

COMUNE DI CUSANO MILANINO
PROVINCIA DI MILANO

REALIZZAZIONE DI NUOVO FABBRICATO
DESTINATO AD ATTIVITA' RECREATIVE
ALL'INTERNO DEL PARCO MATTEOTTI

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

PROPRIETA':

COMUNE DI CUSANO MILANINO
Piazza Martiri di Tienanmen, 1
20095 - Cusano Milanino (MI)

AGGIORNAMENTI:

DATA:

1		
2		
3		

ELAB.:

SM

SCALA:

-

DATA:

DICEMBRE 2017

OGGETTO:

RELAZIONE DEI MATERIALI

RTP:



PROGETTAZIONE E SERVIZI
PER L'ARCHITETTURA E L'INGEGNERIA

20029 TURBIGO (MI), VIA PAOLO TATTI 5
TEL. 0331 871699 - FAX. 0331 890689

e-mail: info@arinstudio.it

web: www.arinstudio.it

PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA:

DOTT. ING. LUIGI PAOLINO (mandatario)

PROGETTAZIONE STRUTTURALE E IMPIANTI:

DOTT. ING. MARCO CAGELLI (mandante)

COORDINAMENTO SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:

DOTT. ING. MARCO CAGELLI

ARCH. MARCO FERRARI (mandante)

20029 TURBIGO (MI), VIA MONTE NERO, 1

GEOL. ALBERTO VENEGONI (mandante)

20023 CERRO MAGGIORE (MI), VIA PIETRO MICCA, 11

Comune di Cusano Milanino

Provincia di Milano

**Realizzazione di nuovo fabbricato destinato ad attività
ricreative all'interno del Parco Matteotti**

Relazione materiali

Committente:

Comune di Cusano Milanino

Progettisti:



AR. IN. Studio

PROGETTAZIONE E SERVIZI
PER L'ARCHITETTURA E L'INGEGNERIA
Via P. Tatti n.5, 20029 – Turbigo (MI)
Tel. 0331871699 – Fax 0331890689
www.arinstudio.it

Commessa	Opera	Data
19-17	Realizzazione di nuovo fabbricato destinato ad attività ricreative all'interno del Parco Matteotti	01/12/17

N. Variante	Data	Redatto da	Controllato da
0		D.C.	M. C.



INDICE

1 CARATTERISTICHE DEI MATERIALI.....	3
1.1 CALCESTRUZZO.....	3
1.1.1 Sottofondazioni.....	3
1.1.2 Fondazioni.....	3
1.1.3 Strutture di elevazione.....	3
1.1.4 Travi.....	3
1.2 ACCIAIO D'ARMATURA.....	4
1.3 ACCIAI DA CARPENTERIA.....	4
1.4 LATERIZI.....	5
1.5 LEGNO LAMELLARE.....	5
1.6 MALTE.....	5
1.7 APPOGGI STRUTTURALI.....	5



1 CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

1.1 Calcestruzzo

I calcestruzzi adottati dovranno rispettare le caratteristiche riportate nelle tabelle sottostanti. Le procedure di produzione, trasporto e fornitura dovranno seguire la normativa tecnica vigente al momento della realizzazione.

Di seguito si riporta elenco non esaustivo delle principali norme UNI richiamate dalla Normativa Tecnica delle Costruzioni – edizione 2008.

Leganti: EN 197 ;
Aggregati: UNI EN 12620, UNI 8520 ;
Additivi : EN 934-2 ;
Acqua : UNI EN 1008 ;
Calcestruzzi : EN 12390, UNI 6135, UNI 6556, EN 1770, UNI 6555, UNI 7086.

1.1.1 Sottofondazioni

Classe		f_{ck}	R_{ck}
Di resistenza	C10/15		

1.1.2 Fondazioni

Classe		f_{ck}	R_{ck} (kg/cm ²)
Di resistenza	C25/30	250	300
Di consistenza	S3		
Di esposizione	XC2		
Rapporto max a/c	0,60		

1.1.3 Strutture di elevazione

Classe		f_{ck}	R_{ck} (kg/cm ²)
Di resistenza	C25/30	250	300
Di consistenza	S4		
Di esposizione	XC1		
Rapporto max a/c	0,60		

1.1.4 Travi

Classe		f_{ck}	R_{ck} (kg/cm ²)
Di resistenza	C25/30	250	300
Di consistenza	S4		
Di esposizione	XC1		
Rapporto max a/c	0,60		



1.2 Acciaio d'armatura

L'acciaio per il cemento armato deve essere del tipo B450C e rispettare quanto riportato nella tabella 11.3.Ia e 11.3.Ib delle Norme Tecniche per le Costruzioni

$f_{y \text{ nom}}$	450 N/mm ²
$f_{t \text{ nom}}$	540 N/mm ²

CARATTERISTICHE	REQUISITI	FRATTILE (%)
Tensione caratteristica di snervamento f_{yk}	$\geq f_{y \text{ nom}}$	5.0
Tensione caratteristica di rottura f_{tk}	$\geq f_{t \text{ nom}}$	5.0
$(f_t/f_y)_k$	$\geq 1,15$	10.0
$(f_y/f_{y \text{ nom}})_k$	$< 1,35$	10.0
Allungamento $(A_{gt})_k$	$\leq 1,25$	10.0
Allungamento $(A_{gt})_k$	$\geq 7,5 \%$	10.0
Diametro del mandrino per prove di piegamento a 90 ° e successivo raddrizzamento senza cricche:		
$\phi < 12 \text{ mm}$	4 ϕ	
$12 \leq \phi \leq 16 \text{ mm}$	5 ϕ	
per $16 < \phi \leq 25 \text{ mm}$	8 ϕ	
per $25 < \phi \leq 40 \text{ mm}$	10 ϕ	

1.3 Acciai da carpenteria

Seguendo quanto riportato nel paragrafo 11.3.4 delle N.T.C. si assumono convenzionalmente i seguenti valori:

modulo elastico: $E = 210.000 \text{ N/mm}^2$

coefficiente di Poisson: $\nu = 0,3$

Coefficiente di espansione termica lineare $\alpha = 12 \times 10^{-6} \text{ }^\circ\text{C}$

Densità $\rho = 7850 \text{ kg/m}^3$

L'acciaio adottato è del tipo S450.

Norme e qualità degli acciai	Spessore nominale dell'elemento			
	$t \leq 40 \text{ mm}$		$40 \text{ mm} < t \leq 80 \text{ mm}$	
	$f_{yk} [\text{N/mm}^2]$	$f_{tk} [\text{N/mm}^2]$	$f_{yk} [\text{N/mm}^2]$	$f_{tk} [\text{N/mm}^2]$
UNI EN 10025-2				
S 235	235	360	215	360
S 275	275	430	255	410
S 355	355	510	335	470
S 450	440	550	420	550

I bulloni appartengono alla classe 8.8, con corrispondente dado di classe 8. A queste corrispondono $f_{yb} 649 \text{ N/mm}^2$ e $f_{tb} 800 \text{ N/mm}^2$

Le saldature sono a totale ripristino; i saldatori dovranno essere qualificati come previsto dalla UNI EN 287-1:2004, inclusa la deroga previste dalle NTC al capitolo 11.3.4.5



1.4 Laterizi

Muratura portante in blocchi di laterizio tipo POROTON P800 Danesi o similari, 30x19x25cm.

1.5 Legno lamellare

Per il legno lamellare si adotterà materiale individuato dalla eurocategoria GL28h

1.6 Malte

La malta utilizzata è del tipo M10.

1.7 Appoggi strutturali

Assenti.

Se si rendessero necessari durante le fasi dell'opera dovranno seguire quanto riportato nella UNI EN 1337 e il Direttore dei Lavori dovrà procedere alla verifica della presenza dell'attestato di conformità e che le procedure di posa siano conformi alle specifiche del produttore.

Il Progettista
Ing. Marco Cagelli