

# RELAZIONE SUI MATERIALI

### 1.1.1. OPERE IN C.A.

#### CONGLOMERATO CEMENTIZIO

- magrone per sottofondazione classe C10/15 (Rck 150) con dosaggio minimo di 1.5 q.li/mc di cemento tipo CEM II 32.5 per mc di inerti opportunamente selezionati;
- per opere di fondazione classe C20/25 (Rck 250) con dosaggio minimo di 3.0 q.li/mc di cemento tipo CEM II 42.5 per mc di impasto confezionato con mc 0.40 di sabbia, mc 0.80 di ghiaia e q.li 1.50 di acqua;
- per opere di elevazione classe C20/25, C28/35 (Rck 250, Rck 350) con dosaggio minimo di 3.0 q.li/mc di cemento tipo CEM II 42.5 per mc di impasto confezionato con mc 0.40 di sabbia, mc 0.80 di ghiaia e q.li 1.50 di acqua.
- per setti classe C28/35, C20/25 (Rck 350, Rck 250) con dosaggio minimo di 3.0 q.li/mc di cemento tipo CEM II 42.5 per mc di impasto confezionato con mc 0.40 di sabbia, mc 0.80 di ghiaia e q.li 1.50 di acqua.

#### ACCIAIO

- per armature di fondazione ed elevazione con barre ad aderenza migliorata tipo B450C, FeB44k controllato in stabilimento;

### 1.1.1. OPERE IN ACCIAIO

- per strutture in elevazione profilati di classe S235;

### 1.1.1. OPERE IN LEGNO

- Legno di conifera Classe C16;

Classi di resistenza	Conifera											
	C14	C16 (S7)*	C18	C20	C22	C24 (S10)*	C27	C30 (S13)*	C35	C40	C45	C50
$\rho_k$ [kg/m <sup>3</sup> ]	290	310	320	330	340	350	370	380	400	420	440	460
$f_{m,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	14	16	18	20	22	24	27	30	35	40	45	50
$f_{t,0,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	8	10	11	12	13	14	16	18	21	24	27	30
$f_{t,90,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
$f_{c,0,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	16	17	18	19	20	21	22	23	25	26	27	29
$f_{c,90,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	2,0	2,2	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,1	3,2
$f_{v,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,5	2,8	3,0	3,4	3,8	3,8	3,8
$E_{0,mean}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	7000	8000	9000	9500	10000	11000	11000	12000	13000	14000	15000	16000
$E_{90,mean}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	230	270	300	320	330	370	380	400	430	470	500	530
$E_{0,05}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	4700	5400	6000	6400	6700	7400	8000	8000	8700	9400	10000	10700
$G_{mean}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	440	500	560	590	630	690	720	750	810	880	940	1000

\* ... classi corrispondenti secondo ÖNORM DIN 4074-1

Tabella legno di conifera (classe C)

**1.1.1. OPERE IN MURATURA**

Per la muratura esistente si è fatto riferimento alla Tabella C8A.2.1 della Circolare 617 del 02/02/2009.

Alle caratteristiche base sono applicati i coeff. correttivi come da Tab. C8A.2.2 della Circolare 617 del 02/02/2009

Livello di conoscenza : - (FC = 100)

<b>Materiali Muratura utilizzati nel progetto</b>									
descrizione	mat.	fk	fkv	fd	fvd	E	G	w	consolidamento
	n.	[kg/cm <sup>2</sup> ]	[kg/cm <sup>2</sup> ]	[kg/cm <sup>2</sup> ]	[kg/cm <sup>2</sup> ]	[kg/cm <sup>2</sup> ]	[kg/cm <sup>2</sup> ]	[kg/mc]	
<b>Conci pietra tenera</b>	2	19,0	0,3	15,8	0,3	10800	3600	1600	Int.Arm
<b>Conci Sbozzati</b>	3	25,0	0,4	20,8	0,4	12300	4100	2000	

Tipologia di muratura	$f_m$	$\tau_0$	E	G	w
	(N/cm <sup>2</sup> )	(N/cm <sup>2</sup> )	(N/mm <sup>2</sup> )	(N/mm <sup>2</sup> )	(kN/m <sup>3</sup> )
	Min-max	min-max	min-max	min-max	
Muratura in pietrame disordinata (ciottoli, pietre erratiche e irregolari)	100	2,0	690	230	19
	180	3,2	1050	350	
Muratura a conci sbozzati, con paramento di limitato spessore e nucleo interno	200	3,5	1020	340	20
	300	5,1	1440	480	
Muratura in pietre a spacco con buona tessitura	260	5,6	1500	500	21
	380	7,4	1980	660	
Muratura a conci di pietra tenera (tufo, calcarenite, ecc.)	140	2,8	900	300	16
	240	4,2	1260	420	
Muratura a blocchi lapidei squadriati	600	9,0	2400	780	22
	800	12,0	3200	940	
Muratura in mattoni pieni e malta di calce	240	6,0	1200	400	18
	400	9,2	1800	600	
Muratura in mattoni semipieni con malta cementizia (es.: doppio UNI foratura ≤ 40%)	500	24	3500	875	15
	800	32	5600	1400	
Muratura in blocchi laterizi semipieni (perc. foratura < 45%)	400	30,0	3600	1080	12
	600	40,0	5400	1620	
Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco (perc. foratura < 45%)	300	10,0	2700	810	11
	400	13,0	3600	1080	
Muratura in blocchi di calcestruzzo o argilla espansa (perc. foratura tra 45% e 65%)	150	9,5	1200	300	12
	200	12,5	1600	400	
Muratura in blocchi di calcestruzzo semipieni (foratura < 45%)	300	18,0	2400	600	14
	440	24,0	3520	880	

Tab. C8.A.2.1. - Valori caratteristici materiale base

Tipologia di muratura	Malta buona	Giunti sottili (<10 mm)	Ricorsi o listature	Connessione trasversale	Nucleo scadente e/o ampio	Iniezione di miscele leganti	Intonaco armato *
Muratura in pietrame disordinata (ciottoli, pietre erratiche e irregolari)	1,5	-	1,3	1,5	0,9	2	2,5
Muratura a conci sbozzati, con parametro di limitato spessore e	1,4	1,2	1,2	1,5	0,8	1,7	2
Muratura in pietre a spacco con buona tessitura	1,3	-	1,1	1,3	0,8	1,5	1,5
Muratura a conci di pietra tenera (tufo, calcarenite, ecc.)	1,5	1,5	-	1,5	0,9	1,7	2
Muratura a blocchi lapidei squadrati	1,2	1,2	-	1,2	0,7	1,2	1,2
Muratura in mattoni pieni e malta di calce	1,5	1,5	-	1,3	0,7	1,5	1,5

Tab. C8.A.2.2. - Coeff. correttivi muratura