

Materiali da Costruzione

La MURATURA



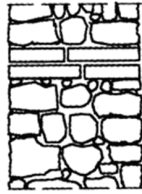
Muratura a sacco



Sezione



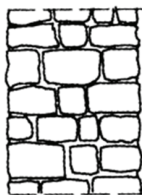
Muratura listata



Sezione



Muratura squadrata



Sezione

Murature con elementi naturali

- muratura di pietra non squadrata;
- muratura di pietra listata;
- muratura di pietra squadrata.

Tipologia dei blocchi, malta e tessitura muraria influenzano fortemente il comportamento della muratura

Materiali da Costruzione

La MURATURA

La muratura è un materiale composito, le caratteristiche sono:

- **disomogeneità**
- **anisotropia**
- **asimmetria di comportamento compressione-trazione**
- **non linearità del legame sforzi-deformazioni**

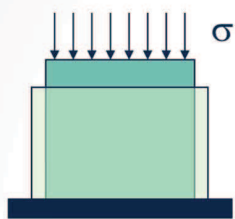
Il comportamento meccanico è il risultato dell'interazione fra i blocchi e la malta.

Nella prassi progettuale tuttavia si idealizza spesso il materiale come:

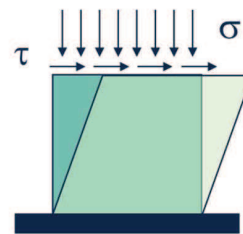
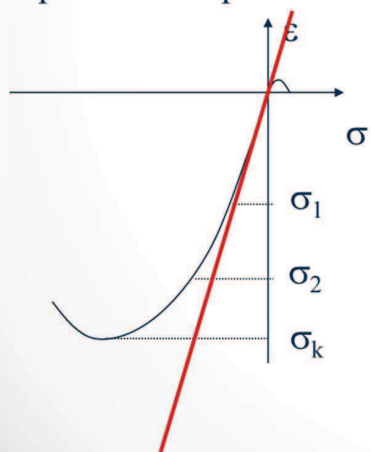
- **Omogeneo** **Isotropo** **Lineare**

Materiali da Costruzione

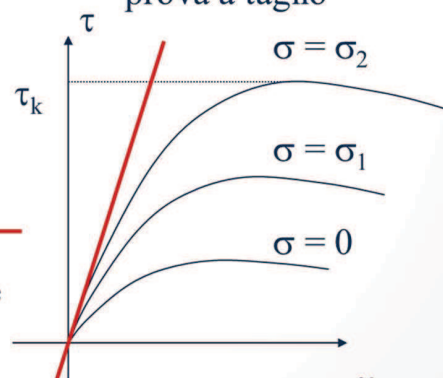
La MURATURA



prova a compressione



prova a taglio

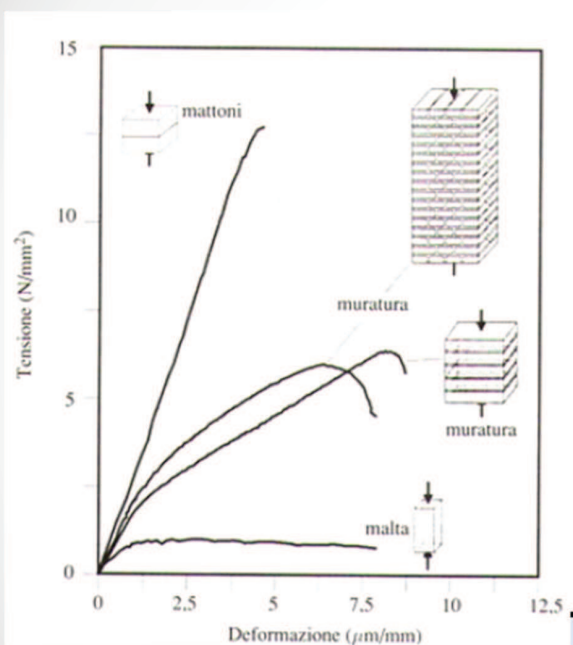


Materiale
elastico lineare

La resistenza a taglio dipende dalla tensione normale per effetto dell'attrito interno

Materiali da Costruzione

La MURATURA



La resistenza a compressione della muratura è inferiore a quella dei blocchi ma superiore a quella della malta.

Materiali da Costruzione

La MURATURA

NTC-08 - 4.5 COSTRUZIONI DI MURATURA

Sono riportate indicazioni generali relativamente a:

- ❖ Malte
- ❖ Elementi resistenti in muratura
 - ❖ Elementi artificiali
 - ❖ Elementi naturali



Rimandando al capitolo 11

Materiali da Costruzione

La MURATURA

Tabella 11.10.V - Valori di f_k per murature in elementi artificiali pieni e semipieni (valori in N/mm^2)

Resistenza caratteristica a compressione f_{bk} dell'elemento N/mm^2	Tipo di malta			
	M15	M10	M5	M2,5
2,0	1,2	1,2	1,2	1,2
3,0	2,2	2,2	2,2	2,0
5,0	3,5	3,4	3,3	3,0
7,5	5,0	4,5	4,1	3,5
10,0	6,2	5,3	4,7	4,1
15,0	8,2	6,7	6,0	5,1
20,0	9,7	8,0	7,0	6,1
30,0	12,0	10,0	8,6	7,2
40,0	14,3	12,0	10,4	--

In sede di progetto, per le murature formate da elementi artificiali pieni o semipieni il valore di f_k può essere dedotto dalla resistenza a compressione degli elementi e dalla classe di appartenenza della malta tramite la Tabella 11.10.V.

La validità di tale tabella è limitata a quelle murature aventi giunti orizzontali e verticali riempiti di malta e di spessore compreso tra 5 e 15 mm.

Materiali da Costruzione

La MURATURA

Tabella 11.10.VI- Valori di f_k per murature in elementi naturali di pietra squadrata (valori in N/mm^2)

Resistenza caratteristica a compressione f_{bk} dell'elemento	Tipo di malta			
	M15	M10	M5	M2,5
2,0	1,0	1,0	1,0	1,0
3,0	2,2	2,2	2,2	2,0
5,0	3,5	3,4	3,3	3,0
7,5	5,0	4,5	4,1	3,5
10,0	6,2	5,3	4,7	4,1
15,0	8,2	6,7	6,0	5,1
20,0	9,7	8,0	7,0	6,1
30,0	12,0	10,0	8,6	7,2
$\geq 40,0$	14,3	12,0	10,4	--

Il valore della resistenza caratteristica a compressione della muratura f_k può essere dedotto dalla resistenza caratteristica a compressione degli elementi f_{bk} e dalla classe di appartenenza della malta tramite la seguente Tabella 11.10.VI.

Materiali da Costruzione

La MURATURA

Tabella 11.10.III - Classi di malte a prestazione garantita

Classe	M 2,5	M 5	M 10	M 15	M 20	M d
Resistenza a compressione N/mm ²	2,5	5	10	15	20	d

d è una resistenza a compressione maggiore di 25 N/mm² dichiarata dal produttore

Tabella 11.10.IV - Classi di malte a composizione prescritta

Classe	Tipo di malta	Composizione				
		Cemento	Calce aerea	Calce idraulica	Sabbia	Pozzolana
M 2,5	Idraulica	--	--	1	3	--
M 2,5	Pozzolonica	--	1	--	--	3
M 2,5	Bastarda	1	--	2	9	--
M 5	Bastarda	1	--	1	5	--
M 8	Cementizia	2	--	1	8	--
M 12	Cementizia	1	--	--	3	--