



COMUNE DI BIBBIANO
Provincia di Reggio Emilia

Piazza Damiano Chiesa n.2, 42021 Bibbiano (Reggio Emilia)
Tel. 0522 253221, Fax 0522 883505
www.comune.bibbiano.re.it - e.mail lavori.pubblici@comune.bibbiano.re.it



**Finanziato
dall'Unione europea**
NextGenerationEU

**REALIZZAZIONE DI LOCALI PER LA MENSA
DELLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO "DANTE
ALIGHIERI" DEL COMUNE DI BIBBIANO (RE)**
CUP C65E22000320006

INTERVENTO FINANZIATO CON FONDI PNRR -
NEXT GENERATION EU - ITALIA - MISSIONE 4, COMPONENTE 1, INVESTIMENTO 1.2

Committenza:

Comune di Bibbiano (RE)

Responsabile Unico del Procedimento: Ing. Iunior Ivan Tamagnini
Responsabile del Servizio 3 A "Gestione del Patrimonio - Espropri" del Comune di Bibbiano (RE)

PROGETTISTA

Gasparini Associati

studio di ingegneria e architettura

di Piero A. Gasparini e Ilaria Gasparini

Via E. Petrolini n.14/A 42122 REGGIO EMILIA

TEL: 0522/557508 FAX: 0522/557556

E-MAIL: edilizia@gaspariniassociati.it

P.IVA: 02532680358

COORDINATORE GRUPPO DI PROGETTAZIONE
Arch. Ilaria Gasparini

PROGETTO ARCHITETTONICO E STRUTTURALE
Arch. Stefano Fascini
Arch. Martina Marmioli
Ing. Martina Malagoli

PROGETTO IMPIANTI MECCANICI
Ing. Federico Mattioli

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI
Per. Ind. Corrado Bonacini

TIMBRI



TITOLO

RELAZIONE SUI MATERIALI

EMISSIONE	DATA
progettazione definitiva - esecutiva	maggio 2023

SCALA

TAVOLA

R.05

Materiali utilizzati

TELAIO CLS ARMATO:

- Cls per sottofondazione (Magrone) C8/10
- Cls per fondazioni C25/30

Materiali

Nome del Materiale: Cls C25/30 18

☒ Materiale Isotropo ☐ Materiale Ortotropo

mod. Elas N/mm²: 31475.806210C
Alfa 1/°C: 1e-005

ν : 0.2
G N/mm²: 13114.9192541
Peso Specif. kN/m³: 25

☒ Parametri secondo Normativa

Tipologia del materiale: Calcestruzzo

Database materiali... Elimina Rinomina Salva Chiudi

Tipo di materiale: Cls C25/30

Generale Calcestruzzo Acciaio da Carpenteria Acciaio per Armature Legno XLam

Rck 30 N/mm² fck 25 N/mm² α_{cc} 0.85 ☐ Materiale esistente
fctm 2.5649639 N/mm² fctk 1.7954747 N/mm² α_{ct} 1
fm 33 N/mm² FC 1

Legame costitutivo del materiale: ~Parabola Rettangolo

SLU comp γ_M 1.5 SLU traz γ_M 1.5 SLU Eccezz γ_M 1
Coeff per pressofless. 1 x fcd

fcd 14.166666666 N/mm²
fctd 1.19698316267 N/mm²

ϵ_{yd} 0.002
 ϵ_{ud} 0.0035

Resist.traz per PushOver: ☒ Auto FT 3.75 N/mm²

Verifiche SLE: ☐ No resist. comp ☒ No resist. traz ☒ Aggiorna prop. meccaniche

Parametri verifiche DM'18

OK Annulla Applica ?

Classe di esposizione: xc2

Classe di consistenza: s4

- Cls per elevazione C30/37

Materiali

Nome: Cls C30/37 2

☒ Materiale isotropo ☐ Materiale ortotropo

Modulo elastico N/mm²: 32836.568031
Alfa 1/°C: 1e-05

ν : 0.2
G N/mm²: 13681.903346
Peso specifico kN/m³: 25

☒ Parametri secondo Normativa

Tipologia del materiale: Calcestruzzo

☐ Materiale Drucker-Prager: Coes. N/mm²: 0 Angolo attrito °: 0 Dilatanza °: 0

Tipo coincidenza con solido Mohr-Coulomb: Esterna

Database materiali... Elimina Rinomina Salva Chiudi

Tipo di materiale: Cls C30/37

Generale Calcestruzzo Acciaio da carpenteria Acciaio per armature Legno XLam

Rck 37 N/mm² fck 30 N/mm² α_{cc} 0.85 ☐ Materiale esistente
fctm 2.8964681 N/mm² fctk 2.0275277 N/mm² α_{ct} 1
fm 38 N/mm² FC 1

Legame costitutivo del materiale: ~Parabola Rettangolo

SLU comp γ_M 1.5 SLU traz γ_M 1.5 SLU Eccezz γ_M 1
Coeff. per pressofless. 1 x fcd

fcd 17 N/mm²
fctd 1.3516851384 N/mm²

ϵ_{yd} 0.002
 ϵ_{ud} 0.0035

Resistenza a trazione per Pushover: ☒ Auto FT 4.1079191 N/mm²

Verifiche SLE: ☐ No resist. comp ☒ No resist. traz ☒ Aggiorna proprietà meccaniche

Parametri verifiche DM'18

OK Annulla Applica ?

Classe di esposizione: xc1

Classe di consistenza: s4

- Acciaio per c.a. B450C

Materiali

Nome del Materiale: B450C

☒ Materiale Isotropo ☐ Materiale Ortotropo

mod. Elas: N/mm² 200000
Alfa: 1/°C 1.2e-005
v: 0.3
G: N/mm² 76923.0769230
Peso Specif: kN/m³ 78.5

☒ Parametri secondo Normativa

Tipologia del materiale: Acciaio per Armature

Database materiali...

Tipo di materiale: B450C

Generale Calcestruzzo Acciaio da Carpenteria **Acciaio per Armature** Legno XLam

f_{yk}: 450 N/mm² f_u: 540 N/mm² ☐ Materiale esistente
☒ Aderenza Migliorata E_{ud}: 0.0675 Legame costitutivo del materiale: ~Bilatera Acciaio

f_m: 450 N/mm² FC: 1

Verifiche SLU

SLU comp	SLU traz	SLU Eccezz
γ _M 1.15	γ _M 1.15	γ _M 1
f _d Compres. 391.304347826 N/mm ²	f _d Trazione 391.304347826 N/mm ²	

Modifica legame costitutivo

Verifiche SLE

☐ No resist. comp ☐ No resist. traz
☒ Aggiorna Prop. Meccaniche

OK Annulla Applica ?

ACCIAIO (S 275):

$$E = 210000 \text{ (N/mm}^2\text{)}$$

$$\nu = 0.300$$

$$G = 80769 \text{ (N/mm}^2\text{)}$$

$$P_s = 78.5 \text{ (kN/m}^3\text{)}$$

$$\alpha = 1.2e-005 \text{ (1/}^\circ\text{C)}$$

$$f_{yk} = 275 \text{ (N/mm}^2\text{)}$$

$$\gamma_{M0,c} = 1.05$$

$$\gamma_{M0,t} = 1.05$$

$$\gamma_{M1} = 1.05$$

$$\gamma_{m,ecc} = 1$$

$$f_u = 430 \text{ (N/mm}^2\text{)}$$

Valori di progetto:

$$f_{cd} = f_y / 1.05 = 261,9 \text{ (N/mm}^2\text{)}$$

$$f_{ctd} = f_y / 1.05 = 261,9 \text{ (N/mm}^2\text{)}$$

BULLONERIA

$$f_{bu} = 800 \text{ (N/mm}^2\text{)} \text{ carico di rottura}$$

$$f_{yb} = 640 \text{ (N/mm}^2\text{)} \text{ carico di snervamento}$$