

COMUNE DI

CASTEL DI LAMA

PROVINCIA DI
ASCOLI PICENO

oggetto

RIPARAZIONE DANNI E MESSA IN SICUREZZA
DAL RISCHIO SISMICO DELL'ASILO NIDO
"IL PASSEROTTO", SITO IN VIA ADIGE N. 33

Finanziamento promosso dall'art. 9 undertricies del Decreto Legge
24 ottobre 2019 n. 123, a favore dei Comuni con meno di 30.000 abitanti
ricedenti nei territori interessati dagli eventi sismici verificatisi a far
data dal 24 agosto 2016.

- PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO -

il Progettista

Dott. Arch. Marco Amabili

C.7

elaborato

- RELAZIONE SULLA QUALITA' E
DOSATURA DEI MATERIALI UTILIZZATI

collaboratore

N°	DATA	REDAZ.	APPROV.	ARCHIVIO
1	29/04/2020	Mar.		C:\nas_mad1\Comuni\2020\Castel Di Lama - AP\messaggio in sicurezza "IL PASSEROTTO"\prog_De_Ese.
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				





**COMUNE DI CASTEL
DI LAMA**

**RIPARAZIONE DANNI E MESSA IN SICUREZZA DAL
RISCHIO SISMICO DELL'ASILO NIDO "IL PASSEROTTO"
SITO IN VIA ADIGE N. 33**

RELAZIONE SUI MATERIALI

1. INFORMAZIONI GENERALI

Riparazione danni e messa in sicurezza dal rischio sismico dell'asilo nido "Il Passerotto", sito in Via Adige n. 33.

2. OGGETTO DELLE OPERE IN CEMENTO ARMATO

Miglioramento sismico. Inserimento nuovi setti in c.a. ed incamiciatura in c.a. di pilastri esistenti.

3. DITTA PROPRIETARIA

Comune di Castel di Lama

4. DESCRIZIONE DELLA STRUTTURA PORTANTE

Struttura portante in cemento armato: travi continue rettangolari, plinti e pilastri in c.a. Solaio in latero – cemento dello spessore di 25 cm.

5. MATERIALI

5.1. CONGLOMERATO CEMENTIZIO

Si prescrive l'utilizzo di un conglomerato cementizio confezionato e messo in opera secondo le seguenti modalità:

- Resistenza caratteristica $R_{ck} = 30$ MPa
- Rapporto acqua/cemento $a/c < 0.50$
- Dosaggio: ≥ 350 Kg/m³ Cemento CEM IV/A 42.5 R
- Aggregati assortiti granulometricamente secondo la curva di Bolomey, Diametro massimo degli aggregati $F = 25$ mm
- Classe di consistenza S4
- Grado di compattazione $g_c > 0.97$, ottenuto come rapporto tra la densità del calcestruzzo della struttura e quella del provino compattato a rifiuto.
- Copriferro minimo 3 cm

Norme per la confezione degli impasti

Per la confezione degli impasti presso la centrale di betonaggio o in cantiere, oltre al dosaggio di cemento necessario a garantire le resistenze richieste, si impiegheranno:

- sabbia: (in regime di circa 0,400 mc/mc.) naturale o di frantoio, pulita e priva di terre, di sostanze organiche, di limi, argille, gessi ed altre sostanze comunque dannose all'indurimento del conglomerato ed alla conservazione delle armature;
- ghiaia: (in ragione di circa 0,800 mc/mc) naturale o di frantoio, ben assortita granulometricamente e con dimensioni massime degli elementi (resistenti, non gelivi, non friabili) commisurate alle caratteristiche geometriche delle carpenterie dei getti ed

all'ingombro delle armature. La ghiaia deve essere pulita, priva di terre, di sostanze organiche, di limi, di argille, di gessi e di altre sostanze comunque dannose all'indurimento del conglomerato ed alla conservazione delle armature;

- acqua: deve essere limpida, priva di sali in percentuali dannose e non aggressiva. Il quantitativo di acqua deve essere in ogni caso il minimo necessario a consentire una buona lavorabilità del conglomerato, tenendo conto anche dell'acqua contenuta negli inerti.

Con l'impiego di tali ingredienti si presumono, per i conglomerati delle diverse strutture, resistenze caratteristiche cubiche a 28 giorni di maturazione (da controllare in fase esecutiva in uno dei laboratori ufficiali con le modalità di cui all'allegato 2 al D.M. 1.4.1983) non inferiori a quelle indicate.

Gli impasti saranno preparati e trasportati in modo da escludere pericoli di separazione degli ingredienti o di prematuro inizio della presa al momento del getto; il conglomerato verrà messo in opera a strati di spessore non maggiore di cm. 15 e sarà vibrato. Le superfici dei getti saranno mantenute umide per almeno 3 gg.

Disarmo

Saranno osservate le prescrizioni stabilite dalla vigente normativa.

Caratteristiche meccaniche

- $R_{ck} \geq 30$ MPa
- $f_{ck} \geq 24.90$ MPa
- $f_{tmk} \geq 2.55$ MPa
- $g_c SLU = 1.6$
- $f_{cd} SLU = f_{ck}/g_c = 15.56$ N/mm²
- $g_c SLE = 1.0$
- $f_{cd} QP = 0.45f_{ck}/g_c = 11.21$ N/mm²
- $f_{cd} RARA = 0.6f_{ck}/g_c = 14.94$ N/mm²

5.2. CALCESTRUZZO LEGGERO STRUTTURALE

Calcestruzzo leggero strutturale fibrorinforzato per getti di rinforzo ad alte prestazioni, costituito da premiscelato a base di argilla espansa, inerti naturali, cemento tipo Portland, fibre polimeriche e additivi. Classe di massa volumica del calcestruzzo D1,9 (ca. 1800 kg/m³ secondo UNI EN 206-1), classe di resistenza a compressione certificata L 40/44 ($R_{ck}=45$ N/mm² a 28 gg), modulo elastico certificato 25.000 MPa, conducibilità termica λ 0,70 W/mK. Confezionamento e getto in opera secondo le indicazioni del produttore.

Densità (UNI EN 206-1)	ca 1800 kg/m ³ (classe D 1,9)
Classe di resistenza (UNI EN 206-1)	L 40/44
Fibrorinforzato	Fibre in polipropilene (40x12x0,2 mm)
Tempo di applicazione	45 minuti
Temperatura di applicazione	da + 5 °C a 35 °C

Resistenza caratteristica a compressione certificata (a 28 gg)	$R_{ck} = 45 \text{ N/mm}^2$
Modulo elastico certificato	$E = 25.000 \text{ N/mm}^2$
Reazione al fuoco	Euroclasse A1 (incombustibile)
Condizioni di conservazione	In imballi originali, in luogo coperto, fresco, asciutto ed in assenza di ventilazione
Conformità	D.M. 17/01/2019 e Circolare
Copriferro	Almeno 3 cm

5.3. BARRE DI ARMATURA

Si utilizzeranno barre ad aderenza migliorata del tipo B450C controllato in stabilimento. Non si devono porre in opera armature ossidate, corrose, recanti difetti superficiali, che ne riducano la resistenza o ricoperte da sostanze che possano ridurne sensibilmente l'aderenza al conglomerato

Caratteristiche meccaniche

- $f_{tk} \geq 540 \text{ MPa}$
- $f_{yk} \geq 430 \text{ MPa}$
- $g_{sSLU} = 1.15$
- $f_{ydSLU} = f_{yk}/g_c = 373.90 \text{ N/mm}^2$
- $g_{sSLE} = 1.0$
- $F_{ydRARA} = 0.6f_{yk}/g_c = 301 \text{ N/mm}^2$

5.4. GEOMALTA MINERALE

Geomalta minerale certificata, eco-compatibile, colabile, a presa normale, a base di Geolegante a reazione cristallina, a bassissimo contenuto di polimeri petrolchimici ed esente da fibre organiche, specifica per la passivazione, il ripristino e il consolidamento monolitico a durabilità garantita di strutture in calcestruzzo e l'ancoraggio di elementi metallici, tipo GeoLite Magma di Kerakoll Spa, provvista di marcatura CE e conforme ai requisiti prestazionali richiesti dalla Norma EN 1504-7 per la ricostruzione volumetrica degli elementi strutturali in c.a.

Protezione dalla corrosione	EN 15183	Nessuna corrosione
Adesione per taglio	EN 15184	> 80 % del valore della barra nuda
Resistenza a compressione	EN 12190	> 75 Mpa (28 gg)
Resistenza a trazione per flessione	EN 196/1	> 9 Mpa (28 gg)
Legame di aderenza	EN 1542	> 2 Mpa (28 gg)
Modulo elastico a compressione	EN 13412	> 20 GPa
Resistenza allo sfilamento delle barre d'acciaio	EN 1881	< 0,6
Contenuto ioni cloruro	EN 1015-17	< 0,05%

5.5. ANCORAGGI

Fissaggio e ancoraggio di elementi metallici in elementi di strutture in calcestruzzo armato mediante applicazione per colaggio di malta minerale eco-compatibile, iperfluida per ancoraggi e ripristini a durabilità garantita di elementi metallici in strutture di calcestruzzo, espansiva con elevate resistenze meccaniche a breve termine e conforme ai requisiti prestazionali richiesti dalla Norma EN 1504-6 e in accordo alla EN 1504-3, per malte strutturali di Classe R4 di tipo CC e PCC.

Resistenza allo sfilamento delle barre d'acciaio	EN 1881	< 0,6
Contenuto ioni cloruro	EN 1015-17	< 0,05%
Resistenza a compressione	EN 12190	> 70 Mpa (28 gg)
Resistenza a trazione per flessione	EN 196/1	> 10 Mpa (28 gg)
Legame di aderenza	EN 1542	> 2 Mpa (28 gg)
Modulo elastico a compressione	EN 13412	> 26 GPa

Ascoli Piceno, 03/05/2020

Il Tecnico
Arch. Marco Amabili