

# SCHEDA TECNICA

**SISTEMI DI SCARICO VALSIR®**

## PP3



***valsir***®  
QUALITÀ PER L'IDRAULICA

## Il prodotto

Valsir® PP3 è composto da tubi in triplice strato, raccordi ed accessori per la realizzazione di impianti di scarico, ventilazione e drenaggio pluviale.

L'estrema leggerezza e la semplicità dell'esecuzione della connessione grazie al bicchiere ad innesto con guarnizione di tenuta lo rendono la soluzione più pratica e più economica per la realizzazione delle reti di scarico all'interno dei fabbricati adibiti ad uso civile ed industriale, ospedali e alberghi.

Le tubazioni, caratterizzate da una superficie interna di colorazione bianca, semplificano eventuali operazioni di video ispezione.



## Caratteristiche

- Assoluta garanzia di tenuta delle giunzioni grazie alla guarnizione in elastomero (preassemblata) che non richiede l'uso di nessuna particolare attrezzatura, colle o solventi.
- La superficie interna di colorazione bianca semplifica operazioni di video ispezione interna della rete di scarico.
- La speciale miscela del materiale che compone lo strato intermedio dei tubi incrementa la resistenza allo schiacciamento e all'impatto alle basse temperature. Le particolari caratteristiche del materiale gli permettono di avere inoltre delle buone prestazioni acustiche, tra le migliori se confrontate con prodotti della stessa categoria.
- Estrema velocità e facilità di posa in opera grazie alla leggerezza dei manufatti.
- Gamma di diametri da De 32 mm a De 160 mm e vasta gamma di pezzi speciali e accessori consentono la realizzazione di qualsiasi tipo di impianto o di collegamento con reti di scarico esistenti realizzate anche con materiali diversi quali ghisa, PE, PVC, ecc.
- Il materiale non è soggetto a correnti vaganti ed è compatibile con la maggior parte delle sostanze chimiche normalmente presenti nelle acque di scarico.
- L'elevata resistenza all'abrasione e le superfici interne estremamente lisce garantiscono perdite di carico minime e l'assenza di depositi.
- Tubi disponibili in diverse lunghezze (da 150 mm fino a 5 m) e possibilità di utilizzare gli sfridi attraverso l'uso delle tubazioni a doppio bicchiere e del raccordo a doppio bicchiere (bigiunto).

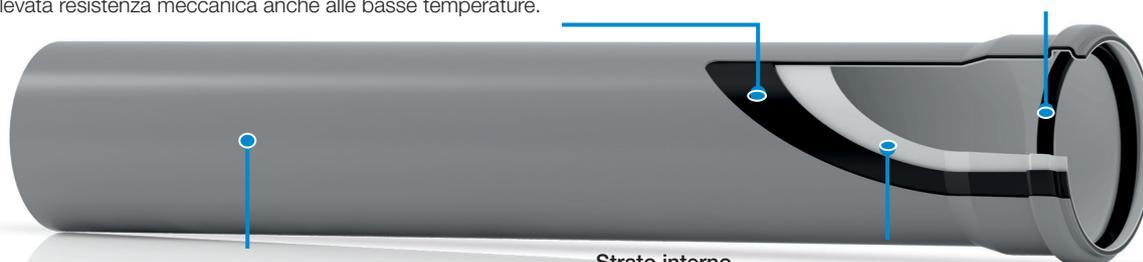
### Figura Stratigrafia del tubo.

#### Strato intermedio

È realizzato con una miscela di polipropilene e cariche minerali che offre elevata resistenza meccanica anche alle basse temperature.

#### Bicchiere a innesto con guarnizione a labbro

Il bicchiere a innesto è dotato di una guarnizione a labbro che garantisce la tenuta idraulica e lo scorrimento del tubo per effetto delle dilatazioni termiche. Le caratteristiche geometriche del bicchiere assicurano facilità e velocità di posa.



#### Strato esterno

È prodotto in polipropilene grigio e garantisce una ottima protezione meccanica e resistenza all'abrasione.

#### Strato interno

L'interno del tubo è costituito da uno strato estremamente liscio di polipropilene bianco che facilita le operazioni di video ispezione e garantisce resistenza agli agenti chimici.

## Dati tecnici

### Tabella Dati tecnici tipici.

Proprietà	Valore	Metodo di prova
Materiale tubi	Polipropilene omopolimero per gli strati interno ed esterno, miscela di polipropilene e cariche minerali per lo strato intermedio.	-
Materiale raccordi	Polipropilene omopolimero <sup>(2)</sup>	-
Materiale guarnizione	SBR	-
Colore	Raccordi: Grigio RAL 7037. Tubi: Grigio RAL 7037 per lo strato esterno, Nero per lo strato intermedio, Bianco per lo strato interno.	-
Dimensioni	32÷160 mm	-
Applicazione	Sistemi di scarico a bassa ed alta temperatura all'interno degli edifici o ancorati esternamente alle pareti dell'edificio (area di applicazione B) oppure posati direttamente nel getto di calcestruzzo; reti di ventilazione di reti di scarico; sistemi di evacuazione di acqua piovana non in depressione.	-
Conessioni	Giunzione con bicchiere ad innesto con guarnizione.	-
Temperatura minima di impiego	-10°C	-
Temperatura massima dello scarico	+95°C (funzionamento discontinuo) +80°C (funzionamento continuo)	-
Pressione minima	Non adatto ad impieghi in depressione	-
Pressione massima	+1,5 bar <sup>(1)</sup>	-
Composizione dello scarico	pH 2÷12	-
Prestazioni acustiche <sup>(3)</sup>	$L_{SC,A}$ =17 dB(A) con portata di 2 l/s, misura effettuata al piano interrato, dietro la parete di installazione con 2 collari per piano	EN 14366
	$L_{IN}$ =20 dB(A) con portata di 2 l/s, misura effettuata al piano interrato, dietro la parete di installazione con 2 collari per piano	DIN 4109
Densità a 23°C	tubi: > 940 kg/m <sup>3</sup> (media sullo spessore) > 1800 kg/m <sup>3</sup> (strato intermedio) raccordi: > 900 kg/m <sup>3</sup>	UNI EN ISO 1183-2
Melt Index 230/2,16 kg	< 3,0 g/10 min	UNI EN ISO 1133
Modulo elasticità	1650 MPa	ISO 527-2
Carico unitario a snervamento	≥ 22 MPa	ISO 527-2
Allungamento a rottura	≥ 500%	ISO 6259-3
Temperatura fusione cristalli	≥ 160°C	ISO 11357-3
Temperatura VICAT B (50N)	95°C	ISO 306
Coeff. dilatazione termica lineare	0,11 mm/m·K	-
Resistenza UV	Adatto ad essere impiegato all'esterno <sup>(4)</sup> . Adatto ad essere stoccato all'aperto (per periodi non superiori a 18 mesi).	-
Contenuto di alogeni	Halogen-free	-
Comportamento al fuoco	D-s3,d2	EN 13501-1
Norme costruttive di riferimento	EN 1451-1	-
Imballo	Tubi in telaio di legno reggiato per grandi diametri, in fasci con legatura in elementi plastici per altri diametri, in scatole di cartone per piccoli diametri e lunghezze ridotte. Raccordi in scatole di cartone.	-

(1) Il sistema è adatto a sistemi di scarico non in pressione, il valore indicato è pertanto relativo alla massima pressione applicabile in fase di collaudo dell'impianto a 20°C.

(2) I raccordi sono i medesimi della linea di prodotto PP.

(3) Per maggiori dettagli fare riferimento al capitolo 2 "Il rumore negli impianti di scarico".

(4) Purché protetto dall'esposizione diretta dei raggi solari, per esempio, mediante apposita vernice protettiva.

## Campo di impiego

I tubi ed i raccordi Valsir® PP3 rispondono ai requisiti della norma EN 1451 e possono essere utilizzati all'interno dei fabbricati adibiti ad uso civile ed industriale ed in particolare per gli scopi seguenti:

- a) Tubazioni di scarico per il deflusso delle acque di scarico domestiche (bassa ed alta temperatura).
- b) Tubazioni di ventilazione collegate agli scarichi indicati in precedenza.
- c) Scarichi di acque piovane all'interno della struttura del fabbricato.

Come prescritto dalla normativa EN 1451 i tubi Valsir® PP3 sono adatti ad applicazione identificate dalla marcatura "B" che identifica tubi e raccordi utilizzati all'interno del fabbricato o all'esterno ancorati ad una parete.

## Dimensioni

I diametri nominali, gli spessori nominali e le relative tolleranze dei tubi in Valsir® PP3 sono riportati nella tabella seguente. Questi valori sono conformi a quelli definiti dalle norme attualmente vigenti.

**Tabella** Caratteristiche dimensionali dei tubi.

Diametro nominale DN [mm]	Diametro esterno De [mm]	Spessore s [mm]	Serie S	Area di applicazione
32	32 <sup>+0,3</sup> <sub>0</sub>	1,8 <sup>+0,4</sup> <sub>0</sub>	20	B
40	40 <sup>+0,3</sup> <sub>0</sub>	1,8 <sup>+0,4</sup> <sub>0</sub>	20	B
50	50 <sup>+0,3</sup> <sub>0</sub>	1,8 <sup>+0,4</sup> <sub>0</sub>	20	B
70	75 <sup>+0,4</sup> <sub>0</sub>	1,9 <sup>+0,4</sup> <sub>0</sub>	20	B
90	90 <sup>+0,4</sup> <sub>0</sub>	2,2 <sup>+0,5</sup> <sub>0</sub>	20	B
100	110 <sup>+0,4</sup> <sub>0</sub>	2,7 <sup>+0,5</sup> <sub>0</sub>	20	B
125	125 <sup>+0,4</sup> <sub>0</sub>	3,1 <sup>+0,6</sup> <sub>0</sub>	20	B
150	160 <sup>+0,5</sup> <sub>0</sub>	3,9 <sup>+0,6</sup> <sub>0</sub>	20	B

Nota: Le tolleranze indicate sono specificate nella norma di riferimento EN 1451.

## Sistema di giunzione

Le giunzioni dei tubi e/o dei raccordi di polipropilene possono essere realizzate in modi diversi:

- Giunzione mediante bicchiere ad innesto.
- Giunzione mediante manicotto scorrevole.

## Certificazioni

I marchi di qualità riguardanti la costruzione di tubi e raccordi sono consultabili sul sito [www.valsir.it](http://www.valsir.it)

## Marchatura

Figura Marchatura del tubo.

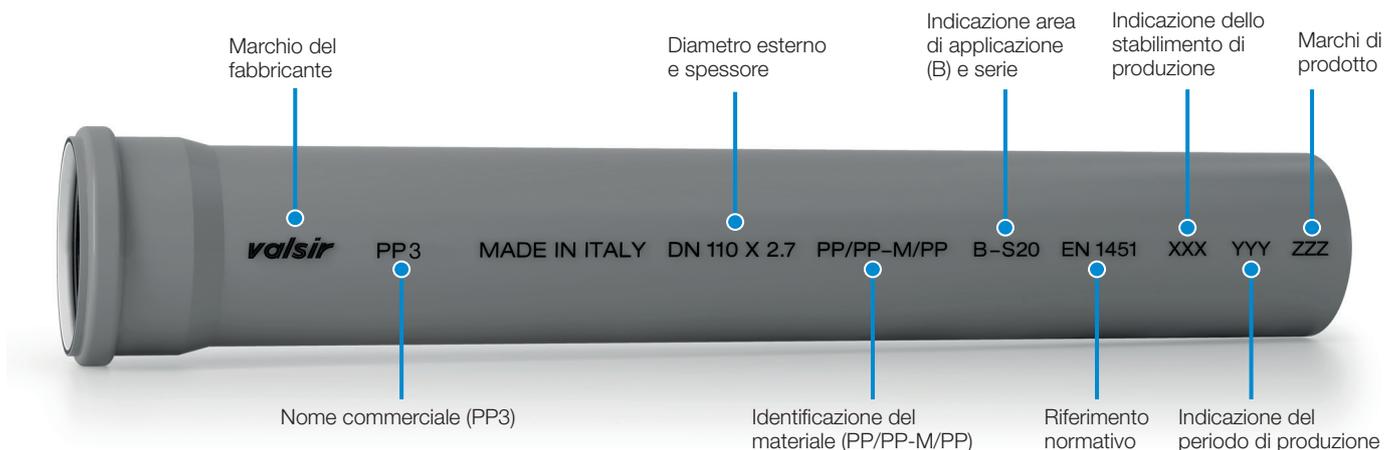
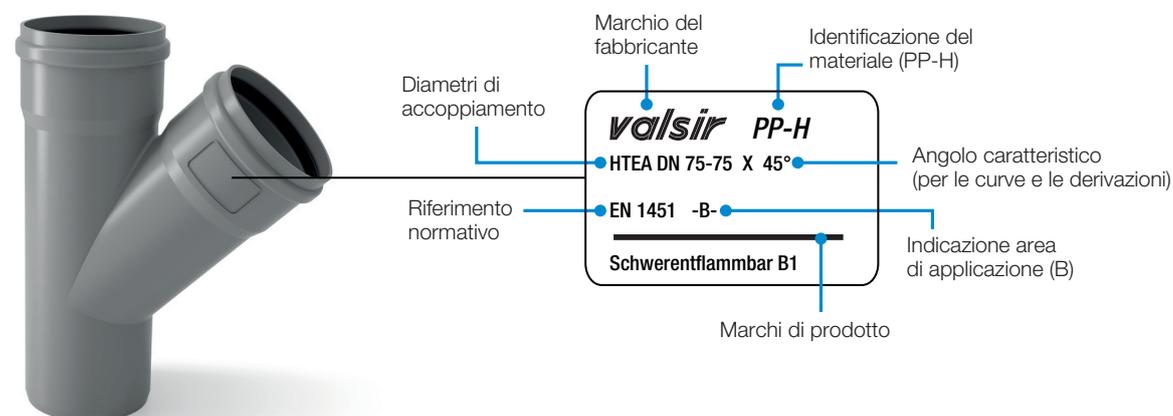


Figura Marchatura del raccordo.

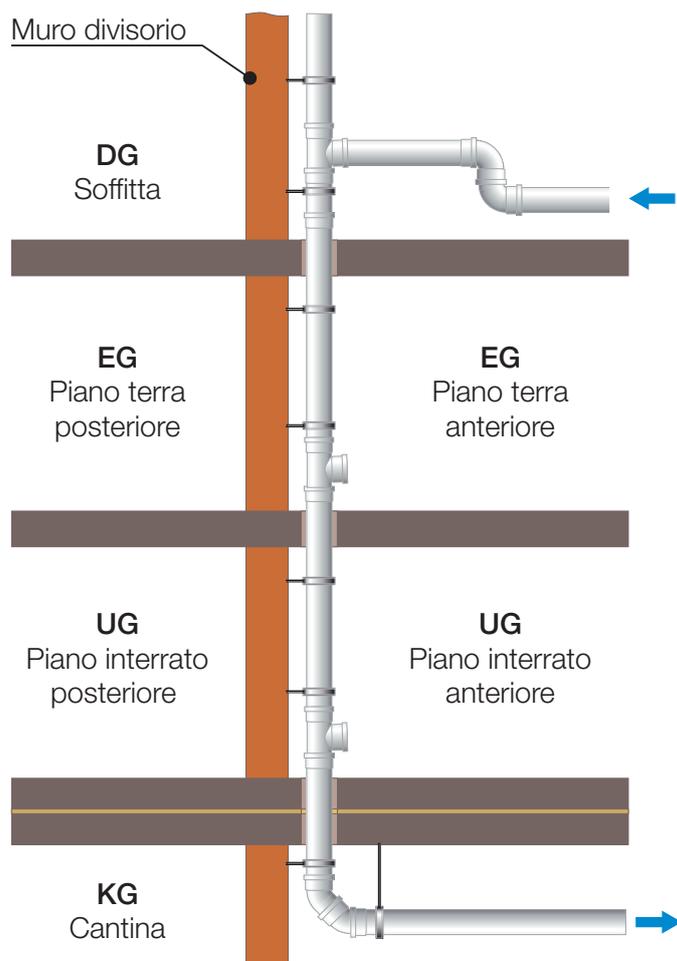


## Test acustici su sistemi di scarico: metodi di prova

Le normative di riferimento utilizzate per i test sono la UNI EN 14366:2004 e la DIN 4109:1989 (unitamente alla DIN 52219:1993) che specificano i metodi di misura e la valutazione dei risultati.

L'edificio di prova è realizzato all'interno dell'Istituto Fraunhofer ed è completamente isolato attraverso pareti ad alto spessore realizzate con materiali fonoassorbenti di altissima qualità. Si tratta di un vero e proprio edificio realizzato su quattro piani (con altezza interna di 3050 mm), due dei quali, indicati in figura con EG ed UG, sono i piani di riferimento per le rilevazioni divisi da un muro realizzato in calcestruzzo con un peso di 220 kg/m<sup>2</sup> (250 kg/m<sup>2</sup> per la normativa europea UNI EN 14366) al quale viene ancorata la colonna di scarico.

I piani di misura vengono distinti ciascuno in due camere: quella anteriore è la camera nella quale è installato il tubo, quella posteriore è libera da ogni installazione e risente delle vibrazioni sonore trasferite al muro divisorio; le camere posteriori hanno una volumetria di 70,4 m<sup>3</sup> (superficie di circa 23 m<sup>2</sup>) mentre quelle anteriori di 52,6 m<sup>3</sup> (superficie di circa 17 m<sup>2</sup>).



La portata di scarico (continua) viene assicurata attraverso una stazione di pompaggio che assicura una precisione del 5% e che fornisce diversi livelli di portata in relazione con il diametro interno del tubo, come si può rilevare dalla Tabella 2.7. Infine i livelli di pressione acustica vengono misurati in terzi di ottava con frequenze da 100 Hz fino a 5000 Hz.

**Tabella** Portate di misura in funzione delle dimensioni del tubo di scarico da provare.

Diametro interno del tubo [mm]	$70 \leq Di < 100$	$100 \leq Di < 125$	$125 \leq Di < 150$
Portate di misura [l/s]	0,5 - 1	0,5 - 1 - 2 - 4	0,5 - 1 - 2 - 4 - 8

## Risultati acustici

Le prove sono state eseguite sia con 2 collari per piano che con 1 collare per piano poiché quest'ultima è la tipica configurazione impiantistica degli edifici residenziali. Si consideri che i valori ottenuti sono arrotondati a valori interi come richiesto dalle normative di riferimento.

**Tabella** Livelli di pressione sonora misurati dietro la parete di installazione per tubazione Valsir® PP3 110x2,7, misure effettuate ed elaborate dall'Istituto Fraunhofer di Stoccarda (Germania).

Tubazioni di prova: Valsir® PP3						
Condizioni di test	Piano di misura	Portata di scarico				Norma di riferimento (Certificato) <sup>(c)</sup>
		0,5 l/s	1 l/s	2 l/s	4 l/s	
		Livello sonoro				
Indice $L_{SCA}$ misurato dietro la parete di installazione, con 2 collari per piano, tubazione De 110 mm	UG	<10 dB(A)	13 dB(A)	17 dB(A)	23 dB(A)	EN 14366
Indice $L_{IN}$ misurato dietro la parete di installazione, con 2 collari per piano, tubazione De 110 mm	EG	10 dB(A)	14 dB(A)	17 dB(A)	23 dB(A)	DIN 4109
	UG	12 dB(A)	16 dB(A)	20 dB(A)	26 dB(A)	
Indice $L_{IN}$ misurato dietro la parete di installazione, con 1 collare per piano, tubazione De 110 mm	EG	10 dB(A)	12 dB(A)	16 dB(A)	22 dB(A)	DIN 4109
	UG	11 dB(A)	14 dB(A)	18 dB(A)	24 dB(A)	

## IDRAULICA

SISTEMI SCARICO



SISTEMI ADDUZIONE



SISTEMI GAS



SISTEMI RISCIAQUO



SISTEMI BAGNO



SIFONI



SISTEMI RADIANTI



SISTEMI DRENAGGIO



SISTEMA VMC



ACADEMY



SISTEMI FOGNATURA



TRATTAMENTO ACQUA



## EDILIZIA

**valsir**<sup>®</sup>  
QUALITÀ PER L'IDRAULICA

**VALSIR S.p.A.**  
Località Merlaro, 2  
25078 Vestone (BS) - Italy  
Tel. +39 0365 877.011  
Fax +39 0365 81.268  
e-mail: [valsir@valsir.it](mailto:valsir@valsir.it)  
**[www.valsir.it](http://www.valsir.it)**

Soggetta all'attività di direzione e coordinamento ex art. 2497 bis C.C.  
da parte di Silmar Group S.p.A. - Codice Fiscale 02075160172