

COMMITTENTE



Comune di CELANO
Provincia di L'Aquila



Presidenza del Consiglio dei Ministri

PROGETTO

RIQUALIFICAZIONE URBANA, SOCIALE E CULTURALE
AREE DEGRADATE
RIONE MURICELLE, STAZIONE, TRIBUNA E VASCLETTE

TITOLO

SCUOLA "BENEDETTO CROCE"

FORMATO

A4

SCALA

-

Relazione sui materiali

elaborato composto da n. 3 pagine esclusa la testata

PROGETTISTA



STUDIO PARIS ENGINEERING

Via G. Amendola, 48
67051 AVEZZANO (AQ)
tel/fax: 0863.1940207
email: info@studioparisengineering.it



TIMBRO E FIRMA

REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO
0	novembre 2017	progetto definitivo - esecutivo	PE-IC	PE	LP
ELABORATO					
REL . STR . 16					

RELAZIONE SUI MATERIALI (EDIFICIO SCOLASTICO)

(art. 65, comma 2, lett. b, D.P.R. 380/2001)

OGGETTO: "RIQUALIFICAZIONE URBANA, SOCIALE E CULTURALE AREE DEGRADATE RIONE MURICELLE, STAZIONE, TRIBUNA E VASCHE - EX SCUOLA ELEMENTARE BENEDETTO CROCE"

DITTA: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI CELANO

-----*****-----

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI UTILIZZATI NELLE STRUTTURE

I materiali che verranno impiegati per l'esecuzione delle diverse categorie di lavori strutturali previsti in progetto sono i seguenti:

- elementi in muratura esistente presenti ai vari livelli:

Si fa riferimento al seguente schema

Tipologia di muratura	F_m (N/cm ²)	τ_o (N/cm ²)	E (N/mm ²)	G (N/mm ²)	W (kN/m ³)
Pietrame disordinata	140	3,0	870	290	19

- elementi in muratura nella struttura rinforzata presenti ai vari livelli:

Si fa riferimento al seguente schema

tipologia di muratura	f_m (N/cm ²)	τ_o (N/cm ²)	E (N/mm ²)	G (N/mm ²)	w (kN/m ³)
Pietrame disordinata + rete elettrosaldata su una faccia + iniezioni di leganti	467	9,0	2899,9	966,6	19
Pietrame disordinata + rete elettrosaldata su due facce + iniezioni di leganti	1050	19	6525	2175	19

- acciaio per c.a.:

In barre tonde ad aderenza migliorata del tipo B450C conforme alle prescrizioni di cui al punto 11.3 del D.M. 14/01/2008 (punto C.11.3 della Circolare 02/02/09 n. 617), con le seguenti caratteristiche:

CARATTERISTICHE	REQUISITI	FRATTILE (%)
Tensione caratteristica di snervamento f_{yk}	$\geq f_{y\ nom}$	5.0
Tensione caratteristica di rottura f_{tk}	$\geq f_{t\ nom}$	5.0
$(f_t/f_y)_k$	$\geq 1,15$	10.0
$(f_y/f_{y\ nom})_k$	$\leq 1,25$	10.0
Allungamento $(A_{gt})_k$	$\geq 7,5\ %$	10.0

$$\Rightarrow f_{y\ nom} = 450 \text{ N/mm}^2;$$

$$\Rightarrow f_{t\ nom} = 540 \text{ N/mm}^2;$$

I diametri da impiegare saranno: $\varnothing 5$ per l'intonaco armato in rete 10x10 cm, $\varnothing 16$ per le nuove travi ed i nuovi pilastri, $\varnothing 8$ per le staffe, $\varnothing 12$ per la platea di fondazione.

Non si porranno in opera armature eccessivamente ossidate, corrose, recanti difetti superficiali che ne menomino la resistenza o ricoperte da sostanze che possano ridurre sensibilmente l'aderenza al conglomerato.

- **calcestruzzo:**

Il conglomerato cementizio impiegato per la realizzazione dell'intonaco armato e della nuova struttura portante della scala esterna dovrà essere di classe di resistenza C25/30, conforme alle specifiche di cui al punto 11.2 del D.M. 14/01/2008 (punto C.11.2 della Circolare 02/02/09 n. 617) e con le seguenti caratteristiche:

- ⇒ $R_{ck} = 30 \text{ N/mm}^2$;
- ⇒ $f_{ck} = 200 \text{ N/mm}^2$;
- ⇒ $f_{cd} = 14,2 \text{ N/mm}^2$;
- ⇒ cemento: tipo CEM II/A-LL 32,5 R conforme alla norma UNI EN 197/1;
- ⇒ aggregati: conformi alla norma UNI EN 12620;
- ⇒ acqua: conforme alla norma UNI EN 1008;
- ⇒ additivi: conformi alla norma UNI EN 934-2;
- ⇒ classe di esposizione ambientale (UNI EN 206-1): XC1;
- ⇒ classe di consistenza (UNI EN 12350-2): S4;
- ⇒ abbassamento (slump) al cono di Abrams: da 160 a 210 mm;
- ⇒ rapporto acqua/cemento massimo: 0,65;
- ⇒ contenuto di cemento minimo: 260 Kg/m³;
- ⇒ dimensione massima dell'aggregato: 25 mm;
- ⇒ copri ferro minimo: 20 mm;
- ⇒ composizione del cls per mc di impasto:

- cemento:	Kg	350;
- sabbia:	mc	0,42;
- pietrisco:	mc	0,42;
- pietrischetto:	mc	0,42;
- acqua	lt	140 (a/c = 0,4).

- **inerti:**

Gli inerti, ottenuti dalla lavorazione di materiali naturali o artificiali, saranno costituiti da elementi non gelivi e non friabili, privi di sostanze organiche, limose ed argillose, di gesso, etc..., in proporzioni nocive all'indurimento del conglomerato od alla conservazione delle armature.

Il pietrisco ed il pietrischetto, ben assortiti granulometricamente, dovranno avere dimensioni massime tali da permettere al conglomerato di riempire ogni parte del manufatto, tenendo conto della sua classe di consistenza, della presenza dell'armatura metallica e di eventuali inerti, delle caratteristiche geometriche della carpenteria, delle modalità del getto e dei mezzi d'opera.

L'acqua per gli impasti dovrà essere limpida, priva di sali (particolarmente solfati e cloruri) in percentuali dannose e non dovrà essere aggressiva.

- **norme per l'esecuzione dei getti di calcestruzzo:**

modalità dei getti:

- ⇒ il calcestruzzo deve essere collocato eseguendo il getto da altezze inferiori ad un metro per evitare la separazione dei componenti. Il getto deve essere eseguito a tratti orizzontali e deve essere costipato a strati di spessore inferiore a 40 cm.

modalità per la vibrazione del cls:

- ⇒ utilizzare un vibratore per immersione ad alta frequenza con numero di vibrazione medio pari a 10.000 cicli al minuto;
- ⇒ il vibratore deve essere inserito verticalmente ad intervalli pari a 10 volte il diametro dell'ago;
- ⇒ tempo di vibrazione: 10 - 15 secondi;

⇒ estrarre il vibratore lentamente per consentire al cls di riempire tutto il vuoto lasciato dal tubo;
⇒ non esercitare pressioni sulle armature o sulle casseforme con vibratorii ad immersione.

- acciaio per architravi, cerchiature e per la struttura metallica del vano ascensore
In profilati di classe S235;

- piastre e fazzoletti:
di classe S355;

- bulloni e tirafondi:
di classe 10.9;

- prove sui materiali:

Acciaio

E' onere del Direttore dei Lavori eseguire i prelievi ed i controlli di resistenza e di duttilità dell'acciaio secondo le modalità stabilite al punto 11.3.2.10.4 del D.M. 14/01/2008.

Calcestruzzo

E' onere del Direttore dei Lavori eseguire i prelievi ed i controlli di resistenza del calcestruzzo secondo le modalità stabilite al punto 11.2.5 del D.M. 14/01/2008.

Riguardo la struttura esistente della scuola, il livello di conoscenza acquisito è di tipo LC2 ai sensi del punto C8A.1.B.3 della predetta Circolare n° 617 del 2 febbraio 2009.

Tutti i materiali ed i prodotti per uso strutturale dovranno essere qualificati dal produttore secondo le modalità indicate nel capitolo 11 delle "Norme Tecniche per le Costruzioni" approvate con D.M. 14/01/2008. E' onere del Direttore dei Lavori, in fase di accettazione, acquisire e verificare la documentazione di qualificazione.

Il disarmo delle strutture avverrà nei tempi previsti dalla normativa di legge vigente n° 1086 del 5/11/1971.

Il Tecnico
