

# Progetto di riqualificazione per il cinema teatro Italia

Via Luciano Cerati, 9, 46030 Dosolo MN

## SOGGETTO PROPONENTE



Comune di Dosolo

Responsabile Unico del Procedimento

Arch. Riccardo Belfanti

## PROGETTO ARCHITETTONICO

FALLA

Arch. Francesco Nicolini

## PROGETTO STRUTTURALE

Ing. Claudio Vincenzi

## PROGETTO IMPIANTI

Impianti Meccanici e Idraulici

Per. Ind. Omar Manzini

Impianto elettrico

Per. Ind. Enrico Taino

## SICUREZZA E PREVENZIONE INCENDI

Sicurezza

Ing. Stefano Bocchi

Prevenzione incendi

Geom. Stefano Andreoli

## AMBITO DI PROGETTAZIONE

**PROGETTO DEFINITIVO**

TITOLO ELABORATO

SCALA

**RELAZIONE SUI MATERIALI**

-

CODICE ELABORATO

**SD\_004**

Rev.	Descrizione	Data	Redazione
00	emissione	30.12.2021	-

## RELAZIONE SUI MATERIALI

(in ottemperanza al D.M. 17 genn. 2018 "Norme tecniche per le costruzioni" par. 10.1)

### ELENCO E DESCRIZIONE STRUTTURE PORTANTI

#### FONDAZIONI

tipo a nastro in C.A.       tipo a plinto in C.A.       tipo a platea in C.A.       profonde (pali)

tipo a nastro in MURATURA

#### STRUTTURE ORIZZONTALI

##### TRAVI:

C.A. in opera       ACCIAIO       LEGNO       C.A.P.

##### SOLAI:

Latero-cemento       Acciaio-cemento       LEGNO       Volte

#### STRUTTURE VERTICALI

##### PILASTRI:

C.A. in opera       ACCIAIO       MURATURA       C.A.P.

##### MURI:

C.A. in opera       C.A.P.       MURATURA

#### COPERTURA

Latero-cemento       Acciaio-cemento       LEGNO       Lamiera grecata

### CARATTERISTICHE E QUALITÀ DEI MATERIALI

Tutti i materiali e i prodotti per uso strutturale devono essere qualificati dal produttore secondo le modalità indicate nel capitolo 11 delle "Norme Tecniche per le Costruzioni" approvate con D.M. 17 gennaio 2018. E' onere del Direttore dei Lavori, in fase di accettazione, acquisire e verificare la documentazione di qualificazione.

I dati soprariportati vengono utilizzati per la modellazione dello schema statico e per la determinazione dei carichi inerziali e termici. In relazione al tipo di materiale vengono riportati inoltre:

1	<b>cemento armato</b>	<b>Rck</b> <b>Fctm</b>	resistenza caratteristica cubica resistenza media a trazione semplice
2	<b>acciaio</b>	<b>Ft</b> <b>Fy</b> <b>Fd</b> <b>Fdt</b> <b>Sadm</b> <b>Sadmt</b>	tensione di rottura a trazione tensione di snervamento resistenza di calcolo resistenza di calcolo per spess. t>40 mm tensione ammissibile tensione ammissibile per spess. t>40 mm
3	<b>muratura</b>	<b>Resist. Fk</b> <b>Resist. Fvko</b>	resistenza caratteristica a compressione resistenza caratteristica a taglio
4	<b>legno</b>	<b>Resist. fc0k</b> <b>Resist. ft0k</b> <b>Resist. fmk</b> <b>Resist. fvk</b> <b>Modulo E0,05</b> <b>Lamellare</b>	Resistenza caratteristica (tensione amm. per REGLES) per compressione Resistenza caratteristica (tensione amm. per REGLES) per trazione Resistenza caratteristica (tensione amm. per REGLES) per flessione Resistenza caratteristica (tensione amm. per REGLES) per taglio Modulo elastico parallelo caratteristico lamellare o massiccio

Vengono inoltre riportate le tabelle contenenti il riassunto delle informazioni assegnate nei criteri di progetto in uso.

Id	Tipo / Note	V. caratt.	V. medio	Young	Poisson	G	Gamma	Alfa	Altri
		daN/cm2	daN/cm2	daN/cm2		daN/cm2	daN/cm3		
1	Calcestruzzo Classe C25/30 < MATERIALE NUOVO >			3.145e+05	0.20	1.310e+05	2.50e-03	1.00e-05	
	Resistenza Rc	300.0	396.4						
	Resistenza fctm		25.6						
	Rapporto Rfessurata								1.00
	Coefficiente ksb								0.85
	Rapporto HRDb								1.00e-05
	Rapporto HRDv								1.00e-05
12	Acciaio Fe430 - S275-acciaio Fe430-S275 < MATERIALE NUOVO >			2.100e+06	0.30	8.077e+05	7.85e-03	1.20e-05	
	Tensione ft	4300.0	4526.3						
	Tensione fy	2750.0	2894.7						
	Resistenza fd	2750.0							
	Resistenza fd (>40)	2500.0							
	Tensione ammissibile	1900.0							
	Tensione ammissibile (>40)	1700.0							
	Rapporto HRDb								1.00e-05
	Rapporto HRDv								1.00e-05
108	Muratura in mattoni pieni e malta di calce - Circ. n7/2019-muratura E = 1.500e+04-muratura E = 1.500e+04 < MATERIALE ESISTENTE >			1.500e+04	0.0	5000.0	1.80e-03	1.00e-05	
	Fattore di confidenza FC m								1.35
	Resistenza f	20.8	34.5						
	Resistenza fh	10.4	20.0						
	Resistenza fv0	0.9	20.0						
	Resistenza fv0h	0.9	2.0						
	Resistenza tau0	0.3	0.9						
	Resistenza fvlm	2.4	3.4						
	Resistenza fb	41.6	52.0						
	Resistenza fbh	8.3	10.4						
	Resistenza fbt	2.2	2.8						
	Rapporto Rfessurata								1.00
	Coefficiente ksb								0.85
	Coefficiente mu tilda								0.50
	Coefficiente fi								0.50
	Rapporto HRDb								1.00e-05
	Rapporto HRDv								1.00e-05
158	Calcestruzzo Classe C25/30 < MATERIALE ESISTENTE >			3.145e+05	0.20	1.310e+05	2.50e-03	1.00e-05	
	Fattore di confidenza FC m								1.35
	Fattore di confidenza FC a								1.35
	Resistenza Rc	203.6	300.0						
	Resistenza fctm		25.6						
	Rapporto Rfessurata								1.00
	Coefficiente ksb								0.85
	Rapporto HRDb								1.00e-05
	Rapporto HRDv								1.00e-05
159	Muratura in mattoni pieni e malta di calce - Circ. n7/2019-muratura E = 1.500e+04-muratura (consolidata) E = 2.250e+04 < MATERIALE ESISTENTE >			2.250e+04	0.0	7500.0	1.80e-03	1.00e-05	
	Fattore di confidenza FC m								1.35
	Muratura consolidata								
	Incremento resistenza (f)								1.50
	Incremento resistenza (v)								1.50
	Incremento rigidezza								1.50
	Resistenza f	20.8	26.0						
	Resistenza fh	10.4	13.0						
	Resistenza fv0	0.9	1.3						
	Resistenza fv0h	0.9	1.3						
	Resistenza tau0	0.3	0.5						
	Resistenza fvlm	2.4	3.4						
	Resistenza fb	41.6	52.0						
	Resistenza fbh	8.3	10.4						
	Resistenza fbt	2.2	2.8						
	Rapporto Rfessurata								1.00
	Coefficiente ksb								0.85
	Coefficiente mu tilda								0.50
	Coefficiente fi								0.50
	Rapporto HRDb								1.00e-05
	Rapporto HRDv								1.00e-05
160	Acciaio Fe430 - S275-acciaio Fe430-S275 <			2.100e+06	0.30	8.077e+05	7.85e-03	1.20e-05	

Id	Tipo / Note	V. caratt.	V. medio	Young	Poisson	G	Gamma	Alfa	Altri
	MATERIALE ESISTENTE >								
	Fattore di confidenza FC m								1.35
	Tensione ft	4085.0	4300.0						
	Tensione fy	2612.5	2750.0						
	Resistenza fd	2750.0							
	Resistenza fd (>40)	2500.0							
	Tensione ammissibile	1900.0							
	Tensione ammissibile (>40)	1700.0							
	Rapporto HRDb								1.00e-05
	Rapporto HRDv								1.00e-05
161	Acciaio Fe360 - S235-acciaio Fe360-S235 < MATERIALE ESISTENTE >			2.100e+06	0.30	8.077e+05	7.85e-03	1.20e-05	
	Fattore di confidenza FC m								1.35
	Tensione ft	3420.0	3600.0						
	Tensione fy	2232.5	2350.0						
	Resistenza fd	2350.0							
	Resistenza fd (>40)	2100.0							
	Tensione ammissibile	1600.0							
	Tensione ammissibile (>40)	1400.0							
	Rapporto HRDb								1.00e-05
	Rapporto HRDv								1.00e-05

## GeoSteel G600

Tessuto unidirezionale in fibra di acciaio galvanizzato ad altissima resistenza, formato da micro-trefoli di acciaio fissati su una microrete in fibra di vetro. GeoSteel G600 è specifico per i rinforzi strutturali in accoppiamento a matrici minerali GeoCalce® e GeoLite® o matrice organica GeoLite® Gel a seconda delle esigenze progettuali e di cantiere.

Grazie alle sue caratteristiche GeoSteel G600 è facilmente sagomabile con ottime proprietà per l'installazione e la durabilità. I tessuti GeoSteel garantiscono proprietà superiori rispetto ai tradizionali tessuti in fibra di carbonio-vetro-aramide e sono particolarmente efficaci nelle diverse applicazioni per rinforzo strutturale, miglioramento e adeguamento sismico e nella realizzazione dei sistemi di connessione.



Certificato in abbinamento a:  
- GeoLite® per strutture in calcestruzzo  
- GeoCalce® F Antisismico per strutture in muratura

Marcatura CE in abbinamento a GeoLite® Gel per strutture in calcestruzzo

Marcatura CE in abbinamento a:  
- GeoLite® e GeoLite® Magma per strutture in calcestruzzo  
- GeoCalce® F Antisismico e GeoCalce® FL Antisismico per strutture in muratura

### DATI TECNICI SECONDO NORMA DI QUALITÀ KERAKOLL

#### Dati tessuto non impregnato

Trefolo 3x2 ottenuto unendo fra loro 5 filamenti, di cui 3 rettilinei e 2 in avvolgimento con elevato angolo di torsione:

- area effettiva di un trefolo 3x2 (5 fili)	$A_{\text{trefolo}}$	0,538 mm <sup>2</sup>
- n° trefoli/cm		1,57 trefoli/cm
- massa (comprensivo di termosaldatura)		≈ 670 g/m <sup>2</sup>
- carico di rottura a trazione di un trefolo		> 1500 N
- resistenza a trazione del nastro, valore caratteristico	$\sigma_{\text{nastro}}$	> 3000 MPa
- resistenza a trazione per unità di larghezza		> 2,35 kN/cm
- modulo di elasticità normale del nastro, valore medio	$E_{\text{nastro}}$	> 190 GPa
- deformazione a rottura del nastro, valore caratteristico	$\epsilon_{\text{nastro}}$	> 1,5%
- spessore equivalente	$t_f$	≈ 0,084 mm
Confezione		rotoli 50 m (h 30 cm)
Peso 1 rotolo		≈ 24 kg inclusa confezione

## GeoLite®

**Geomalta® minerale certificata, eco-compatibile, a base di Geolegante® a reazione cristallina, per la passivazione, ripristino, rasatura e protezione monolitica di strutture in calcestruzzo degradato, ideale nel GreenBuilding. Bassissimo contenuto di polimeri petrolchimici, esente da fibre organiche. Tixotropica, a presa normale.**

GeoLite® è una geomalta® tixotropica per passivare, ripristinare, rasare e proteggere strutture in calcestruzzo armato quali travi, pilastri, solette, frontalini, rampe, facciavista, elementi decorativi, cornicioni e opere infrastrutturali quali ponti, viadotti, gallerie e canali idraulici. Idonea come matrice inorganica minerale da accoppiare a tessuti di acciaio galvanizzato GeoSteel, nei sistemi certificati di rinforzo strutturale, miglioramento e adeguamento sismico.

### DATI TECNICI SECONDO NORMA DI QUALITÀ KERAKOLL

Aspetto	polvere	
Massa volumica apparente	≈ 1260 kg/m <sup>3</sup>	UEAtc
Natura mineralogica aggregato	silicatica-carbonatica	
Intervallo granulometrico	0 – 0,5 mm	EN 12192-1
Conservazione	≈ 12 mesi dalla data di produzione in confezione originale e integra; teme l'umidità	
Confezione	sacchi 25 kg	
Acqua d'impasto	≈ 5,1 ℓ / 1 sacco 25 kg	
Spandimento dell'impasto	160 – 180 mm	EN 13395-1
Massa volumica dell'impasto	≈ 2050 kg/m <sup>3</sup>	
pH dell'impasto	≥ 12,5	
Inizio / Fine presa	> 70 – 80 min. (> 200 – 220 min. a +5 °C) – (> 50 – 60 min. a +30 °C)	
Temperature limite di applicazione	da +5 °C a +40 °C	
Spessore minimo	2 mm	
Spessore massimo per strato	40 mm	
Resa	≈ 17 kg/m <sup>2</sup> per cm di spessore	

*Rilevazione dati a +21 °C di temperatura, 60% U.R. e assenza di ventilazione. Possono variare in funzione delle specifiche condizioni di cantiere.*

Suzzara, 10/12/2021

Il tecnico

**Dott. Ing. Claudio Vincenzi**