

COMUNE DI VICENZA



PARCO DELLA PACE PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

RCS.1
STRUTTURE
MUSEO DELL'ARIA
RELAZIONE SUI MATERIALI

GIUGNO 2017

Rev.00 26.06.2017 EMISSIONE

redatto	ITS-CS
verificato	ITS-GM
approvato	PAN-GS

ATI - registrata a Milano l'11-12-2015 n°44454 serie IT • Capogruppo : PAN ASSOCIATI srl



PAN ASSOCIATI srl • c.f./p.IVA 13352030152
Milano: via don Carlo Porro 6 Cap. 20128 • tel. 022578982 • fax 022579836 • studio@panassociati.it
progettisti: dott. for. Benedetto Selleri, arch. Gaetano Selleri



ITS SRL • c.f./p.IVA 02146140260
Pieve di Soligo (TV): via Corte delle Caneve n. 11
Cap. 31053 • tel. 043882082 • fax 0438980622
info@its-engineering.com
progettisti: ing. Giustino Moro



FRANCO ZAGARI • p.IVA 07044480585
Roma: via Giuseppe Andreoli n. 2 Cap. 00195
tel. 0668801702 • fax 0668808073
info@francozagari.it
progettisti: arch. Franco Zagari



ESTUDI MARTI FRANCH ARQUITECTURA DEL
PAISATGE SL • c.f./p.IVA ESB55218754
Girona (Spagna): C/Joaquim Vayreda, 63 13-Cap.17001
tel. +34 972214846 • fax +34 972214846 • emf@emf.cat
progettisti: dott. Martí Franch

GINO LUCCHETTA • p.IVA 02005760265
Pieve di Soligo (TV): via Rivette n. 9/2 Cap. 31053
tel. 0438842312 • fax 0438842312
ginolucchetta@libero.it
progettisti: dott. Gino Lucchetta

consulenti



ASPROSTUDIO
Contrà S.Ambrogio 19 , 36100 (Vicenza)
tel: +390444545786 • info@asprostudio.it
responsabile del servizio:
Claudio Bertorelli, arch. Francesco Dal Toso

Victor Tenez,
Riccardo Gini,
Miriam Garcia,
Massimo Venturi Ferriolo.

Indice:

1. PREMESSA	3
2. CALCESTRUZZO PER OPERE IN CALCESTRUZZO ARMATO.....	3
2.1. PRESCRIZIONI PER GLI INGREDIENTI.	3
2.2. CLASSE DI ESPOSIZIONE.	3
2.3. CLASSE DI CONSISTENZA.	3
2.4. CLASSE DI RESISTENZA.	3
2.4.1. PRESCRIZIONI PER IL CALCESTRUZZO.	3
3. ACCIAIO PER CALCESTRUZZO ARMATO.....	4
4. ACCIAIO PER CARPENTERIA METALLICA.	4
4.1. BULLONI E ANCORANTI.....	4
4.2. SALDATURE	5

1. PREMESSA

In questa relazione si prescrivono le proprietà meccaniche minime e le caratteristiche compositive che devono possedere i materiali da costruzione da impiegare per i lavori di adeguamento sismico del Hangar Museum sito nel sedime dell'Ex Aeroporto Dal Molin nel Comune di Vicenza.

2. CALCESTRUZZO PER OPERE IN CALCESTRUZZO ARMATO.

In accordo alle NTC il calcestruzzo dovrà essere prodotto in impianto dotato di un **Sistema di Controllo della Produzione (FPC)** effettuata in accordo a quanto contenuto nelle Linee Guida sul Calcestruzzo Preconfezionato (2003) certificato da un organismo terzo indipendente autorizzato.
Calcestruzzo a prestazione garantita secondo UNI-EN 206-1.

2.1. PRESCRIZIONI PER GLI INGREDIENTI.

- Cemento Portland conforme alla norma UNI-EN 197-1.
- Aggregati provvisti di marchiatura CE conformi alle norme UNI-EN 12620 e 8520-2. Assenza di minerali nocivi o potenzialmente reattivi agli alcali (UNI-EN 932-3 e UNI 8520/2). Aggregati non gelivi aventi assorbimento d'acqua inferiore all'1% o appartenenti alla classe F2 o MS25 in accordo alla UNI-EN 12620.
- Acqua di impasto conforme alle UNI-EN 1008.
- Additivi impiegati conformi alla norma UNI-EN 934-2.

2.2. CLASSE DI ESPOSIZIONE.

Classe di esposizione per strutture di fondazione e muri interrati a contatto con terreni non aggressivi secondo UNI 11104: XC2.

Classe di esposizione per strutture in elevazione secondo UNI 11104: XC3.

2.3. CLASSE DI CONSISTENZA.

Classe di consistenza del calcestruzzo secondo abbassamento del cono (UNI 9418).

Classe	Abbassamento al cono
<input type="checkbox"/> S1	da 10 a 40
<input type="checkbox"/> S2	da 50 a 90
<input type="checkbox"/> S3	da 100 a 150
<input checked="" type="checkbox"/> S4	da 160 a 210
<input checked="" type="checkbox"/> S5	≥220

Classe di consistenza per strutture in elevazione secondo UNI 9418: S4.

Classe di consistenza per strutture del solaio in lamiera grecata secondo UNI 9418: S5.

2.4. CLASSE DI RESISTENZA.

Classe di resistenza secondo UNI-EN 197-1 > C25/30 per strutture di fondazione.

Classe di resistenza secondo UNI-EN 197-1 > C30/37 per strutture in elevazione.

2.4.1. PRESCRIZIONI PER IL CALCESTRUZZO.

Calcestruzzo C25/30 per strutture di fondazione

- Rapporto a/c massimo: 0.60.
- Dosaggio minimo di cemento: 300kg/m³.

- Diametro massimo dell'aggregato: 32mm (per interferri inferiori di 35mm utilizzare aggregati con pezzatura 20mm).

I coefficienti di sicurezza per la determinazione delle resistenze di calcolo del calcestruzzo sono indicati nel §4.1.2.1.1 del D.M. 14.01.2008 e sono i seguenti:

- Coefficiente parziale di sicurezza del materiale: $\gamma_c = 1.5$.
- Coefficiente riduttivo per i carichi a lunga durata: $\alpha_{cc} = 0.85$.

Calcestruzzo C30/37 per strutture in elevazione

- Rapporto a/c massimo: 0.55.
- Dosaggio minimo di cemento: 320kg/m³.
- Diametro massimo dell'aggregato: 32mm (per interferri inferiori di 35mm e nel solaio della lamiera grecata utilizzare aggregati con pezzatura 20mm).

I coefficienti di sicurezza per la determinazione delle resistenze di calcolo del calcestruzzo sono indicati nel §4.1.2.1.1 del D.M. 14.01.2008 e sono i seguenti:

- Coefficiente parziale di sicurezza del materiale: $\alpha_c = 1.5$.
- Coefficiente riduttivo per i carichi a lunga durata: $\alpha_{cc} = 0.85$.

3. ACCIAIO PER CALCESTRUZZO ARMATO.

Acciaio B450 C per tutti gli elementi in c.a. saldabile qualificato secondo le procedure di cui al §11.3.1.2 del D.M. del 14.01.2008 e controllato con le modalità riportate al § 11.3.2.11 del D.M. del 14.01.2008.

Tensione caratteristica di snervamento: $f_{y,nom} = 450\text{MPa}$.

Tensione caratteristica di rottura: $f_{t,nom} = 540\text{MPa}$.

Coefficiente di sicurezza del materiale: $\gamma_s = 1.15$.

4. ACCIAIO PER CARPENTERIA METALLICA.

Acciaio per carpenteria metallica S355 certificato e conforme alle norme armonizzate della serie UNI EN 10025, UNI EN 10210 e UNI EN 10219-1.

Tensione caratteristica di snervamento:

$f_{yk} = 355\text{MPa}$.

Tensione caratteristica di rottura:

$f_{tk} = 510\text{MPa}$.

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale per la resistenza delle sezioni: $\gamma_{M0} = 1.05$.

Acciaio per carpenteria metallica S275 certificato e conforme alle norme armonizzate della serie UNI EN 10025, UNI EN 10210 e UNI EN 10219-1.

Tensione caratteristica di snervamento:

$f_{yk} = 275\text{MPa}$.

Tensione caratteristica di rottura:

$f_{tk} = 430\text{MPa}$.

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale per la resistenza delle sezioni: $\gamma_{M0} = 1.05$.

4.1. BULLONI E ANCORANTI.

Bulloni e barre filettate in acciaio ad alta resistenza classe 8.8. secondo UNI EN ISO 898-1:2001, riferimento UNI EN 14399:2005 parti 3 e 4 classe K1

Tensione caratteristica di snervamento

$f_{yb} = 640\text{MPa}$

Tensione caratteristica di rottura

$f_{ub} = 800\text{MPa}$.

Coefficiente parziale di sicurezza per i bulloni:

$\gamma_{Mb} = 1.25$.

Dadi 10 secondo UNI EN 20898-2:1994, riferimento UNI EN 14399:2005 parti 3 e 4 classe K1.

Rosette acciaio C50 UNI EN 10083-2:2006 temperato e rinvenuto HRC32:40, riferimento EN 14399:2005 parti 5 e 6.

Piastrine secondo UNI 5715-5716.

4.2. SALDATURE

Per i requisiti riguardanti i procedimenti di saldatura, i materiali d'apporto e i controlli idonei e necessari per la realizzazione di unioni saldate a piena penetrazione, a parziale penetrazione ed unioni realizzate con cordoni d'angolo si fa riferimento al § 11.3.4.5 del D.M. del 14/01/2008.

Coefficiente parziale di sicurezza per le saldature:

$$\gamma_{Mw} = 1.25.$$

5. ACCIAIO PER SOLAIO COLLABORANTE IN LAMIERA GRECATA

Lamiera in acciaio per pre-zincata S280 GD certificato e conforme alle norme armonizzate della serie UNI EN 10346 e UNI EN10143.

Tensione caratteristica di snervamento:

$$f_{yk} = 280 \text{ MPa.}$$

Tensione caratteristica di rottura:

$$f_{tk} = 360 \text{ MPa.}$$

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale per la resistenza delle sezioni:

$$\gamma_{vs} = 1.25.$$

Il progettista
Ing. Giustino Moro

