luoghi di lavoro		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cintura con cordino per trattenuta;</li> <li>• Elmetti di protezione;</li> <li>• Sistema con assorbitore di energia;</li> <li>• Scarpa alta S3 P cantieri;</li> <li>• Guanti per rischi meccanici;</li> </ul>
Impianti di alimentazione e di scarico	• Prese alimentazione elettrica BT;	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		• Delimitare zone di deposito e stoccaggio materiali;
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		• Delimitare le zone di ricovero e di scarico delle attrezzature
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pericolo caduta materiali;</li> <li>• Vietato l'accesso alle persone non autorizzate;</li> <li>• Recinzione cantiere;</li> </ul>

I lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva devono essere dotati di regolari DPI con marcatura "CE", in particolare:



**Categoria:** Protezioni anticaduta

**Tipologia:** Sistemi di posizionamento per prevenzione caduta

**Rif. norm.:** UNI EN 358

FASCICOLO DELL'OPERA SCUOLE VALENZATICO	Capitolo 2	Rev. -
--	------------	--------



**Denominazione:** Cintura con cordino per trattenuta

**Categoria:** Protezione della testa

**Tipologia:** Elmetti

**Rif. norm.:** EN 397



**Denominazione:** Elmetti di protezione

**Categoria:** Protezioni anticaduta

**Tipologia:** Sistemi di arresto caduta

**Rif. norm.:** UNI 11158; UNI EN 355



**Denominazione:** Sistema con assorbitore di energia

**Categoria:** Protezione piedi e gambe

**Tipologia:** Calzature alla caviglia

**Rif. norm.:** UNI EN ISO 20345



**Denominazione:** Scarpa alta S3 P cantieri

**Categoria:** Protezione mani e braccia

**Tipologia:** Guanti agenti fisici

**Rif. norm.:** EN 388

**Denominazione:** Guanti per rischi meccanici

### Infissi interni

Gli infissi interni rappresentano l'insieme delle unità tecnologiche del sistema edilizio, le cui funzioni sono quelle di consentire la comunicazione dei vani interni.

### Porte tagliafuoco

La porta tagliafuoco, considerata la sua elevata resistenza al fuoco, ha la possibilità di isolare le fiamme in caso di incendio. Viene dunque usata come parte di un sistema di protezione passiva, per ridurre la diffusione di fiamme o di fumo tra compartimenti e per assicurare un'uscita sicura da un edificio/struttura.

Tutti i componenti dell'assemblaggio di una porta tagliafuoco devono recare un'etichetta di certificazione per assicurare che i componenti siano stati testati a rispecchiare i requisiti di una valutazione antincendio.

### Scheda II-1: SERRAMENTI - Infissi interni - Porte tagliafuoco - Registrazioni e ingrassaggio

Tipologia dei lavori	CODICE SCHEDA	07.02.01.01
Manutenzione		

Cadenza prevista: 5 Anni

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Ripristino aderenze e ortogonalità delle chiusure che nel tempo sono compromesse a causa dell'utilizzo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta dall'alto</li> <li>• Punture</li> <li>• Tagli</li> <li>• Urti e compressioni</li> <li>• Caduta di materiale dall'alto</li> </ul>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
---------------	--	---

FASCICOLO DELL'OPERA SCUOLE VALENZATICO	Capitolo 2	Rev. -
--	------------	--------

Accessi ai luoghi di lavoro		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ponti su cavalletti;</li> <li>• Scala a libro;</li> </ul>
Sicurezza dei luoghi di lavoro		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cintura con cordino per trattenuta;</li> <li>• Elmetti di protezione;</li> </ul>
Impianti di alimentazione e di scarico	• Prese alimentazione elettrica BT;	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delimitare zone di deposito e stoccaggio materiali;</li> </ul>
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delimitare le zone di ricovero e di scarico delle attrezzature</li> </ul>
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pericolo caduta materiali;</li> <li>• Vietato l'accesso alle persone non autorizzate;</li> <li>• Recinzione cantiere;</li> </ul>

I lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva devono essere dotati di regolari DPI con marcatura "CE", in particolare:



**Categoria:** Protezioni anticaduta  
**Tipologia:** Sistemi di posizionamento per prevenzione caduta  
**Rif. norm.:** UNI EN 358  
**Denominazione:** Cintura con cordino per trattenuta



**Categoria:** Protezione della testa  
**Tipologia:** Elmetti  
**Rif. norm.:** EN 397  
**Denominazione:** Elmetti di protezione

### Scheda II-1: SERRAMENTI - Infissi interni - Porte tagliafuoco - Sostituzione porta

Tipologia dei lavori	CODICE SCHEDA	07.02.01.02
Manutenzione		

Cadenza prevista: 20 Anni

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Sostituzione dell'infisso. L'intervento prevede anche le opere murarie necessarie per la rimozione e posa dei controtelai.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Punture</li> <li>• Tagli</li> <li>• Urti e compressioni</li> </ul>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in	Misure preventive e protettive ausiliarie
---------------	-----------------------------------	---



FASCICOLO DELL'OPERA SCUOLE VALENZATICO	Capitolo 2	Rev. -
--	------------	--------

	dotazione dell'opera	
Accessi ai luoghi di lavoro		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ponti su cavalletti;</li> <li>• Scala a libro;</li> <li>• Ponteggi;</li> </ul>
Sicurezza dei luoghi di lavoro		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elmetti di protezione;</li> <li>• Scarpa alta S3 P cantieri;</li> <li>• Guanti per rischi meccanici;</li> </ul>
Impianti di alimentazione e di scarico	• Prese alimentazione elettrica BT;	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delimitare zone di deposito e stoccaggio materiali;</li> </ul>
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delimitare le zone di ricovero e di scarico delle attrezzature</li> </ul>
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pericolo caduta materiali;</li> <li>• Vietato l'accesso alle persone non autorizzate;</li> <li>• Recinzione cantiere;</li> </ul>

I lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva devono essere dotati di regolari DPI con marcatura “CE”, in particolare:



**Categoria:** Protezione della testa

**Tipologia:** Elmetti

**Rif. norm.:** EN 397

**Denominazione:** Elmetti di protezione



**Categoria:** Protezione piedi e gambe

**Tipologia:** Calzature alla caviglia

**Rif. norm.:** UNI EN ISO 20345

**Denominazione:** Scarpa alta S3 P cantieri



**Categoria:** Protezione mani e braccia

**Tipologia:** Guanti agenti fisici

**Rif. norm.:** EN 388

**Denominazione:** Guanti per rischi meccanici

### Porte in legno

Gli infissi interni in legno richiedono una minore frequenza di manutenzione essendo l'usura dovuta all'utilizzo.

FASCICOLO DELL'OPERA SCUOLE VALENZATICO	Capitolo 2	Rev. -
--	------------	--------

## Scheda II-1: SERRAMENTI - Infissi interni - Porte in legno - Rinnovo verniciatura

Tipologia dei lavori	CODICE SCHEDA	07.02.02.01

Cadenza prevista: 10 Anni

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Per rinnovare un serramento procedere pulendo tutta la superficie verniciata con acqua addizionata ad un detergente neutro e carteggiare tutto l' infisso con carta abrasiva di grana 280-320, senza esercitare troppa pressione sugli angoli per non togliere il colore. Applicare due mani di vernice all'acqua con un pennello di setole acriliche, prima trasversalmente, poi tirandola per tutta la lunghezza del pezzo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Getti e schizzi</li> <li>• Tagli</li> <li>• Urti e compressioni</li> <li>• Rischio chimico</li> </ul>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scala a libro;</li> <li>• Ponti su cavalletti;</li> </ul>
Sicurezza dei luoghi di lavoro		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guanti monouso in vinile;</li> <li>• Occhiali due oculari;</li> <li>• Semimaschera filtrante per polveri FF P3;</li> </ul>
Impianti di alimentazione e di scarico	• Prese alimentazione elettrica BT;	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delimitare zone di deposito e stoccaggio materiali;</li> </ul>
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delimitare le zone di ricovero e di scarico delle attrezzature</li> </ul>
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posizionare la segnaletica di sicurezza;</li> <li>• Gilet ad alta visibilità;</li> <li>• W001 - Pericolo generico;</li> </ul>

I lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva devono essere dotati di regolari DPI con marcatura "CE", in particolare:



**Categoria:** Protezione mani e braccia  
**Tipologia:** Guanti agenti chimici e microorganismi  
**Rif. norm.:** EN 374  
**Denominazione:** Guanti monouso in vinile

FASCICOLO DELL'OPERA SCUOLE VALENZATICO	Capitolo 2	Rev. -
--	------------	--------



**Categoria:** Protezioni per il corpo  
**Tipologia:** Indumenti ad alta visibilità  
**Rif. norm.:** EN 471  
**Denominazione:** Gilet ad alta visibilità



**Categoria:** Protezione occhi e volto  
**Tipologia:** Protezione chimica e meccanica  
**Rif. norm.:** EN 166  
**Denominazione:** Occhiali due oculari



**Categoria:** Protezione delle vie respiratorie  
**Tipologia:** Semimaschere filtranti  
**Rif. norm.:** EN 149  
**Denominazione:** Semimaschera filtrante per polveri FF P3

### Scheda II-1: SERRAMENTI - Infissi interni - Porte in legno - Registrazioni e ingrassaggio

Tipologia dei lavori	CODICE SCHEDA	07.02.02.02
Manutenzione		

Cadenza prevista: 5 Anni

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Ripristino aderenze e ortogonalità delle chiusure che nel tempo sono compromesse a causa dell'utilizzo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta dall'alto</li> <li>• Punture</li> <li>• Tagli</li> <li>• Urti e compressioni</li> </ul>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ponti su cavalletti;</li> <li>• Scala a libro;</li> </ul>
Sicurezza dei luoghi di lavoro		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cintura con cordino per trattenuta;</li> <li>• Elmetti di protezione;</li> </ul>
Impianti di alimentazione e di scarico	• Prese alimentazione elettrica BT;	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		• Delimitare zone di deposito e stoccaggio materiali;
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		• Delimitare le zone di ricovero e di scarico delle attrezzature
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pericolo caduta materiali;</li> <li>• Vietato l'accesso alle persone non autorizzate;</li> <li>• Recinzione cantiere;</li> </ul>

FASCICOLO DELL'OPERA SCUOLE VALENZATICO	Capitolo 2	Rev. -
--	------------	--------

I lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva devono essere dotati di regolari DPI con marcatura "CE", in particolare:



**Categoria:** Protezioni anticaduta  
**Tipologia:** Sistemi di posizionamento per prevenzione caduta  
**Rif. norm.:** UNI EN 358  
**Denominazione:** Cintura con cordino per trattenuta



**Categoria:** Protezione della testa  
**Tipologia:** Elmetti  
**Rif. norm.:** EN 397  
**Denominazione:** Elmetti di protezione

### Scheda II-1: SERRAMENTI - Infissi interni - Porte in legno - Sostituzione porta

Tipologia dei lavori	CODICE SCHEDA	07.02.02.03
Manutenzione		

Cadenza prevista: 20 Anni

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Sostituzione dell'infisso. L'intervento prevede anche le opere murarie necessarie per la rimozione e posa dei controtelai.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Punture</li> <li>• Tagli</li> <li>• Urti e compressioni</li> </ul>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ponti su cavalletti;</li> <li>• Scala a libro;</li> <li>• Ponteggi;</li> </ul>
Sicurezza dei luoghi di lavoro		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elmetti di protezione;</li> <li>• Scarpa alta S3 P cantieri;</li> <li>• Guanti per rischi meccanici;</li> </ul>
Impianti di alimentazione e di scarico	• Prese alimentazione elettrica BT;	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		• Delimitare zone di deposito e stoccaggio materiali;
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		• Delimitare le zone di ricovero e di scarico delle attrezzature
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione		• Pericolo caduta materiali;

FASCICOLO DELL'OPERA SCUOLE VALENZATICO	Capitolo 2	Rev. -
--	------------	--------

terzi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vietato l'accesso alle persone non autorizzate;</li> <li>• Recinzione cantiere;</li> </ul>
-------	---

I lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva devono essere dotati di regolari DPI con marcatura "CE", in particolare:



**Categoria:** Protezione della testa

**Tipologia:** Elmetti

**Rif. norm.:** EN 397

**Denominazione:** Elmetti di protezione



**Categoria:** Protezione piedi e gambe

**Tipologia:** Calzature alla caviglia

**Rif. norm.:** UNI EN ISO 20345

**Denominazione:** Scarpa alta S3 P cantieri



**Categoria:** Protezione mani e braccia

**Tipologia:** Guanti agenti fisici

**Rif. norm.:** EN 388

**Denominazione:** Guanti per rischi meccanici

## IMPIANTI

### Impianto elettrico

Il DM 37/2008 stabilisce che tutti gli impianti tecnologici devono essere eseguiti e riparati soltanto da imprese regolarmente iscritte al registro ditte - tenuto presso la Camera di Commercio - o all'albo provinciale delle imprese artigiane. L'imprenditore o il responsabile tecnico deve avere precisi requisiti tecnico professionali. Tali ditte, al termine dei lavori, devono rilanciare una dichiarazione di conformità: un certificato che contiene la relazione sul progetto (quando è previsto) e sugli interventi e i materiali utilizzati.



Nel caso di modifiche degli impianti esistenti, si deve verificare che tali ampliamenti o modifiche siano in accordo con la norma, o con le norme applicate, e che non compromettano la sicurezza delle parti non modificate dell'impianto esistente.

### Quadri BT

Il quadro elettrico è l'interfaccia principale con l'utente per la gestione, il comando e la distribuzione dell'energia elettrica. La norma di riferimento che sostituisce la IEC/EN 60439 è la IEC/EN 61439. Essa regola la produzione e l'installazione dei quadri elettrici a bassa tensione.

### Scheda II-1: IMPIANTI - Impianto elettrico - Quadri BT - Serraggio

Tipologia dei lavori	CODICE SCHEDA	08.01.01.01
Manutenzione		

Cadenza prevista: 1 Anni

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Serraggio degli elementi di fissaggio quali morsetti, viti e bulloni	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elettrocuzione</li> <li>• Punture</li> <li>• Tagli</li> </ul>

FASCICOLO DELL'OPERA SCUOLE VALENZATICO	Capitolo 2	Rev. -
--	------------	--------

--	--

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scarpa S1;</li> <li>• Guanti per rischi elettrici e folgorazione;</li> <li>• Occhiali monoculari;</li> </ul>
Impianti di alimentazione e di scarico	• Prese alimentazione elettrica BT;	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		• W012 - Pericolo elettricità;

I lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva devono essere dotati di regolari DPI con marcatura “CE”, in particolare:



**Categoria:** Protezione piedi e gambe

**Tipologia:** Calzature basse

**Rif. norm.:** UNI EN ISO 20345

**Denominazione:** Scarpa S1



**Categoria:** Protezione mani e braccia

**Tipologia:** Guanti agenti fisici

**Rif. norm.:** EN 60903

**Denominazione:** Guanti per rischi elettrici e folgorazione



**Categoria:** Protezione occhi e volto

**Tipologia:** Protezione chimica e meccanica

**Rif. norm.:** EN 166

**Denominazione:** Occhiali monoculari

**Scheda II-1: IMPIANTI - Impianto elettrico - Quadri BT - Sostituzione quadro elettrico**

Tipologia dei lavori	CODICE SCHEDA	08.01.01.02

**Cadenza prevista:** Quando necessario

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Intervento da eseguirsi a seguito di cattivo funzionamento o	• Elettrocuzione

FASCICOLO DELL'OPERA SCUOLE VALENZATICO	Capitolo 2	Rev. -
--	------------	--------

per adeguamento normativo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Punture</li> <li>• Tagli</li> </ul>
----------------------------	--

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scarpa S1;</li> <li>• Guanti per rischi elettrici e folgorazione;</li> <li>• Occhiali monoculari;</li> </ul>
Impianti di alimentazione e di scarico	• Prese alimentazione elettrica BT;	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		• W012 - Pericolo elettricità;

I lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva devono essere dotati di regolari DPI con marcatura “CE”, in particolare:



**Categoria:** Protezione piedi e gambe  
**Tipologia:** Calzature basse  
**Rif. norm.:** UNI EN ISO 20345  
**Denominazione:** Scarpa S1



**Categoria:** Protezione mani e braccia  
**Tipologia:** Guanti agenti fisici  
**Rif. norm.:** EN 60903  
**Denominazione:** Guanti per rischi elettrici e folgorazione



**Categoria:** Protezione occhi e volto  
**Tipologia:** Protezione chimica e meccanica  
**Rif. norm.:** EN 166  
**Denominazione:** Occhiali monoculari

### Interruttori

Un interruttore è costituito essenzialmente da parti fisse, cui fanno capo i conduttori del circuito sul quale devono essere eseguite le manovre, e da parti mobili il cui spostamento realizza o interrompe la continuità metallica del circuito. Possono essere di tipo e dimensioni molto differenti in relazione all'uso cui sono destinati, dai microinterruttori usati in circuiti percorsi da correnti di debole intensità, agli interruttori da parete impiegati negli edifici civili, a quelli di notevole potenza usati in grossi impianti, ecc.

FASCICOLO DELL'OPERA SCUOLE VALENZATICO	Capitolo 2	Rev. -
--	------------	--------

## Scheda II-1: IMPIANTI - Impianto elettrico - Interruttori - Sostituzione interruttore

Tipologia dei lavori	CODICE SCHEDA	08.01.02.01
----------------------	---------------	-------------

Cadenza prevista: Quando necessario

Tipo di intervento	Rischi rilevati
A seguito di guasto delle componenti o per adeguamento normativo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elettrocuzione</li> <li>• Punture</li> <li>• Tagli</li> </ul>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
--

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scarpa S1;</li> <li>• Guanti per rischi elettrici e folgorazione;</li> <li>• Occhiali monoculari;</li> </ul>
Impianti di alimentazione e di scarico	• Prese alimentazione elettrica BT;	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		• W012 - Pericolo elettricità;

I lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva devono essere dotati di regolari DPI con marcatura "CE", in particolare:



**Categoria:** Protezione piedi e gambe  
**Tipologia:** Calzature basse  
**Rif. norm.:** UNI EN ISO 20345  
**Denominazione:** Scarpa S1



**Categoria:** Protezione mani e braccia  
**Tipologia:** Guanti agenti fisici  
**Rif. norm.:** EN 60903



**Denominazione:** Guanti per rischi elettrici e folgorazione  
**Categoria:** Protezione occhi e volto  
**Tipologia:** Protezione chimica e meccanica  
**Rif. norm.:** EN 166  
**Denominazione:** Occhiali monoculari



FASCICOLO DELL'OPERA SCUOLE VALENZATICO	Capitolo 2	Rev. -
--	------------	--------

### Prese di corrente

Sono le componenti dell'impianto elettrico che consentono la connessione degli utilizzatori (elettrodomestici, attrezzature, apparecchiature ecc..). La funzione della spina è quella di chiudere, tramite i due contatti inseriti nella presa elettrica, il circuito dell'impianto elettrico in modo che in esso possa scorrere corrente elettrica. Un terzo contatto, quando presente, è utilizzato per la messa a terra.

### Scheda II-1: IMPIANTI - Impianto elettrico - Prese di corrente - Sostituzione presa

Tipologia dei lavori	CODICE SCHEDA	08.01.03.01

Cadenza prevista: Quando necessario

Tipo di intervento	Rischi rilevati
A seguito di guasto delle componenti o per adeguamento normativo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elettrocuzione</li> <li>• Punture</li> <li>• Tagli</li> </ul>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scarpa S1;</li> <li>• Guanti per rischi elettrici e folgorazione;</li> <li>• Occhiali monoculari;</li> </ul>
Impianti di alimentazione e di scarico	• Prese alimentazione elettrica BT;	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		• W012 - Pericolo elettricità;

I lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva devono essere dotati di regolari DPI con marcatura "CE", in particolare:



**Categoria:** Protezione piedi e gambe  
**Tipologia:** Calzature basse  
**Rif. norm.:** UNI EN ISO 20345  
**Denominazione:** Scarpa S1

FASCICOLO DELL'OPERA SCUOLE VALENZATICO	Capitolo 2	Rev. -
--	------------	--------



**Categoria:** Protezione mani e braccia

**Tipologia:** Guanti agenti fisici

**Rif. norm.:** EN 60903

**Denominazione:** Guanti per rischi elettrici e folgorazione



**Categoria:** Protezione occhi e volto

**Tipologia:** Protezione chimica e meccanica

**Rif. norm.:** EN 166

**Denominazione:** Occhiali monoculari

### Sezionatori

Il sezionatore è un organo meccanico la cui funzione è quella di separare due punti elettricamente connessi, in modo che non ci sia più continuità metallica tra essi. Lo scopo del sezionatore è quello di garantire la sicurezza dell'impianto e soprattutto delle persone, poiché interrompe fisicamente e visivamente il tronco di linee su cui si lavora, assicurandosi tra l'altro contro le richiusure involontarie, ed il suo stato è visibile dagli addetti ai lavori.

### Scheda II-1: IMPIANTI - Impianto elettrico - Sezionatori - Sostituzione sezionatore

Tipologia dei lavori	CODICE SCHEDA	08.01.04.01
----------------------	---------------	-------------

**Cadenza prevista:** Quando necessario

Tipo di intervento	Rischi rilevati
A seguito di guasto delle componenti o per adeguamento normativo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elettrocuzione</li> <li>• Punture</li> <li>• Tagli</li> </ul>

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scarpa S1;</li> <li>• Guanti per rischi elettrici e folgorazione;</li> <li>• Occhiali monoculari;</li> </ul>
Impianti di alimentazione e di scarico	• Prese alimentazione elettrica BT;	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		• W012 - Pericolo elettricità;

FASCICOLO DELL'OPERA SCUOLE VALENZATICO	Capitolo 2	Rev. -
--	------------	--------

I lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva devono essere dotati di regolari DPI con marcatura “CE”, in particolare:



**Categoria:** Protezione piedi e gambe  
**Tipologia:** Calzature basse  
**Rif. norm.:** UNI EN ISO 20345  
**Denominazione:** Scarpa S1



**Categoria:** Protezione mani e braccia  
**Tipologia:** Guanti agenti fisici  
**Rif. norm.:** EN 60903



**Denominazione:** Guanti per rischi elettrici e folgorazione  
**Categoria:** Protezione occhi e volto  
**Tipologia:** Protezione chimica e meccanica  
**Rif. norm.:** EN 166  
**Denominazione:** Occhiali monoculari

### Impianto idrico sanitario

L'impianto idrico sanitario rappresenta l'insieme delle unità tecnologiche che nel sistema edilizio appartengono agli impianti tecnologici. L'impianto idrico-sanitario comprende l'insieme delle reti, i componenti, le apparecchiature e gli accessori che permettono l'adduzione e la distribuzione dell'acqua fredda e calda.

### Sanitari e rubinetteria

I sanitari comprendono tutti gli apparecchi, in ceramica, generalmente installati nei bagni (lavabi, vasca da bagno, water, bidet, docce ecc.) e dotati di alimentazione di acqua fredda e calda. In funzione del tipo di collegamento (a pavimento, a parete) sono collegati all'impianto di scarico.

## Scheda II-1: IMPIANTI - Impianto idrico sanitario - Sanitari e rubinetteria - Sostituzione elementi

Tipologia dei lavori	CODICE SCHEDA	08.02.01.01
----------------------	---------------	-------------

**Cadenza prevista:** A seguito di guasto

Tipo di intervento	Rischi rilevati
A seguito di rottura degli apparecchi o rubinetteria deteriorata.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elettrocuzione</li> <li>• Punture</li> <li>• Tagli</li> <li>• MMC - Sollevamento e trasporto</li> <li>• Urti e compressioni</li> </ul>

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		• Scala a libro;

FASCICOLO DELL'OPERA SCUOLE VALENZATICO	Capitolo 2	Rev. -
--	------------	--------

Sicurezza dei luoghi di lavoro		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scarpa S1;</li> <li>• Guanti per rischi meccanici;</li> </ul>
Impianti di alimentazione e di scarico	• Prese alimentazione elettrica BT;	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

I lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva devono essere dotati di regolari DPI con marcatura “CE”, in particolare:



**Categoria:** Protezione piedi e gambe

**Tipologia:** Calzature basse

**Rif. norm.:** UNI EN ISO 20345

**Denominazione:** Scarpa S1



**Categoria:** Protezione mani e braccia

**Tipologia:** Guanti agenti fisici

**Rif. norm.:** EN 388

**Denominazione:** Guanti per rischi meccanici

### Impianto di riscaldamento autonomo

Un impianto di riscaldamento è quel complesso di elementi e di apparecchiature atti a realizzare e mantenere in determinati ambienti valori della temperatura maggiori di quelli esterni. Le componenti principali dell'impianto sono:

- Elementi terminali o corpi scaldanti;
- Rete di distribuzione dell'acqua calda;
- Vaso di espansione
- Pompa di circolazione
- Generatore di calore

### Elementi terminali - radiatori

Hanno il compito di fornire all'ambiente da riscaldare l'energia termica necessaria a soddisfare il carico termico.

I radiatori sono ancora gli elementi terminali più diffusi; sono alimentati ad acqua calda con una temperatura di ingresso di circa 75÷85°C. I radiatori scambiano calore principalmente per irraggiamento ed in misura minore per convezione. In base al materiale con cui sono costruiti possono essere classificati nei seguenti tipi: in ghisa, in acciaio, in alluminio.

FASCICOLO DELL'OPERA SCUOLE VALENZATICO	Capitolo 2	Rev. -
--	------------	--------

**Scheda II-1: IMPIANTI - Impianto di riscaldamento autonomo - Elementi terminali - radiatori - Sostituzione radiatori e manutenzione accessori**

Tipologia dei lavori	CODICE SCHEDA	08.03.01.01

**Cadenza prevista:** Quando necessario

Tipo di intervento	Rischi rilevati
La sostituzione può essere necessaria a seguito di ristrutturazione rinnovo dei locali. Gli interventi di sostituzione di valvole possono essere necessari a seguito di guasti.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elettrocuzione</li> <li>• Punture</li> <li>• Tagli</li> <li>• Urti e compressioni</li> </ul>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scarpa S1;</li> <li>• Guanti per rischi meccanici;</li> </ul>
Impianti di alimentazione e di scarico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prese alimentazione elettrica BT;</li> <li>• Valvola intercettazione idrica;</li> </ul>	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

I lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva devono essere dotati di regolari DPI con marcatura “CE”, in particolare:



**Categoria:** Protezione piedi e gambe  
**Tipologia:** Calzature basse  
**Rif. norm.:** UNI EN ISO 20345  
**Denominazione:** Scarpa S1



**Categoria:** Protezione mani e braccia  
**Tipologia:** Guanti agenti fisici  
**Rif. norm.:** EN 388  
**Denominazione:** Guanti per rischi meccanici

FASCICOLO DELL'OPERA SCUOLE VALENZATICO	Capitolo 2	Rev. -
--	------------	--------

### Rete di distribuzione

La rete degli impianti è realizzata con tubazioni in rame collegate ad un collettore centrale.

## Scheda II-1: IMPIANTI - Impianto di riscaldamento autonomo - Rete di distribuzione - Ripristino rete

Tipologia dei lavori	CODICE SCHEDA	08.03.02.01
Ripristino		

Cadenza prevista: A seguito di guasto

Tipo di intervento	Rischi rilevati
In caso di comparsa di perdite di acqua e cadute di pressione dell'impianto. La rete di distribuzione è sottotraccia per cui gli interventi sono integrate con opere murarie da ripristinare. Le riparazioni sulle tubazioni in rame sono eseguite con saldatura ossiacetilenica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Punture</li> <li>• Tagli</li> <li>• Urti e compressioni</li> <li>• Fiamme ed esplosioni</li> <li>• Radiazioni ottiche non coerenti</li> </ul>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		• Scala a libro;
Sicurezza dei luoghi di lavoro		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scarpa S1;</li> <li>• Guanti per saldatori;</li> <li>• Occhiali monoculari per saldatura;</li> <li>• Tuta per saldatura;</li> </ul>
Impianti di alimentazione e di scarico	• Prese alimentazione elettrica BT;	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

I lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva devono essere dotati di regolari DPI con marcatura "CE", in particolare:



**Categoria:** Protezione piedi e gambe  
**Tipologia:** Calzature basse  
**Rif. norm.:** UNI EN ISO 20345

FASCICOLO DELL'OPERA SCUOLE VALENZATICO	Capitolo 2	Rev. -
--	------------	--------



**Denominazione:** Scarpa S1  
**Categoria:** Protezione mani e braccia  
**Tipologia:** Guanti agenti fisici  
**Rif. norm.:** EN 12477



**Denominazione:** Guanti per saldatori  
**Categoria:** Protezione occhi e volto  
**Tipologia:** Saldatura  
**Rif. norm.:** UNI EN 169; UNI EN 175; UNI EN 166  
**Denominazione:** Occhiali monoculari per saldatura



**Categoria:** Protezioni per il corpo  
**Tipologia:** Indumenti per saldatura  
**Rif. norm.:** EN ISO 11611; EN ISO 11612  
**Denominazione:** Tuta per saldatura

### Impianto di illuminazione

L'impianto di illuminazione deve garantire, nel rispetto del risparmio energetico, livello ed uniformità di illuminamento, limitazione dell'abbagliamento, direzionalità della luce, colore e resa della luce.

### Lampade a incandescenza

La lampada a incandescenza è una fonte luminosa artificiale, funzionante sul principio dell'irraggiamento di fotoni generato dal surriscaldamento di un elemento metallico. La luce viene prodotta dal riscaldamento (fino a circa 2700 K) di un filamento di tungsteno attraverso cui passa la corrente elettrica.

### Scheda II-1: IMPIANTI - Impianto di illuminazione - Lampade a incandescenza - Sostituzione lampade

Tipologia dei lavori	CODICE SCHEDA	08.04.01.01
Manutenzione		

Cadenza prevista: 6 Mesi

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore. Nel caso delle lampade ad incandescenza si prevede una durata di vita media pari a 1000 h sottoposta a tre ore consecutive di accensione.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elettrocuzione</li> <li>• Punture</li> <li>• Tagli</li> <li>• Investimento</li> <li>• Annegamento</li> <li>• Caduta dall'alto</li> <li>• Caduta di materiale dall'alto</li> </ul>

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scarpa S1;</li> <li>• Guanti per rischi elettrici e folgorazione;</li> </ul>

FASCICOLO DELL'OPERA SCUOLE VALENZATICO	Capitolo 2	Rev. -
--	------------	--------

		• Gilet ad alta visibilità;
Impianti di alimentazione e di scarico	• Prese alimentazione elettrica BT;	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		• Delimitare zone di deposito e stoccaggio materiali;
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		• Delimitare le zone di ricovero e di scarico delle attrezzature
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		<ul style="list-style-type: none"> <li>• W012 - Pericolo elettricità;</li> <li>• Posizionare la segnaletica di sicurezza;</li> <li>• Recinzione cantiere;</li> </ul>

I lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva devono essere dotati di regolari DPI con marcatura “CE”, in particolare:



**Categoria:** Protezione piedi e gambe

**Tipologia:** Calzature basse

**Rif. norm.:** UNI EN ISO 20345

**Denominazione:** Scarpa S1



**Categoria:** Protezione mani e braccia

**Tipologia:** Guanti agenti fisici

**Rif. norm.:** EN 60903

**Denominazione:** Guanti per rischi elettrici e folgorazione



**Categoria:** Protezioni per il corpo

**Tipologia:** Indumenti ad alta visibilità

**Rif. norm.:** EN 471

**Denominazione:** Gilet ad alta visibilità



## **SCHEDE II-2: ADEGUAMENTO DELLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA ED AUSILIARIE**

---

FASCICOLO DELL'OPERA SCUOLE VALENZATICO	Capitolo 2	
--	------------	--

**Scheda II-3: Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificare la realizzazione in condizioni di e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse**

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera previste	Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza	Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza	Verifiche e controlli da effettuare	Periodicità (Verifiche)	Interventi di manutenzione da effettuare	Periodicità (Manut.)
Botole in copertura	La posa dei serramenti delle botole in copertura dovranno avvenire con l'ausilio dei sistemi anticaduta previsti dal piano di sicurezza (Ponteggi, parapetti ecc.).	Prima di accedere alle zone con rischio di caduta dall'alto i lavoratori dovranno assicurare il sistema di anticaduta in dotazione agli ancoraggi previsti (Punti, linee vita ecc.) per la zona.	Verifica conservazione linee e sistema "Piastra-paletto"; Controllo stato dei serramenti e loro fissaggio;	1 Anni 1 Anni	Sostituzione degli elementi danneggiati; Serraggio bulloni piastra-paletto; Risanamento anticorrosivo componenti metalliche;	Quando necessario 2 Anni Quando necessario
Prese alimentazione elettrica BT	Sono installate contestualmente alla realizzazione dell'impianto elettrico del fabbricato. L'impresa esecutrice osserverà tutte le disposizioni contenute nel piano di sicurezza e rilascerà la documentazione obbligatoria prevista per legge.	Le imprese esecutrici si approvvigioneranno dell'alimentazione elettrica solo a seguito di autorizzazione concessa dal responsabile e dovranno utilizzare attrezzature marcate CE.	Verifica conservazione del punto di ancoraggio (Piastra-paletto); Verifica stato funzionale;	2 Anni 1 Anni	Sostituzione degli elementi danneggiati; Serraggio bulloni piastra-paletto; Intervento di riparazione/sostituzione;	Quando necessario 2 Anni A seguito di guasto
Valvola intercettazione idrica	La posa in opera è contestuale alla realizzazione dell'impianto idrico a servizio del fabbricato. La fornitura è interrotta in caso di manutenzione all'impianto idrico.	Prima dell'interruzione richiedere autorizzazione al responsabile dei lavori/committente. Gli interventi eseguiti pareti verticali dovranno essere eseguiti mediante l'adozione di misure anticaduta.	Controllo stato dei serramenti e loro fissaggio; Verifica efficienza impianto idrico;	1 Anni 1 Anni	Risanamento anticorrosivo componenti metalliche; Intervento riparazione impianto e sostituzione valvole;	Quando necessario A seguito di guasto
Linea vita rigida	La linea vita rigida è installata contestualmente alla	Il sistemi anticaduta personali impiegati dai	Verifica conservazione linee e sistema "Piastra-paletto";	1 Anni	Sostituzione degli elementi danneggiati;	Quando necessario

FASCICOLO DELL'OPERA SCUOLE VALENZATICO			Capitolo 2			
	realizzazione della copertura. In caso di smontaggio della linea vita, per interventi di manutenzione/ripristino degli elementi danneggiati, provvedere all'adozione di misure sostitutive (Ponteggio, reti di protezione ecc..) quando i paletti non possono essere impiegati come punti di ancoraggio.	lavoratori deve essere conforme alle norme UNI 11158; UNI EN 360			Serraggio bulloni piastra-paletto;	2 Anni
Punto di ancoraggio strutturale	I punti di ancoraggio della linea vita devono essere montati contestualmente alla realizzazione delle parti strutturali della copertura. Essi possono essere impiegati anche per ancorare i sistemi anticaduta dei lavoratori come "ancoraggio a punto fisso".	I sistemi anticaduta personali impiegati dai lavoratori devono essere conformi alle norme UNI 11158; UNI EN 360	Verifica conservazione del punto di ancoraggio (Piastra-paletto);	2 Anni	Sostituzione degli elementi danneggiati; Serraggio bulloni piastra-paletto;	Quando necessario 2 Anni
Scala fissa di transito con inclinazione minore di 75°	La scala di transito consente l'accesso alla copertura e/o ad altri locali del fabbricato. Per la posa in opera l'impresa esecutrice utilizza i sistemi di protezione per la caduta dall'alto previsti dal piano di sicurezza.	L'impresa che esegue lavori di manutenzioni dovrà verificare dimensioni e carichi massimi che possono transitare in condizioni di sicurezza.	Verifica serraggio componenti della scala e controllo dei fenomeni di corrosione degli elementi metallici; Verifica serraggio componenti della scala; Controllo dei fenomeni di corrosione elementi metallici;	1 Anni 2 Anni 2 Anni	Ripristino serraggio dei parapetti, pioli e ingranaggi.; Risanamento anticorrosivo componenti metalliche; Serraggio dei bulloni;	Quando necessario Quando necessario 3 Anni
Scale retrattili	La posa in opera della scala è contestuale alla posa dei serramenti del fabbricato. Per la fase di montaggio l'impresa	I lavoratori delle imprese che seguiranno interventi di manutenzione e ripristino dovranno essere	Verifica serraggio componenti della scala; Controllo dei	2 Anni 2 Anni 1 Anni	Serraggio dei bulloni; Risanamento anticorrosivo componenti	3 Anni Quando necessario Quando

FASCICOLO DELL'OPERA SCUOLE VALENZATICO		Capitolo 2				
	dovrà utilizzare sistemi di protezione caduta dall'alto previsti dal piano di sicurezza (Trabatteli e parapetti).	formati ed informati sui rischi derivanti dall'utilizzo di scale e caduta dall'alto.	fenomeni di corrosione elementi metallici; Verifica serraggio componenti della scala e controllo dei fenomeni di corrosione degli elementi metallici;		metalliche; Ripristino serraggio dei parapetti, pioli e ingranaggi.;	necessario
Parapetto permanente del bordo di copertura	Protezione permanente del bordo di copertura o di parti aperte della copertura dalle quali è possibile cadere da altezza superiore a m. 2,00 rispetto ad un piano stabile (vani scala, porzioni non portanti della copertura, lucernari, cavedi, passerelle, ecc). La posa in opera del parapetto è contestuale alla relizzazione della struttura della copertura.	Gli addetti che avranno accesso alla copertura dovranno indossare idonee calzature antisdrucciolo.	Verifica serraggio componenti della scala; Controllo dei fenomeni di corrosione elementi metallici; Verifica del dispositivo guidato per ancoraggio sistema anticaduta; Verifica stabilità punti di fissaggio dei montanti, montanti, correnti, fascia parapiede; Controllo dei fenomeni di corrosione;	2 Anni 2 Anni 2 Anni 2 Anni 2 Anni	Serraggio dei bulloni; Risanamento anticorrosivo componenti metalliche; Ripristino stabilità con interventi di saldatura;	3 Anni Quando necessario 0 Quando necessario

### Capitolo III: Indicazioni per la definizione dei riferimenti della documentazione di supporto esistente

---

All'interno del fascicolo sono indicate le informazioni utili al reperimento dei documenti tecnici dell'opera che risultano di particolare utilità ai fini della sicurezza, per ogni intervento successivo sull'opera, siano essi elaborati progettuali, indagini specifiche o semplici informazioni; tali documenti riguardano:

- 1 - il contesto in cui è collocata;
- 2 - la struttura architettonica e statica;
- 3 - gli impianti installati.

Per la realizzazione di questa parte di fascicolo sono utilizzate come riferimento le successive schede:

**Scheda III-1:** *Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto*

**Scheda III-2:** Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi alla struttura architettonica e statica dell'opera

**Scheda III-3:** Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi agli impianti dell'opera

#### SCHEDA III-1: ELENCO E COLLOCAZIONE DEGLI ELABORATI TECNICI RELATIVI ALL'OPERA NEL PROPRIO CONTESTO

---

VEDASI ELABORATI DEL PROGETTO ESECUTIVO

FASCICOLO DELL'OPERA SCUOLE VALENZATICO	Capitolo 3	
--	------------	--

**SCHEDA III-2: ELENCO E COLLOCAZIONE DEGLI ELABORATI TECNICI RELATIVI  
ALLA STRUTTURA ARCHITETTONICA E STATICA DELL'OPERA**

---

VEDASI ELABORATI DEL PROGETTO ESECUTIVO

FASCICOLO DELL'OPERA SCUOLE VALENZATICO	Capitolo 3	
--	------------	--

**SCHEDA III-3: ELENCO E COLLOCAZIONE DEGLI ELABORATI TECNICI RELATIVI  
AGLI IMPIANTI DELL'OPERA**

---

VEDASI ELABORATI DEL PROGETTO ESECUTIVO

FASCICOLO DELL'OPERA SCUOLE VALENZATICO	Capitolo 2	
--	------------	--

## ALLEGATI

---

VEDASI ELABORATI DEL PROGETTO ESECUTIVO