

Comportamento Statico

Con il termolaterizio POROTON® della serie 800 si realizzano pareti portanti per edifici fino a 3/4 piani. L'eliminazione della struttura portante in cemento armato costituisce una sicura economia nei costi di costruzione. Nello stesso tempo migliora il comportamento termico dell'involucro dell'edificio, evitando le dispersioni di calore attraverso i ponti termici causati dai pilastri. Gli edifici in muratura portante POROTON®, correttamente progettati, si comportano staticamente in maniera migliore degli edifici realizzati con intelaiatura portante in cemento armato. Inoltre l'impiego dei blocchi POROTON® della serie 800, classificati semipieni secondo il D.M. 14.1.2008, consente il dimensionamento semplificato degli edifici e la determinazione della resistenza caratteristica della muratura (a compressione e taglio) senza necessità di sperimentazione diretta su muretti di prova. Anche in zona sismica le strutture in muratura portante o armata POROTON® garantiscono la massima affidabilità.



Comportamento Termico

Il termolaterizio POROTON® è stato studiato in ogni particolare, dall'alleggerimento dell'impasto al disegno delle forature, per conferire alla muratura requisiti ottimali di isolamento termico. La parete in POROTON® abbina ad una buona resistenza termica ottime doti di inerzia termica (smorzamento e sfasamento) e di salubrità ambientale, fattori ottenibili solo con pareti dotate di una massa adeguata. La resistenza termica della parete POROTON®, in condizioni di esercizio, come dimostrato da numerose prove di laboratorio, corrisponde a quella di progetto e si mantiene costante nel tempo: un vantaggio ed una garanzia per il progettista.



Comportamento Igrometrico

La parete in POROTON® è permeabile al vapore, come tutte le pareti in laterizio. Non sussiste quindi il pericolo di formazione di condensa, né superficiale né all'interno della muratura. Questo risultato è ottenibile seguendo le semplici indicazioni fornite dal Consorzio per la corretta esecuzione delle murature, sia per la fase di posa in opera che per la realizzazione degli intonaci, e dimensionando adeguatamente la muratura in relazione alla zona climatica. La traspirabilità della parete influisce positivamente sul benessere abitativo in quanto contribuisce a mantenere al giusto livello l'umidità relativa dell'ambiente. Il fatto che non si formi condensa è determinante anche ai fini dell'isolamento termico; è ben noto infatti che la presenza di umidità fa aumentare la conducibilità termica dei materiali. Si sconsiglia l'uso di barriere al vapore e, in particolare, di intonaci o rivestimenti esterni poco permeabili al vapore, che ne blocchino il flusso compromettendo quindi le ottime doti di permeabilità della parete.



Comportamento Acustico

Le pareti in POROTON® sono dotate di notevole massa; la struttura alveolare inoltre produce un ulteriore benefico effetto di smorzamento. Queste proprietà si riscontrano anche nelle tramezze POROTON® che, essendo dotate di massa notevolmente superiore ai normali forati in laterizio, vengono utilmente impiegate per isolare acusticamente due locali contigui. Le recenti normative in campo acustico richiedono prestazioni fonoisolanti che è possibile soddisfare utilizzando blocchi POROTON® di adeguato spessore. Bisogna tenere conto che una cattiva progettazione o realizzazione della muratura può determinare una qualità acustica scadente della parete divisoria a prescindere dalle caratteristiche della stessa parete. Non va trascurata la progettazione degli elementi di chiusura di contorno, per i quali si consiglia una massa superficiale non inferiore a quella del divisorio.

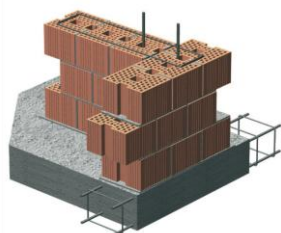
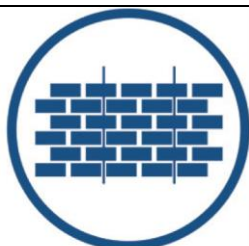


Comportamento al fuoco

La resistenza al fuoco delle pareti POROTON® è certificata con numerose prove sperimentali e la classe REI 180 è ottenibile già con pareti in tramezze o blocchi POROTON® della serie 800 di spessore di soli 12 cm più intonaco. In caso di incendio, la parete POROTON® non contribuisce al carico di incendio e mantiene inalterato il suo potere isolante. Il fatto di essere costituita esclusivamente di argilla cotta esclude nel modo più assoluto l'emissione di fumi e/o gas tossici. Per la reazione al fuoco, in base al D.M. 10.3.2005, il POROTON® è classificabile in "Euroclasse A1" (che corrisponde in sostanza alla "Classe 0" secondo il precedente D.M. 14.1.1985), il che significa la non partecipazione all'incendio; per questo motivo non è richiesta alcuna certificazione di incombustibilità del materiale. Il Consorzio POROTON® Italia ha raccolto una notevole mole di dati, frutto di prove sperimentali svolte negli anni su pareti POROTON® e su pareti in laterizio in genere, ed è in grado di soddisfare qualsiasi esigenza o richiesta tecnica sull'argomento.

Biocompatibilità

Il POROTON® è costituito esclusivamente di argilla cotta; ciò evidentemente esclude che possa essere fonte di inquinamento o possa produrre esalazioni di alcun genere, anche in caso di incendio. Si può affermare che il laterizio (normale o alleggerito) è tra i materiali da costruzione a più elevata biocompatibilità, sia per le prestazioni (possibilità di realizzare con una muratura POROTON® monostrato una struttura che svolge contemporaneamente ed egregiamente funzioni statiche, termiche, acustiche, igrometriche, di resistenza al fuoco, favorendo un elevato livello di comfort e benessere abitativo), sia tenendo conto dell'intero ciclo di vita del prodotto, dalla fase di estrazione della materia prima, alla produzione, all'imballo, alla distribuzione, alla eventuale dismissione. Grazie alla vicinanza delle cave ed al raggio di distribuzione relativamente limitato, l'energia di produzione è notevolmente inferiore a quella richiesta per il cemento, è pari al 15% dell'energia necessaria per l'acciaio ed al 3% di quella necessaria per produrre alluminio. Ed al termine della propria vita utile può trovare impiego come inerte senza eccessivo uso di energia di trasformazione.



Muratura Armata

Il Consorzio POROTON® Italia può essere considerato a ragione quale precursore nel campo delle strutture in muratura armata in Italia, avendo avviato ricerche, studi e sperimentazioni in questo campo fin dall'inizio degli anni '80, ricerche che hanno condotto nel 1984 all'ottenimento di un Certificato di idoneità tecnica per un sistema costruttivo di muratura armata POROTON® con notevole anticipo rispetto alle normative nazionali. I blocchi POROTON® per muratura armata sono dotati di conformazione geometrica particolare che consente di abbinare alla muratura portante armatura metallica (sia orizzontale che verticale). Tutte le altre caratteristiche prestazionali che contraddistinguono i prodotti con marchio POROTON® rimangono inalterate. L'unione acciaio-muratura consente di realizzare pareti portanti e di controvento di elevata duttilità, in grado di resistere sia a sollecitazioni di compressione che di trazione. In altre parole la muratura armata, per le sue caratteristiche di resistenza e duttilità, può essere assimilata più al calcestruzzo armato che alla muratura tradizionale. Il numero ed il diametro delle barre verticali da impiegare sono definiti nelle norme tecniche (D.M. 14.1.2008), che stabiliscono anche i criteri per il calcolo e la verifica delle strutture.

Tutte le specifiche contenute nella presente scheda tecnica sono indicative e si riferiscono ad una media della produzione POROTON®. Dati più precisi possono essere richiesti alle aziende associate.

CARATTERISTICHE DEI BLOCCHI		
POROTON® 800 (elementi semipieni D.M. 14.1.2008)		
Peso specifico apparente del blocco	(kg/m ³)	~800 ÷ 850
Percentuale di foratura	%	≤ 45%
Resistenza caratteristica f_{bk} in direzione dei carichi verticali	(N/mm ²)	> 8,0
Resistenza caratteristica f_{bk} in direzione ortogonale ai carichi verticali e nel piano del muro	(N/mm ²)	> 1,5
POROTON® 700 (elementi forati D.M. 14.1.2008)		
Peso specifico apparente del blocco	(kg/m ³)	~700 ÷ 750
Percentuale di foratura	%	≤ 55%
POROTON® 600 (elementi leggeri per tamponamento)		
Peso specifico apparente del blocco	(kg/m ³)	~600
Percentuale di foratura	%	≤ 65%
CARATTERISTICHE DELLA MURATURA		
CARATTERISTICHE MECCANICHE (SERIE 800) ⁽¹⁾		
Resistenza caratteristica a compressione f_k	(N/mm ²)	~5,0
Resistenza caratteristica a taglio f_{vk0}	(N/mm ²)	~0,2
Modulo di elasticità longitudinale "E"	(N/mm ²)	~5000
Modulo di elasticità tangenziale "G"	(N/mm ²)	~2000
CARATTERISTICHE TERMICHE ED IGROMETRICHE ⁽¹⁾		
Conducibilità termica equivalente secondo UNI EN 1745	(W/m K)	0,15 ÷ 0,23
Trasmittanza U secondo UNI EN 1745 - Parete spessore 38 cm	(W/m ² K)	0,36 ÷ 0,46
Calore specifico medio equivalente della parete	(J/kg K)	1000
Permeabilità al vapore	(kg/msPa) μ (adim)	20x10 ⁻¹² 10
Coefficiente di dilatazione termica lineare α	(m/m°C)	~5x10 ⁻⁶
Dilatazione per umidità	(μm/m)	~300
CARATTERISTICHE ACUSTICHE ⁽²⁾		
Indice di attenuazione a 500 Hz - Parete spessore 12 cm	(dB)	42 - 44
Indice di attenuazione a 500 Hz - Parete spessore 30 cm	(dB)	48 - 54
COMPORTAMENTO AL FUOCO ⁽³⁾		
Resistenza a fuoco REI (spessore ≥12 cm più intonaco)	(min)	180
Classe di reazione al fuoco	Euroclasse A1 (ex Classe O)	

⁽¹⁾ In relazione al tipo di malta impiegato

⁽¹⁾ Le prestazioni termiche sono riportate in dettaglio nel presente fascicolo

⁽²⁾ Le prestazioni acustiche sono riportate in dettaglio nel fascicolo "Sistemi Acustici" POROTON®

⁽³⁾ Le prestazioni al fuoco sono riportate in dettaglio nel fascicolo "Pareti Tagliafuoco" POROTON®