

OGGETTO INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E MIGLIORAMENTO DELLA CLASSE DI VULNERABILITA' SISMICA DI UN COMPLESSO EDILIZIO COMPOSTO DA UN EDIFICIO A TORRE DI 9 PIANI FUORI TERRA, PER 25 ALLOGGI ERP

COMMITTENTE

CASA SPA



UBICAZIONE

VIA GUGLIELMO OBERDAN, 30
Località SAN DONNINO
Comune di CAMPI BISENZIO (FI)

• **Relazione Materiali Impiegati**

ALLEGATO A4

PROGETTISTA DELLE OPERE STRUTTURALI DI MIGLIORAMENTO SISMICO

ING. STEFANO CORSI

N.481 ORDINE INGEGNERI DI PRATO

VIA GIUGNI, 48 – 59100 PRATO (PO)

A4. RELAZIONE MATERIALI IMPIEGATI

4.1 MATERIALI NUOVI

4.1.1 OPERE IN C.A.

Prescrizioni per gli ingredienti utilizzati per il confezionamento del conglomerato:

- 1) Acqua di impasto conforme alla UNI-EN 1008;
- 2) Additivo superfluidificante conforme ai prospetti 3.1 e 3.2 o superfluidificante ritardante conforme ai prospetti 11.1 e 11.2 della norma UNI-EN 934-2;
- 3) Additivo ritardante (eventuale solo per getti in climi molto caldi) conforme al prospetto 2 della UNI-EN 934-2;
- 4) Aggregati provvisti di marcatura CE conformi alle norme UNI-EN 12620 e 8520-2. Assenza di minerali nocivi o potenzialmente reattivi agli alcali (UNI-EN 932-3 e UNI 8520-2) o in alternativa aggregati con espansioni su prismi di malta, valutate con la prova accelerata e/o con la prova a lungo termine in accordo alla metodologia prevista dalla UNI 8520-22, inferiori ai valori massimi riportati nel prospetto 6 della UNI 8520 parte 2;
- 5) Cemento conforme alla norma UNI-EN 197-1;
- 6) Ceneri volanti e fumi di silice conformi rispettivamente alla norma UNI-EN 450 e UNI-EN 13263 parte 1 e 2.

Prescrizioni per il calcestruzzo:

- 1) Calcestruzzo a prestazione garantita (UNI EN 206-1);
- 2) Classe di esposizione ambientale: XC1 (pareti) e XC2 (fondazioni);
- 3) Rapporto a/c max: 0.60;
- 4) Classe di resistenza a compressione minima: C25/30;
- 5) Dosaggio minimo di cemento: 300 kg/mc;
- 6) Diametro massimo dell'aggregato: 20 mm;
- 7) Classe di consistenza al getto S4.

Prescrizioni per la struttura:

- 1) Copriferro minimo: 25 mm (pareti) e 30 mm (fondazioni);
- 2) Acciaio B450C conforme al D.M. 17/01/2018.

Il magrone dovrà avere resistenza $R_{ck} \geq 15$ N/mm². Circa le altre prescrizioni esecutive si richiamano le disposizioni di cui alle Norme Tecniche Vigenti emanate dal Ministero dei Lavori Pubblici.

4.2 MATERIALI ESISTENTI

Con riferimento alla verifica di idoneità statica redatta dall'Ing. Lorenzo Panerai ed in conformità a quanto in essa riportato che prevede, per le indagini svolte e per il materiale documentale rinvenuto, il raggiungimento di un **Livello di Conoscenza LC2** a cui corrisponde un **Fattore di Confidenza FC = 1.20**, nella verifica del miglioramento sismico sono stati assunti i seguenti valori di resistenza dei materiali costituenti le strutture esistenti:

- Calcestruzzo (per pilastri e travi) $f_{cm} = 370.5$ kg/cm²
- Acciaio FeB 44k (per pilastri e travi)

Per maggiori dettagli si rimanda alla documentazione progettuale a firma dell'Ing. Lorenzo Panerai.

PROGETTO MIGLIORAMENTO SISMICO	EDIFICIO USO RESIDENZIALE	REVISIONE:
VIA G. OBERDAN 30 – LOC. SAN DONNINO	NOME FILE: A4_RELAZIONE MATERIALI.DOC	23/12/2019
COMUNE DI CAMPI BISENZIO (FI)	Relazione di Calcolo delle Strutture	PAGINA 2 DI 3

Si precisa che, in accordo alla normativa, la resistenza del calcestruzzo sarà ottenuta dividendo per il coefficiente parziale di sicurezza relativo al calcestruzzo ($\gamma_m = 1,5$) nel caso di verifiche condotte per meccanismi fragili mentre la resistenza dell'acciaio sarà ottenuta dividendo per il coefficiente parziale di sicurezza relativo al calcestruzzo ($\gamma_m = 1,15$) nel caso di verifiche condotte per meccanismi fragili.

Per quanto riguarda i moduli di elasticità normale questi vengono determinati a partire dal valore di resistenza a compressione cilindrica ottenuta, tramite l'espressione riportata al paragrafo 11.2.10.3 delle ntc 2018.

$$E_{cm} = 22.000 \cdot [f_{cm}/10]^{0,3} \text{ [N/}$$

$$E_{cm} = 22.000 \times [37.05/10]^{0,3} = 32588 \text{ N/mm}^2$$

Per considerare la fessurazione dei materiali secondo quanto stabilito dalle NTC 2018, il modulo elastico del calcestruzzo viene distinto in due valori uno relativo alle travi e agli orizzontamenti, l'altro ai pilastri e ai setti. Il modulo elastico delle travi è stato ridotto al 50% ($E=16294$ Mpa) mentre quello dei pilastri mantenuto al 100% ($E=32588$ Mpa).

Il Progettista delle Opere Strutturali di Miglioramento Sismico
Ing. Stefano Corsi

PROGETTO MIGLIORAMENTO SISMICO	EDIFICIO USO RESIDENZIALE	REVISIONE:
VIA G. OBERDAN 30 – LOC. SAN DONNINO	NOME FILE: A4_RELAZIONE MATERIALI.DOC	23/12/2019
COMUNE DI CAMPI BISENZIO (FI)	Relazione di Calcolo delle Strutture	PAGINA 3 DI 3