

PROVINCIA DI SALERNO



provinciadisalerno

ADEGUAMENTO ALLA NORMATIVA SISMICA DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SEDE DELL'I.I.S. "GALILEO GALILEI - DI PALO" EX "SANTA CATERINA DA SIENA" SITO IN SALERNO ALLA VIA FILIPPO SMALDONE

Committente:

Provincia di Salerno

Il Progettista incaricato:

ing. Ivana Marino, Ph.D.

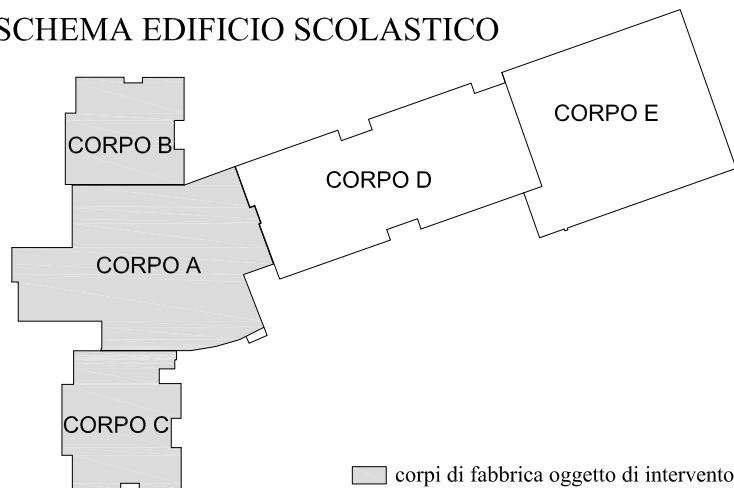
Gruppo di Lavoro:

ing. Ivana Marino, Ph.D.

arch. Giuliana Bellino

ing. Fabio Iannone, Ph.D.

SCHEMA EDIFICIO SCOLASTICO



Oggetto disegno:

RELAZIONE SUI MATERIALI

Scala:

Codice elaborato:

27

aprile 2015

CARATTERISTICHE MECCANICHE DEI MATERIALI

Gli interventi in progetto prevedono l'uso dei seguenti materiali:

Acciaio per Carpenteria Metallica

Acciaio tipo S275

$f_{yk} = 355 \text{ N/mm}^2$

$f_{tk} = 510 \text{ N/mm}^2$

Le saldature sono previste a cordone d'angolo da realizzarsi in opera, preferibilmente con l'utilizzo di saldatrice a filo continuo ed operaio specializzato.

Le saldature sono previste a completo ripristino di resistenza.

Calcestruzzo SCC (classe minima C28/35)

Peso per unità di volume kg/m^3 2300

Rapporto acqua/legante 0,38

Dimensione massima inerti $< 8\text{mm}$

Ritiro compensato

Durabilità: classe di espos. ambientale XS1 – XC4

Ancoraggi chimici tra rinforzo in acciaio e strutture in c.a. esistenti tipo Hilti

Barre filettate M12 di L=10cm di classe 8.8 UNI EN ISO 898-1:2001

Dado di classe comparabile o superiore. Foro ϕ 14 da 80mm.

$f_{yb} = 640 \text{ N/mm}^2$

$f_{tb} = 800 \text{ N/mm}^2$

Resina chimica per ancoraggi del tipo Wurth WIT-VM 250.

Adesivo epossidico bicomponente tipo Mapei Eporip

Adesivo epossidico esente da solventi costituito da due componenti predosati (componente A = resina e componente B = induritore) che devono essere miscelati tra loro prima dell'uso.

Eporip risponde ai principi definiti nella EN 1504-9 (Prodotti e sistemi per la protezione e la riparazione delle strutture in calcestruzzo) e ai requisiti minimi richiesti dalla EN 1504-4 (incollaggio strutturale).

Il prodotto dovrà avere le seguenti caratteristiche prestazionali:

rapporto di miscelazione: componente A : componente B = 3:1

massa volumica dell'impasto (kg/l): 1.35

| | |
|---|-------------------------------|
| Modulo elastico in compressione (EN 13412): | 3000 N/mm ² |
| Adesione calcestruzzo-acciaio (EN 1542) [N/mm ²]: | >3 (rotture del calcestruzzo) |
| Adesione al calcestruzzo (rottura nel calcestruzzo) (EN 12636): | specificata superata |
| Resistenza al taglio [N/mm ²]: | |
| - malta o calcestruzzo incollati (EN 12615): | >9 |
| - rinforzo con piastra aderente (EN 12188): | 50° > 35 |
| | 60° > 37 |
| | 70° > 34 |
| Resistenza a compressione (EN 12190) [N/mm ²]: | > 70 |

Malta fluida espansiva per riempimenti del tipo Mapefill

Malta premiscelata in polvere composta da cementi ad alta resistenza, aggregati selezionati e speciali additivi. Mapefill risponde ai principi definiti nella EN 1504-9 (Prodotti e sistemi per la protezione e la riparazione delle strutture in calcestruzzo) e ai requisiti minimi richiesti dalla EN 1504-6 (Ancoraggio dell'armatura di acciaio).

Il prodotto dovrà avere le seguenti caratteristiche prestazionali:

- rapporto dell'impasto:
100 parti di Mapefill con 14-15 parti di acqua (3.50-3.75 l di acqua per ogni sacco da 25 kg)
- massa volumica dell'impasto [kg/m³]: 2.250
- pH dell'impasto: > 12.5

Caratteristiche meccaniche impiegando il 14,5% di acqua:

| | |
|---|-------------|
| Resistenza a compressione (EN 12190) [MPa]: | 70 (a 28gg) |
| Resistenza a flessione (EN 196/1) [MPa]: | 9 (a 28gg) |
| Modulo elastico a compressione (EN 13412) [GPa]: | 27 (a 28gg) |
| Resistenza allo sfilamento delle barre di acciaio (EN 1881) [mm]: | <0.6 |

Calcestruzzo antiritiro per ringrosso in fondazione tipo C25/30

Classe di Esposizione (norma UNI 11104 UNI EN 206 -1): XC2

Massimo Rapporto A/C: 0,60

Classe di Resistenza: C25/30

$f_{ck} = 25 \text{ N/mm}^2$

$R_{ck} = 30 \text{ N/mm}^2$

$f_{yd} = 16,67 \text{ N/mm}^2$

Acciaio per calcestruzzo in barre tipo B450

Barre di armatura ad aderenza migliorata per cemento armato

$$f_{yk} = 450 \text{ N/mm}^2$$

$$f_{tk} = 540 \text{ N/mm}^2$$

$$f_{yd} = 391,3 \text{ N/mm}^2$$

Inibitore Corrosione tipo Mapefer

Sistema bicomponente a base di polimeri in dispersione acquosa (Componente B), leganti cementizi ed inibitori di corrosione (Componente A), da applicare ai ferri di armatura per prevenirne l'ossidazione.

Il prodotto dovrà avere le seguenti caratteristiche prestazionali:

$$\text{pH dell'impasto: } > 12,6$$

$$\text{viscosità (Brookfield)} = 20.000 \text{ MPa}\cdot\text{s}$$

$$\text{adesione al calcestruzzo } > 2,5 \text{ N/mm}^2$$

$$\text{adesione all'acciaio sabbiato } > 2,5 \text{ N/mm}^2$$

Malta cementizia tissotropica fibrerinforzata tipo Mapegrout T40

Malta premiscelata in polvere composta da cemento, aggregati selezionati, speciali additivi e fibre sintetiche.

Il prodotto dovrà avere le seguenti caratteristiche prestazionali:

$$\text{massa volumica dell'impasto [kg/m}^3\text{]: } 2.200$$

$$\text{pH dell'impasto: } > 12,5$$

Caratteristiche meccaniche impiegando il 16% di acqua:

$$\text{Resistenza a compressione (EN 12190) [MPa]: } > 40 \text{ (a 28gg)}$$

$$\text{Resistenza a flessione (EN 196/1) [MPa]: } > 7 \text{ (a 28gg)}$$

$$\text{Modulo elastico a compressione (EN 13412) [GPa]: } > 25 \text{ (a 28gg)}$$

Tessuto unidirezionale in fibre di carbonio tipo MapeWrap C UNI-AX HM600

Tessuto unidirezionale in fibre di carbonio caratterizzato da elevatissimo (390.000 N/mm^2) modulo elastico, oltre a possedere alte resistenze meccaniche a trazione.

I tessuti in fibre di carbonio dovranno avere rispettivamente le seguenti caratteristiche:

$$\text{grammatura [g/mm}^2\text{]: } \quad \quad \quad 300 \quad \quad \quad 600$$

$$\text{massa volumica [kg/m}^3\text{]: } \quad \quad \quad 1.820 \quad \quad \quad 1.820$$

$$\text{Resistenza meccanica a trazione [N/mm}^2\text{]: } \quad \quad \quad 4.410 \quad \quad \quad 4.410$$

$$\text{Modulo elastico a trazione [N/mm}^2\text{]: } \quad \quad \quad 390.000 \quad \quad \quad 390.000$$

Adesione al calcestruzzo [N/mm²): > 3 (rottura del supporto)

Primer tipo MapeWrap Primer 1

Prodotto a base di resine epossidiche, esente da solventi, costituito da due componenti predosati (che devono essere miscelati prima dell'uso).

Il prodotto dovrà avere le seguenti caratteristiche prestazionali:

rapporto di miscelazione: componente A : componente B = 3 : 1
massa volumica dell'impasto: 1,1 g/cm³
adesione al calcestruzzo: > 3 N/mm² (dopo 7 gg a +23°C – rottura del calcestruzzo)

Rasante tipo MapeWrap 11

Prodotto a due componenti a base di resine epossidiche, aggregati selezionati a grana fine ed additivi particolari.

Il prodotto dovrà avere le seguenti caratteristiche peculiari:

Rapporto di miscelazione: componente A : componente B = 3 : 1
Consistenza dell'impasto: pasta tissotropica
Viscosità Brookfield [Pa – s]: 800 (rotore F – giri 5)

Impregnante Mapewrap 31

Adesivo a base di resine epossidiche, di consistente gelatinosa, esente da solventi.

Il prodotto dovrà avere le seguenti caratteristiche peculiari:

Rapporto di miscelazione: componente A : componente B = 4 : 1
Massa Volumica dell'impasto [kg/m³): 1060
Viscosità Brookfield [Pa . s]: 6500 (rotore 3 – giri 8)
Adesione al calcestruzzo [N/mm²): > 3 (dopo 7 gg a +23°C – rottura del calcestruzzo)
Resistenza a trazione [N/mm²): ≥ 40 (ASTM D 638)
Resistenza a compressione [N/mm²): ≥ 70 (ASTM D 695)
Resistenza a flessione [N/mm²): ≥ 70 (ASTM D 178)