

COMUNE DI CASTEL DI CASIO

CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Mims
Ministero delle infrastrutture
e della mobilità sostenibili



NUOVA COSTRUZIONE DI ALLOGGI ERP ED ERS
IN AMBITO COMUNALE URBANIZZATO PRIVO DI TALE OFFERTA,
CON FABBRICATO ANTISISMICO E AD ALTA EFFICIENZA ENERGETICA
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR)
MISSIONE M5C2 - COMPONENTE C2 - INVESTIMENTO 2.3
PROGRAMMA INNOVATIVO NAZIONALE PER LA QUALITÀ DELL'ABITARE
CUP G31B20001440001

COMMITTENTE

Amministrazione Comunale di Castel di Casio, Sindaco Dott. Marco Aldrovandi
Via Marconi 9, 40030 Castel di Casio (BO)

R.U.P. COMUNE DI CASTEL DI CASIO

Geom. Stefano Vitali

GRUPPO DI PROGETTAZIONE Ciascuno per le proprie competenze:

PROGETTISTI OPERE ARCHITETTONICHE

ARCH. LORENZO DOMENICALI (Capogruppo)

Via Dossetti 96, 40026 Imola (BO)

ARCH. LAURA MANCINI

Via Macchiavelli 1, 40026 Imola (BO)

PROGETTISTA OPERE STRUTTURALI

ING. ANNA LISA GRANDI

Via E. Masi 2, 40137 Bologna

PROGETTISTI OPERE IMPIANTISTICHE e ACUSTICA

Studio Associato ENERGIA - Viale Marconi 30/3, 48018 Faenza (RA)

PER. IND. CHRISTIAN FABBI

PER. IND. PIERO PONTI

ING. DANIELE TASSINARI

GEOLOGIA E PROVE GEOLOGICHE

DOTT. GEOL. LUCA MONTI

Via Rigola 19, 40133 Bologna

COORDINATORE PER LA SICUREZZA

GEOM. ANDREA PALMIERI

Comune di Castel di Casio

Via Marconi 9, 40030 Castel di Casio (BO)

PROGETTO STRUTTURALE
RELAZIONE SUI MATERIALI

REL. MAT



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Mims
Ministero delle infrastrutture
e della mobilità sostenibili



Italiadomani
Piano Nazionale
di Ripresa e Resilienza



NUOVA COSTRUZIONE DI ALLOGGI ERP ED ERS IN AMBITO COMUNALE URBANIZZATO PRIVO DI TALE OFFERTA,
CON FABBRICATO ANTISISMICO E AD ALTA EFFICIENZA ENERGETICA.

CUP G31B20001440001

FONDI PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) – MISSIONE M5C2 - COMPONENTE C2 - INVESTIMENTO 2.3
PROGRAMMA INNOVATIVO NAZIONALE PER LA QUALITÀ DELL'ABITARE.

RELAZIONE SUI MATERIALI

RELAZIONE SUI MATERIALI

Strutture di fondazione e di elevazione: getti di conglomerato cementizio armati (eventualmente additivati con additivo idrofugo per migliorarne l'impermeabilità e la durata).

Calcestruzzo C28/35:

Classe di esposizione [UNI EN 206-1]

Resist. caratt. a compr. cubica per il calcolo (a 28 gg)

X0-XC1-XC2

$R_{ck} = 35 \text{ N/mm}^2$

$f_{ck} = 29,05 \text{ N/mm}^2$

Resistenza a compressione di calcolo

$f_{cd} = 19,83 \text{ Mpa}$

Resistenza a compressione media

$f_{cm} = 38.05 \text{ Mpa}$

$\alpha_{cc} = 0.850$

$\gamma_c = 1.50$

Resistenza media a trazione

$f_{ct,m} = 2.83 \text{ Mpa}$

Resistenza caratteristica a trazione

$f_{ct,k} = 1.98 \text{ Mpa}$

Resistenza media a flessione

$f_{ct,m,fl} = 3.40 \text{ Mpa}$

Peso specifico del cls

$\rho_{cls} = 24525 \text{ N/mc}$

Modulo elastico medio

$E_{cm} = 32588 \text{ Mpa}$

Deformazione al limite elastico

$\varepsilon_{c2} = 2.0 \text{ ‰}$

Deformazione ultima

$\varepsilon_{cu} = 3.5 \text{ ‰}$

Additivo idrofugo

Barre di armatura B450C

Per le armature si utilizzano barre ad aderenza migliorata in acciaio. Nella tabella seguente si riportano i valori caratteristici e di progetto di tensioni e deformazioni per acciaio laminato a caldo B450C controllato in stabilimento. Per il calcolo di ε_{syd} si è assunto, come nell'EC2, $E_s = 200-203 \text{ N/mm}^2$.

Resistenza a trazione caratteristica (f_{tk})

540 N/mm^2

Resistenza di snervamento caratteristica (f_{yk})

450 N/mm^2

Allungamento uniforme al carico (ε_{uk})

$> 70 \text{ ‰}$

Rapporto tra resistenza e tensione di snervamento

$1,15 < (f_t / f_y)_k < 1,35$

Modulo elastico (secondo EC2) (E_s)

200 kN/mm^2

Coefficiente di sicurezza parziale (γ_s)

$1,15$

Tensione di snervamento di calcolo (f_{yd})

391 N/mm^2

Il diagramma costitutivo tensioni – deformazioni per gli acciai da armatura è simmetrico a trazione e compressione ed è ipotizzato di tipo elastico – perfettamente plastico con andamento bilineare.

Pareti di tamponamento in laterizio



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Mims
Ministero delle infrastrutture
e della mobilità sostenibili

Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



NUOVA COSTRUZIONE DI ALLOGGI ERP ED ERS IN AMBITO COMUNALE URBANIZZATO PRIVO DI TALE OFFERTA,
CON FABBRICATO ANTISISMICO E AD ALTA EFFICIENZA ENERGETICA.

CUP G31B20001440001

FONDI PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) – MISSIONE M5C2 - COMPONENTE C2 - INVESTIMENTO 2.3
PROGRAMMA INNOVATIVO NAZIONALE PER LA QUALITÀ DELL'ABITARE.

RELAZIONE SUI MATERIALI

I tamponamenti del piano autorimesse sono formati da blocchi di laterizio tipo Porotherm blocchi pesanti 15x25x25 cm (sp. parete 15 cm) (peso specifico medio 630 kg/mc)

Muratura mc	pezzi	n.	97,1
	malta tradizionale	dmc	87,4
	malta tradizionale	sacchi n.	5,8
	peso ⁽¹⁾	kg	730,3
	base ⁽²⁾	$[f_{bm} / f_{bk}]$	N/mm ² 2,2 / 2
Resistenza del blocco	testa ⁽²⁾	$[f_{bm} / f_{bk}]$	N/mm ² 9,4 / 8,5
media (f_{bm}) e caratteristica (f_{bk})			

I tamponamenti dei due piani residenziali sono composti da blocchi di laterizio alveolato per tamponamenti tipo Porotherm BIO PLAN 45-25/19,9 P di sp. 45 cm (peso specifico medio 970 kg/mc foratura < 45%) con malta speciale PLAN di cemento;

Muratura mc	pezzi	n.	44,4
	malta speciale PLAN (25kg)	sacchi n.	0,53
	peso ⁽¹⁾	kg	974,1
Resistenza del blocco	base ⁽²⁾	$[f_{bm} / f_{bk}]$	N/mm ² 13,2 / 12
	testa ⁽²⁾	$[f_{bm} / f_{bk}]$	N/mm ² 3,5 / 3
media (f_{bm}) e caratteristica (f_{bk})			
Resistenza	a compressione ⁽³⁾	$[f_c]$	N/mm ² 7,2
della muratura	a taglio ⁽³⁾	$[f_{ctk}]$	N/mm ² 0,52

I collegamenti avverranno mediante tasselli chimici tipo Hilti HIT-V con resina HIT-HY 200-A o equivalenti e l'ancoraggio barre da c.a. sarà eseguito con ancoraggio chimico tipo Hilti HIT-HY 200-A o equivalenti.

L'entità ed il tipo di controlli, oltre a quello visivo, sarà definita dal Collaudatore e dal Direttore dei Lavori.

Il Tecnico
Ing. Anna Lisa Grandi