



# COMUNE di FILETTO

(Provincia di Chieti)



**Finanziato  
dall'Unione europea**  
NextGenerationEU

PNRR:

Missione 2 - Componente 4 - Investimento 2.1b



## PROGETTO ESECUTIVO

MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO  
ALL'INTERNO DEL CENTRO STORICO - VERSANTE OVEST  
PNRR - MISSIONE 2 - COMPONENTE 4 - Investimento 2.1b  
- C.U.P.: F88H22000610001 -

## RELAZIONE SUI MATERIALI

**STUDIO DI INGEGNERIA  
BONANNI**

STRUTTURE  
ACQUE  
TERRE  
INFRASTRUTTURE

Dott. Ing. Giacinto BONANNI  
Loc. Fraia, n° 48 - 66016 GUARDIAGRELE (CH)  
Tel.: 0871.396462 - Personal Phone 347.5187018  
Tel./Fax: 0871.85167  
Website: <http://www.studiobonanni.com>  
E-mail: [ing.bonanni@studiobonanni.com](mailto:ing.bonanni@studiobonanni.com)

Il Progettista e DD.LL.

Dott. Ing. Giacinto BONANNI



ALLEGATO

J

Responsabile Unico del Progetto:  
Dott. Arch. Fausto GIAMPIETRO

Consulenza Geologica:  
Dott. Geol. Ariana CAPPELLUCCI

Questo elaborato grafico è di proprietà dello Studio di INGEGNERIA BONANNI, pertanto non può essere riprodotto né integralmente, né in parte senza l'autorizzazione scritta della stessa. Da non utilizzare per scopi diversi da quelli per cui è stato fornito.

Cod. LL.PP. 090.10.23

DATA Gennaio 2024

SPAZIO RISERVATO ALL'AMMINISTRAZIONE

DATA DI PRESENTAZIONE	N° DEL PROGETTO	REVISIONE	NOTE



# COMUNE DI FILETTO

## (PROVINCIA DI CHIETI)

### MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO ALL'INTERNO DEL CENTRO STORICO - VERSANTE OVEST - PNRR - MISSIONE 2 - COMPONENTE 4 - INVESTIMENTO 2.1B - C.U.P.: F88H22000610001 –

## RELAZIONE SUI MATERIALI

### PREMESSA

La presente relazione tecnica, redatta ai sensi dell'art. 65 del D.P.R. n. 380 del 06/06/01 e delle Norme Tecniche per le Costruzioni approvate attualmente in vigore, ha lo scopo di identificare e qualificare i materiali strutturali da adoperare nell'opera in oggetto, nonché le procedure di accettazione previste dalle vigenti Norme Tecniche. L'opera, oggetto della presente progettazione strutturale, è realizzata interamente in Conglomerato Cementizio Armato; tale materiale (spesso definito impropriamente Cemento Armato) è ottenuto inglobando all'interno di un conglomerato di cemento e inerti (definito Calcestruzzo) degli elementi in acciaio sotto forma di barre opportunamente modellate, che hanno l'importante compito di assorbire gli sforzi di trazione. Per ottenere un calcestruzzo armato con buone caratteristiche meccaniche, è necessario che i materiali che lo costituiscono rispettino i criteri di conformità fissati dalla normativa. In particolare, verranno dapprima riportati i requisiti che i componenti devono possedere per realizzare un calcestruzzo di buona qualità e, in seguito, analizzate le caratteristiche meccaniche del calcestruzzo armato adoperato, illustrando le prescrizioni relative al conglomerato cementizio e quelle relative all'acciaio. Tali prescrizioni conterranno anche le indicazioni atte a garantire la lavorabilità dell'impasto e la durabilità dell'opera, in relazione alle condizioni ambientali del sito di costruzione. Ciò comporta determinate scelte progettuali, come assegnare un valore adeguato di copri-ferro minimo (inteso come lo spessore minimo di calcestruzzo che ricopre le armature) ai fini della protezione del calcestruzzo armato contro la corrosione delle armature metalliche.

### COMPONENTI DEL CALCESTRUZZO

Come già accennato, il calcestruzzo è costituito da un aggregato di inerti (sabbia e ghiaia o pietrisco) legati da una pasta cementizia, composta da acqua e cemento. Oltre ai componenti normali, è consentito l'uso di aggiunte (ceneri volanti, loppe granulate d'altoforno e fumi di silice) e di additivi chimici (acceleranti, ritardanti, aeranti, ecc.), in conformità a quanto previsto al paragrafo 11.2.9 del D.M. 17/1/2018 Aggiornamento delle Norme Tecniche per le Costruzioni.

### CEMENTO

La fornitura del cemento sarà effettuata con l'osservanza delle condizioni e modalità di cui all'art.3 della legge 26/5/1965 n.595. Verrà impiegato cemento conforme alla norma armonizzata UNI EN 197.

**AGGREGATI**

Sono idonei alla produzione del calcestruzzo per uso strutturale gli aggregati ottenuti dalla lavorazione di materiali naturali, artificiali, ovvero provenienti da processi di riciclo, conformi alla norma europea armonizzata UNI EN 12620 e, per gli aggregati leggeri, alla norma europea armonizzata UNI EN 13055-1. L'attestazione della conformità di tali aggregati deve essere effettuata ai sensi del DPR n. 246/93. Inoltre, gli aggregati riciclati devono rispettare, in funzione della destinazione finale del calcestruzzo e delle sue proprietà prestazionali, dei requisiti chimico-fisici aggiuntivi, rispetto a quelli fissati per gli aggregati naturali, secondo quanto prescritto dalle norme UNI 8520-1:2005 e UNI 8520-2:2005. Ad ogni modo, la dimensione massima dell'inerte sarà commisurata, per l'assestamento del getto, ai vuoti tra le armature e tra i casseri tenendo presente che il diametro massimo dell'inerte non dovrà superare: la distanza minima tra due ferri contigui ridotta di 5 mm, 1/4 della dimensione minima della struttura e 1/3 del copriferro.

**ACQUA**

L'acqua di impasto, ivi compresa quella di riciclo, dovrà essere conforme alla norma UNI EN 1008:2003, limpida, priva di sali in percentuali dannose, non aggressiva e in quantità strettamente necessaria;

**ADDITIVI**

Gli additivi chimici, utilizzati per migliorare una o più prestazioni del calcestruzzo, devono essere conformi alla norma europea armonizzata UNI EN 934-2.

**AGGIUNTE**

Nei calcestruzzi è ammesso l'impiego di aggiunte, in particolare di ceneri volanti, loppe granulate d'altoforno e fumi di silice, purché non ne vengano modificate negativamente le caratteristiche prestazionali. Le ceneri volanti devono soddisfare i requisiti della norma europea UNI EN 450-1. Per quanto riguarda invece l'impiego bisogna fare riferimento alle norme UNI EN 206-1:2006 e UNI 11104:2004. I fumi di silice, infine, devono soddisfare i requisiti della norma europea UNI EN 13263-1.

**CALCESTRUZZO**

Per il calcestruzzo preconfezionato o confezionato in opera per strutture armate, così come stabilito successivamente nella relazione di calcolo e in conformità alle seguenti norme:

- D.M. 14 gennaio 2008 Capitoli 4 e 11;
- C.M. 2 febbraio 2009 n°617;
- D.M. 17 gennaio 2018 Capitoli 4 e 11;
- Linee Guida per il calcestruzzo strutturale;
- UNI-EN 206-1 - UNI-EN 12620 - UNI 197/1

si richiedono le seguenti caratteristiche:

	PER OPERE IN FONDAZIONE
CLASSE DI ESPOSIZIONE	<b>XC2</b>
CLASSE DI RESISTENZA	<b>C25/30</b>
CONTENUTO DI CEMENTO MIN.	<b>280 Kg/m<sup>3</sup></b>
RAPPORTO ACQUA CEMENTO MAX	<b>0,55</b>
DIAMETRO MASSIMO DELL'INERTE	<b>25 mm.</b>
CLASSE DI CONSISTENZA ALLO SCARICO (UNI 9418)	<b>S4</b>
CONTROLLO DI ACCETTAZIONE (D.M. 17/01/2018 § 11.2.5.1 Tab. 11.2.I)	<b>TIPO A</b>

**ACCIAIO DA CARPENTERIA**

E' ammesso esclusivamente l'impiego di acciai saldabili qualificati secondo le procedure di cui al § 11.3.1.2 delle NTC/2018 e controllati con le modalità riportate nel § 11.3.2.11:

**ACCIAIO tipo B450C** non ossidato, non corrosivo, senza difetti superficiali, di sezione integra, senza sostanze superficiali che possano ridurre l'aderenza al conglomerato controllato in stabilimento, saldabile, rispondente alle seguenti caratteristiche riportate nelle Tab. 11.3.Ia e Tab. 11.3.Ib.

Guardiagrele, lì 22.01.2024

IL PROGETTISTA E DD.LL.

- DOTT. ING. GLACINTO BONANNI -