



Provincia di Fermo  
Settore Viabilità - Infrastrutture - Urbanistica -  
Patrimonio - Edilizia scolastica

**INTERVENTO DI RAFFORZAMENTO LOCALE DELLE STRUTTURE LIGNEE DI COPERTURA AI FINI DELLA PREVENZIONE DEL RISCHIO SISMICO DELL'IMMOBILE SEDE DEL CONSERVATORIO G. B. PERGOLESI**

via dell'Università, 16 - Fermo

CUP C69E19001610003

**IMPORTO COMPLESSIVO DEL FINANZIAMENTO € 300.000**

**GRUPPO DI LAVORO:**

Dott. Geom. Sandro Vallasciani  
Arch. Maria Rita Spaziani  
Ing. Alessandra Agostini  
Ing. Lucia Evandri  
Ing. Benedetta Marozzi  
Ing. Jonata Sabbioni

**PROGETTISTA STRUTTURE:**

GEA SOC. COOP.  
PREVENZIONE RISCHIO  
GRUPPO DI LAVORO:  
Ing. Alessandro Bianchi  
Ing. Roberto Giacchetti  
Ing. Alessia Montucchiari

IL RESPONSABILE DEL  
PROCEDIMENTO

**IL DIRIGENTE**  
**Ing. Ivano Pignoloni**

**ELABORATI TECNICO-STRUTTURALI**

ELABORATO:

**Relazione sui materiali**

**S - 02**

SCALA:

NOME FILE:

S-02\_Rel. sui materiali.pdf

DATA:

febbraio 2020

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
00		02-2020			

## RM - RELAZIONE SUI MATERIALI

### **Caratteristiche costruttive dei cordoli sommitali in c.a.**

Le caratteristiche dei materiali impiegati per la costruzione dei cordoli sommitali sono come segue:

– **Calcestruzzo**

Classe di resistenza:  $R_{ck} = 35$  MPa (classificazione UNI EN 206-1:2006 C28/35)

Classe di esposizione: **XC1**

Rapporto acqua/cemento: **0,50**

Diametro massimo dell'aggregato: **25** mm

Cemento: **Portland 425**

Classe lavorabilità: **S4**

Strato di ricoprimento degli elementi più esterni della gabbia di armatura (staffe e/o barre correnti ad esclusione degli spilli trasversali): **25** mm

– **Acciaio per armature correnti ( $\phi$  16 mm) e staffe ( $\phi$  8 mm): tipo B450C.**

### **Caratteristiche costruttive degli ancoranti chimici per inghisaggio profili di acciaio alle murature**

Le caratteristiche dei materiali impiegati per l'inghisaggio sono come segue:

- Ancoranti chimici: **tipo Hilti HIT-RE 500-SD + barra filettata tipo Hilti HIT-V-8.8-M16x260 zincata a freddo + dado e rosetta spaccata (o equivalenti).**

### **Caratteristiche costruttive degli ancoranti chimici per inghisaggio tirafondi di acciaio ai cordoli in c.a.**

Le caratteristiche dei materiali impiegati per per l'inghisaggio dei tirafondi delle piastre di ancoraggio delle capriate metalliche sono come segue:

- Ancoranti chimici: **tipo Hilti HIT-RE 500-SD + barra filettata tipo Hilti HIT-V-8.8-M16x260 zincata a freddo + dado e rosetta spaccata (o equivalenti).**

### **Caratteristiche costruttive del pacchetto di copertura**

Il pacchetto di copertura si compone dei seguenti elementi:

1. Manto di coppi in laterizio di recupero;
2. Sottomanto realizzato con pannelli di ondulina sottocoppo;
3. Pannelli sandwich tipo Italpannelli MONO MEGA 106 Falda, aventi spessore pannello uguale a 60 mm e spessore greca uguale a 106 mm per un totale di 166 mm, con doppia lamiera di acciaio spessore 10/10mm;
4. Croci di Sant'Andrea costituite da cantonali a L a lati uguali 65mmx6mm collegati a fazzoletti mediante unioni bullonate non precaricate;
5. Correnti longitudinali (arcarecci) costituiti da profili IPE 120 collegati ai correnti superiori delle capriate mediante fazzoletti ed unioni bullonate non precaricate;
6. Piastre e fazzoletti di collegamento.

Le caratteristiche dei materiali impiegati per la realizzazione degli elementi in acciaio sono le seguenti:

- Lamiere e piatti: **acciaio tipo S275JR UNI EN 10025-2 con marchiatura CE;**
- Classe di esecuzione struttura in acciaio: **EXC3 secondo EN 1090:2009;**
- Protezione anticorrosione: **zincatura a caldo;**
- Bulloni non precaricati: **acciaio tipo 8.8 UNI EN ISO 898-1:2001;**
- Dadi e rosette spaccate: **classe 8 UNI EN ISO 898-1:2001.**

### **Caratteristiche costruttive delle travi reticolari (capriate)**

La capriata principale si compone dei seguenti elementi:

- Corrente superiore costituito da due UPN 120 accoppiati, distanziati l'uno dall'altro di 10 mm attraverso imbottiture saldate poste ad interasse pari a 230 mm; l'imbottitura è realizzata con un piatto 30mmx100mmx10mm (spessore) saldato alle anime dei profili;
- Corrente inferiore costituito da due cantonali a L a lati uguali 65mmx6mm accoppiati, distanziati l'uno dall'altro di 10 mm attraverso imbottiture saldate poste ad interasse pari a circa 170 mm; l'imbottitura è realizzata con un piatto 20mmx45mmx10mm (spessore) saldato alle anime dei profili;
- Montanti e aste diagonali costituito da due cantonali a L a lati uguali 65mmx6mm accoppiati, distanziati l'uno dall'altro di 10 mm attraverso imbottiture saldate poste ad interasse pari a 170 mm; l'imbottitura è realizzata con un piatto 20mmx45mmx10mm (spessore) saldato alle anime dei profili;

- Fazzoletti di collegamento nodale di forma e dimensioni varie aventi tutti spessore uguale a 10 mm, inseriti all'interno dei profili accoppiati;
- piastre munite di quattro tirafondi ai due cordoli longitudinali in c.a. sommitali.

Le caratteristiche dei materiali impiegati per la realizzazione della struttura metallica sono le seguenti:

- Profili e lamiere per fazzoletti, imbottiture e coprigiunti: **acciaio tipo S275JR UNI EN 10025-2 con marchiatura CE;**
- Superficie di scorrimento: **lamina in PTFE (Teflon) spessore 3 mm incollata con adesivo epossidico alla piastra inferiore di acciaio;**
- Bulloni per unioni ad attrito (precaricati) M16: **acciaio tipo 10.9 UNI EN ISO 898-1:2001;**
- Dadi e rosette: **classe 10 UNI EN ISO 898-1:2001;**
- Classe di esecuzione struttura in acciaio: **EXC3 secondo EN 1090:2009**
- Saldatura in officina e in opera: **procedimento all'arco elettrico UNI EN ISO 4063:2001, a totale ripristino della sezione ed a completa penetrazione e a cordone d'angolo;**
- Protezione anticorrosione: **Zincatura a caldo per immersione.**

### ***Caratteristiche costruttive della passerella di ispezione***

La passerella è così costituita:

- Correnti longitudinali UPN120 collegati con unioni bullonate normali ai fazzoletti nodali inferiori delle capriate;
- Traversi IPE120 collegati ai correnti longitudinali mediante collegamenti bullonati normali;
- Piano di calpestio realizzato mediante grigliato tipo Orsogril Potissimum con aste portanti 40x3 mm interasse 25 mm.

Le caratteristiche dei materiali impiegati per la realizzazione della passerella sono le seguenti:

- Profili: **acciaio tipo S275JR UNI EN 10025-2 con marchiatura CE;**
- Bulloni per unioni non precaricati M10: **acciaio tipo 8.8 UNI EN ISO 898-1:2001;**
- Dadi e rosette spaccate: **classe 8 UNI EN ISO 898-1:2001;**
- Classe di esecuzione struttura in acciaio: **EXC3 secondo EN 1090:2009**
- Saldatura in officina e in opera: **procedimento all'arco elettrico UNI EN ISO 4063:2001, a totale ripristino della sezione ed a completa penetrazione e a cordone d'angolo;**
- Protezione anticorrosione: **Zincatura a caldo per immersione;**
- Grigliato per pedate: **Orsogril Potissimum 40x3 maglia 25x76**