



STUDIO CANEPA ASSOCIATI

COMUNE DI MASONE



CITTÀ METROPOLITANA DI GENOVA

**REALIZZAZIONE DI UNA SCUOLA MATERNA
PIANO REGIONALE TRIENNALE
INTERVENTI DI EDILIZIA
SCOLASTICA 2015/2017**

LOCALITÀ RONCO

RELAZIONE SUI MATERIALI

Agosto 2017



INDICE

pag.

1. RELAZIONE SUI MATERIALI	3
1. INERTI.....	3
2. LEGANTI	3
3. ACQUA	3
4. CONGLOMERATO CEMENTIZIO PER STRUTTURE “IN OPERA”	3
4.1 CALCESTRUZZO PER GETTI DI FONDAZIONE ED OPERE DI SOSTEGNO	3
4.2 CALCESTRUZZO PER GETTI IN ELEVAZIONE (PILASTRI, SETTI, SOLAI).....	4
5. ACCIAIO PER ORDITURE.....	4
5.1 TONDO FERRO	4
6 ACCIAIO PER CARPENTERIA METALLICA.....	5
6.1 PROFILATI	5
6.2 BULLONERIA	5
6.3 SALDATURE	5
7. LEGNO	6
7.1 LEGNO LAMELLARE	6

**1. RELAZIONE SUI MATERIALI**

Per l'esecuzione delle opere in progetto è previsto l'impiego dei materiali di seguito elencati.

1. INERTI

Denominazione	granulometria	u.d.m.	Percentuale dosaggio
Sabbia naturale	0÷4	mm	20%
Sabbia frantumata	0÷8	mm	33÷35%
Pietrischetto	8÷16	mm	28÷27%
Pietrisco	16÷25	mm	19÷18%

Non sarà assolutamente consentito l'utilizzo di misto di fiume.

2. LEGANTI

Cemento Portland 32.5 o 42.5

3. ACQUA

Acqua potabile dell'Acquedotto Civico, comunque priva di sali (solfuri o cloruri).
Il massimo rapporto acqua/cemento ammesso sarà 0,55÷0,60.

4. CONGLOMERATO CEMENTIZIO PER STRUTTURE "IN OPERA"**4.1 CALCESTRUZZO PER GETTI DI FONDAZIONE ED OPERE DI SOSTEGNO**

Calcestruzzo con prestazione garantita in conformità alla UNI-EN 206-1, rispondente ai seguenti requisiti.

denominazione			
CLASSE DI RESISTENZA	C 25/30	Resistenza caratteristica a compressione a 28 giorni	R_{ck} 300
CLASSE DI ESPOSIZIONE	XC2	Copriferro	≥ 3 cm

A seconda dei punti d'utilizzo per l'esecuzione dei getti si prevedono le seguenti:

CLASSE DI CONSISTENZA	consistenza	SLUMP	da usarsi per getti di
S 4	Fluida	160÷210 mm	Fondazioni

Sollecitazioni caratteristiche (con riferimento al metodo degli Stati Limite)

tensione di calcolo a compressione per verifiche SLU a presso-tenso flessione	$f_{cd} = 0,47 R_{ck}$	141,10	daN/cm ²
tensione di calcolo a trazione per verifiche SLU a taglio	f_{ctd}	11,94	daN/cm ²
modulo di elasticità (valore indicativo)	E	314.472	daN/cm ²



4.2 CALCESTRUZZO PER GETTI IN ELEVAZIONE (PILASTRI, SETTI, SOLAI)

Calcestruzzo con prestazione garantita in conformità alla UNI-EN 206-1, rispondente ai seguenti requisiti.

<i>denominazione</i>			
CLASSE DI RESISTENZA	C 25/30	<i>Resistenza caratteristica a compressione a 28 giorni</i>	R_{ck} 300
CLASSE DI ESPOSIZIONE	XC1	<i>Copriferro</i>	≥ 3 cm

A seconda dei punti d'utilizzo per l'esecuzione dei getti si prevedono le seguenti:

CLASSE DI CONSISTENZA	<i>consistenza</i>	<i>SLUMP</i>	<i>da usarsi per getti di</i>
S 4	Fluida	160÷210 mm	Fondazioni

Sollecitazioni caratteristiche (con riferimento al metodo degli Stati Limite)

tensione di calcolo a compressione per verifiche SLU a presso-tenso flessione	$f_{cd} = 0,47 R_{ck}$	141,10	daN/cm ²
tensione di calcolo a trazione per verifiche SLU a taglio	f_{ctd}	11,94	daN/cm ²
modulo di elasticità (valore indicativo)	E	314.472	daN/cm ²

5. ACCIAIO PER ORDITURE

5.1 TONDO FERRO

Per l'esecuzione di orditure in opera si impiegherà acciaio laminato a caldo, saldabile, qualificato, in barre ad aderenza migliorata o in reti elettrosaldate, ad alto limite elastico tipo:

<i>Denominazione</i>	<i>Precedente denominazione</i>
B 450 C	Fe B 44 K (controllato in stabilimento).

Sollecitazioni caratteristiche

tensione caratteristica di rottura	$f_{tk} <$	540	N/mm ²
tensione caratteristica di snervamento	$f_{yk} <$	450	N/mm ²
modulo di elasticità	E	210.000	N/mm ²

L'acciaio dovrà rispettare i seguenti rapporti:

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

$$(f_t / f_y)_k \geq 1,15$$

6 ACCIAIO PER CARPENTERIA METALLICA

6.1 PROFILATI

Per la realizzazione di elementi strutturali in carpenteria metallica si utilizzeranno profilati con sezione ad I, H, C, L o T, eventualmente a sezione composta da elementi lamierati, si impiegherà acciaio laminato a caldo tipo:

<i>Denominazione</i>	<i>Precedente denominazione</i>
S 235 JR	Fe 360 B

Sollecitazioni ammissibili

tensione caratteristica di rottura	$f_{tk} <$	3.600	kg/cmq
tensione caratteristica di snervamento	$f_{yk} <$	2.350	kg/cmq
sollecitazione ammissibile a trazione e compressione	$\sigma_a <$	1.600	kg/cmq
modulo di elasticità	E	2.100.000	kg/cmq

6.2 BULLONERIA

Per l'esecuzione unioni bullonate si assumeranno le seguenti resistenze di calcolo:

<i>Denominazione classe-BULLONE</i>	8.8		
<i>Denominazione classe-DADO</i>	8		
tensione caratteristica di rottura	$f_{tb} <$	8.000	daN/cm ²
tensione caratteristica di snervamento	$f_{yb} <$	6.400	daN/cm ²
resistenza di calcolo a trazione SLU	$f_{d,N} <$	5.360	daN/cm ²
resistenza di calcolo a taglio SLU	$f_{d,V} <$	3.560	daN/cm ²

6.3 SALDATURE

Tutte le saldature, previa preparazione dei lembi da eseguirsi in conformità alle Norme UNI EN ISO 9692-1:2005, saranno eseguite con cordoni continui di saldatura di spessore non inferiore ai 7/10 dello spessore minimo delle parti da saldare, comunque nel rispetto delle norme UNI EN 1011:2005 e con processi qualificati secondo UNI EN ISO 15614-1.

Tutte le saldature dovranno essere eseguite da operatori qualificati secondo la norma UNI EN 287-1-2004 da parte di un Ente Terzo.

Su tutte le saldature sarà eseguito un controllo visivo e dimensionale. Le saldature più importanti saranno controllate a mezzo di particelle magnetiche e/o ultrasuoni.

**7. LEGNO****7.1 LEGNO LAMELLARE**

Il legno lamellare sarà prodotto con legno di abete (*Picea Abies*), conformemente alle norme EN 14080 “Strutture in legno lamellare incollato omogeneo – Classi di resistenza e determinazione dei valori caratteristici”, e sarà caratterizzato da:

<i>denominazione</i>	LEGNO LAMELLARE INCOLLATO	GL 24 h
<i>Resistenza a Flessione</i>	$f_{m,g,k}$	24 N/mm ²
<i>Resistenza a Trazione</i>	$f_{t,0,g,k}$	16,5 N/mm ²
	$f_{t,90,g,k}$	0,4 N/mm ²
<i>Resistenza a Compressione</i>	$f_{c,0,g,k}$	24 N/mm ²
	$f_{c,90,g,k}$	2,7 N/mm ²
<i>Resistenza a Taglio</i>	$f_{v,g,k}$	2,7 N/mm ²
<i>Modulo di Elasticità</i>	$E_{0,g,mean}$	11.600 N/mm ²
	$E_{0,g,05}$	9.400 N/mm ²
	$E_{90,g,mean}$	390 N/mm ²
<i>Modulo di Taglio</i>	$G_{g,mean}$	720 N/mm ²
<i>Massa Volumica</i>	$\rho_{g,k}$	380 N/mm ³

in conformità alla norma EN 1194 “Strutture di legno – Legno lamellare incollato – Requisiti”. Il calcolo dimensionale dovrà corrispondere ai requisiti della norma UNI EN390 (Tolleranze dimensionali ammissibili)

I collanti impegnati dovranno rispondere ai requisiti delle norme UNI EN 301 e EN 15425.

Il progettista strutturale
ing. Giovanni G. Canepa