


PREMIUM H8 – FILTER, il massello autobloccante “filtrante” per una pavimentazione continua e completamente **PERMEABILE** all’acqua.


	
<p>Descrizione :</p> <p>Pavimento autobloccante a doppio-strato “<i>filtrante-drenante</i>”, che permette alla pioggia di essere smaltita in “tempo reale” nel terreno (senza formare pozzanghere) e di ritornare rapidamente in falda.</p> <p>La sua permeabilità è <i>paragonabile</i> a quella di un terreno di ghiaia sabbiosa, e quindi superiore a quella dei terreni naturali o erbosi (ricchi di argilla impermeabile e humus).</p> <p>Agevola il transito di pedoni, carrelli (tipo supermarket) e persone con handicap perché è privo di smussi e di fori di ampie dimensioni (come quelli dei “grigliati”).</p>	<p>Vantaggi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nessuna pozzanghera, anche negli avvallamenti. • Agevole transito con passeggini, carrelli, carrozzelle, biciclette e tacchi a spillo. • Senza barriere architettoniche! • Facile accesso ai sotto-servizi (luce, gas, scarichi,..). • Contrasta l’erosione dei terreni in pendio (sponde dei fossati) causata dalle acque che scorrono in superficie. • Ricarica le falde acquifere, Alleggerisce le fognature. • Su richiesta con % di riciclato (commesse CAM). • Crediti LEED / ITACA ecc. (edilizia eco-sostenibile).

Identificazione:	Massello di calcestruzzo per pavimentazioni modello “ PREMIUM H8 – FILTER ”.
Impianto di fornitura:	Pozzuolo del Friuli (UD)
Tipologia:	Manufatto realizzato in “Doppio Strato Quarzo” con calcestruzzo vibro-compresso “ <i>poroso, filtrante e drenante</i> ”. Bordi superiori a spigolo vivo e superficie piana.
Spessore:	8 cm.
Finitura Superficiale FILTRANTE (al quarzo):	Lo strato superficiale (“ <i>strato di usura</i> ”) è realizzato con un inerte di graniglia di QUARZO puro che dona al prodotto una tessitura caratteristica e di pregio. Possiede una struttura “FILTRANTE” (finemente POROSA e PERMEABILE all’acqua), che facilita il passaggio della pioggia nello strato sottostante.
Strato di Base DRENANTE:	Lo strato sottostante allo “ <i>strato di usura</i> ” è realizzato con un calcestruzzo vibro-compresso DRENANTE (macro-POROSO e fortemente PERMEABILE all’acqua), dotato di grande resistenza meccanica e capacità di smaltimento della pioggia nel terreno.
Colori:	Grigio, Arancio, Nero, Bianco
Imballo:	Confezioni da 8.65 mq su bancali in legno contenenti 8 strati di 54 pezzi ognuno, reggettati e avvolti in Nylon. Peso di un bancale: 1.570 kg ca.

Caratteristiche tecniche

I pavimenti "filtranti/drenanti" attualmente non sono soggetti alla marcatura CE obbligatoria, in quanto a livello Europeo non è ancora stata emessa una norma specifica di prodotto. Inoltre sono espressamente esclusi dal campo di applicazione della norma UNI EN 1338:2004 sui masselli autobloccanti, la più vicina per tipo di materiali, processi di produzione e tipi di impiego. Pertanto non è possibile emettere per questo prodotto la DOP di cui al Regolamento Europeo sui Prodotti da Costruzione (CPR 305/2011).

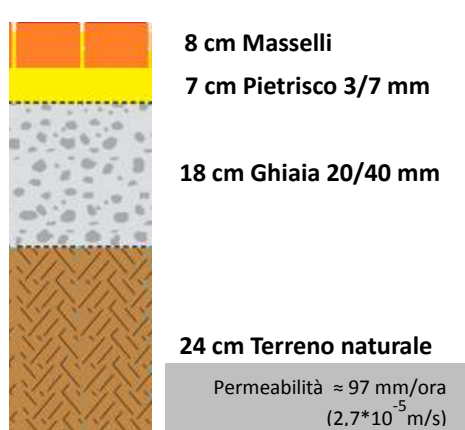
Le caratteristiche e le prestazioni di "PREMIUM H8 – FILTER", qui indicate, sono state determinate con i metodi previsti dalle norme "più vicine" a questo tipo di prodotto.


Caratteristica		norma di riferimento	Valore	
Quantità pezzi per metro quadro (arrotondata all'intero)		-	50	
Peso al metro quadro		-	170 kg/m ²	
Distanziali		-	verticali, spessore 1.5 mm	
Spigoli orizzontali superiori		-	vivi (senza smusso) e retti	
Superficie di usura		-	piana, senza dislivelli	
Dimensioni	Lunghezza (esclusi distanziali)	UNI EN 1338:2004, Appendice C	198 mm	
	Larghezza (esclusi distanziali)		98 mm	
	Spessore		80 mm	
	Spessore dello strato di usura (minimo)		4 mm	
	Scostamenti ammissibili delle dimensioni nominali (lunghezza e larghezza)		± 2 mm	
	Scostamenti ammissibili dello spessore nominale		± 3 mm	
BARRIERE ARCHITETTONICHE : larghezza delle fughe (in opera)		DM 236/89 (art. 8.2.2)	circa 3 mm < 2 cm	
Resistenze	Scivolamento (famiglia dei masselli "Doppio Strato Quarzo")	UNI EN 1338:2004, Appendice I	63 (metodo USRV)	
	Abrasiono (famiglia dei masselli "Doppio Strato Quarzo")	UNI EN 1338:2004, Appendice G	≤ 20 mm (Classe 3, Marcatura H)	
	Agenti climatici (assorbimento di acqua) (famiglia dei masselli "Doppio Strato Quarzo")	UNI EN 1338:2004, Appendice E	≤ 6 % (Classe 2, Marcatura B)	
Permeabilità sperimentale in condizioni reali (posato)	Coeff. di PERMEABILITÀ Cp (capacità drenante) (pavimento posato su 25 cm di posa + 24 cm terreno)	Piozze tipiche della Val Padana con periodo di ritorno di 10 anni (dati della stazione pluviogr. di Milano - Via Monviso)	Cp = 100% ⁽¹⁾	(con piozze fino a 190 mm/h)
	Coeff. di DEFLUSSO superficiale ($\psi = Cd = 1 - Cp$) (pavimento posato su 25 cm di posa + 24 cm terreno)		Cd = $\psi = 0,00$ %	
Traffico	Tempo richiesto per l'idoneità all'uso (a partire dalla data di produzione) :	-		Transito Pedoni : 4 giorni Transito Veicoli : 28 giorni
	Tipo di traffico e velocità massima :	-	Mezzi fino a 35 q.li Velocità max 30 km/h	
EMISSIONI DI AMIANTO		-	NESSUN CONTENUTO	
NOTE:	(1) ricerca sperimentale descritta in "Linee Guida per la determinazione della capacità drenante delle pavimentazioni modulari in calcestruzzo", a cura dei prof. M.Pilotti, M.Tomirotti dell'Università di Brescia, Manuali Assobeton – Volume 3 – Drenanti - 2010)			

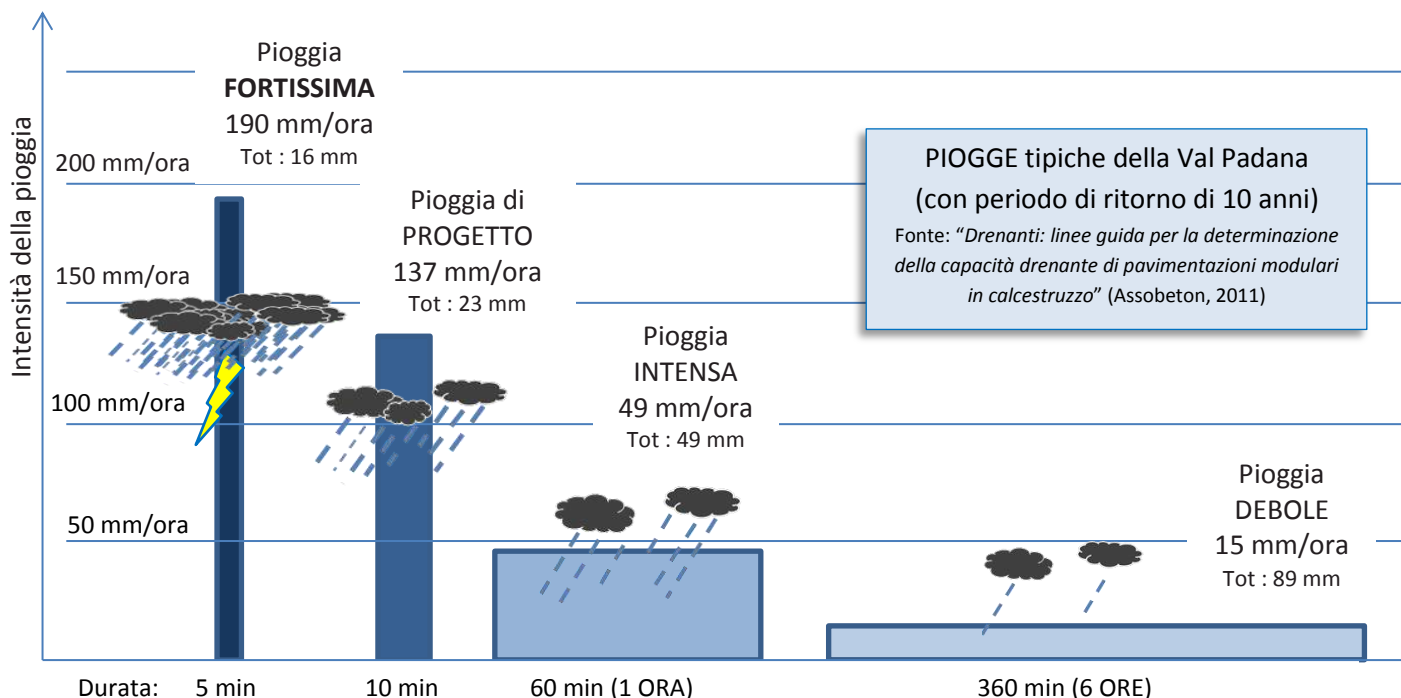
Dati sperimentali sulla permeabilità “REALE” dei masselli posati

Nel 2009 i prof.ri Pilotti e Tomirotti (Università di Brescia) hanno condotto, per conto di Assobeton, una serie di test di pioggia controllata su un pavimento in MASSELLI POROSI di circa 3 mq posato su una stratigrafia tipicamente in uso (Vedi anche: “Drenanti: Linee guida per la determinazione della capacità drenante di pavimentazioni modulari in calcestruzzo”, Assobeton, 2011)

Il pavimento, posato e compattato, ha sempre drenato al **100 %** anche le piogge più forti prevedibili in val Padana.



Misura del “COEFFICIENTE DI PERMEABILITÀ Cp”		
Pavimento	Pioggia (durata e intensità)	Cp
MASSELLI POROSI 	FORTISSIMA Durata 5', intensità 190 mm/h	100 %
	DI PROGETTO Durata 10', intensità 137 mm/h	100 %
	DEBOLE Durata 6 h, intensità 15 mm/h	100 %



Informazioni importanti

1) Relative alla fornitura

- I valori dichiarati corrispondono ai valori nominali o medi della produzione standard. Le tolleranze e i limiti massimi e/o minimi indicati per i parametri quantitativi sono quelli stabiliti dalla norma UNI EN 1338:2004 come limiti di accettazione. In molti casi gli standard di produzione consentono il rispetto di valori più esigenti, che possono essere stabiliti contrattualmente fra le parti in modo specifico. Addizionalmente, se le condizioni di fornitura esigessero ancora dei requisiti previsti dalla precedente norma italiana UNI 9065:1991 (ormai ritirata), possono essere accordati i relativi termini.
- Il colore delle campionature è indicativo; il colore può variare di tonalità anche all'interno di uno stesso pacco, senza costituire difetto del prodotto. Variazione della densità dei colori o della tessitura superficiale dei masselli possono essere causate da variazioni inevitabili di sfumature, delle proprietà nelle materie prime o da variazioni nella fase di indurimento e non sono da considerarsi significative.
- Le efflorescenze non costituiscono difetto del prodotto, trattandosi di un fenomeno naturale e transitorio che si presenta nella superficie esposta del calcestruzzo. Lo sviluppo del fenomeno di efflorescenza non è dannoso per le prestazioni dei masselli in uso e non è da considerarsi significativo.

2) Relative alla progettazione della pavimentazione e alla posa in opera dei masselli

- La resistenza e durevolezza della pavimentazione come insieme strutturale viene assicurata (oltre che dalla qualità del manufatto) dalla adeguata progettazione ed esecuzione di essa, nonché di un'adeguata manutenzione. Si consiglia di seguire le raccomandazioni delle seguenti pubblicazioni disponibili:
 - **Per la progettazione:** "Catalogo per il dimensionamento di pavimentazioni in masselli autobloccanti in calcestruzzo in ambito urbano", pubblicato da Assobeton, Milano (2005).
 - **Per la posa in opera:** "Codice di pratica per la posa in opera di masselli autobloccanti in calcestruzzo" pubblicato da Assobeton, Milano (2001).
 - **Per l'uso e la manutenzione:** "Codice di pratica per la manutenzione di masselli autobloccanti in calcestruzzo", pubblicato da Assobeton, Milano (2004).

Inoltre si consiglia quanto segue:

- usare una **sabbia priva di parti fini (< 0,05 mm)** per il riempimento dei giunti fra i masselli.
- **posizionare un geotessuto al disotto del letto di posa dei masselli.**

Il nostro ufficio tecnico è a disposizione dei clienti per fornire informazione tecnica a questo riguardo.

- Sfumature di colore per il "Color Mix": bisogna impiegare almeno 60 mq di pavimentazione per ottenere la sfumatura desiderata. Inoltre, è molto importante utilizzare i masselli prelevandoli simultaneamente da confezioni diversi (anziché tutti da una stessa confezione "a colpo") per potere garantire un'armoniosa distribuzione delle variazioni di tonalità. Altrimenti, la pavimentazione potrebbe presentare "macchie" di colore, cioè zone in cui la tonalità risulta sbilanciata rispetto al resto della pavimentazione, con forte predominio di solo un colore sugli altri.
- Questa ultima considerazione è valida anche per le colorazioni "a tinta unita", dove il prelievo simultaneo da diverse confezioni aiuta a sfumare piccole e inevitabili differenze di tonalità o tessitura.
- E' ammesso uno scarto massimo del 3 % per le operazioni di posa. Eventuali scarti eccedenti verranno sostituiti franco nostra sede.

Voce di capitolato

Fornitura di masselli di calcestruzzo vibrocompresso "Doppio Strato", tipologia "**PREMIUM H8 - FILTER**", **spigoli vivi e superficie piana**, spessore nominale **80 mm**, strato di finitura al "Quarzo" in calcestruzzo "filtrante" (finemente poroso e permeabile all'acqua), strato di base in calcestruzzo "drenante" (macro-poroso e fortemente permeabile all'acqua), colore _____, prodotti dalla Molinaro Manufatti srl o similare.

I masselli dovranno essere prodotti da un'azienda certificata UNI EN ISO 9001:2015 rispettando la Norma Europea UNI EN 1338:2004 "*Masselli di calcestruzzo per pavimentazioni*" per quanto riguarda il sistema di autocontrollo in produzione. Per le caratteristiche del prodotto finito dovranno essere raggiunti i seguenti livelli minimi di qualità:

- assorbimento di acqua non superiore al 6 % (marcatura B, corrispondente alla Classe 2).
- resistenza all'abrasione ≤ 20 mm (marcatura I, corrispondente alla Classe 4).
- Coefficiente di permeabilità del 100 %, per una pioggia di 190 mm/ora, del pavimento posato in condizioni "reali" (su 7 cm di pietrisco, 18 cm di ghiaia, 24 cm di terreno naturale) .

I masselli dovranno essere posati "a secco" secondo il "*Codice di pratica per la posa in opera dei masselli autobloccanti in calcestruzzo*" pubblicato dall'Assobeton (Edizione 1 / Volume 1, Milano, 2001) su progettazione realizzata con gli accorgimenti previsti nel "*Catalogo per il dimensionamento di pavimentazioni in masselli autobloccanti in calcestruzzo in ambito urbano*", pubblicato da Assobeton, Milano, 2005.