

RELAZIONE SUI MATERIALI – HUB DI RICERCA



PROGETTO DEFINITIVO

REALIZZAZIONE DI UN HUB DI RICERCA, SVILUPPO, PRODUZIONE, STOCCAGGIO, RICONVERSIONE E DISTRIBUZIONE DELL'IDROGENO, ALIMENTATO DA UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DA 8,982 MWp E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN SITO NEL COMUNE DI SAN GIOVANNI IN PERSICETO (BO), LOCALITÀ SAN MATTEO DELLA DECIMA.

Committente:

TOZZIgreen

Tozzi Green S.p.A.
Via Brigata Ebraica, 50
48123 Mezzano (RA)
P.IVA 02132890399
R.E.A. n. RA-174504
Tel. (+39) 0544 525311
pec: tozzi.re@legalmail.it
mail: info@tozzigreen.com
web: www.tozzigreen.com

Progettista:



ArchLivIng s.r.l
Via Monsignor Maverna, 4 - 44122
Ferrara (FE)
Tel: (+39) 0532 733683 - Fax:
(+39) 0532 692608
web: www.archliving.it

Coordinamento di progetto:



ambiente s.p.a.
Via Frassina, 21, 54033
Carrara (MS)

1	24/09/2021	Ing. Pierpaolo Boselli	Ing. Gessica Grossi		Prima emissione
REV.	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO	DESCRIZIONE
Codice elaborato: P.6.1.2		Titolo elaborato: RELAZIONE SUI MATERIALI – HUB DI RICERCA			

INDICE

1. PREMESSE	2
2. STATO DI PROGETTO	2
2.1. Conglomerato cementizio per le strutture di fondazione	2
2.2. Conglomerato cementizio per le strutture in elevazione (Solaio)	3
2.3. Acciaio per calcestruzzo armato	4
2.4. Acciaio strutturale	4

1. PREMESSE

Nel presente documento si riporta una sintesi delle caratteristiche dei materiali strutturali costituenti le strutture di nuova realizzazione.

2. STATO DI PROGETTO

2.1. Conglomerato cementizio per le strutture di fondazione

Classe di resistenza	C30/37
Rapporto massimo a/c_{\max}	0,60
Classe di esposizione	XC2
Dosaggio minimo di cemento	300 kg/m ³
Dimensione massima dell'inerte D_{\max}	16 mm
Classe di consistenza – Slum	S4
Ricoprimento minimo c_{\min}	35 mm per XC2
R_{ck}	37 MPa
$f_{ck} = 0,83 R_{ck}$	30 Mpa
$f_{cm} = f_{ck} + 8$	38 MPa
$f_{ctm} = 0,30 f_{ck}^{2/3}$	2,90 MPa
$f_{ctk,0,05} = 0,7 f_{ctm}$	2,03 MPa
$E_{cm} = 22000 [f_{cm}/10]^{0,3}$	32836 MPa
ρ_c	2500 kg/m ³

I diagrammi costitutivi del calcestruzzo sono stati adottati in conformità alle indicazioni riportate al punto 4.1.2.1.2.2 del D.M. 17 gennaio 2018.

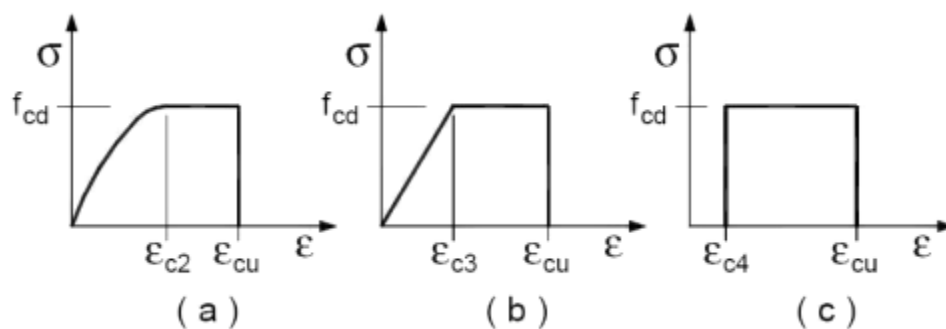


Figura 1. Diagrammi di calcolo tensione/deformazione del calcestruzzo

La deformazione massima $\epsilon_{c,\max}$ è assunta pari a 0.0035.

2.2. Conglomerato cementizio per le strutture in elevazione (Solaio)

Classe di resistenza	C25/30
Rapporto massimo a/c _{max}	0,55
Classe di esposizione	XC3
Dosaggio minimo di cemento	320 kg/m ³
Dimensione massima dell'inerte D _{max}	16 mm
Classe di consistenza – Slum	S4
Ricoprimento minimo c _{min}	35 mm per XC2
R _{ck}	30 MPa
f _{ck} = 0,83 R _{ck}	25 Mpa
f _{cm} = f _{ck} + 8	33 MPa
f _{ctm} = 0,30 f _{ck} ^{2/3}	2,56 MPa
f _{ctk,0,05} = 0,7 f _{ctm}	1,79 MPa
E _{cm} = 22000 [f _{cm} /10] ^{0,3}	31475 MPa
ρ _c	2500 kg/m ³

I diagrammi costitutivi del calcestruzzo sono stati adottati in conformità alle indicazioni riportate al punto 4.1.2.1.2.2 del D.M. 17 gennaio 2018.

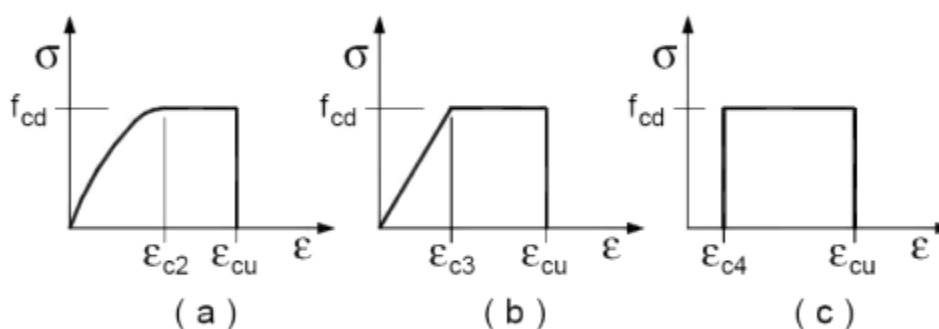


Figura 2. Diagrammi di calcolo tensione/deformazione del calcestruzzo

La deformazione massima $\epsilon_{c,max}$ è assunta pari a 0.0035.

2.3. Acciaio per calcestruzzo armato

Tipo	B450C
f_{yk}	450 MPa
f_{tk}	540 MPa

I diagrammi costitutivi dell'acciaio sono stati adottati in conformità alle indicazioni riportate al punto 4.1.2.1.2.3 del D.M. 17 gennaio 2018; in particolare è stato adottato il modello elastico perfettamente plastico descritto in b).

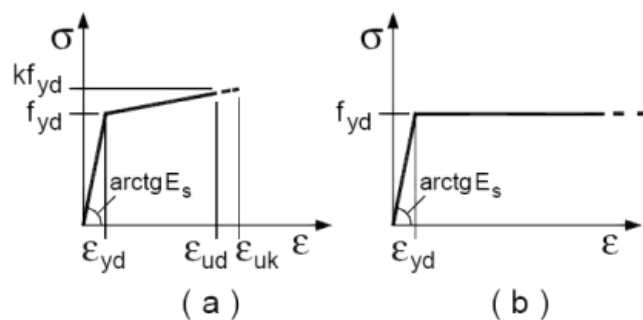


Figura 3. Diagrammi di calcolo tensione/deformazione dell'acciaio.

La resistenza di calcolo è data da f_{yk} / g_s . Il coefficiente di sicurezza g_s si assume pari a 1.15.

2.4. Acciaio strutturale

Acciaio strutturale S275JR ($t \leq 40\text{mm}$) (Travi, Pilastri e connessioni)

• f_{yk} – Tensione di snervamento caratteristica	275 N/mm ²
• f_{tk} – Tensione a rottura caratteristica	430 N/mm ²
• E – Modulo elastico	210000 N/mm ²
• G – Modulo di taglio	81000 N/mm ²
• ν – Coefficiente di Poisson (tratto elastico)	0.3
• J – Energia minima	27 J
• R – Temperatura di prova della resilienza	20° C

Acciaio strutturale S235JR ($t \leq 40\text{mm}$) (Lamiera grecata)

• f_{yk} – Tensione di snervamento caratteristica	235 N/mm ²
• f_{tk} – Tensione a rottura caratteristica	360 N/mm ²
• E – Modulo elastico	210000 N/mm ²
• G – Modulo di taglio	81000 N/mm ²
• ν – Coefficiente di Poisson (tratto elastico)	0.3
• J – Energia minima	27 J
• R – Temperatura di prova della resilienza	20° C