

I mattoni in laterizio porizzato POROTON®: da 40 anni i blocchi più imitati nel mondo delle costruzioni

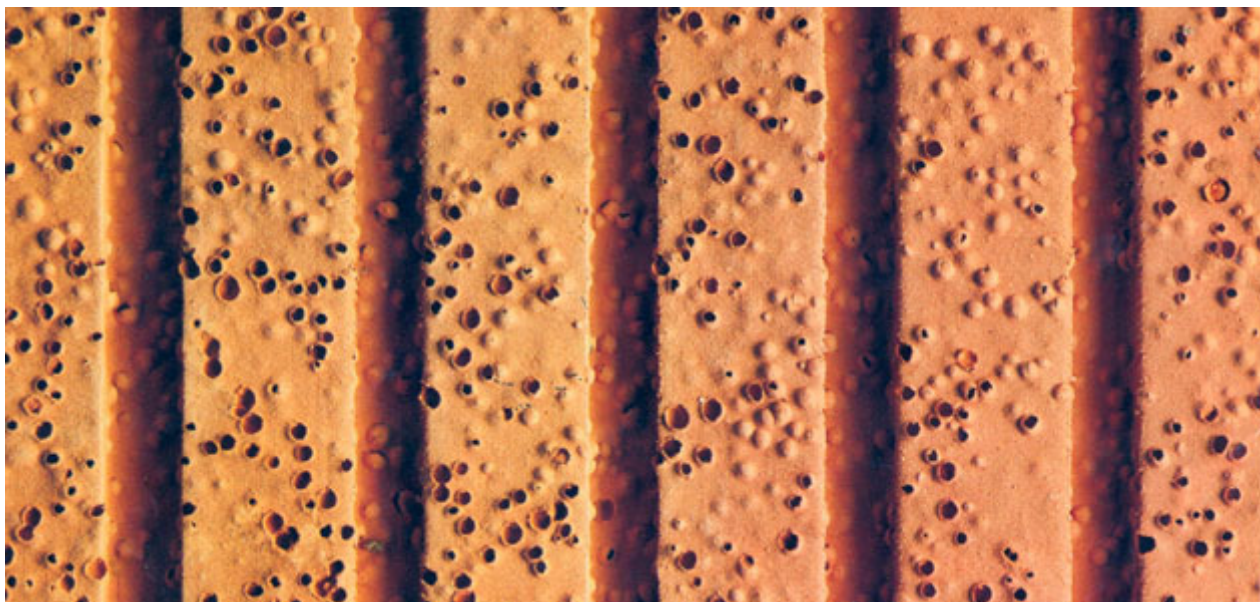
La continua evoluzione tecnologica di produzione ed impiego dei prodotti POROTON®, sviluppati attraverso la costante collaborazione con varie Università Italiane, ha condotto al miglioramento e ottimizzazione dei laterizi POROTON® tradizionali ed alla produzione di nuovi blocchi POROTON® specificamente sviluppati in relazione allo specifico campo di impiego, allargando così la già ricca famiglia dei mattoni POROTON®.

I mattoni in laterizio porizzato POROTON®

Il **laterizio porizzato** POROTON® rappresenta sicuramente l'innovazione più importante avutasi nel campo del laterizio in tempi recenti. Il POROTON® è un **laterizio alleggerito** grazie alla porizzazione ottenuta additivando all'argilla cruda una ben determinata quantità di alleggerente, ad esempio polistirolo, farine fossili, farine di cellulosa, farine di legno ed altri dimagranti e/o alleggerenti di natura organica e non.

Il laterizio porizzato POROTON®, sviluppato allo scopo di **migliorare la resistenza termica** del laterizio, ha acquisito in seguito quel carattere di completezza e varietà funzionale tipico di un vero e proprio sistema costruttivo. Infatti, le murature POROTON® svolgono simultaneamente diverse funzioni, essendo caratterizzate da **rilevanti prestazioni statiche/strutturali, termiche, acustiche, igrometriche, di resistenza al fuoco**, garantendo un elevato livello di comfort e benessere abitativo impareggiabile, garantito dall'argilla stessa, materiale che per sua natura fornisce massa inerziale ed un bilanciamento termoigrometrico degli ambienti interni.

Tutto ciò è stato ottenuto grazie ai continui ed incessanti sviluppi tecnologici ed alle numerose ricerche condotte dal Consorzio POROTON® Italia (in collaborazione con varie Università Italiane) negli ultimi 40 anni, a partire cioè dal suo anno di fondazione, il 1972.



La produzione di mattoni in laterizio porizzato POROTON®: tipologie e novità

Si premette innanzitutto che le caratteristiche comuni a tutta la produzione POROTON® sono:

- il rispetto dello standard del Consorzio POROTON® Italia;
- il grande formato;
- la costanza del rapporto di foratura e le ridotte dimensioni dei fori;
- la posa in opera con foratura orientata verticalmente;
- marchiatura (i blocchi sono marchiati con il nome POROTON®).

In generale, i **mattoni in laterizio porizzato POROTON®** si distinguono in **tre serie: P800, P700 e P600**, a cui si aggiungono le **tramezze** e le più recenti innovazioni, che hanno arricchito la famiglia dei laterizi POROTON®:

- blocchi per **muratura armata P800 MA**;
- blocchi **rettificati PLAN**;
- **blocchi con isolante integrato**;
- **blocchi per pareti fonoisolanti**, i quali sono inseriti per semplicità nella categoria P800.

Infine, molti prodotti POROTON® vengono attualmente realizzati con geometrie della foratura ottimizzate: si tratta dei blocchi denominati "**a setti sottili**", concepiti per migliorare ulteriormente l'isolamento termico.

Blocchi in laterizio semipieni P800

I blocchi semipieni POROTON® 800 sono elementi caratterizzati da una massa volumica lorda di circa 800-860 kg/m³, idonei all'impiego per la realizzazione di **murature portanti** ed utilizzabili anche come **tamponamento**.

Si tratta infatti di laterizi classificati **semipieni** (percentuale di foratura $\varphi \leq 45\%$), da porre in opera a fori verticali, che forniscono valori di resistenza a rottura ampiamente superiori ai limiti richiesti dalla normativa (NTC 2008).

I blocchi semipieni POROTON® 800 vengono prodotti con spessori variabili tra 20 cm e 45 cm, in relazione alle diverse zone geografiche, e possono essere "lisci" e "ad incastro" [fig. 1].

Si evidenzia che con blocchi POROTON® P800 si ottengono **ottime prestazioni di fonoisolamento**, anche con spessori molto ridotti (sp. 17 cm) impiegando blocchi appositamente sviluppati allo scopo [fig. 1].

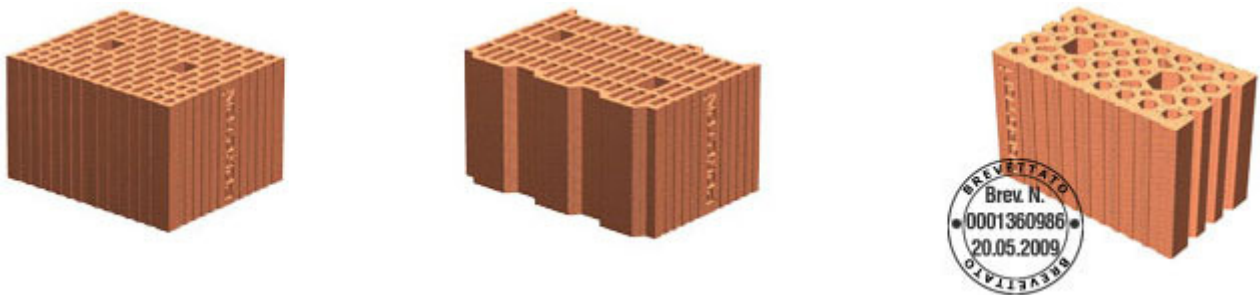


Fig. 1 - Blocchi semipieni P800 "liscio" e "ad incastro"; blocco semipieno P800 acustico.

Muratura armata P800 MA

I blocchi POROTON® 800 per **muratura armata** sono blocchi della serie P800, caratterizzati dalla **particolare conformazione geometrica** che permette di ottenere, in fase di posa in opera, dei vani verticali all'interno del muro per l'alloggiamento dell'**armatura verticale**. Sono questi gli elementi base per la realizzazione del sistema costruttivo di muratura armata POROTON®, che ottimizza la prestazione statica/strutturale della muratura.

I blocchi semipieni POROTON® 800 MA vengono prodotti in **due varianti**, blocco "Brite" e blocco ad "H" [fig. 2], e possono avere spessori variabili tra 25 cm e 38 cm.

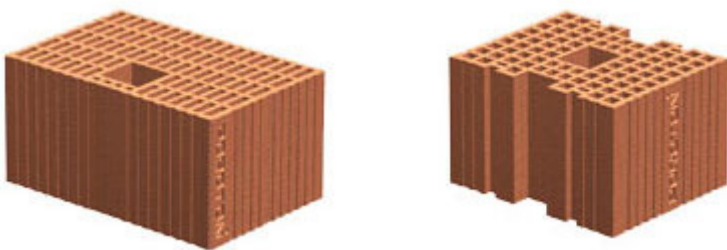


Fig. 2 - Blocchi semipieni P800 MA "Brite" e ad "H".

Blocchi in laterizio forati P700

I blocchi forati POROTON® 700 sono elementi caratterizzati da una massa volumica lorda di circa 700-760 kg/m³, idonei all'impiego per la realizzazione di **murature portanti in zona sismica 4** e per **murature di tamponamento**.

Le caratteristiche fisico-geometriche dei blocchi forati POROTON® 700 sono conformi ai requisiti stabiliti dalle vigenti "Norme tecniche per le costruzioni" (NTC 2008) e rientrano tra gli elementi in laterizio classificati come **forati** (percentuale di foratura $45\% < \varphi \leq 55\%$).

I blocchi forati POROTON® 700, da porre in opera a fori verticali, vengono prodotti sia "lisci" che "ad incastro" [fig. 3], con spessori variabili tra 15 cm e 45 cm.

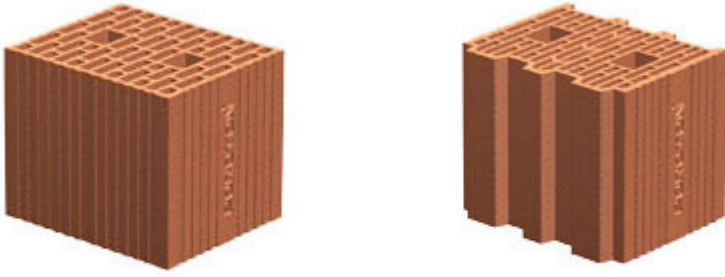


Fig. 3 - Blocchi forati P700 "liscio" e "ad incastro".

Blocchi in laterizio leggeri P600

I blocchi leggeri POROTON® 600 sono laterizi caratterizzati da una massa volumica lorda di circa 600-660 kg/m³ ideali per la realizzazione di **murature di tamponamento, anche in zona sismica**, senza alcuna funzione portante.

Si tratta di blocchi in laterizio con percentuale di foratura $55\% < \varphi \leq 65\%$.

I blocchi leggeri POROTON® 600 possono essere prodotti sia "lisci" che "ad incastro" [fig. 4], con spessori variabili tra 20 cm e 38 cm.

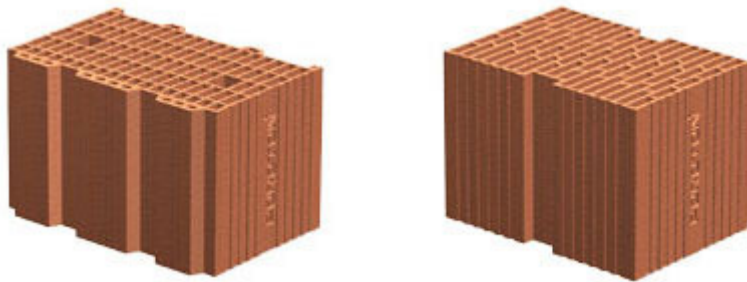


Fig. 4 - Blocchi leggeri P600 "liscio" e "ad incastro".

Tramezze in laterizio

Le tramezze in laterizio POROTON® sono elementi da porre in opera a fori verticali che trovano impiego soprattutto come **elementi tagliafuoco**, per la realizzazione di **divisori interni**, doppie **pareti fonoisolanti** o per contropareti in **murature pluristrato**.

Le tramezze in laterizio POROTON®, grazie alla loro contenuta percentuale di foratura ($\varphi=45\div55\%$) e soprattutto alla loro tramatura, giustificano l'affermazione di "tramezza che non si distrugge" con l'esecuzione di tracce. La compattezza dell'elemento risulta inoltre compensata dall'alleggerimento dell'impasto cotto: si ottiene in tal modo un elemento di massa superiore rispetto a quella dei forati in laterizio normale, senza peraltro eccedere troppo in peso.

Tipicamente gli spessori più diffusi sono 8 cm, 10 cm e 12 cm [fig. 5], ma sono reperibili anche elementi di spessori diversi, fino a 20 cm. Le tramezze in laterizio POROTON® (caratterizzate da grandi dimensioni) riducono i tempi di posa in opera e, grazie a particolari accorgimenti quali l'incastro e le scanalature laterali, consentono una migliore sigillatura dei giunti verticali.

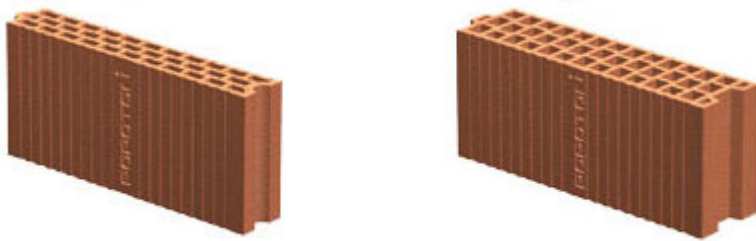


Fig. 5 - Tramezze POROTON® spessore 8 cm e 12 cm.

Blocchi in laterizio rettificati PLAN

I blocchi rettificati POROTON® PLAN sono l'elemento fondamentale di un sistema costruttivo murario tecnologicamente avanzato, definito **muratura rettificata** PLAN, sviluppato allo scopo di realizzare una muratura che, rispetto alla muratura tradizionale, presenti **migliori proprietà di isolamento termico** e semplifichi al tempo stesso le procedure di posa in opera, con conseguente **riduzione dei tempi di costruzione** e miglioramento della qualità esecutiva della muratura, grazie all'impiego anche di **giunti sottili** di malta/colla.

I blocchi rettificati PLAN sono ottenuti sottoponendo i blocchi POROTON® ad un processo meccanizzato di rettifica che rende le facce di posa perfettamente piane e tra loro parallele.

Il processo di rettifica viene effettuato sulle facce di posa, cioè sulle superfici superiore ed inferiore del blocco che sono ortogonali alla direzione dei fori verticali, caratteristica dei laterizi POROTON®.

I laterizi POROTON® che attualmente vengono sottoposti a rettifica e che possono dunque essere definiti blocchi rettificati POROTON® PLAN, sono derivati dalle **serie P700, P600 e tramezze** [fig. 6].

Vengono prodotti blocchi rettificati POROTON® PLAN con spessori variabili tra 30 cm e 45 cm, e tramezze rettificate POROTON® PLAN con spessori variabili tra 8 cm e 15 cm.

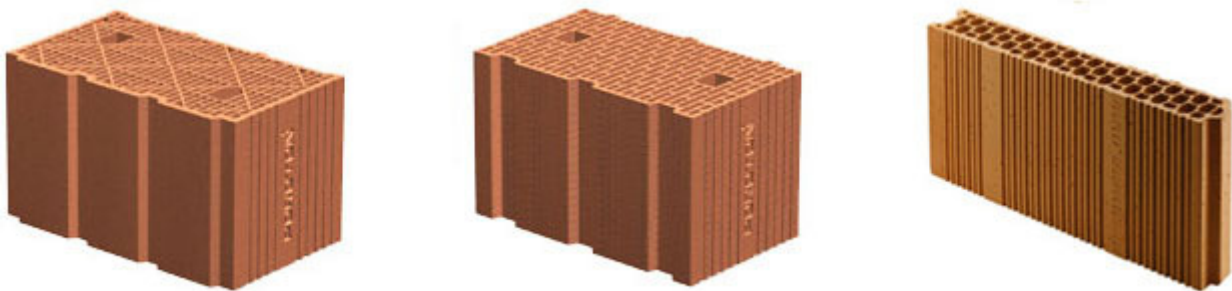


Fig. 6 - Blocchi rettificati POROTON® PLAN "ad incastro" con diversa distribuzione della foratura e tramezze rettificate POROTON® PLAN.

Blocchi in laterizio con isolante integrato

Si tratta di blocchi con materiale isolante (per esempio polistirene caricato con grafite) inserito nella foratura dei blocchi POROTON® allo scopo di ottenere **prestazioni termiche molto elevate** anche con spessori contenuti [fig. 7].

L'isolante può essere sostanzialmente inserito in due modi:

I. può essere inserito in tutti i fori del blocco e viene predisposto in modo da determinare una interruzione dei giunti orizzontali e verticali, che vengono realizzati con malta tradizionale. In questo caso i blocchi POROTON® adottati possono essere della serie P800 e P700, trovando perciò impiego in relazione al campo di impiego delle singole serie già analizzate. Gli spessori possono variare dai 24 cm ai 40 cm. Commercialmente tali prodotti vengono identificati anche con il marchio **NORMABLOK® PIÙ**.

Recentemente sono stati realizzati anche blocchi rettificati POROTON® PLAN con isolante integrato, incrementando in tal modo le già ottime prestazioni di ciascun sistema;

II. può essere inserito in appositi fori, e fatto sporgere sulla superficie superiore in modo da interrompere il giunto di malta orizzontale. In questo caso i blocchi adottati sono in genere blocchi POROTON® P600, quindi adatti solo per la muratura di tamponamento. Commercialmente tali prodotti vengono identificati anche con il marchio **THERMOKAPPA**.

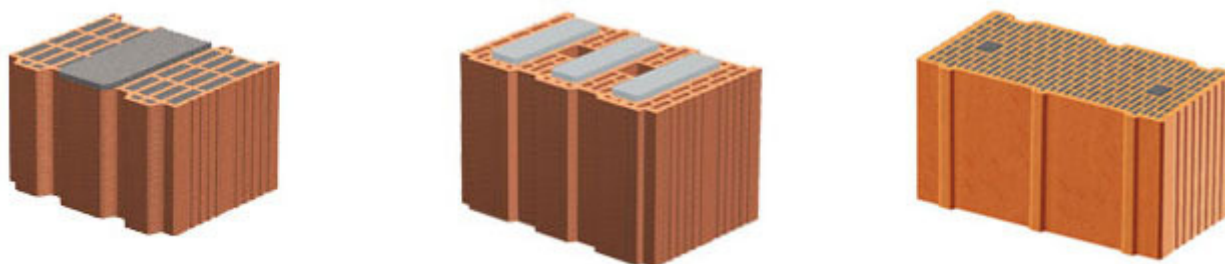


Fig. 7 - Blocchi POROTON® "ad incastro" con isolante integrato, NORMABLOK® PIÙ e THERMOKAPPA; blocchi rettificati POROTON® PLAN con isolante integrato.

Informazioni aggiuntive

La finitura dei muri (in corrispondenza degli angoli, delle mazzette di porte, finestre, ecc.) viene generalmente eseguita utilizzando **pezzi speciali** che possono essere ricavati per taglio o per spacco di un blocco normale oppure semplicemente forniti a corredo dei normali blocchi.

In tal senso va ricordato che il POROTON® presenta una grande lavorabilità in quanto si lascia tagliare o fresare con molta facilità, consentendo quindi una facile realizzazione di pezzi speciali direttamente in corso d'opera.

Autore: Flavio Mosele