

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI PROFESSIONISTI

Arch. Luigi Fioramanti mandataria capogruppo

Mandanti: LFArchitettura srl, Arch. Ettore Curto, Studio associato di architettura Laura Cominetti e Ivano Molinaris, Ing. Diego Valleriani, Arch. Stefano Spagnolo, ING S.r.l., Ing. Gabriele Conti

Via Alfieri,4 - 00040 Rocca Priora (RM), Italy - Tel. +39 (06) 9472020 Fax. +39 (06) 94073594

<http://www.lfarchitettura.it> e-mail: info@lfarchitettura.it

COMMITTENTE

COMUNE DI SOMMA LOMBARDO PROVINCIA DI VARESE



COMMESSA

INTERVENTO DI ADEGUAMENTO NORMATIVO COMPRESIVO DI VULNERABILITA' SISMICA DELLA SCUOLA PRIMARIA G. RODARI A SOMMALOMBARDO



FASE PROGETTUALE

PROGETTO ESECUTIVO

DOCUMENTO SPECIFICO

Relazione sulla qualità e dosatura dei materiali

DISCIPLINA

STRUTTURE

PROGETTAZIONE E COORDINAMENTO

INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE E COORD. SICUR. IN FASE DI PROGETTAZIONE

ARCH. LUIGI FIORAMANTI

PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA

LFARCHITETTURA SRL

ING. GABRIELE CONTI

PROGETTAZIONE STRUTTURE

ING. DIEGO VALLERIANI

PROGETTAZIONE IMPIANTI

ING. S.r.l.

DIREZIONE LAVORI E COORD. SICUR. IN FASE DI ESECUZIONE

ARCH. STEFANO SPAGNOLO - ARCH. ETTORE CURTO

STUDIO ASSOCIATO DI ARCHITETTURA L. COMINETTI E I. MOLINARIS

TAVOLA NUMERO

ES07

FOGLIO

AGGIORNAMENTO

REVISIONE

SCALA DI
RAPPRESENTAZIONE

SCALA DI ANNOTAZIONE

DATA DI EMISSIONE

Giugno 2021

FILE **ES07_Relazione sulla qualità e dosatura dei materiali.pdf**

IL PROGETTISTA

IL COMMITTENTE

Sommario

1. RIFERIMENTI NORMATIVI.....	3
2. MATERIALI	4
2.1. PROPRIETÀ MECCANICHE DEL CALCESTRUZZO	5
2.2. PROPRIETÀ MECCANICHE ACCIAIO DA C.A.	6
2.3. PROPRIETÀ MECCANICHE ACCIAIO DA CARPENTERIA.....	7

1. RIFERIMENTI NORMATIVI

Le fasi di analisi e verifica delle strutture sono state condotte in accordo alle seguenti disposizioni normative, per quanto applicabili in relazione al criterio di calcolo adottato dal progettista, evidenziato nel prosieguo della presente relazione:

- **Legge 5 novembre 1971 n. 1086** (G. U. 21 dicembre 1971 n. 321)
“Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica”.
- **D. M. Infrastrutture Trasporti 17/01/2018** (G.U. 20/02/2018 n. 42 - Suppl. Ord. n. 8)
“Aggiornamento delle Norme tecniche per le Costruzioni”.
- **Circolare del 21/01/2019 n. 7 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (G.U. 11 febbraio 2019 n. 35– Suppl. Ord. n.5)**
“Istruzioni per l’applicazione dell’Aggiornamento delle “Norme tecniche per le costruzioni” di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018”.

2. MATERIALI

Nel presente paragrafo sono riportate le caratteristiche dei materiali adottati per la realizzazione delle nuove strutture. Tutti i materiali strutturali impiegati devono essere conformi alle normative nazionali riportate al paragrafo precedente nonché conformi alle prescrizioni del "REGOLAMENTO (UE) N. 305/2011 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 9 marzo 2011", in merito ai prodotti da costruzione.

Nel progetto sono stati considerati i seguenti materiali strutturali:

- Calcestruzzo C25/30 XC2;
- Calcestruzzo alleggerito LC30/33 peso per unità di volume D1.6 classe di esposizione XC3;
- Acciaio da cemento armato B450C;
- Acciaio da carpenteria metallica S275 JR.

A seguire, per ogni materiale elencato, si riportano le principali caratteristiche meccaniche che gli stessi devono possedere per poter essere utilizzati nell'esecuzione delle opere in progetto.

2.1. PROPRIETÀ MECCANICHE DEL CALCESTRUZZO

Il calcestruzzo previsto in progetto è:

- Di classe 25/30 (Resistenza caratteristica $R_{ck} = 30 \text{ N/mm}^2$) per il calcestruzzo per la realizzazione della soletta di fondazione della scala in acciaio.
- del tipo alleggerito LC30/33 (Resistenza caratteristica $R_{ck} = 33 \text{ N/mm}^2$) con peso di unità di volume D1.6, per il calcestruzzo di rinforzo del solaio di piano.

Proprietà meccaniche per verifiche di resistenza:

- Per il calcolo della capacità degli elementi strutturali si impiegano le proprietà del calcestruzzo suddette, divise per il coefficiente parziale di sicurezza pari a $\gamma_c=1.50$ e moltiplicato per il coefficiente riduttivo per resistenze di lunga durata pari ad $\alpha_{cc}=0.85$.

2.2. PROPRIETÀ MECCANICHE ACCIAIO DA C.A.

L'acciaio di rinforzo per il calcestruzzo delle fondazioni previsto in progetto è di tipo B450C (Resistenza caratteristica allo snervamento $f_{yk} = 450 \text{ N/mm}^2$).

Proprietà meccaniche per verifiche di resistenza:

- Per il calcolo della capacità degli elementi strutturali si impiegano le proprietà dell'acciaio B450C, divise per il coefficiente parziale di sicurezza pari a $\gamma_s = 1.15$.

ACCIAIO B450 C - BARRE C.A. E BARRE INGHISATE

$f_{tk} =$	540	MPa	Tensione caratteristica di rottura
$f_{yk} =$	450	MPa	Tensione caratteristica di snervamento
$\gamma_m =$	1,15	-	Coefficiente parziale di sicurezza relativo all'acciaio
$f_{yd} =$	391,3	MPa	Resistenza di calcolo dell'acciaio
E	210000	MPa	Modulo di elasticità longitudinale di calcolo

2.3. PROPRIETÀ MECCANICHE ACCIAIO DA CARPENTERIA

L'acciaio della carpenteria metallica previsto in progetto è del tipo S275 JR. Tutti gli elementi in acciaio che saranno utilizzati per l'esecuzione della struttura dovranno essere verniciati in sito.

Proprietà meccaniche per verifiche di resistenza:

- Per il calcolo della capacità degli elementi strutturali si impiegano le proprietà dell'acciaio S275, divise per il coefficiente parziale di sicurezza. Per i profili di classe 1,2,3, le NTC propongono un coefficiente parziale di sicurezza pari a: $\gamma_s=1.05$, mentre per i collegamenti bullonati $\gamma_{M2}=1.25$.

ACCIAIO S275 JR - $s \leq 40$ mm - TRAVI, PILASTRI E PIASTRE DI COLLEGAMENTO

$f_{tk} =$	430	20	Tensione caratteristica di rottura
$f_{yk} =$	275	1,2	Tensione caratteristica di snervamento
$\gamma_{m,0} =$	1,05	-	Coefficiente parziale di sicurezza relativo all'acciaio
$f_{yd} =$	261,90	MPa	Resistenza di calcolo dell'acciaio
E	210000	MPa	Modulo di elasticità longitudinale di calcolo

Le barre filettate per gli ancoraggi sono di classe 8.8 per cui si adottano le seguenti proprietà meccaniche:

BARRE FILETTATE CLASSE 8.8

$f_{yk} =$	800	MPa	Tensione caratteristica di rottura
$f_{tb} =$	640	MPa	Tensione caratteristica di snervamento
E	210000	MPa	Modulo di elasticità longitudinale di calcolo
