CATALOGO GENERALE
LISTINO PREZZI

2026

BAMPI

CATALOGO GENERALE
LISTINO PREZZI

2026

Bampi S.p.A. si riserva di apportare modifiche e
migliorie tecniche ai prodotti esposti
nel presente Catalogo Generale Listino Prezzi 2026.
Eventuali misure e valori tecnici indicati
non sono da ritenersi vincolanti,
ma sono dati che ammettono tolleranze dovute
ai procedimenti di fabbricazione dei prodotti,
ai metodi di misurazione e ad aggiornamenti normativi e legislativi.
Finiture e colori riprodotti in questo catalogo,
per ragioni tecniche di stampa,
possono non rappresentare fedelmente l'aspetto estetico del prodotto.
Il presente Catalogo Generale Listino Prezzi 2026 è tutelato
dal diritto di proprietà intellettuale,
quindi, l'utilizzo e la pubblicazione di immagini, testi, dati,
illustrazioni -seppure parziale- viene concesso soltanto
con l'autorizzazione di Bampi S.p.A.

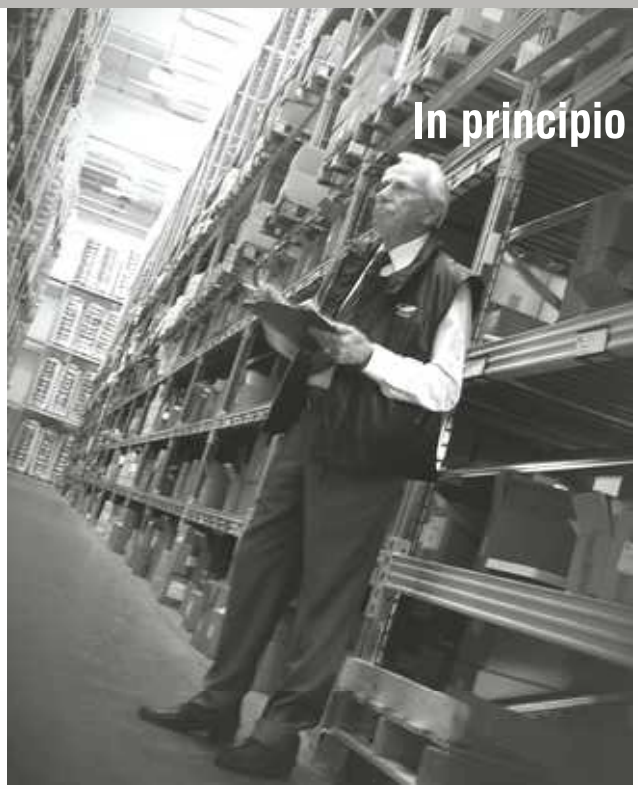
Finito di stampare il 30 settembre 2026

Progetto grafico a cura del Marketing Bampi
© Copyright by Bampi S.p.A. 2026

Impianti e soluzioni per il
benessere climatico e acustico
all'interno degli edifici

Review us on
Google

SCARICO IDRICO	**BAMPLAST PP-TECH**	Pag. 9
SCARICO IDRICO	**ULTRASILENT**	Pag. 21
SCARICO IDRICO	**BLUSILENT**	Pag. 31
SCARICO IDRICO	**ACCESSORI** e **ATTREZZATURE** **VALVOLE ANTIRIFLUSSO** **FONOdBAM** e **FONECOdBAM** **SISTEMI TAGLIAFUOCO**	Pag. 45
SIFONAME	**BAMSIF** **VALVOLE** di **AERAZIONE** **CANALINE DOCCIA / VASCA** **SIFONI** e **PILETTE / SCARICO CONDENSA**	Pag. 109
RISCIACQUO WC	**CASSETTE INCASSO** ed **ESTERNE** **PLACCHE** e **PULSANTI** **BAMPIMEC** **MAGNETIC / PULSAR / RIVIERA / SKAT** **ACCESSORI** e **RICAMBI**	Pag. 129
CARICO IDRICO PP-RANDOM	**GREENTHERM** **POLYMELT ECOSAN** **POLYMELT MECHANICAL** **ACCESSORI** e **ATTREZZATURE**	Pag. 225
CARICO IDRICO PEX/AL/PEX	**BALPEX ACQUA** **BALPEX GAS** **ACCESSORI** e **ATTREZZATURE**	Pag. 273
IMPIANTI MECCANICI	**PAVIBALPED** SISTEMA RADIANTE CALDO / FREDDO **VMC** VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA / **DEUMIDIFICAZIONE** **SMARTOUCH** SISTEMA REGOLAZIONE INTELLIGENTE IMPIANTI INDOOR	Pag. 331



In principio era un tubo

Quando nel 1977 il Cavalier Riccardo Bampi ebbe la felice intuizione di portare in Italia il primo sistema di scarico in polipropilene con giunzione «ad innesto», nessuno si sarebbe mai immaginato l'evoluzione che avrebbero avuto gli impianti sanitari all'interno delle nostre abitazioni. Oggi l'ambiente domestico è il luogo per eccellenza al quale ci si affida per ritrovare relax e serenità. Oltre alla qualità dei materiali, all'osservanza di norme tecniche e principi di corretta posa, per noi di Bampi è necessario stimolare un confronto continuo tra i professionisti che concorrono alla costruzione dell'edificio.

Bampi è socio sostenitore

ANGAISA

ASSOCIAZIONE NAZIONALE COMMERCIANTI ARTICOLI IDROSANITARIA CLIMATIZZAZIONE PAVIMENTI RIVESTIMENTI ED ARREDOBAGNO

Bampi è socio sostenitore

ANIT

ASSOCIAZIONE NAZIONALE ISOLAMENTO TERMICO E ACUSTICO

Qrad Consorzio Italiano Produttori Sistemi Radianti di Qualità

Consorziato straordinario

Il delicato equilibrio tra benessere e sostenibilità

La società Bampi ha compreso da tempo la metamorfosi del mercato e si pone come interlocutore competente ed affidabile in materia di isolamento acustico, risparmio energetico, riduzione del consumo idrico, climatizzazione e aerazione degli ambienti, controllo e gestione di tutta l'impiantistica indoor dell'edificio.

Il benessere dell'individuo è strettamente correlato alla sostenibilità. L'approccio Bampi alle soluzioni tecnologiche tiene sempre sotto controllo l'equilibrio delicato tra le esigenze di comfort degli utilizzatori e la salvaguardia delle risorse ambientali. La piacevole e confortevole vivibilità di un ambiente domestico, non deve mai prevalere sullo spreco o sul consumo eccessivo di risorse. La nostra è una missione. Un impegno a condividere la cultura della consapevolezza.

CRITERI AMBIENTALI MINIMI CAM

U.S. GREEN BUILDING COUNCIL LEED USGBC



Dalla tutela delle risorse alla qualità dell'abitare

Progettare e realizzare un ambiente abitativo significa raggiungere un corretto equilibrio tra molteplici esigenze. Bisogni non solo connessi agli utenti che godranno di quel bene immobiliare, ma legati a necessità di natura ambientale, paesaggistica, sociale ed economica. In questo contesto così complesso, gli impianti idrotermosanitari assumono un ruolo fondamentale nella definizione qualitativa dell'edificio. Gli impianti tecnologici hanno un impatto importantissimo sul benessere percepito; altresì il loro funzionamento e la loro gestione diventano elementi determinanti sui bilanci famigliari e nella salvaguardia delle risorse ambientali. Quando parliamo di isolamento termico e acustico, di risparmio energetico ed idrico, di design e funzionalità, Bampi ambisce ad interpretare un ruolo di «consulente strategico» accanto a progettisti ed installatori idraulici.



La sede centrale Bampi S.p.A. a Lonato del Garda (BS)

La cultura della consapevolezza

Considerata la prima risorsa del nostro pianeta, molto spesso viene completamente dimenticato il valore dell'acqua, sottovalutandone le molteplici implicazioni. Deve essere trasmessa soprattutto alle giovani generazioni una maggiore consapevolezza della risorsa acqua, divulgando la cultura del risparmio idrico. Ciò significa -nel caso di un'azienda come Bampi- contribuire con soluzioni tecnologiche e principi costruttivi, che permettano alle persone di vivere il proprio ambiente domestico senza disperdere e sprecare un bene prezioso come l'acqua. Solo attraverso l'analisi dei dati di consumo ed una maggiore educazione all'uso degli apparecchi sanitari, potremo fare ognuno la nostra parte, contribuendo alla salvaguardia della risorsa e ad un abbattimento dei costi di potabilizzazione ed erogazione.



*L'**ONU** ha istituito la giornata mondiale dell'acqua che si celebra il 22 marzo di ogni anno.*



ACUSTICA

Con Bampi potete approfondire il quadro normativo italiano e conoscere le regole tecniche per una corretta progettazione ed installazione a prova di contestazione acustica.
Per evitare disturbi acustici e migliorare il comfort abitativo, nulla deve essere lasciato al caso!



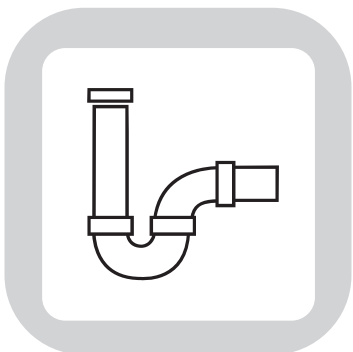
CLIMA

Scoprite in che modo realizzare un ambiente ottimamente climatizzato.
La conoscenza di norme e regole è il primo passo verso la realizzazione di impianti confezionati sulle esigenze di comfort degli utenti. Così potrete vivere in ambienti salubri, poco energivori ed a basso impatto ambientale!

Una puntuale offerta di sistemi affiancata da una competente dell'impiantistica: acustica



3 gamme di scarico in polipropilene stratificato complete di accessori e attrezzature per l'installazione.



Linea di sifoni, pilette, pozzetti, valvole di aerazione, canaline filo pavimento e filo parete, griglie per piatti doccia e vasca.

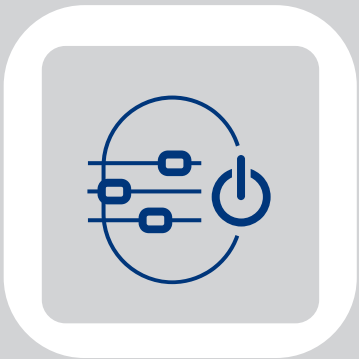


Ampia gamma di cassette incasso wc, cassette esterne wc, placche e comandi, meccanismi universali wc.



ARIA

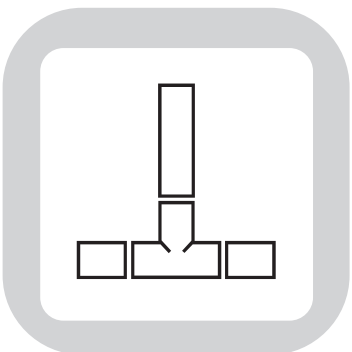
Molti dei problemi respiratori sono legati al mancato ricambio d'aria all'interno delle abitazioni. Dedicate un'occhiata più approfondita alle cause che determinano l'insalubrità della casa. Attraverso regole e norme di corretta progettazione sarà possibile raggiungere il benessere tanto atteso.



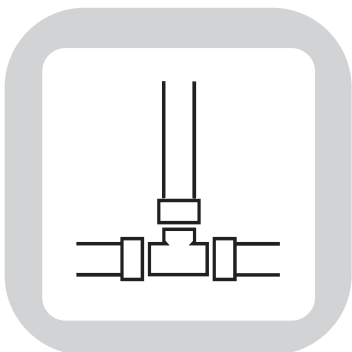
REGOLAZIONE

Cosa c'è di più bello che tenere sotto controllo il consumo energetico dei nostri impianti indoor? Scoprite come la tecnologia permette di gestire, programmare e controllare il funzionamento dei nostri sistemi/impianto. Anche in remoto tramite un tablet, un PC o uno smartphone.

e soluzioni idrotermosanitarie,
consulenza in 4 ambiti applicativi
a, clima, aria e regolazione.



2 sistemi per la distribuzione idrica in multistrato PEX/AL/PEX e in PP Random accompagnati da accessori e attrezzature.



Sistema per la distribuzione domestica di GAS in multistrato PEX/AL/PEX completo di valvole d'intercettazione HOMEGAS.



Linea impianti meccanici dedicata al riscaldamento e raffrescamento radiante, alla VMC e alla regolazione digitale.



Molteplici opportunità di scelta

Dal 1977 Bampi S.p.A. propone soluzioni e sistemi in ambito idrotermosanitario di assoluta affidabilità. Presenti in moltissimi punti vendita distribuiti su tutto il territorio nazionale, i prodotti Bampi vengono quotidianamente installati dai professionisti idraulici, nonchè prescritti nei capitolati da tecnici e imprese edili. Composto da oltre 3000 codici articolo, il catalogo listino Bampi offre soluzioni adeguate alle richieste del mercato idrotermosanitario.



Bampi dispone di un centro di formazione permanente (**ABC Academy Bampi Center**) capace di accogliere professionisti del settore idrotermosanitario e progettisti. Gli ospiti possono assistere a corsi e seminari e al tempo stesso hanno l'opportunità di osservare gli impianti in funzione.

L'ABC degli impianti idrotermosanitari

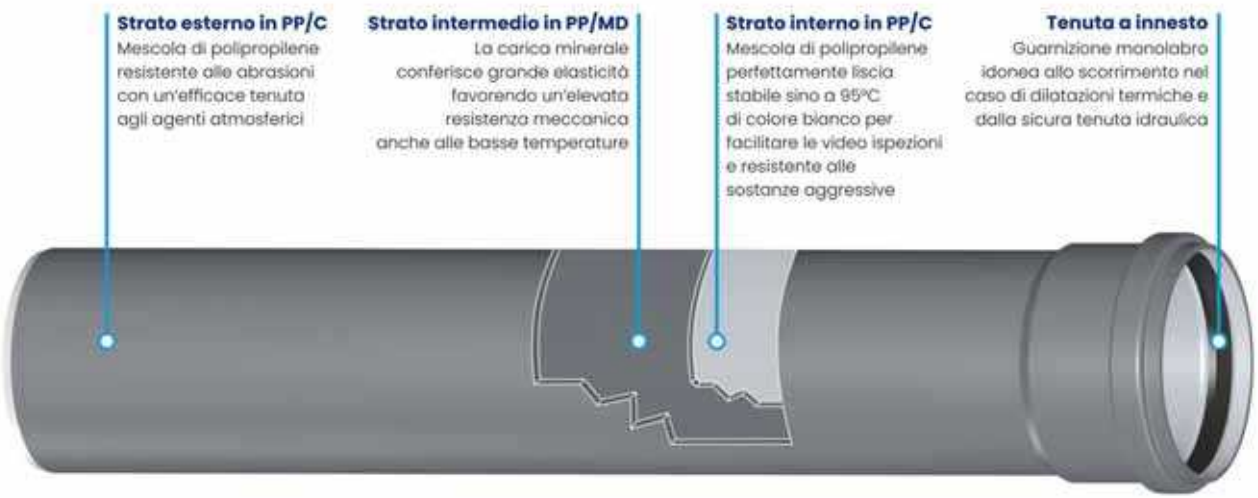


Un catalogo di sistemi e soluzioni per l'impiantistica idrotermosanitaria

Nell'ambito dello scarico idrico, sono disponibili **3 linee prodotto in polipropilene stratificato** con sistema di giunzione ad innesto, perfettamente compatibili tra loro e con differenti caratteristiche e peculiarità tecniche, a seconda della prestazione acustica desiderata. Per la distribuzione idrica è disponibile 1 linea prodotto in **polipropilene random** per giunzioni a saldare con diverse scelte di tubazione, mentre per la giunzione a stringere o a pressare, è disponibile un'ampia gamma di tubi **multistrato in PEX/AL/PEX** e raccordi in ottone. In ambito **sifoname**, è possibile trovare tutta un'ampia gamma di sifoni, pilette, pozzetti, canaline e teli doccia, valvole di aerazione e diversi accessori per il collegamento delle utenze sanitarie o la realizzazione di scarichi a pavimento. La Bampi, negli ultimi 18 anni ha compiuto un grande passo in avanti nel settore del **risciacquo wc**, costruendo intorno al successo del galleggiante insonorizzato MAGNETIC e della valvola di scarico PULSAR, un'ampia gamma di **cassette** ad **incasso wc**, **cassette esterne wc**, strutture per l'installazione dei sanitari, meccanismi e accessori. In ultimo, nel settore del comfort climatico, si sono raggiunti risultati importanti nella gamma degli **impianti meccanici**, offrendo molteplici soluzioni nel **riscaldamento e raffrescamento radiante**, nella deumidificazione, nelle pompe di calore, nella **VMC**. Per la **termoregolazione** ed il controllo dell'impiantistica indoor, ha trovato sempre maggiore spazio e apprezzamento tecnico, SMARTOUCH, la soluzione innovativa proposta da Bampi.

Gamma **BAMPLAST PP-TECH**

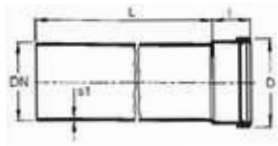
BAMPI



HTEM Tubo stratificato con 1 bicchiere





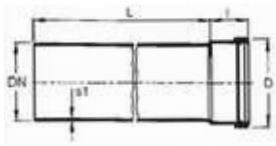


Codice	DN	D max	L mm.	S1-min mm.	t-min mm.	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
TEM032150	32	42,4	150	1,8	49,0	0,044	20	960	**1,15**
TEM032250	32	42,4	250	1,8	49,0	0,064	20	960	**1,40**
TEM032500	32	42,4	500	1,8	49,0	0,111	20	320	**2,15**
TEM321000	32	42,4	1000	1,8	49,0	0,208	10	320	**3,45**
TEM321500	32	42,4	1500	1,8	49,0	0,307	10	320	**5,05**
TEM322000	32	42,4	2000	1,8	49,0	0,406	10	320	**6,50**
TEM323000	32	42,4	3000	1,8	49,0	0,601	10	320	**9,60**
TEM040150	40	53,6	150	1,8	51,0	0,063	20	960	**1,10**
TEM040250	40	53,6	250	1,8	51,0	0,087	20	960	**1,40**
TEM040500	40	53,6	500	1,8	51,0	0,153	20	320	**1,95**
TEM041000	40	53,6	1000	1,8	51,0	0,284	10	260	**2,95**
TEM041500	40	53,6	1500	1,8	51,0	0,410	10	260	**4,50**
TEM042000	40	53,6	2000	1,8	51,0	0,530	10	260	**5,85**
TEM043000	40	53,6	3000	1,8	51,0	0,791	10	260	**8,50**
TEM050150	50	63,7	150	1,8	51,7	0,073	20	960	**1,25**
TEM050250	50	63,7	250	1,8	51,7	0,105	20	800	**1,55**
TEM050500	50	63,7	500	1,8	51,7	0,182	20	320	**2,40**
TEM051000	50	63,7	1000	1,8	51,7	0,338	10	200	**3,80**
TEM051500	50	63,7	1500	1,8	51,7	0,494	10	200	**6,20**
TEM052000	50	63,7	2000	1,8	51,7	0,640	10	200	**7,35**
TEM053000	50	63,7	3000	1,8	51,7	0,953	10	200	**10,75**
TEM070150	75	89,0	150	1,9	56,7	0,119	20	480	**1,95**
TEM070250	75	89,0	250	1,9	56,7	0,167	20	320	**2,55**
TEM070500	75	89,0	500	1,9	56,7	0,292	20	160	**3,85**
TEM071000	75	89,0	1000	1,9	56,7	0,537	6	120	**5,70**
TEM072000	75	89,0	2000	1,9	56,7	1,029	6	120	**11,10**
TEM073000	75	89,0	3000	1,9	56,7	1,522	6	120	**15,80**
TEM090150	90	104,5	150	2,2	58,8	0,162	20	320	**3,45**
TEM090250	90	104,5	250	2,2	58,8	0,229	20	240	**3,85**
TEM090500	90	104,5	500	2,2	58,8	0,401	10	120	**6,05**
TEM091000	90	104,5	1000	2,2	58,8	0,738	4	96	**9,75**
TEM091500	90	104,5	1500	2,2	58,8	1,071	4	96	**13,70**
TEM092000	90	104,5	2000	2,2	58,8	1,408	4	96	**18,50**
TEM093000	90	104,5	3000	2,2	58,8	2,081	4	96	**28,00**
TEM110150	110	127,1	150	2,7	64,6	0,261	20	240	**3,50**
TEM110250	110	127,1	250	2,7	64,6	0,362	20	160	**4,40**
TEM110500	110	127,1	500	2,7	64,6	0,632	10	80	**7,00**
TEM111000	110	127,1	1000	2,7	64,6	1,071	4	60	**10,75**
TEM111500	110	127,1	1500	2,7	64,6	1,695	4	60	**16,30**
TEM112000	110	127,1	2000	2,7	64,6	2,234	4	60	**20,70**
TEM113000	110	127,1	3000	2,7	64,6	3,298	4	60	**31,40**

HTEM Tubo stratificato con 1 bicchiere





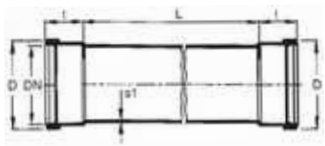


Codice	DN	D max	L mm.	S1-min mm.	t-min mm.	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
TEM120250	125	144,0	250	3,1	69,0	0,489	10	120	**7,60**
TEM120500	125	144,0	500	3,1	69,0	0,838	5	60	**10,55**
TEM121000	125	144,0	1000	3,1	69,0	1,523	4	48	**17,20**
TEM122000	125	144,0	2000	3,1	69,0	2,897	4	48	**31,05**
TEM123000	125	144,0	3000	3,1	69,0	4,296	4	48	**44,45**
TEM160250	160	183,0	250	3,9	79,2	0,802	8	64	**15,25**
TEM160500	160	183,0	500	3,9	79,2	1,372	9	36	**19,30**
TEM161000	160	183,0	1000	3,9	79,2	2,481	6	36	**30,30**
TEM162000	160	183,0	2000	3,9	79,2	4,689	6	36	**54,15**
TEM163000	160	183,0	3000	3,9	79,2	6,943	6	36	**78,05**

HTDM Tubo stratificato con 2 bicchieri





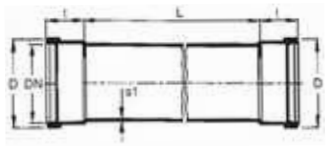


Codice	DN	D max	L mm.	S1-min mm.	t-min mm.	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
TDM032500	32	42,4	500	1,8	49,0	0,125	20	320	**3,15**
TDM321000	32	42,4	1000	1,8	49,0	0,224	10	320	**4,15**
TDM321500	32	42,4	1500	1,8	49,0	0,322	10	320	**6,50**
TDM322000	32	42,4	2000	1,8	49,0	0,421	10	320	**7,65**
TDM323000	32	42,4	3000	1,8	49,0	0,615	10	320	**10,50**
TDM040500	40	53,6	500	1,8	51,0	0,169	70	420	**2,55**
TDM041000	40	53,6	1000	1,8	51,0	0,303	10	250	**3,75**
TDM041500	40	53,6	1500	1,8	51,0	0,430	10	250	**5,65**
TDM042000	40	53,6	2000	1,8	51,0	0,561	10	250	**6,55**
TDM043000	40	53,6	3000	1,8	51,0	0,812	10	250	**9,80**
TDM050500	50	63,7	500	1,8	51,7	0,215	40	240	**3,20**
TDM051000	50	63,7	1000	1,8	51,7	0,370	10	200	**4,50**
TDM051500	50	63,7	1500	1,8	51,7	0,524	10	200	**7,30**
TDM052000	50	63,7	2000	1,8	51,7	0,678	10	200	**8,65**
TDM053000	50	63,7	3000	1,8	51,7	0,987	10	200	**12,65**
TDM070500	75	89,0	500	1,9	56,7	0,336	20	120	**5,65**
TDM071000	75	89,0	1000	1,9	56,7	0,594	4	140	**7,45**
TDM071500	75	89,0	1500	1,9	56,7	0,835	4	140	**11,15**
TDM072000	75	89,0	2000	1,9	56,7	1,086	4	140	**13,75**
TDM073000	75	89,0	3000	1,9	56,7	1,569	4	140	**19,90**

HTDM Tubo stratificato con 2 bicchieri



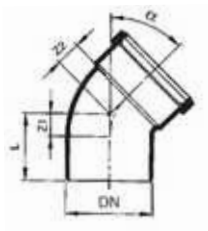




Codice	DN	D max	L mm.	S1-min mm.	t-min mm.	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
TDM090500	90	104,5	500	2,2	58,8	0,459	15	90	**8,25**
TDM091000	90	104,5	1000	2,2	58,8	0,794	4	96	**11,95**
TDM091500	90	104,5	1500	2,2	58,8	1,128	4	96	**16,90**
TDM092000	90	104,5	2000	2,2	58,8	1,423	4	96	**21,15**
TDM093000	90	104,5	3000	2,2	58,8	2,098	4	96	**31,30**
TDM110500	110	127,1	500	2,7	64,6	0,738	10	60	**9,40**
TDM111000	110	127,1	1000	2,7	64,6	1,270	4	60	**13,35**
TDM111500	110	127,1	1500	2,7	64,6	1,806	4	60	**19,50**
TDM112000	110	127,1	2000	2,7	64,6	2,325	4	60	**24,75**
TDM113000	110	127,1	3000	2,7	64,6	3,357	4	60	**35,75**
TDM120500	125	144,0	500	3,1	69,0	0,954	6	54	**15,20**
TDM121000	125	144,0	1000	3,1	69,0	1,617	4	48	**21,45**
TDM122000	125	144,0	2000	3,1	69,0	2,929	4	48	**40,00**
TDM123000	125	144,0	3000	3,1	69,0	4,328	4	48	**54,50**

HTB Curva

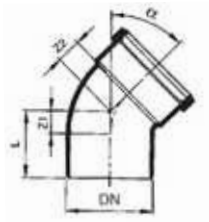




Codice	DN	α	Z1 mm.	Z2 mm.	L mm.	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
BBO032015	32	15°	2,0	3,0	62,0	0,018	50	2400	**1,00**
BBO032030	32	30°	3,0	7,0	63,0	0,019	50	2400	**1,00**
BBO032045	32	45°	4,0	16,0	51,0	0,020	50	3600	**1,00**
BBO032067	32	67,5°	7,0	11,0	64,5	0,021	50	2400	**1,08**
BBO032087	32	87,5°	14,0	25,0	62,0	0,022	50	3600	**1,00**
BBO040015	40	15°	2,0	9,0	51,0	0,030	20	960	**0,97**
BBO040030	40	30°	3,0	12,0	53,0	0,031	20	960	**0,97**
BBO040045	40	45°	7,0	15,0	57,0	0,032	20	960	**0,94**
BBO040067	40	67,5°	16,0	20,0	78,5	0,034	20	960	**1,05**
BBO040087	40	87,5°	16,0	30,0	66,0	0,036	20	960	**0,94**
BBO050015	50	15°	5,0	9,0	60,0	0,045	20	960	**1,22**
BBO050030	50	30°	14,0	10,0	69,0	0,045	20	960	**1,22**
BBO050045	50	45°	14,0	16,0	64,0	0,041	20	960	**1,15**
BBO050067	50	67,5°	20,0	28,0	72,0	0,052	20	960	**1,48**
BBO050087	50	87,5°	23,0	35,0	52,0	0,047	20	960	**1,22**

HTB Curva

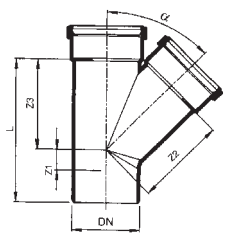




Codice	DN	α	Z1 mm.	Z2 mm.	L mm.	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
BBO070015	75	15°	7,0	11,0	73,0	0,062	20	480	**2,35**
BBO070030	75	30°	12,0	15,0	83,0	0,076	20	480	**2,45**
BBO070045	75	45°	19,0	30,0	77,0	0,073	20	400	**2,15**
BBO070067	75	67,5°	28,0	31,0	93,0	0,088	20	480	**3,10**
BBO070087	75	87,5°	40,0	43,0	105,0	0,086	20	400	**2,15**
BBO090015	90	15°	6,0	13,0	78,0	0,084	20	400	**3,25**
BBO090030	90	30°	13,0	18,0	83,0	0,092	20	400	**3,25**
BBO090045	90	45°	20,0	26,0	87,0	0,102	20	400	**3,15**
BBO090067	90	67,5°	32,0	37,0	90,0	0,112	20	360	**3,50**
BBO090087	90	87,5°	46,0	53,0	96,0	0,118	20	360	**3,20**
BBO110015	110	15°	7,0	20,0	68,0	0,154	20	240	**3,80**
BBO110030	110	30°	27,0	22,0	86,0	0,166	20	240	**3,80**
BBO110045	110	45°	10,0	34,0	84,0	0,181	20	240	**3,75**
BBO110067	110	67,5°	40,0	44,0	116,0	0,194	20	160	**4,05**
BBO110087	110	87,5°	58,0	72,0	115,0	0,215	20	160	**3,78**
BBO120015	125	15°	10,0	15,0	92,0	0,221	20	160	**9,10**
BBO120030	125	30°	19,0	23,0	100,0	0,244	20	160	**9,10**
BBO120045	125	45°	26,0	44,0	106,0	0,276	20	160	**7,90**
BBO120087	125	87,5°	65,0	83,0	147,0	0,318	10	120	**7,90**
BBO160015	160	15°	13,0	22,0	113,0	0,420	10	80	**22,00**
BBO160030	160	30°	24,0	32,0	123,0	0,456	10	80	**22,00**
BBO160045	160	45°	32,0	55,0	140,0	0,493	10	80	**17,50**
BBO160087	160	87,5°	87,0	98,0	180,0	0,594	10	60	**19,00**

HTEA Braga

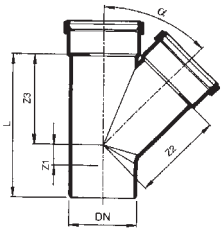




Codice	DN D/D1	α	Z1 mm.	Z2 mm.	Z3 mm.	L mm.	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
BEA323245	32/32	45°	5,0	45,0	45,0	123,0	0,042	30	1440	**2,35**
BEA040345	40/32	45°	10,0	45,0	49,0	103,0	0,043	40	960	**3,10**
BEA040445	40/40	45°	8,0	54,0	54,0	116,0	0,070	20	960	**1,80**
BEA050445	50/40	45°	5,0	56,0	54,0	121,5	0,073	20	480	**2,20**
BEA050545	50/50	45°	10,0	65,0	65,0	125,0	0,088	20	480	**2,30**
BEA070445	75/40	45°	7,0	74,0	67,0	125,0	0,119	20	420	**4,20**
BEA070545	75/50	45°	1,0	79,0	74,0	139,0	0,102	20	240	**4,25**
BEA070745	75/75	45°	18,0	91,0	91,0	174,0	0,155	20	240	**4,80**
BEA090445	90/40	45°	10,0	92,0	75,0	134,0	0,180	20	360	**4,70**
BEA090545	90/50	45°	10,0	90,0	78,0	174,0	0,180	20	360	**4,85**

HTEA Braga

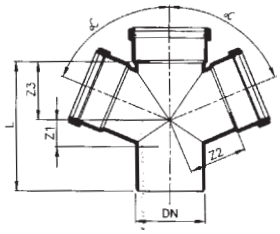




Codice	DN D/D1	α	Z1 mm.	Z2 mm.	Z3 mm.	L mm.	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
BEA090745	90/75	45°	9,0	103,0	105,0	207,0	0,182	20	240	**7,50**
BEA090945	90/90	45°	20,0	110,0	126,0	190,0	0,218	20	160	**6,10**
BEA110445	110/40	45°	27,0	100,0	90,0	146,0	0,218	20	160	**4,55**
BEA110545	110/50	45°	24,0	110,0	102,0	137,0	0,214	20	240	**4,75**
BEA110745	110/75	45°	6,0	127,0	127,0	186,0	0,261	20	160	**7,10**
BEA110945	110/90	45°	30,0	110,0	120,0	220,0	0,300	10	80	**12,60**
BEA111145	110/110	45°	20,0	141,0	141,0	221,0	0,382	10	80	**6,15**
BEA121145	125/110	45°	14,0	160,0	155,0	243,0	0,462	5	60	**22,00**
BEA121245	125/125	45°	30,0	155,0	155,0	258,0	0,618	5	40	**28,00**
BEA161145	160/110	45°	9,0	173,0	162,0	273,0	0,770	5	40	**52,00**
BEA161245	160/125	45°	17,0	193,0	180,0	283,0	0,851	5	40	**61,00**
BEA161645	160/160	45°	33,0	202,0	202,0	326,0	1,082	5	30	**72,00**
BEA323267	32/32	67,5°	16,0	24,0	33,0	93,0	0,044	30	1440	**2,55**
BEA040467	40/40	67,5°	16,0	33,0	33,0	110,0	0,060	20	960	**2,36**
BEA050467	50/40	67,5°	14,0	39,0	35,0	111,5	0,062	20	480	**4,50**
BEA050567	50/50	67,5°	20,0	41,0	41,0	121,5	0,078	20	480	**4,50**
BEA110567	110/50	67,5°	8,0	73,0	54,0	135,0	0,222	20	240	**6,05**
BEA111167	110/110	67,5°	40,0	88,0	77,0	184,0	0,350	10	120	**7,70**
BEA323287	32/32	87,5°	15,0	22,0	22,0	92,0	0,039	30	1440	**2,40**
BEA040387	40/32	87,5°	23,0	23,0	25,0	89,0	0,040	40	960	**3,10**
BEA040487	40/40	87,5°	20,0	28,0	28,0	99,0	0,059	20	960	**1,84**
BEA050487	50/40	87,5°	23,0	30,0	25,0	108,5	0,062	20	480	**4,50**
BEA050587	50/50	87,5°	27,0	32,0	32,0	112,0	0,084	20	480	**2,30**
BEA070587	75/50	87,5°	27,0	43,0	31,0	113,0	0,100	20	480	**4,90**
BEA070787	75/75	87,5°	40,0	43,0	43,0	148,0	0,118	20	240	**5,65**
BEA090587	90/50	87,5°	26,0	50,0	53,0	106,0	0,123	20	240	**6,90**
BEA090987	90/90	87,5°	56,0	70,0	103,0	154,0	0,186	20	160	**6,10**
BEA110487	110/40	87,5°	20,0	60,0	30,0	139,0	0,180	20	160	**4,55**
BEA110587	110/50	87,5°	26,0	67,0	42,0	125,0	0,192	20	240	**4,95**
BEA110787	110/75	87,5°	40,0	60,0	66,0	186,0	0,272	20	160	**7,10**
+ BEA110987	110/90	87,5°	57,0	47,0	83,0	173,0	0,413	10	120	**12,50**
BEA111187	110/110	87,5°	47,0	68,0	68,0	181,0	0,302	10	120	**6,10**
BEA121187	125/110	87,5°	58,0	76,0	73,0	220,0	0,438	5	80	**22,00**
BEA121287	125/125	87,5°	60,0	81,0	80,0	221,0	0,472	5	40	**28,00**
BEA161187	160/110	87,5°	58,0	86,0	64,0	237,0	0,642	10	60	**52,00**
BEA161687	160/160	87,5°	78,0	101,0	101,0	268,0	0,791	5	40	**72,00**

HTDA Braga doppia

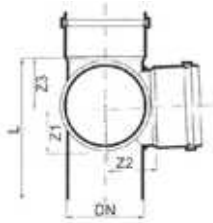




Codice	DN D/D1/D2	α	Z1 mm.	Z2 mm.	Z3 mm.	L mm.	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
BDA050587	50/50/50	87,5°	26,0	68,0	63,0	104,0	0,118	10	480	**12,50**
BDA070767	75/75/75	67,5°	28,0	55,0	55,0	153,0	0,190	20	240	**17,00**
BDA094445	90/40/40	45°	28,0	29,0	29,0	146,0	0,206	10	180	**12,50**
BDA090545	90/50/50	45°	28,0	29,0	29,0	146,0	0,206	10	180	**12,50**
BDA090987	90/90/90	87,5°	46,0	51,0	51,0	145,0	0,209	8	96	**18,00**
BDA114445	110/40/40	45°	20,0	110,0	108,0	147,0	0,243	20	320	**13,00**
BDA110545	110/50/50	45°	11,0	100,0	100,0	135,0	0,196	18	288	**13,00**
BDA111167	110/110/110	67,5°	40,0	86,0	86,0	201,0	0,391	5	60	**20,00**

HTED Braga a scagno 67,5°

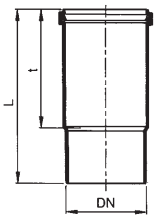




Codice	DN D/D1/D2	α	Z1 mm.	Z2 mm.	Z3 mm.	L mm.	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
BEASCG110	110/110/110	67,5°	40,0	86,0	86,0	202,0	0,345	10	60	**41,00**

HTL Bicchiere a 3 lunghezze

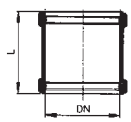




Codice	DN	L mm.	t mm.	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
BLL040000	40	163,0	108,0	0,042	20	1440	**3,75**
BLL050000	50	211,0	110,0	0,052	20	480	**5,00**
BLL070000	75	222,0	183,0	0,118	20	480	**6,50**
BLL090000	90	197,0	136,0	0,131	10	240	**12,30**
BLL110000	110	246,0	186,0	0,259	20	160	**7,95**
BLL120000	125	220,0	150,0	0,249	10	120	**22,00**

HTU Manicotto scorrevole

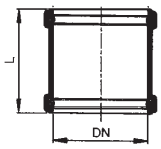




Codice	DN	L mm.	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
BUO032000	32	86,0	0,021	50	3200	**1,95**
BUO040000	40	100,0	0,036	20	960	**1,35**
BUO050000	50	110,0	0,057	20	960	**1,95**
BUO070000	75	121,0	0,082	20	480	**3,05**
BUO090000	90	98,0	0,102	20	480	**4,80**
BUO110000	110	137,0	0,179	20	240	**4,15**
BUO120000	125	143,0	0,246	20	160	**11,40**
BUO160000	160	165,0	0,400	15	120	**19,10**

HTMM Manicotto con battente

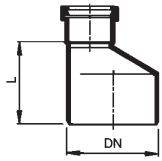




Codice	DN	L mm.	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
BMM040000	40	103,0	0,028	20	1440	**1,75**
BMM050000	50	105,0	0,041	20	1440	**2,10**
BMM070000	75	111,0	0,067	20	480	**3,75**
BMM110000	110	128,0	0,146	20	240	**4,55**
BMM120000	125	177,0	0,241	20	160	**16,00**

HTR Aumento

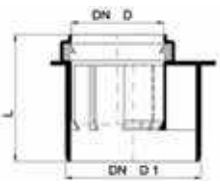




Codice	DN D/D1	L mm.	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
BR0032040	32/40	63,0	0,020	30	1920	**1,52**
BR0032050	32/50	54,0	0,023	20	1280	**1,78**
BR0040050	40/50	63,0	0,030	20	1200	**0,98**
BR0040075	40/75	91,0	0,054	20	780	**2,30**
BR0040090	40/90	81,0	0,051	20	480	**3,54**
BR0050075	50/75	86,0	0,051	20	960	**2,35**
BR0050090	50/90	71,0	0,068	20	480	**3,15**
BR0050110	50/110	102,0	0,111	20	360	**2,88**
BR0075090	75/90	71,0	0,076	20	480	**4,60**
BR0075110	75/110	84,0	0,122	20	360	**3,65**
BR0090110	90/110	75,0	0,107	20	240	**4,50**
BR0110125	110/125	101,0	0,189	20	160	**7,60**
BR0110160	110/160	137,0	0,335	20	120	**12,50**
BR0125160	125/160	130,0	0,336	20	120	**16,00**

HTRR Aumento corto

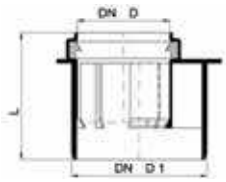




Codice	DN D/D1	L mm.	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
BROC00304	32/40	65,0	0,019	50	3600	**1,80**
BROC00405	40/50	62,0	0,023	50	3000	**1,85**
BROC00407	40/75	59,0	0,048	20	1440	**2,80**
BROC00409	40/90	76,0	0,058	20	960	**3,70**
BROC00411	40/110	62,0	0,081	20	640	**3,15**
BROC00507	50/75	59,0	0,049	20	960	**2,80**

HTRR Aumento corto

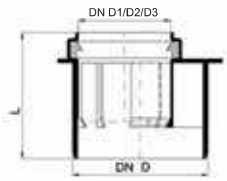




Codice	DN D/D1	L mm.	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
BROCO0509	50/90	75,0	0,065	20	960	**2,90**
BROCO0511	50/110	90,0	0,101	20	480	**3,00**
BROCO0711	75/110	90,0	0,108	20	420	**3,95**
BROCO0712	75/125	110,0	0,180	20	480	**15,55**
BROCO0911	90/110	72,0	0,113	20	480	**4,25**
BROCO1112	110/125	86,0	0,117	20	600	**6,80**

HTRT Aumento corto con 3 entrate

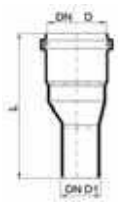




Codice	DN D/D1/D2/D3	L mm.	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
BTR114040	110/40/40/40	56,0	0,127	20	720	**13,70**

HTRS Riduzione speciale eccentrica

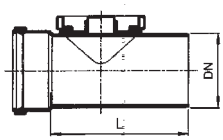




Codice	DN D/D1	L mm.	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
BROSP0403	40/32	107,0	0,023	25	2400	**2,15**
BROSP0504	50/40	114,0	0,028	20	1920	**2,00**
BROSP1109	110/90	150,0	0,226	20	280	**5,05**

HTRE Ispezione con tappo a vite





Codice	DN	L mm.	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
BRE050000	50	110,0	0,074	20	360	**6,30**
BRE070000	75	138,0	0,157	20	240	**7,45**
BRE090000	90	171,0	0,238	20	240	**13,60**
BRE110000	110	228,0	0,320	20	160	**7,85**
BRE120000	125	236,0	0,761	10	80	**33,00**
BRE160000	160	303,0	1,058	5	40	**49,00**

HTB Curva grigia con 1 attacco destro



Codice	DN D/D1	α	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
BBO11D487	110/40	87,5°	0,238	10	120	**10,20**
BBO11D587	110/50	87,5°	0,268	10	120	**11,20**

HTB Curva grigia con 1 attacco sinistro



Codice	DN D/D1	α	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
BBO11S487	110/40	87,5°	0,238	10	120	**10,20**
BBO11S587	110/50	87,5°	0,268	10	120	**11,20**

HTB Curva grigia con 2 attacchi



Codice	DN D/D1/D2	α	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
BBO110487	110/40/40	87,5°	0,275	10	120	**12,10**
BBO110587	110/50/50	87,5°	0,305	10	120	**12,55**

HTSB Curva bianca bassa WC a pavimento

Completa di guarnizione e tappo di protezione



Codice	DN D	α	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
BSB110090	110	90°	0,266	30	480	**8,35**

HTSB Curva bianca prolungata WC a pavimento

Completa di guarnizione e tappo di protezione



Codice	DN D	α	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
BSBPR0990	90	90°	0,340	20	160	**10,20**
BSBPR0090	110	90°	0,390	14	280	**11,00**

HTSB Curva bianca prolungata WC a pavimento con 1 attacco

Completa di guarnizione e tappo di protezione
(Foto articolo con attacco destro)



Codice	DN D/D1	Attacco	α	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
BSB09D490	90/40	Destro	90°	0,275	10	120	**14,10**
BSB09S490	90/40	Sinistro	90°	0,275	10	120	**14,10**
BSB09D590	90/50	Destro	90°	0,284	10	120	**14,50**
BSB09S590	90/50	Sinistro	90°	0,284	10	120	**14,50**
BSBPRD490	110/40	Destro	90°	0,415	20	320	**14,30**
BSBPRS490	110/40	Sinistro	90°	0,415	20	320	**14,30**
BSBPRD590	110/50	Destro	90°	0,420	18	288	**14,80**
BSBPRS590	110/50	Sinistro	90°	0,420	18	288	**14,80**

HTSB Curva bianca prolungata WC a pavimento con 2 attacchi

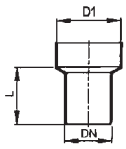
Completa di guarnizione e tappo di protezione



Codice	DN D/D1/D2	Attacco	α	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
BSB090490	90/40/40	Destro/Sinistro	90°	0,304	10	120	**17,50**
BSB090590	90/50/50	Destro/Sinistro	90°	0,305	10	120	**18,00**
BSBPR0490	110/40/40	Destro/Sinistro	90°	0,442	20	320	**18,50**
BSBPR0590	110/50/50	Destro/Sinistro	90°	0,448	18	288	**18,90**

HTS Raccordo tecnico diritto senza morsetto

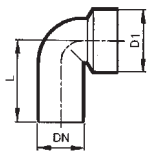




Codice	DN D/D1	L mm.	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
BSO032000	32/46	51,0	0,017	20	1920	**1,82**
BSO040100	40/46	57,0	0,024	40	2880	**0,72**
BSO040400	40/50	72,0	0,026	40	2880	**0,72**
BSO050500	50/60	72,5	0,034	20	1440	**1,54**

HTSW Curva tecnica senza morsetto

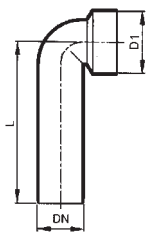




Codice	DN D/D1	α	L mm.	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
BSW032000	32/46	90°	68,0	0,020	20	2380	**1,58**
BSW040100	40/46	90°	79,0	0,029	40	1560	**0,86**
BSW040300	40/40	90°	89,0	0,032	20	1920	**1,80**
BSW040400	40/50	90°	88,5	0,029	40	1560	**0,88**
BSW050400	50/50	90°	93,5	0,041	20	1200	**1,28**
✧ BSW050500	50/60	90°	81,0	0,045	20	960	**2,15**

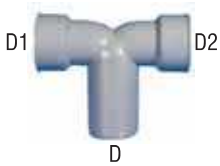
HTSWPR Curva tecnica prolungata senza morsetto

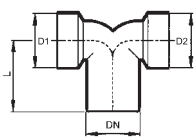




Codice	DN D/D1	α	L mm.	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
BSWPR0401	40/46	90°	155,0	0,042	40	960	**1,10**
BSWPR0404	40/50	90°	158,0	0,051	40	960	**1,10**

HTDSW Curva tecnica doppia senza morsetto

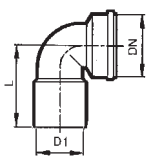




Codice	DN D/D1/D2	α	L mm.	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
BDSW04540	50/50/50	90°	90,0	0,056	20	640	**5,30**

HTBR Curva ridotta senza morsetto





Codice	DN D/D1	α	L mm.	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
BBR050487	40/46	90°	83,0	0,041	20	1200	**1,68**

Gamma ULTRA SILENT

HULIOT

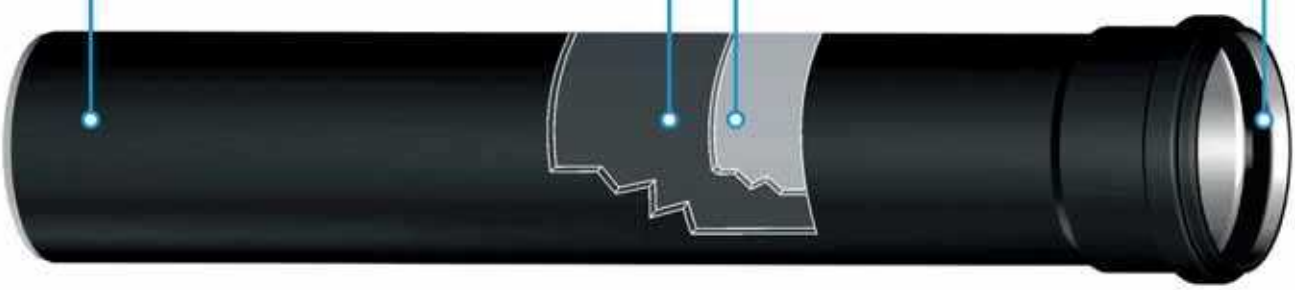
BAMPI

Strato esterno in PP/C
Mescola di polipropilene molto resistente agli urti anche in condizioni rigide con un'affidabile tenuta agli agenti atmosferici e ai raggi UV

Strato intermedio in PP/MD
La carica minerale (MD) conferisce maggiore resistenza meccanica e permette di ottenere un'efficace barriera acustica grazie alla differenza di spessore e composizione rispetto agli altri due strati

Strato interno in PP/C
Mescola di polipropilene perfettamente liscia stabile sino a 95°C di colore bianco per facilitare le video ispezioni

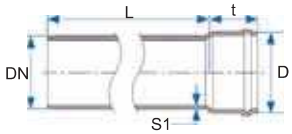
Tenuta a innesto
Guarnizione monolabro in EPDM idonea allo scorrimento nel caso di dilatazioni termiche e dalla sicura tenuta idraulica



USEM Tubo stratificato con 1 bicchiere







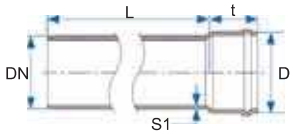
ULTRASILENT

Codice		DN	D max	L mm.	S1-min mm.	t-min mm.	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
US032150	5753200015	32	45	150	1,8	42,0	0,036	20	1440	**2,30**
US032250	5753200025	32	45	250	1,8	42,0	0,055	20	960	**2,50**
US032500	5753200050	32	45	500	1,8	42,0	0,100	20	480	**3,45**
US031000	5753200100	32	45	1000	1,8	42,0	0,191	15	300	**5,30**
US031500	5753200150	32	45	1500	1,8	42,0	0,282	15	300	**8,60**
US032000	5753200200	32	45	2000	1,8	42,0	0,373	15	300	**10,35**
US033000	5753200300	32	45	3000	1,8	42,0	0,555	15	300	**14,60**
US040150	5754000015	40	55	150	1,8	44,0	0,046	20	1440	**2,15**
US040250	5754000025	40	55	250	1,8	44,0	0,069	20	960	**2,40**
US040500	5754000050	40	55	500	1,8	44,0	0,127	20	480	**3,25**
US041000	5754000100	40	55	1000	1,8	44,0	0,242	15	420	**4,90**
US041500	5754000150	40	55	1500	1,8	44,0	0,357	15	420	**8,60**
US042000	5754000200	40	55	2000	1,8	44,0	0,472	15	420	**10,45**
US043000	5754000300	40	55	3000	1,8	44,0	0,702	15	420	**14,95**
US050150	5755000015	50	65	150	1,8	46,0	0,061	20	960	**2,30**
US050250	5755000025	50	65	250	1,8	46,0	0,090	20	540	**2,65**
US050500	5755000050	50	65	500	1,8	46,0	0,162	20	400	**3,60**
US051000	5755000100	50	65	1000	1,8	46,0	0,307	15	270	**5,30**
US051500	5755000150	50	65	1500	1,8	46,0	0,452	15	270	**8,85**
US052000	5755000200	50	65	2000	1,8	46,0	0,597	15	270	**11,40**
US053000	5755000300	50	65	3000	1,8	46,0	0,887	15	270	**17,55**
US070150	5757500015	75	90	150	2,3	49,0	0,122	20	360	**4,40**
US070250	5757500025	75	90	250	2,3	49,0	0,180	20	240	**4,90**
US070500	5757500050	75	90	500	2,3	49,0	0,325	20	160	**6,65**
US071000	5757500100	75	90	1000	2,3	49,0	0,615	10	120	**9,20**
US072000	5757500200	75	90	2000	2,3	49,0	1,195	10	120	**17,65**
US073000	5757500300	75	90	3000	2,3	49,0	1,775	10	120	**26,15**
US090150	5759000015	90	107	150	2,8	54,0	0,210	20	240	**4,75**
US090250	5759000025	90	107	250	2,8	54,0	0,310	20	160	**5,90**
US090500	5759000050	90	107	500	2,8	54,0	0,540	10	120	**8,65**
US091000	5759000100	90	107	1000	2,8	54,0	1,000	10	100	**13,60**
US092000	5759000200	90	107	2000	2,8	54,0	2,087	10	100	**25,70**
US093000	5759000300	90	107	3000	2,8	54,0	2,659	10	100	**36,85**
US110150	5751000015	110	130	150	3,4	65,0	0,315	20	180	**5,25**
US110250	5751000025	110	130	250	3,4	65,0	0,452	20	180	**6,55**
US110500	5751000050	110	130	500	3,4	65,0	0,795	10	80	**9,75**
US111000	5751000100	110	130	1000	3,4	65,0	1,480	10	80	**15,25**
US111500	5751000150	110	130	1500	3,4	65,0	2,165	10	80	**20,85**
US112000	5751000200	110	130	2000	3,4	65,0	2,845	10	80	**28,65**
US113000	5751000300	110	130	3000	3,4	65,0	4,220	10	80	**41,00**

USEM Tubo stratificato con 1 bicchiere





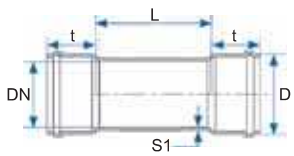


Codice		DN	D max	L mm.	S1-min mm.	t-min mm.	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
US125250	5751200015	125	149	250	3,9	72,0	0,560	6	108	**9,85**
US125500	5751200050	125	149	500	3,9	72,0	0,998	6	72	**13,95**
US121000	5751200100	125	149	1000	3,9	72,0	1,858	8	80	**22,35**
US122000	5751200200	125	149	2000	3,9	72,0	3,578	8	80	**40,90**
US123000	5751200300	125	149	3000	3,9	72,0	5,300	8	80	**57,00**
US160250	5751600025	160	186	250	4,9	75,0	0,945	8	48	**14,35**
US160500	5751600050	160	186	500	4,9	75,0	1,640	8	32	**22,25**
US161000	5751600100	160	186	1000	4,9	75,0	3,030	6	24	**34,00**
US162000	5751600200	160	186	2000	4,9	75,0	5,810	6	24	**62,55**
US163000	5751600300	160	186	3000	4,9	75,0	8,590	6	24	**87,75**
US201000	5752000100	200	228	1000	6,2	108,0	4,970	1	16	**90,40**
US203000	5720000300	200	228	3000	6,2	108,0	13,900	1	15	**250,20**

USDM Tubo stratificato con 2 bicchieri





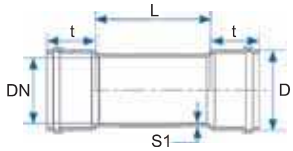


Codice		DN	D max	L mm.	S1-min mm.	t-min mm.	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
USD032500	5753232050	32	45	500	1,8	42,0	0,109	20	240	**4,50**
USD321000	5753232100	32	45	1000	1,8	42,0	0,200	15	300	**6,50**
USD321500	5753232150	32	45	1500	1,8	42,0	0,291	15	300	**10,40**
USD322000	5753232200	32	45	2000	1,8	42,0	0,382	15	300	**12,45**
USD323000	5753232300	32	45	3000	1,8	42,0	0,564	15	300	**17,40**
USD040500	5754040050	40	55	500	1,8	44,0	0,138	20	240	**5,10**
USD041000	5754040100	40	55	1000	1,8	44,0	0,253	15	420	**6,60**
USD041500	5754040150	40	55	1500	1,8	44,0	0,368	15	420	**11,10**
USD042000	5754040200	40	55	2000	1,8	44,0	0,483	15	420	**12,50**
USD043000	5754040300	40	55	3000	1,8	44,0	0,713	15	420	**19,30**
USD050500	5755050050	50	65	500	1,8	46,0	0,180	20	240	**5,60**
USD051000	5755050100	50	65	1000	1,8	46,0	0,325	15	270	**6,80**
USD051500	5755050150	50	65	1500	1,8	46,0	0,470	15	270	**11,45**
USD052000	5755050200	50	65	2000	1,8	46,0	0,615	15	270	**13,85**
USD053000	5755050300	50	65	3000	1,8	46,0	0,905	15	270	**21,45**
USD070500	5757575050	75	90	500	2,3	49,0	0,360	20	120	**9,20**
USD071000	5757575100	75	90	1000	2,3	49,0	0,650	10	120	**11,35**
USD071500	5757575150	75	90	1500	2,3	49,0	0,940	10	120	**16,70**
USD072000	5757575200	75	90	2000	2,3	49,0	1,230	10	120	**21,05**
USD073000	5757575300	75	90	3000	2,3	49,0	1,810	10	120	**30,75**

USDM Tubo stratificato con 2 bicchieri



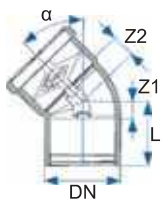




Codice		DN	D max	L mm.	S1-min mm.	t-min mm.	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
USD090500	5759090050	90	107	500	2,8	54,0	0,630	10	90	**11,25**
USD091000	5759090100	90	107	1000	2,8	54,0	1,090	10	100	**15,75**
USD091500	5759090150	90	107	1500	2,8	54,0	1,550	10	100	**23,75**
USD092000	5759090200	90	107	2000	2,8	54,0	2,010	10	100	**29,00**
USD093000	5759090300	90	107	3000	2,8	54,0	2,930	10	100	**41,85**
USD110500	5751111050	110	130	500	3,4	65,0	0,904	10	60	**12,65**
USD111000	5751111100	110	130	1000	3,4	65,0	1,589	10	80	**18,75**
USD111500	5751111150	110	130	1500	3,4	65,0	2,274	10	80	**27,35**
USD112000	5751111200	110	130	2000	3,4	65,0	2,959	10	80	**34,65**
USD113000	5751111300	110	130	3000	3,4	65,0	4,329	10	80	**49,60**
USD120500	5751211050	125	149	500	3,9	72,0	1,135	6	36	**17,90**
USD121000	5751212100	125	149	1000	3,9	72,0	1,995	8	80	**28,25**
USD122000	5751212200	125	149	2000	3,9	72,0	3,715	8	80	**52,55**
USD123000	5751212300	125	149	3000	3,9	72,0	5,435	8	80	**74,25**

USB Curva

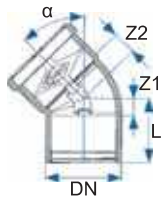




Codice		DN	α	Z1 mm.	Z2 mm.	L mm.	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
US032015	7070000170	32	15°	4,0	9,0	44,5	0,025	50	3000	**2,20**
US032030	7070000370	32	30°	5,0	10,0	47,5	0,026	50	3000	**2,20**
US032045	7070000470	32	45°	8,0	13,0	53,0	0,049	40	2400	**2,20**
US032067	7070000670	32	67,5°	13,0	18,0	58,0	0,030	40	2400	**2,35**
US032087	7070000870	32	87,5°	20,0	24,0	64,0	0,058	40	2400	**2,25**
US040015	7070010170	40	15°	4,0	10,0	51,5	0,061	40	2400	**2,05**
US040030	7070010370	40	30°	7,0	13,0	54,5	0,065	40	2400	**2,05**
US040045	7070010470	40	45°	11,0	17,0	58,5	0,068	40	2400	**1,85**
US040067	7070010670	40	67,5°	18,0	24,0	65,5	0,075	40	1600	**2,45**
US040087	7070010870	40	87,5°	26,0	32,0	73,5	0,082	40	1600	**2,05**
US050015	7070020170	50	15°	5,0	11,0	56,5	0,083	40	1200	**2,75**
US050030	7070020370	50	30°	8,0	14,0	59,5	0,087	40	1200	**2,55**
US050045	7070020470	50	45°	13,0	19,0	64,0	0,057	40	1200	**2,30**
US050067	7070020670	50	67,5°	21,0	27,0	72,5	0,102	40	1200	**3,50**
US050087	7070020870	50	87,5°	28,5	35,0	79,5	0,068	35	1050	**2,75**

USB Curva

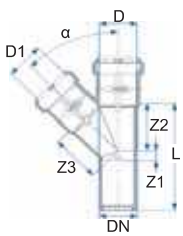




Codice		DN	α	Z1 mm.	Z2 mm.	L mm.	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
US070015	7070030170	75	15°	7,0	14,0	63,5	0,138	20	600	**4,40**
US070030	7070030370	75	30°	12,0	18,0	68,5	0,148	20	600	**4,40**
US070045	7070030470	75	45°	18,0	24,0	74,5	0,159	20	600	**4,20**
US070067	7070030670	75	67,5°	29,0	35,0	85,5	0,119	20	480	**6,10**
US070087	7070030870	75	87,5°	43,0	49,0	99,5	0,197	20	480	**5,85**
US090015	7070090170	90	15°	8,0	16,0	68,0	0,178	20	480	**6,10**
US090030	7070090370	90	30°	14,0	20,5	74,0	0,192	20	320	**6,10**
US090045	7070090470	90	45°	21,0	27,5	81,0	0,206	20	320	**5,60**
US090067	7070090670	90	67,5°	34,0	40,0	94,0	0,230	20	320	**6,80**
US090087	7070090870	90	87,5°	50,0	56,0	110,0	0,254	20	320	**6,10**
US110015	7070040170	110	15°	6,0	19,0	78,0	0,252	20	240	**6,60**
US110030	7070040370	110	30°	16,0	25,5	85,0	0,271	20	240	**6,60**
US110045	7070040470	110	45°	25,0	33,5	94,0	0,300	20	240	**5,95**
US110067	7070040670	110	67,5°	44,0	48,0	110,0	0,331	20	240	**7,35**
US110087	7070040870	110	87,5°	60,0	66,0	129,0	0,367	20	240	**6,45**
US125015	7070050170	125	15°	12,0	21,9	87,0	0,335	10	160	**13,15**
US125030	7070050370	125	30°	29,0	30,0	104,0	0,408	10	160	**13,15**
US125045	7070050470	125	45°	29,0	38,0	104,0	0,370	10	120	**12,95**
US125087	7070050870	125	87,5°	67,0	73,0	142,0	0,457	10	120	**18,30**
US160015	7070060170	160	15°	8,0	22,0	99,0	0,665	5	80	**20,50**
US160030	7070060370	160	30°	27,0	29,0	105,0	0,652	5	80	**20,50**
US160045	7070060470	160	45°	36,0	44,0	116,0	0,760	5	60	**20,50**
US160087	7070060870	160	87,5°	79,5	81,0	162,0	0,985	5	60	**31,60**
US200045	7070080470	200	45°	49,0	63,0	148,0	1,521	3	36	**95,90**
US200087	7070080870	200	87,5°	120,0	113,0	219,0	1,980	3	36	**95,90**

USEA Braga



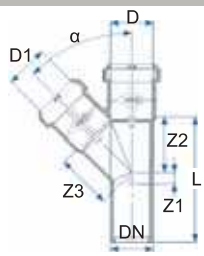


Codice		DN D/D1	α	Z1 mm.	Z2 mm.	Z3 mm.	L mm.	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
US030345	7070600470	32/32	45°	9,0	42,0	42,0	95,0	0,091	30	1800	**4,40**
US040445	7070611470	40/40	45°	11,0	52,0	52,0	111,0	0,130	20	800	**4,50**
US050445	7070621470	50/40	45°	13,0	64,0	57,0	129,0	0,164	20	600	**5,70**
US050545	7070622470	50/50	45°	13,0	64,0	64,0	129,0	0,182	20	600	**5,30**
US070545	7070632470	75/50	45°	18,0	95,0	100,0	170,0	0,302	20	320	**7,50**
US070745	7070633470	75/75	45°	18,0	95,0	95,0	170,0	0,335	20	320	**7,95**
US090445	7070691470	90/40	45°	32,5	112,5	92,0	205,0	0,280	10	180	**11,15**
US090545	7070692470	90/50	45°	32,5	112,5	89,0	205,0	0,383	10	180	**12,00**
US090945	7070699470	90/90	45°	33,0	113,0	112,5	206,0	0,464	10	120	**12,15**
US110445	7070641470	110/40	45°	17,0	112,0	96,5	148,5	0,440	10	160	**13,15**

USEA Braga



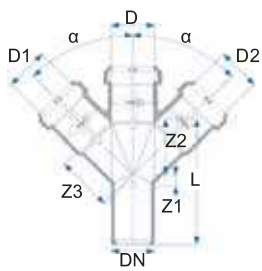




Codice		DN D/D1	α	Z1 mm.	Z2 mm.	Z3 mm.	L mm.	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
US110545	7070642470	110/50	45°	17,0	108,0	96,5	148,5	0,508	10	160	**13,20**
US110745	7070643470	110/75	45°	2,0	121,0	113,5	184,5	0,552	10	120	**13,50**
US110945	7070649470	110/90	45°	25,0	137,0	143,0	231,0	0,530	10	120	**13,30**
US111145	7070644470	110/110	45°	25,0	137,0	137,0	231,0	0,648	8	96	**12,65**
US121145	7070654470	125/110	45°	18,0	145,0	149,0	238,0	0,733	8	96	**31,60**
US121245	7070655470	125/125	45°	31,0	152,0	152,0	258,0	0,840	6	72	**46,85**
US161145	7070664470	160/110	45°	39,0	159,0	169,0	284,0	1,270	5	60	**50,15**
US161645	7070666470	160/160	45°	39,0	194,0	194,0	319,0	1,680	3	36	**76,30**
US201645	7070686470	200/160	45°	19,0	213,0	224,0	343,0	2,458	2	16	**123,20**
US202045	7070688470	200/200	45°	25,0	219,0	226,0	399,0	3,280	4	16	**161,30**
* US030387	7070600870	32/32	87,5°	9,0	42,0	40,0	94,0	0,041	20	1600	**4,35**
US040487	7070611870	40/40	87,5°	13,0	64,0	64,0	64,5	0,067	20	600	**4,65**
US050487	7070621870	50/40	87,5°	32,3	31,0	62,0	112,5	0,088	20	600	**5,90**
US050587	7070622870	50/50	87,5°	31,0	30,0	62,0	112,5	0,092	20	600	**5,80**
US070587	7070632870	75/50	87,5°	58,0	55,0	60,0	170,0	0,284	20	320	**7,90**
US070787	7070633870	75/75	87,5°	58,0	55,0	55,0	114,5	0,310	20	320	**8,00**
US090587	7070692870	90/50	87,5°	69,0	76,0	83,0	205,0	0,368	10	180	**12,15**
✪ US090987	7070699870	90/90	87,5°	79,0	66,0	97,0	205,0	0,472	10	120	**12,30**
US110587	7070642870	110/50	87,5°	32,0	65,0	36,5	137,5	0,494	10	160	**13,35**
✪ US110787	7070643870	110/75	87,5°	82,0	60,0	97,0	211,0	0,460	10	120	**13,70**
✪ US110987	7070649870	110/90	87,5°	82,0	60,0	97,0	211,0	0,553	10	120	**13,40**
✪ US111187	7070744870	110/110	87,5°	82,0	60,0	97,0	211,0	0,598	10	120	**13,20**
✪ US121187	7070654870	125/110	87,5°	100,0	65,0	117,0	240,0	0,516	6	72	**30,00**
US121287	7070655870	125/125	87,5°	78,0	73,0	72,0	225,0	0,740	6	72	**46,85**
✪ US161187	7070664870	160/110	87,5°	96,0	84,0	117,0	266,0	1,158	4	48	**49,00**
US161687	7070666870	160/160	87,5°	97,0	87,0	144,0	276,0	1,360	4	48	**76,30**

USDA Braga doppia

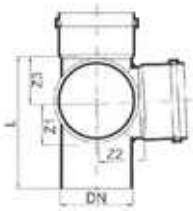




Codice		DN D/D1/D2	α	Z1 mm.	Z2 mm.	Z3 mm.	L mm.	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
USDA0909	7071099876	90/90/90	87,5°	58,0	67,0	50,0	168,0	0,419	10	120	**46,80**
USDA1105	7071042670	110/50/50	67,5°	17,0	54,0	73,0	104,0	0,360	8	128	**22,55**
USDA0110	7071044670	110/110/110	67,5°	51,0	85,0	85,0	205,0	0,660	6	72	**46,80**
✪ USDA1187	7071044870	110/110/110	87,5°	82,0	56,0	151,0	214,0	0,980	6	72	**46,80**

USED Braga a scagno 87,5°

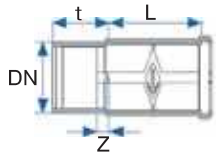




Codice		DN D/D1/D2	α	Z1 mm.	Z2 mm.	Z3 mm.	L mm.	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
US111111	7071244870	110/110/110	87,5°	82,0	56,0	151,0	207,0	0,628	6	72	**58,80**

USL Bicchiere a 2 lunghezze

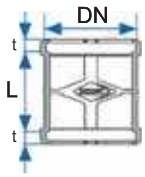




Codice		DN	L mm.	t mm.	Z mm.	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
USLL0040	7072210070	40	81,26	47,55	4,74	0,040	30	1800	**4,00**
USLL0050	7072220070	50	101,00	51,55	6,74	0,075	20	800	**4,40**
USLL0070	7072230070	75	114,97	56,58	9,45	0,142	20	360	**6,30**
USLL0090	7072290070	90	133,90	60,00	13,10	0,232	20	320	**9,35**
USLL0110	7072240070	110	144,46	69,41	14,12	0,387	15	180	**10,05**
USLL0125	7072250070	125	188,94	75,00	15,63	0,550	12	144	**14,15**
USLL0160	7072260070	160	204,81	86,00	20,60	1,000	6	72	**26,70**

USU Manicotto scorrevole

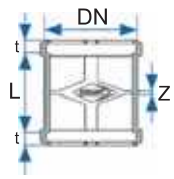




Codice		DN	L mm.	t mm.	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
USUO0032	7071700070	32	56,6	14,3	0,028	50	4000	**2,80**
USUO0040	7071710070	40	60,0	14,0	0,035	30	1800	**3,00**
USUO0050	7071720070	50	68,0	14,0	0,049	20	1200	**3,20**
USUO0070	7071730070	75	77,0	14,0	0,086	20	800	**4,50**
USUO0090	7071790070	90	85,0	14,0	0,130	20	480	**7,10**
USUO0110	7071740070	110	97,0	17,0	0,215	20	320	**7,50**
USUO0125	7071750070	125	118,6	16,8	0,300	10	160	**14,35**
USUO0160	7071760070	160	131,0	17,0	0,568	12	144	**21,60**
USUO0200	7071780070	200	192,0	28,3	1,100	2	48	**86,10**

USMM Manicotto con battente

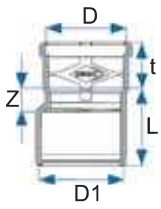




Codice		DN	L mm.	t mm.	Z mm.	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
USMM0032	7071700270	32	56,6	14,3	2,0	0,030	50	4000	**2,80**
USMM0040	7071710270	40	60,0	14,0	2,0	0,037	40	2400	**3,00**
USMM0050	7071720275	50	68,0	16,0	4,0	0,049	20	1200	**3,20**
USMM0070	7071730270	75	77,0	16,4	6,0	0,097	20	800	**4,50**
USMM0090	7071790270	90	85,0	14,0	1,4	0,134	20	480	**7,10**
USMM0110	7071740275	110	97,0	17,0	9,0	0,215	20	320	**7,50**
USMM0125	7071750275	125	118,6	17,0	10,4	0,302	10	160	**14,35**

USR Aumento





Codice		DN D/D1	L mm.	t mm.	Z mm.	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
US032040	7072110070	32/40	48,0	42,0	14,0	0,034	30	1800	**3,40**
US032050	7072120070	32/50	65,0	42,0	15,0	0,042	30	1800	**3,40**
US040050	7072121070	40/50	64,0	42,0	15,0	0,055	30	1800	**3,30**
US040090	7072191070	40/90	93,0	47,0	35,0	0,103	20	800	**5,50**
US040110	7072141070	40/110	122,5	43,0	51,0	0,180	20	480	**5,55**
US050075	7072132070	50/75	85,0	47,0	26,0	0,117	20	1200	**5,25**
US050090	7072192070	50/90	97,0	47,0	34,0	0,143	20	800	**5,95**
US050110	7072142070	50/110	118,0	47,0	46,0	0,190	20	480	**6,50**
US075090	7072193070	75/90	86,0	51,5	24,0	0,120	20	600	**6,20**
US075110	7072143070	75/110	106,0	52,0	34,0	0,206	20	360	**6,50**
US090110	7072149070	90/110	101,0	55,0	29,0	0,220	20	360	**6,75**
US110125	7072154070	110/125	106,0	64,0	29,0	0,382	10	240	**11,80**
US110160	7072164070	110/160	137,0	64,0	84,0	0,383	10	120	**17,45**
US125160	7072165070	125/160	140,0	55,0	74,0	0,575	16	192	**17,55**
US160200	7072186070	160/200	153,0	80,0	54,0	0,960	6	96	**109,00**

USRR Aumento corto





Codice	DN D/D1	L mm.	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
* USBC00304	32/40	65,0	0,023	50	3600	**2,15**
* USBC00405	40/50	62,0	0,031	50	3000	**2,35**
* USBC00409	40/90	76,0	0,087	20	960	**4,45**
* USBC00411	40/110	67,0	0,108	20	480	**5,00**
* USBC00509	50/90	75,0	0,088	20	960	**4,80**
* USBC00511	50/110	90,0	0,117	20	480	**5,35**
* USBC00711	75/110	90,0	0,124	20	420	**6,00**
* USBC00911	90/110	72,0	0,141	20	480	**7,05**

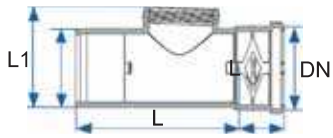
USSB Curva prolungata WC a pavimento completa di guarnizione e tappo di protezione



Codice	DN	α	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
* USSBPR090	90	90°	0,340	20	160	**11,95**
* USSBPR110	110	90°	0,390	14	280	**13,05**

USRE Ispezione con tappo a vite





Codice		DN	L mm.	L1 mm.	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
USRE0050	7079120070	50	140,0	65,0	0,119	20	400	**10,70**
USRE0070	7079130070	75	140,0	98,0	0,170	25	400	**13,00**
USRE0090	7079190070	90	200,0	129,0	0,312	10	180	**18,20**
USRE0110	7079140070	110	231,0	140,0	0,497	10	120	**19,10**
USRE0125	7079150070	125	222,0	164,8	0,560	8	96	**38,70**
USRE0160	7079160070	160	236,0	198,4	0,980	6	72	**59,50**
USRE0200	7079180070	200	343,0	231,0	2,098	2	24	**155,65**

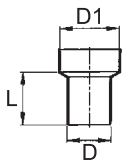
Sifone **FIRENZE** completo di ispezione con tappo a vite



Codice	DN	L mm.	H mm.	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
o USSIFI11	110	600,0	280,0	1,295	1	--	**54,00**

USS Raccordo tecnico diritto senza morsetto

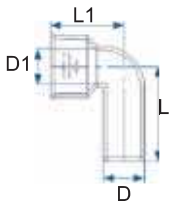




Codice		DN D/D1	L mm.	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
* USSO0301	7041760070	32/46	63,0	0,022	40	2400	**4,80**
* USBSO0401		40/46	57,0	0,031	40	2880	**2,90**
* USBSO0404		40/50	72,0	0,032	40	2880	**3,15**

USSW Curva tecnica senza morsetto





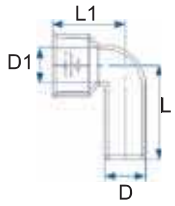
Codice		DN D/D1	α	L mm.	L1 mm.	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
* USSW0301	7074010970	32/46	90°	76,0	58,0	0,040	40	2400	**5,45**
* USBSW0401		40/46	90°	79,0	56,0	0,045	40	1560	**3,65**
* USBSW0404		40/50	90°	88,5	56,0	0,040	40	1560	**3,55**
* USBSW0504		50/50	90°	93,5	60,0	0,040	20	1200	**3,65**

o Pezzo saldato * Serie leggera

ULTRASILENT

USSWPR Curva tecnica prolungata senza morsetto

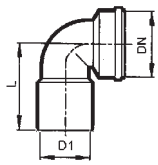




Codice	DN D/D1	α	L mm.	L1 mm.	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
* USBPR0401	40/46	90°	155,0	57,0	0,068	40	960	**4,45**
* USBPR0404	40/50	90°	158,0	56,0	0,068	40	960	**4,45**

USBR Curva ridotta senza morsetto

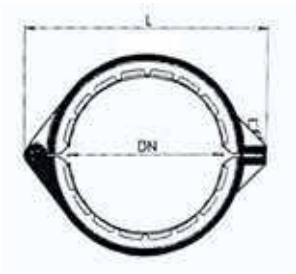




Codice	DN D/D1	α	L mm.	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
* USBR50487	40/46	90°	83,0	0,051	20	1200	**2,15**

Collare antisfilamento per sistema ULTRA SILENT





Codice		DN	L mm.	Pressione Max interna bar	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
USANTI32	7073500070	32	83,0	4	0,055	100	6000	**13,10**
USANTI40	7073510070	40	59,9	4	0,061	100	4000	**14,15**
USANTI50	7073522070	50	106,0	4	0,079	50	3000	**15,25**
USANTI75	7073530070	75	135,0	4	0,092	40	1600	**22,90**
USANTI90	7073590070	90	148,0	4	0,107	20	800	**26,15**
USANTI11	7073540070	110	170,0	4	0,133	20	800	**31,60**
USANTI12	7073550070	125	217,0	4	0,454	10	400	**49,05**
USANTI16	7073560070	160	251,0	4	0,602	10	240	**62,10**
USANTI20	7073580070	200	300,0	3	0,917	7	126	**87,20**

Gamma BLUSILENT

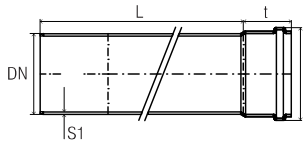
BAMPI



BLSEM Tubo stratificato con 1 bicchiere





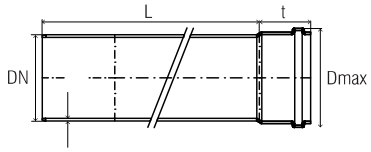


Codice	DN	D max	L mm.	S1-min mm.	t-min mm.	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
BLS032150	32	45	150	1,8	42,0	0,051	20	960	**2,10**
BLS032250	32	45	250	1,8	42,0	0,055	20	960	**2,85**
BLS032500	32	45	500	1,8	42,0	0,100	20	320	**3,75**
BLS031000	32	45	1000	1,8	42,0	0,191	10	320	**5,85**
BLS031500	32	45	1500	1,8	42,0	0,282	10	320	**9,10**
BLS032000	32	45	2000	1,8	42,0	0,373	10	320	**11,10**
BLS033000	32	45	3000	1,8	42,0	0,555	10	320	**17,00**
BLS040150	40	55	150	1,8	44,0	0,076	20	960	**2,20**
BLS040250	40	55	250	1,8	44,0	0,069	20	960	**2,85**
BLS040500	40	55	500	1,8	44,0	0,127	20	320	**3,75**
BLS041000	40	55	1000	1,8	44,0	0,242	10	260	**5,85**
BLS041500	40	55	1500	1,8	44,0	0,357	10	260	**9,20**
BLS042000	40	55	2000	1,8	44,0	0,472	10	260	**11,10**
BLS043000	40	55	3000	1,8	44,0	0,702	10	260	**17,00**
BLS050150	50	65	150	2,0	46,0	0,060	20	960	**2,50**
BLS050250	50	65	250	2,0	46,0	0,090	20	800	**2,95**
BLS050500	50	65	500	2,0	46,0	0,190	20	320	**3,90**
BLS051000	50	65	1000	2,0	46,0	0,370	10	200	**5,85**
BLS051500	50	65	1500	2,0	46,0	0,560	10	200	**9,70**
BLS052000	50	65	2000	2,0	46,0	0,740	10	200	**12,20**
BLS053000	50	65	3000	2,0	46,0	1,120	10	200	**19,00**
BLS070150	75	90	150	2,6	49,0	0,110	20	480	**4,70**
BLS070250	75	90	250	2,6	49,0	0,190	20	320	**5,40**
BLS070500	75	90	500	2,6	49,0	0,380	20	160	**7,10**
BLS071000	75	90	1000	2,6	49,0	0,750	6	120	**10,00**
BLS071500	75	90	1500	2,6	49,0	1,130	6	120	**14,40**
BLS072000	75	90	2000	2,6	49,0	1,510	6	120	**18,60**
BLS073000	75	90	3000	2,6	49,0	2,260	6	120	**27,60**
BLS090150	90	107	150	3,0	54,0	0,160	20	320	**5,75**
BLS090250	90	107	250	3,0	54,0	0,260	20	240	**7,10**
BLS090500	90	107	500	3,0	54,0	0,530	10	120	**10,20**
BLS091000	90	107	1000	3,0	54,0	1,060	4	96	**15,90**
BLS091500	90	107	1500	3,0	54,0	1,580	4	96	**22,50**
BLS092000	90	107	2000	3,0	54,0	2,110	4	96	**30,10**
BLS093000	90	107	3000	3,0	54,0	3,170	4	96	**43,20**

BLSEM Tubo stratificato con 1 bicchiere





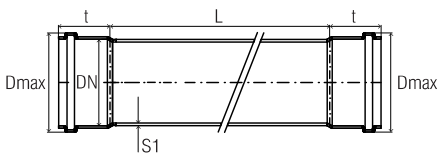


Codice	DN	D max	L mm.	S1-min mm.	t-min mm.	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
BLS110150	110	130	150	3,4	65,0	0,320	20	240	**6,20**
BLS110250	110	130	250	3,4	65,0	0,452	20	160	**7,60**
BLS110500	110	130	500	3,4	65,0	0,795	10	80	**10,50**
BLS111000	110	130	1000	3,4	65,0	1,480	4	60	**16,30**
BLS111500	110	130	1500	3,4	65,0	2,165	4	60	**23,00**
BLS112000	110	130	2000	3,4	65,0	2,845	4	60	**30,90**
BLS113000	110	130	3000	3,4	65,0	4,220	4	60	**44,50**
BLS125250	125	149	250	3,9	72,0	0,560	10	120	**10,50**
BLS125500	125	149	500	3,9	72,0	0,998	5	60	**15,10**
BLS121000	125	149	1000	3,9	72,0	1,858	4	48	**24,10**
BLS122000	125	149	2000	3,9	72,0	3,578	4	48	**44,50**
BLS123000	125	149	3000	3,9	72,0	5,300	4	48	**62,00**
BLS160250	160	186	250	4,9	75,0	0,945	8	64	**15,70**
BLS160500	160	186	500	4,9	75,0	1,640	9	36	**23,10**
BLS161000	160	186	1000	4,9	75,0	3,030	6	36	**35,70**
BLS162000	160	186	2000	4,9	75,0	5,810	6	36	**66,60**
BLS163000	160	186	3000	4,9	75,0	8,590	6	36	**94,50**

BLSDM Tubo stratificato con 2 bicchieri





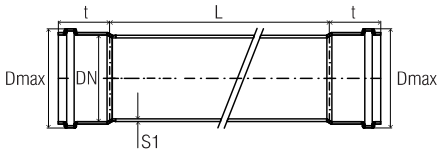


Codice	DN	D max	L mm.	S1-min mm.	t-min mm.	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
BLSD32500	32	45	500	1,8	42,0	0,109	20	320	**4,80**
BLSD31000	32	45	1000	1,8	42,0	0,200	10	320	**6,95**
BLSD31500	32	45	1500	1,8	42,0	0,291	10	320	**11,00**
BLSD32000	32	45	2000	1,8	42,0	0,382	10	320	**13,20**
BLSD33000	32	45	3000	1,8	42,0	0,564	10	320	**19,70**
BLSD40500	40	55	500	1,8	44,0	0,138	70	420	**5,45**
BLSD41000	40	55	1000	1,8	44,0	0,253	10	250	**7,00**
BLSD41500	40	55	1500	1,8	44,0	0,368	10	250	**10,90**
BLSD42000	40	55	2000	1,8	44,0	0,483	10	250	**13,30**
BLSD43000	40	55	3000	1,8	44,0	0,713	10	250	**19,90**

BLSDM Tubo stratificato con 2 bicchieri



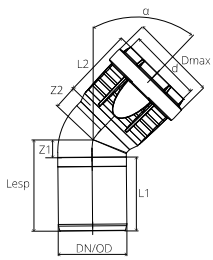




Codice	DN	D max	L mm.	S1-min mm.	t-min mm.	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
BLSD50500	50	65	500	2,0	46,0	0,180	40	240	**5,90**
BLSD51000	50	65	1000	2,0	46,0	0,398	10	200	**7,00**
BLSD51500	50	65	1500	2,0	46,0	0,571	10	200	**11,30**
BLSD52000	50	65	2000	2,0	46,0	0,743	10	200	**14,40**
BLSD53000	50	65	3000	2,0	46,0	1,088	10	200	**22,00**
BLSD70500	75	90	500	2,6	49,0	0,360	20	120	**9,60**
BLSD71000	75	90	1000	2,6	49,0	0,795	4	140	**11,70**
BLSD72000	75	90	2000	2,6	49,0	1,484	4	140	**22,00**
BLSD73000	75	90	3000	2,6	49,0	2,173	4	140	**32,00**
BLSD90500	90	107	500	3,0	54,0	0,630	15	90	**13,70**
BLSD91000	90	107	1000	3,0	54,0	1,890	4	96	**19,20**
BLSD91500	90	107	1500	3,0	54,0	1,698	4	96	**26,90**
BLSD92000	90	107	2000	3,0	54,0	2,206	4	96	**35,50**
BLSD93000	90	107	3000	3,0	54,0	3,223	4	96	**50,00**
BLSD11500	110	130	500	3,4	65,0	0,904	10	60	**13,80**
BLSD11100	110	130	1000	3,4	65,0	1,589	4	60	**19,50**
BLSD11150	110	130	1500	3,4	65,0	2,274	4	60	**27,20**
BLSD11200	110	130	2000	3,4	65,0	2,959	4	60	**36,20**
BLSD11300	110	130	3000	3,4	65,0	4,329	4	60	**50,80**

BLSB Curva

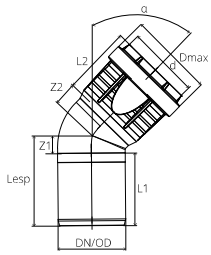




Codice	DN	α	Z1 mm.	Z2 mm.	L1 mm.	L2 mm.	Lesp mm.	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
BLS032015	32	15°	9,0	9,0	37,0	44,9	46,0	0,020	70	3360	**2,35**
BLS032030	32	30°	10,0	10,0	37,0	44,9	47,0	0,020	70	3360	**2,30**
BLS032045	32	45°	11,0	14,0	37,0	44,9	48,0	0,020	70	3360	**2,20**
BLS032067	32	67,5°	18,0	19,0	37,0	44,9	55,0	0,020	70	3360	**2,60**
BLS032087	32	87,5°	25,0	24,0	37,0	44,9	62,0	0,020	35	3360	**2,40**
BLS040015	40	15°	5,5	9,0	53,5	50,6	59,0	0,040	20	1920	**2,40**
BLS040030	40	30°	8,5	12,0	53,5	50,6	62,0	0,040	20	1920	**2,30**
BLS040045	40	45°	11,5	15,0	53,5	50,6	65,0	0,040	20	1280	**2,20**
BLS040067	40	67,5°	17,0	20,0	53,0	50,6	70,0	0,050	20	1280	**2,75**
BLS040087	40	87,5°	23,0	26,0	53,0	50,6	76,0	0,050	20	1280	**2,40**

BLSB Curva



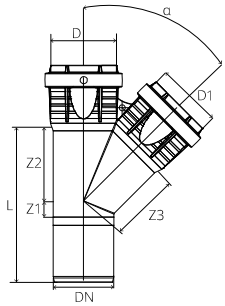


Codice	DN	α	Z1 mm.	Z2 mm.	L1 mm.	L2 mm.	Lesp mm.	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
BLS050015	50	15°	6,0	10,0	54,0	51,2	60,0	0,050	20	960	**3,10**
BLS050030	50	30°	10,0	13,0	54,0	51,2	64,0	0,050	20	960	**2,80**
BLS050045	50	45°	13,0	17,0	54,0	51,2	67,0	0,060	20	960	**2,70**
BLS050067	50	67,5°	20,0	24,0	54,0	51,2	74,0	0,060	20	960	**3,90**
BLS050087	50	87,5°	27,0	30,0	54,0	51,2	81,0	0,060	20	960	**3,10**
BLS070015	75	15°	8,0	12,0	60,0	54,8	68,0	0,100	20	480	**5,05**
BLS070030	75	30°	14,0	18,0	60,0	54,8	74,0	0,110	20	480	**5,05**
BLS070045	75	45°	19,0	23,0	60,0	54,8	79,0	0,120	20	480	**4,90**
BLS070087	75	87,5°	41,0	45,0	60,0	54,8	101,0	0,140	20	480	**6,50**
BLS090015	90	15°	10,0	14,0	62,0	56,5	72,0	0,150	20	320	**7,40**
BLS090030	90	30°	16,0	20,0	62,0	56,5	78,0	0,160	20	320	**7,40**
BLS090045	90	45°	23,0	27,0	62,0	56,5	85,0	0,180	20	320	**7,00**
BLS090067	90	67,5°	34,0	39,0	62,0	56,5	96,0	0,200	20	240	**8,00**
BLS090087	90	87,5°	48,0	53,0	62,0	56,5	110,0	0,220	20	240	**7,40**
BLS110015	110	15°	10,0	15,0	66,0	60,6	76,0	0,240	20	240	**7,55**
BLS110030	110	30°	18,0	23,0	66,0	60,6	84,0	0,270	20	240	**7,55**
BLS110045	110	45°	26,0	31,0	66,0	60,6	92,0	0,290	20	160	**7,05**
BLS110067	110	67,5°	40,0	45,0	66,0	60,6	106,0	0,320	20	160	**8,30**
BLS110087	110	87,5°	58,0	63,0	66,0	60,6	124,0	0,360	20	160	**7,60**
BLS125015	125	15°	16,0	22,0	72,0	66,5	88,0	0,370	16	192	**14,60**
BLS125030	125	30°	24,0	30,0	72,0	66,5	96,0	0,410	16	192	**14,80**
BLS125045	125	45°	33,0	39,0	72,0	66,5	105,0	0,430	20	120	**14,80**
BLS125087	125	87,5°	66,0	72,0	72,0	66,5	138,0	0,530	20	120	**20,80**
★ BLS160015	160	15°	36,0	16,0	121,0	75,5	115,0	0,72	10	60	**28,50**
★ BLS160030	160	30°	25,0	28,0	133,0	75,5	115,0	0,80	10	60	**28,50**
BLS160045	160	45°	38,0	45,0	69,0	75,5	114,0	0,80	6	72	**24,50**
BLS160087	160	87,5°	81,0	88,0	74,0	75,5	162,0	0,97	4	48	**34,00**

★ Articolo nel colore BLU RAL 5014

BLSEA Braga 45°



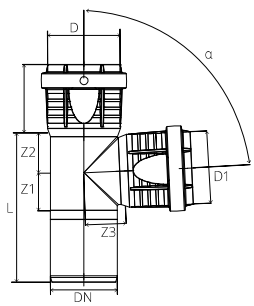


Codice	DN D/D1	α	Z1 mm.	Z2 mm.	Z3 mm.	L mm.	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
BLS030345	32/32	45°	42,0	40,0	42,0	47,0	0,030	20	1920	**5,00**
BLS040445	40/40	45°	12,0	49,0	49,0	114,0	0,070	20	960	**5,30**
BLS050445	50/40	45°	6,0	55,0	57,0	114,0	0,090	20	480	**6,40**
BLS050545	50/50	45°	13,0	61,0	61,0	128,0	0,100	20	480	**6,40**
BLS070545	75/50	45°	-1,0	75,0	79,0	135,0	0,190	20	240	**9,05**
BLS070745	75/75	45°	19,0	91,0	91,0	170,0	0,230	20	240	**9,30**
+ BLS090445	90/40	45°	-7,0	80,0	91,0	136,0	0,271	20	240	**13,40**
BLS090545	90/50	45°	-7,0	80,0	91,0	136,0	0,240	20	240	**14,50**
+ BLS090745	90/75	45°	14,0	114,0	117,0	187,0	0,470	20	160	**18,90**
BLS090945	90/90	45°	23,0	109,0	109,0	195,0	0,370	20	160	**14,80**
BLS110445	110/40	45°	-16,0	92,0	103,0	142,0	0,350	20	240	**14,70**
BLS110545	110/50	45°	-16,0	92,0	103,0	142,0	0,350	20	160	**14,80**
BLS110745	110/75	45°	1,0	108,0	118,0	175,0	0,430	16	128	**15,30**
BLS110945	110/90	45°	12,0	119,0	123,0	197,0	0,500	18	108	**15,40**
BLS111145	110/110	45°	26,0	133,0	133,0	225,0	0,590	16	96	**15,20**
BLS121145	125/110	45°	20,0	142,0	144,0	233,0	0,770	6	72	**34,40**
BLS121245	125/125	45°	31,0	152,0	152,0	254,0	0,910	5	60	**52,20**
+ BLS161145	160/110	45°	59,0	209,0	209,0	353,0	2,130	4	32	**70,00**
BLS161645	160/160	45°	37,0	192,0	192,0	310,0	1,700	4	32	**82,00**

BLSEA Braga 87,5°





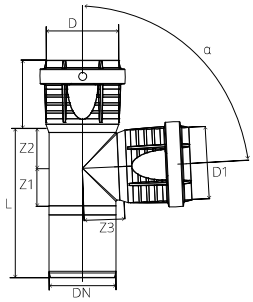


Codice	DN D/D1	α	Z1 mm.	Z2 mm.	Z3 mm.	L mm.	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
BLS030387	32/32	87,5°	22,0	30,0	35,0	52,0	0,040	20	1920	**5,00**
BLS040487	40/40	87,5°	23,0	25,0	25,0	101,0	0,070	20	960	**5,30**
BLS050587	50/50	87,5°	28,0	30,0	30,0	112,0	0,090	20	480	**6,40**
★ BLS070587	75/50	87,5°	28,0	32,0	43,0	121,0	0,160	20	320	**11,30**
BLS070787	75/75	87,5°	41,0	46,0	46,0	147,0	0,210	20	240	**9,30**
BLS090587	90/50	87,5°	26,0	33,0	51,0	122,0	0,220	20	240	**14,50**
⍟ BLS090987	90/90	87,5°	81,0	44,0	79,0	187,0	0,360	15	180	**14,80**
BLS110587	110/50	87,5°	27,0	35,0	60,0	128,0	0,320	24	192	**14,80**

BLSEA Braga 87,5°



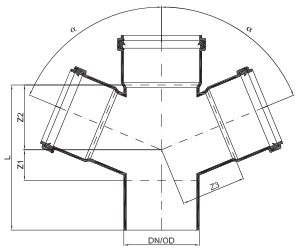




Codice	DN D/D1	α	Z1 mm.	Z2 mm.	Z3 mm.	L mm.	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
BLS110787	110/75	87,5°	39,0	46,0	62,0	151,0	0,380	20	160	**17,70**
✪ BLS110987	110/90	87,5°	81,0	60,0	79,0	207,0	0,500	20	120	**15,40**
✪ BLS111187	110/110	87,5°	81,0	60,0	79,0	207,0	0,540	14	84	**15,20**
BLS121287	125/125	87,5°	73,0	80,0	80,0	225,0	0,770	6	72	**52,20**
BLS161687	160/160	87,5°	80,0	92,0	92,0	253,0	1,340	6	36	**96,00**

BLSDA Braga doppia 67,5°

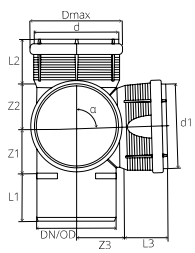




Codice	DN D/D1/D2	α	Z1 mm.	Z2 mm.	Z3 mm.	L mm.	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
★ BLSDA0090	90/90/90	67,5°	36,0	77,0	77,0	173,0	0,440	6	72	**38,00**
★ BLSDA0110	110/110/110	67,5°	44,0	95,0	96,0	206,0	0,740	6	72	**38,00**

BLSED Braga a scagno 87,5°

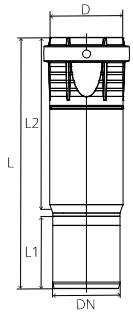




Codice	DN D/D1/D2	α	Z1 mm.	Z2 mm.	Z3 mm.	L mm.	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
★ BLS111111	110/110/110	87,5°	69,0	69,0	96,0	196,0	0,640	6	72	**87,00**

BLSL Bicchiere a 2 lunghezze

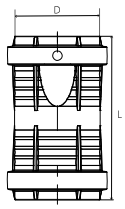




Codice	DN	L mm.	L1 mm.	L2 mm.	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
BLSLL0040	40	177,0	46,0	118,0	0,060	20	1280	**3,80**
BLSLL0050	50	187,0	47,0	128,0	0,080	20	1280	**5,00**
★ BLSLL0070	75	205,0	53,5	138,0	0,160	8	384	**9,20**
BLSLL0090	90	224,0	55,0	154,0	0,250	12	288	**11,30**
BLSLL0110	110	244,0	66,0	170,0	0,370	15	180	**11,70**

BLSU Manicotto scorrevole

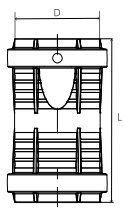




Codice	DN	L mm.	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
BLSUO0040	40	102,0	0,040	20	960	**3,50**
BLSUO0050	50	103,0	0,050	20	960	**3,70**
BLSUO0070	75	116,0	0,100	20	480	**5,10**
BLSUO0110	110	129,0	0,230	20	240	**8,30**

BLSMM Manicotto con battente

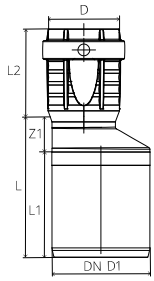




Codice	DN	L mm.	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
★ BLSMM0032	32	100,0	0,020	60	2880	**4,40**
BLSMM0040	40	102,0	0,040	20	1280	**3,50**
BLSMM0050	50	103,0	0,050	20	1280	**3,70**
BLSMM0070	75	116,0	0,100	20	480	**5,40**
★ BLSMM0090	90	120,0	0,150	16	384	**10,50**
BLSMM0110	110	129,0	0,230	20	240	**9,10**
BLSMM0125	125	140,0	0,330	8	192	**15,80**
★ BLSMM0160	160	180,0	0,690	10	60	**30,00**

BLSBR Aumento

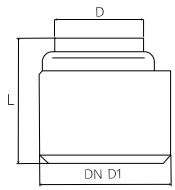




Codice	DN D/D1	L1 mm.	L2 mm.	L mm.	Z1 mm.	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
BLS032040	32/40	54,0	50,6	66,0	12,0	0,030	20	1920	**3,70**
BLS032050	32/50	54,0	51,2	72,0	18,0	0,040	20	1920	**3,70**
BLS040050	40/50	54,0	51,2	66,0	12,0	0,040	20	1920	**3,60**
BLS050075	50/75	61,0	54,8	81,0	20,0	0,080	20	960	**4,70**
BLS050090	50/90	62,0	56,5	91,0	29,0	0,110	18	864	**6,30**
BLS050110	50/110	66,0	60,6	109,0	43,0	0,170	20	480	**7,00**
BLS075090	75/90	62,0	56,5	78,0	16,0	0,120	24	576	**6,90**
BLS075110	75/110	66,0	60,6	93,0	27,0	0,190	20	480	**7,20**
BLS090110	90/110	66,0	60,6	85,0	19,0	0,190	12	288	**7,40**
BLS110125	110/125	71,0	66,5	89,0	18,0	0,280	12	288	**12,50**
BLS125160	125/160	74,0	75,5	111,0	30,0	0,510	14	168	**19,00**

BLSRR Aumento corto

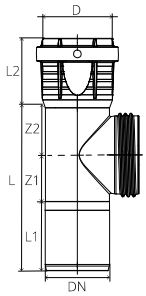




Codice	DN D/D1	L mm.	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
BLSC00304	32/40	65,0	0,023	50	3600	**3,80**
BLSC00405	40/50	62,0	0,031	50	3000	**3,80**
BLSC00409	40/90	76,0	0,087	20	960	**6,40**
BLSC00411	40/110	67,0	0,108	20	480	**7,70**
BLSC00509	50/90	75,0	0,088	20	960	**6,90**
BLSC00511	50/110	90,0	0,108	20	420	**8,20**
BLSC00711	75/110	90,0	0,160	20	420	**8,30**
BLSC00911	90/110	72,0	0,170	20	480	**7,50**
★ BLSC01116	110/160	89,0	0,430	20	180	**26,00**

BLSRE Ispezione con tappo a vite

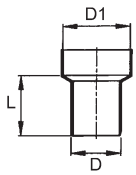




Codice	DN	L mm.	L1 mm.	L2 mm.	Z1 mm.	Z2 mm.	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
BLSRE0070	75	142,0	53,0	51,2	82,0	40,0	0,160	20	240	**14,50**
BLSRE0090	90	189,0	62,0	56,5	62,0	65,0	0,280	12	144	**21,60**
BLSRE0110	110	194,0	66,0	60,6	62,0	66,0	0,410	20	120	**21,60**
BLSRE0125	125	225,0	66,0	66,5	154,0	74,0	0,630	8	96	**42,80**
★ BLSRE0160	160	244,0	74,0	75,0	172,0	80,0	1,140	5	60	**82,50**

BLSBS Raccordo tecnico diritto senza morsetto

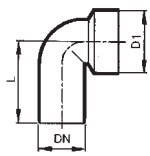




Codice	DN D/D1	L mm.	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
BLSSO0401	40/46	57,0	0,031	40	2880	**6,40**
BLSSO0404	40/50	72,0	0,032	40	2880	**6,40**

BLSSW Curva tecnica senza morsetto

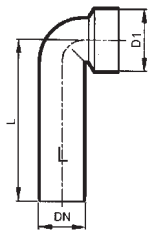




Codice	DN D/D1	L mm.	L1 mm.	α	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
BLSSW0301	32/46	47,0	15,0	90°	0,030	20	1920	**6,50**
BLSSW0401	40/46	79,0	56,0	90°	0,045	40	1560	**6,50**
BLSSW0404	40/50	88,5	56,0	90°	0,040	40	1560	**6,50**
BLSSW0504	50/50	93,5	60,0	90°	0,040	20	1200	**6,60**

BLSWPR Curva tecnica prolungata senza morsetto



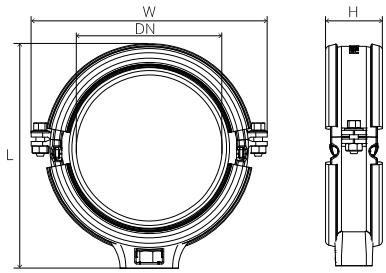


Codice	DN D/D1	L mm.	L1 mm.	α	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
BLSPR0401	40/46	155,0	57,0	90°	0,068	40	960	**7,40**
BLSPR0404	40/50	158,0	56,0	90°	0,068	40	960	**7,40**

BLU-CLAMP Collare fonoassorbente in plastica per tubazioni







Codice	DN	W mm.	L mm.	H mm.	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	€/Pz.
BLSSU0075	75						
BLSSU0090	90						
BLSSU0110	110	162,0	154,0	41,0	0,068	84	**23,00**

Guarnizione in EPDM nera omologata EN 14471 per FUMI



CE 26	BLUSILENT FUMI	05 PP
	BAMPI S.p.A.	
	0476	
	EN 14471:2013+A1:2015 / N. DoP 01	
Sistema camino in Polipropilene per scarico fumi **T120 P1 W 2 000 LI E U/UO**		
N. Lotto	Vedere lotto/data produzione marcata sul prodotto	
Uso previsto	Convogliamento dei prodotti di combustione dal generatore verso l'esterno	

Codice	DN	Indicazioni	Conf. Pezzi	€/Pz.
BLSEFUR11	110	La guarnizione in EPDM omologata per lo scarico di fumi e condense deve essere montata nella sede del bicchiere, in sostituzione della classica guarnizione nera già presente negli articoli per lo scarico idrico della gamma BLUSILENT.	5	**2,80**
BLSEFUR12	125		5	**3,50**
BLSEFUR16	160		2	**9,00**

Raccordo di collegamento con tratto suborizzontale completo di guarnizione in EPDM nera omologata EN 14471 per FUMI



CE 26	BLUSILENT FUMI	05 PP
	BAMPI S.p.A.	
	0476	
	EN 14471:2013+A1:2015 / N. DoP 01	
Sistema camino in Polipropilene per scarico fumi **T120 P1 W 2 000 LI E U/UO**		
N. Lotto	**Art. BLSFU1111**	
Uso previsto	Convogliamento dei prodotti di combustione dal generatore verso l'esterno	

	Codice	DN D/D1	α	L mm.	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	€/Pz.
o	BLSFU1111	110/110	93°	320,0	0,590	1	**27,00**
o	BLSFU1212	125/125	93°	390,0	0,930	1	**39,00**
o	BLSFU1616	160/160	93°	390,0	1,780	1	**66,00**

Scarico condensa con manicotto di drenaggio attacco DN 32 completo di guarnizione in EPDM nera omologata EN 14471



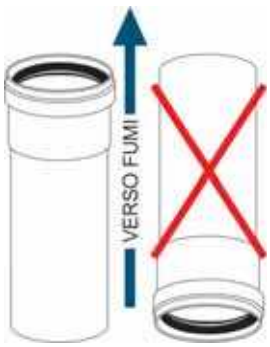
CE 26	BLUSILENT FUMI	05 PP
	BAMPI S.p.A.	
	0476	
	EN 14471:2013+A1:2015 / N. DoP 01	
Sistema camino in Polipropilene per scarico fumi **T120 P1 W 2 000 LI E U/UO**		
N. Lotto	**Art. BLSFUSC11**	
Uso previsto	Convogliamento dei prodotti di combustione dal generatore verso l'esterno	

	Codice	DN	L mm.	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	€/Pz.
+ o	BLSFUSC11	110	185,0	0,230	1	**30,00**
+ o	BLSFUSC12	125	234,0	0,360	1	**40,00**
+ o	BLSFUSC16	160	265,0	0,600	1	**53,00**

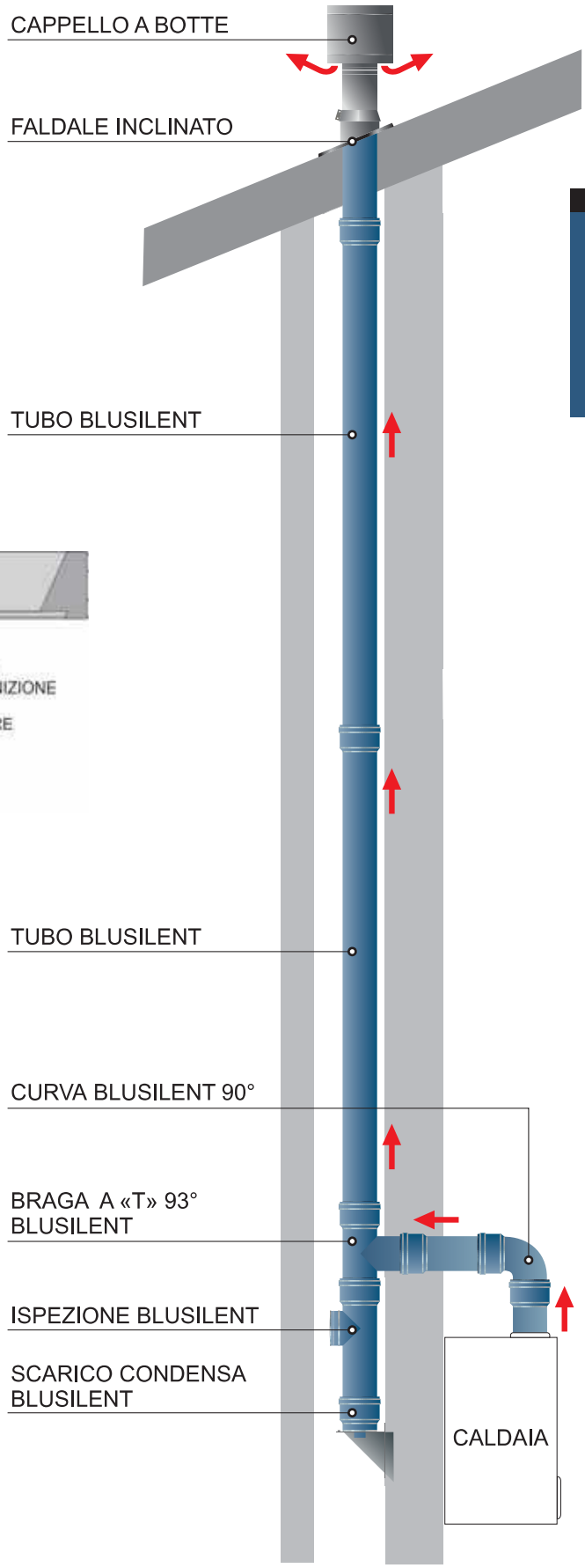
Impiego del sistema di scarico BLUSILENT per l'evacuazione dei fumi (T max 120°C)

In conformità alla norma armonizzata **EN 14471:2013 + A1:2015**, il sistema di scarico BLUSILENT nel range di diametri da 110, 125 e 160 mm. è idoneo all'evacuazione di fumi prodotti da caldaie a condensazione con una temperatura massima dei fumi pari a 120°C, come da prestazione dichiarata di designazione: **Gruppo 2 - T120 P1 W 2 O 00 LI E U/U0.** Si ricorda che deve essere utilizzata la guarnizione nera in EPDM con apposita etichetta di certificazione **EN 14471:2013 + A1:2015.**

Dimensione	DN 110 – DN 160
Resistenza alla compressione	5,1 m
Resistenza al carico del vento	N.A.
Resistenza al fuoco	O 00 LIE U/U0
Tenuta ai Gas	P1
Prestazione termica	T120
Resistenza termica	0,00 W/Km2
Resistenza al flusso	In accordo alla **UNI EN 13384 -1**
Resistenza alla flessione distanza tra supporti tratto orr.)	 1,5 m
massima inclinazione	90°
Resistenza alla condensa	W
Resistenza alla corrosione	2
Durata raggi UV	LI (non adatto all'uso esterno)
Comportamento al fuoco	E
Resistenza al gelo disgelo	(non adatto all'uso esterno)
Sostanze pericolose	N/A





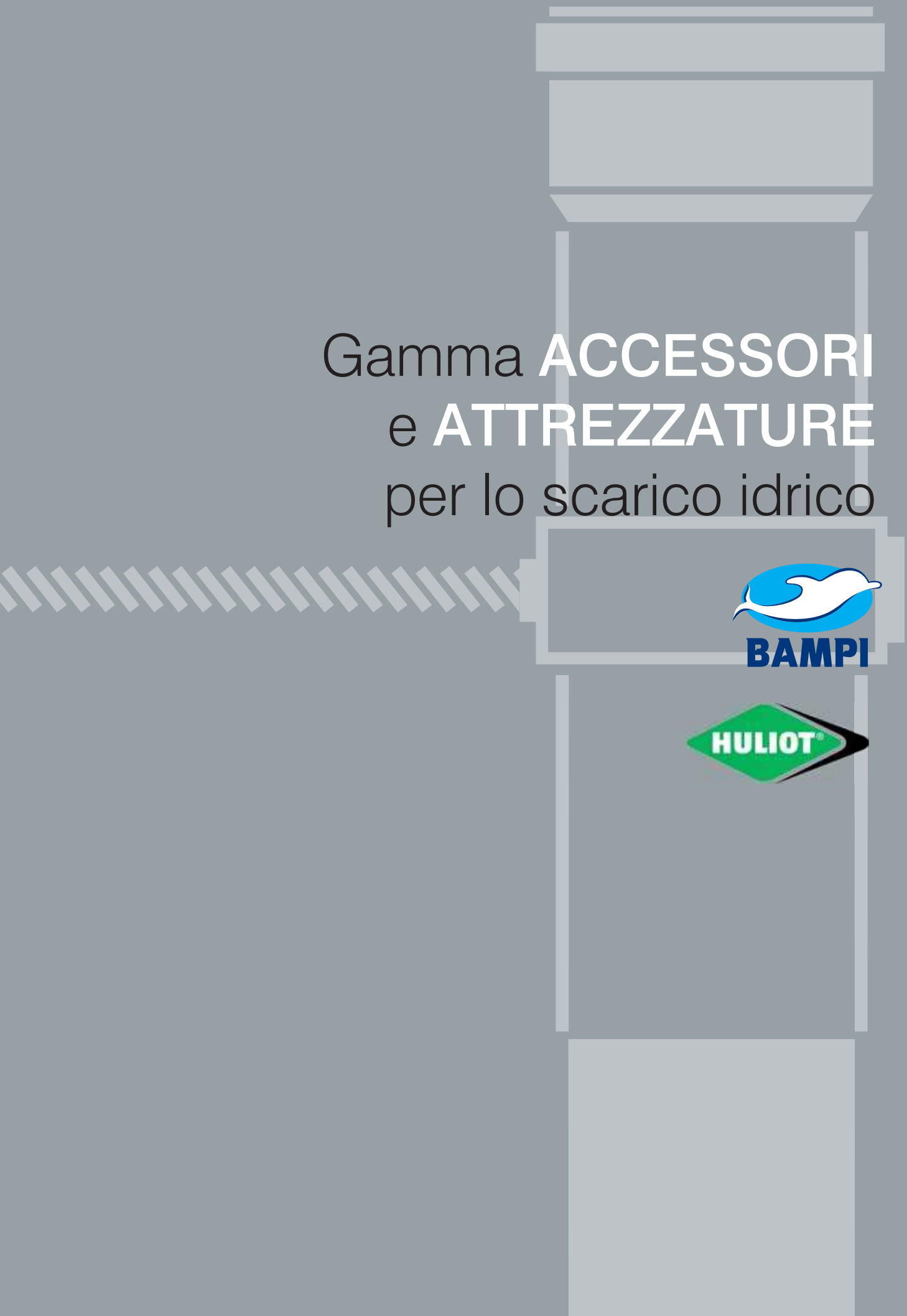


Caratteristiche e indicazioni applicative del sistema BLUSILENT FUMI

Il sistema di scarico BLUSILENT FUMI si utilizza al servizio di generatori a condensazione e di caldaie a bassa temperatura, dotate di produttore dell'opportuno dispositivo di limitazione della temperatura, alimentati da combustibile liquido o gassoso e con una temperatura massima dei prodotti della combustione non superiore a 120°C. Il sistema BLUSILENT FUMI può essere utilizzato anche per condotti di adduzione ed estrazione dell'aria e cappe da cucina con temperature non superiori a 120°C. Il sistema BLUSILENT FUMI è composto da tubazioni stratificate in Polipropilene additivato con cariche minerali PP-C/PP-MV/PP-C e si connette tramite innesto con ausilio di guarnizioni monolabbro in EPDM. Il sistema BLUSILENT FUMI è prodotto in Polipropilene senza alogeni, cadmio e metalli pesanti, quindi con materiale non tossico e completamente riciclabile. Concluso il suo ciclo di lavoro, la materia prima, se opportunamente suddivisa e raccolta presso i centri di smaltimento rifiuti, può essere riutilizzata secondo le normative vigenti. Il sistema BLUSILENT FUMI, al fine di mantenere i corretti parametri di esercizio, può essere utilizzato con combustibili a gas condensazione, gasolio condensazione e anche per cappe di ventilazione per cucine. Il sistema BLUSILENT FUMI, in conformità alle norme d'installazione **UNI 11528:2014** e **UNI 7129:2015**, è adatto per essere installato come condotto, condotto intubato singolo e multiplo, canna fumaria collettiva intubata e canale di esalazione. Prima di procedere all'installazione del sistema leggere le istruzioni di montaggio e manutenzione.

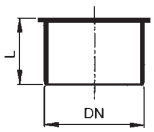
Note

Gamma **ACCESSORI** e **ATTREZZATURE** per lo scarico idrico



HTM Tappo in PP grigio

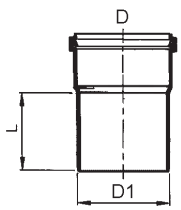




Codice	DN	L mm.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
BMO032000	32	32,0	40	2880	**1,38**
BMO040000	40	34,0	40	5760	**0,68**
BMO050000	50	34,0	20	2400	**0,88**
BMO070000	75	38,0	20	2400	**1,50**
BMO090000	90	39,0	20	960	**2,50**
BMO110000	110	39,0	20	960	**2,30**
BMO120000	125	44,0	20	480	**5,10**
BMO160000	160	56,0	20	400	**10,70**
◇ USMO0200	200	63,0	25	300	**40,00**

Raccordo in PVC passaggio PVC/PP con guarnizione

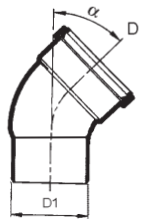




Codice	DN F/M D/D1	L mm.	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
BPVPP0404	40/40	65,0	0,062	30	2160	**3,35**
BPVPP0505	50/50	65,0	0,081	20	1440	**3,80**
BPVPP6375	63/75	65,0	0,128	20	800	**11,50**
BPV075080	75/80	65,0	0,127	10	480	**12,00**
BPV075082	75/82	65,0	0,129	10	480	**12,00**
BPV075100	75/100	62,0	0,139	10	480	**12,00**
BPV090100	90/100	69,0	0,191	10	720	**7,35**
BPV090110	90/110	65,0	0,194	9	324	**7,60**
BPV100090	100/90	66,0	0,174	10	600	**7,85**
BPV100110	100/110	61,0	0,193	20	800	**7,85**
BPV1110CO	110/100	80,0	0,201	20	360	**7,60**
BPV1110LO	110/100	250,0	0,502	3	135	**19,80**
BPV110125	110/125	138,0	0,224	10	270	**9,60**
BPV125110	125/110	70,0	0,252	5	300	**12,40**

Curva in PVC passaggio PVC/PP con guarnizione





Codice	DN F/M D/D1	α	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
BPV111015	110/100	15°	0,267	20	240	**10,75**
BPV111030	110/100	30°	0,290	20	240	**12,00**
BPV111045	110/100	45°	0,322	20	240	**12,45**
BPV111087	110/100	87,5°	0,395	20	240	**13,55**

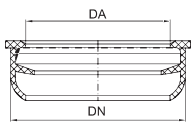
Tappo protezione per raccordi diritti e curve tecniche
HTS / HTSW / HTSWPR / HTDSW / HTBR / USS / USSW / USSWPR / USBR / BLSBS / BLSSW / BLSWPR



Codice	DN	Conf. Pezzi	€/Pz.
BSW0TAPP0	40/46/50/60	50	**0,65**

Morsetto per raccordi diritti e curve tecniche
HTS / HTSW / HTSWPR / HTDSW / HTBR / USS / USSW / USSWPR / USBR / BLSBS / BLSSW / BLSWPR





Codice	DN	DN DA (tubo metallo)	Conf. Pezzi	€/Pz.
GUMORI32	32	16/26	20	**0,70**
GUMORIN1	40	16/24	20	**0,85**
GUMORIN2	40	26/32	20	**0,70**
GUMO0012	46	24/26	20	**0,95**
GUMO0002	46	24/32	20	**0,75**
GUMO0004	46	36/40	20	**0,70**
GUMO000B	50	24/32	20	**0,80**
GUMO00A2	50	36/40	20	**0,80**
GUMO0005	53	24/32	20	**1,28**
GUMO00A3	60	24/32	20	**2,40**
GUMO00A4	60	36/40	20	**1,75**
GUMO00A5	60	46/55	20	**2,20**

HTSK Manicotto di prolungamento WC



D

Codice	DN	L mm.	Peso kg./Pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
BSK090090	90	255,0	0,235	15	120	**8,90**
BSK100180	100	180,0	0,228	18	360	**7,05**
BSK110235	110	235,0	0,250	25	175	**7,30**
BSK110400	110	355,0	0,473	12	96	**14,15**

Manicotto eccentrico rigido per WC orientabile



D

Codice	DN	Orientabile di mm.	L mm.	Peso kg./Pz.	Conf. Pezzi	€/Pz.
BSEC0090	90	15,0	255,0	0,219	15	**12,10**
BSEC0110	110	20,0	253,0	0,268	10	**16,00**

Rosone bianco per manicotto WC



Codice	DN	Peso kg./Pz.	Conf. Pezzi	€/Pz.
BROS0090	90	0,053	15	**5,85**
BROS0110	110	0,048	15	**5,85**

Curva WC bianca a «collo di cigno»



D

Codice	DN	α	Peso kg./Pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
BCURWC90	90	90°	0,331	12	144	**12,00**
BCURWC11	110	90°	0,348	12	144	**13,50**

Curva WC bianca a «collo di cigno» prolungata filo parete con staffa di fissaggio



D



Codice	DN	Dotazione	Peso kg./Pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
BCURRI11	90/100/110	Staffa di fissaggio	0,569	6	72	**21,00**

Sifone orizzontale in PVC con guarnizione per turca WC



Codice	DN	α	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
+ BSIFTUR45	110	45°	1,020	10	160	**32,60**

Sifone orizzontale in PVC con guarnizione per turca WC



Codice	DN	α	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
+ BSIFTUR87	110	87,5°	1,050	10	160	**34,80**

Curva in PVC con guarnizione per turca WC



Codice	DN	α	Peso Kg./pz.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
BSIFTURCA	110	87,5°	0,520	10	240	**27,10**

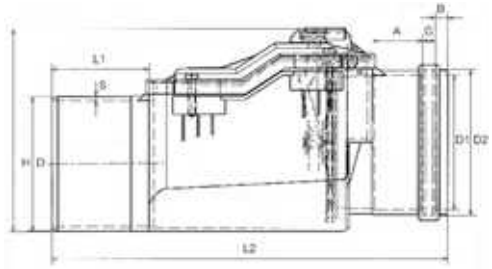
Sifone **FIRENZE** completo d'ispezione con tappo a vite



Codice	DN	L mm	H mm	Peso Kg./Pz.	Conf. Pezzi	€/Pz.
○ BHLSIFI05	50	341,0	153,0	0,195	1	**29,40**
○ BHLSIFI07	75	402,0	196,0	0,330	1	**31,55**
○ BHLSIFI09	90	463,0	223,0	0,444	1	**45,70**
○ BHLSIFI11	110	522,0	259,0	0,732	1	**43,50**
○ BHLSIFI12	125	568,0	273,0	1,030	1	**88,00**
○ BHLSIFI16	160	687,0	362,0	1,520	1	**142,00**

Valvola **ANTIRIFLUSSO** in ABS ad innesto con 1 piattello in INOX





Codice	DN D	DN D1	DN D2	S mm.	L1 mm.	L2 mm.	G mm.	B min mm.	A min mm.	H mm.	Peso kg./Pz.	Conf. Pezzi	€/Pz.
✧ BVALV050	50	50,3	59,6	1,8	50,0	197,0	7,8	5,0	30,0	105,0	0,235	1	**62,00**
✧ BVALV075	75	75,4	84,5	1,9	70,0	265,0	7,8	5,0	33,0	145,0	0,228	1	**79,00**
△ BVALV100	100	100,4	106,0	3,1	64,0	320,0	9,1	6,0	32,0	187,0	0,250	1	**138,00**
BVALV110	110	110,4	120,3	3,2	64,0	320,0	9,1	6,0	32,0	187,0	0,473	1	**124,00**
BVALV125	125	125,4	137,1	3,2	68,0	318,0	10,4	7,0	35,0	227,0	0,235	1	**160,00**
△ BVALV140	140	140,4	147,0	4,0	68,0	350,0	11,7	9,0	42,0	255,0	0,228	1	**245,00**
BVALV160	160	160,5	173,8	4,0	68,0	350,0	11,7	9,0	42,0	255,0	0,250	1	**187,00**
BVALV200*	200	200,6	215,6	4,9	100,0	455,0	13,0	12,0	50,0	301,0	0,473	1	**308,00**
BVALV250*	250	250,8	272,9	6,2	144,0	566,0	19,5	18,0	55,0	385,0	0,250	1	**389,00**
BVALV315*	315	316,0	338,9	7,7	160,0	728,0	20,8	20,0	62,0	475,0	0,473	1	**603,00**

** Articoli con valvola in PVC e piattello in PVC*

Ricambio piattello con leva per valvola antiriflusso

Completo di accessori per l'installazione





Codice	DN	Piattello materiale	Conf. Pezzi	€/Pz.
BVAPI050	50	INOX	1	**20,70**
BVAPI075	75	INOX	1	**22,00**
BVAPI110	110 (Compatibile anche per valvola DN 100)	INOX	1	**38,00**
BVAPI125	125	INOX	1	**36,00**
BVAPI160	160 (Compatibile anche per valvola DN 140)	INOX	1	**41,00**
BVAPI200	200	PVC	1	**36,00**
BVAPI250	250	PVC	1	**62,00**
BVAPI315	315	PVC	1	**92,00**

Lubrificante per bicchiere ad anello



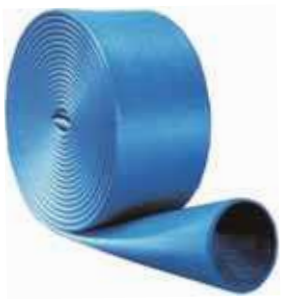
Codice	Grammi	Conf. Pezzi	€/Pz.
LUBRP250	250	50	**4,70**
LUBRG150	150	50	**3,35**

Collare in plastica per il sostegno e l'ancoraggio di tubazioni



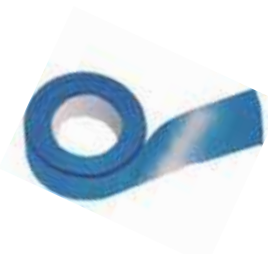
Codice	DN	€/Pz.
SU030405	32/40/50	**2,65**
SU075110	75/90/110	**5,10**
SU135160	125/135/160	**7,65**

FONOdBAM Guaina desolidarizzante per impianti di scarico



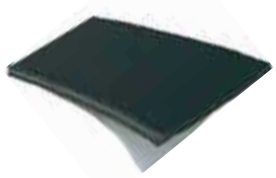
Codice	DN	Spessore mm.	Metri rotolo	Rotoli cartone	Metri cartone	Unità	Conf. minima	€/Mt.
FONO0550	50	5	15	9	135	Metri	1 cartone	**2,70**
FONO0580	75/80/90	5	15	6	90	Metri	1 cartone	**4,00**
FONO0511	100/110	5	15	5	75	Metri	1 cartone	**4,30**
FONO0512	125	5	15	4	60	Metri	1 cartone	**5,60**

FONOdBAM Nastro desolidarizzante per impianti di scarico



Codice	L mt.	Spessore mm.	H mm.	Pezzi cartone	Metri cartone	Unità	Conf. minima	€/Pz.
FONONA70	15	5	70	11	165	Pezzi	1 cartone	**47,90**

FONECOdBAM Lastra stratificata pesante fonoimpedente per impianti di scarico



Codice	L mm.	H mm.	Spessore mm.	Peso Kg./mq.	Imballo	Conf. Pezzi	Conf. bancale	€/Pz.
FOECLA10	3000	1000	7	4	1 Rotolo da 3 mq.	1	30	**158,00**

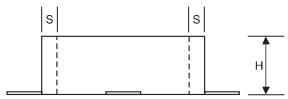
FONECOdBAM Nastro stratificato pesante fonoimpedenteper impianti di scarico



Codice	L mm.	H mm.	Spessore mm.	Peso Kg./mq.	Imballo	Conf. ml.	Conf. Pezzi	€/Pz.
FOECNA30	3000	50	7	4	1 Rotolo da 3 ml.	36	12	**11,00**

EI180 Collare tagliafuoco per tubazioni in PP/PVC/PE-HD/ABS





Codice	DN	H mm.	Spessore mm.	Resistenza al fuoco EI	Conf. Pezzi	€/Pz.
U00A0032	32	50,0	6,0	180'	1	**50,00**
U00A0040	40	50,0	6,0	180'	1	**51,00**
U00A0050	50	50,0	6,0	180'	1	**53,00**
U00A0063	63	50,0	8,0	180'	1	**64,00**
U00A0075	75	50,0	8,0	180'	1	**75,00**
U00A0090	90	50,0	10,0	180'	1	**91,00**
U00A0100	100	50,0	10,0	180'	1	**100,00**
U00A0110	110	50,0	12,0	180'	1	**104,00**
U00A0125	125	50,0	12,0	180'	1	**136,00**
U00A0140	140	50,0	17,0	180'	1	**156,00**
U00A0160	160	50,0	17,0	180'	1	**178,00**
U00A0200	200	50,0	20,0	180'	1	**235,00**
☐ U00A0250	250	50,0	28,0	180'	1	**396,00**
☐ U00A0315	315	50,0	36,0	180'	1	**594,00**

EI180 Banda termoespandente per tubi plastici



Codice	L mm.	H mm.	Spessore mm.	Resistenza al fuoco EI	Posa	Conf. Pezzi	€/Pz.
☐ U00BANDA	3000	100	20	180'	Taglio a misura con cutter	1	**365,00**

EI180 Sacchetto termoespandente per tubi plastici



Codice	Lunghezza mm.	Larghezza mm.	Spessore mm.	Resistenza al fuoco EI	Conf. Pezzi	€/Pz.
U00SA120	120	200	30	180'	1	**25,00**
U00SA200	200	200	30	180'	1	**26,00**
U00SA240	240	200	30	180'	1	**27,00**
U00SA340	340	200	30	180'	1	**29,00**

Raccordo diritto PE con dado girevole



Codice	DN D/D1	Conf. Pezzi	€/Pz.
BRACC4014	40 x 1"1/4	10	**6,85**
BRACC4012	40 x 1"1/2	10	**6,85**

Raccordo curvo PE con dado girevole



Codice	DN D/D1	Conf. Pezzi	€/Pz.
BCURV4014	40 x 1"1/4	10	**7,80**
BCURV4012	40 x 1"1/2	10	**7,80**

Guarnizione monolabbro in NBR



Codice	DN mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
RING0032	32	71	**0,21**
RING0040	40	56	**0,24**
RING0050	50	56	**0,26**
RING0075	75	10	**0,44**
RING0090	90	10	**0,56**
RING0110	110	1	**0,58**
RING0125	125	1	**0,93**
RING0160	160	1	**1,80**

☐ Su ordinazione

Guarnizione in gomma per curva WC



Codice	DN	D mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
SBPRGU90	90	115	20	**2,55**
SBPRGU11	110	125	20	**3,32**

Tagliatubo per tubi in plastica



Codice	DN	Conf. Pezzi	€/Pz.
● TAG00032	32	1	**83,00**
● TAG00040	40	1	**83,00**
● TAG00050	50	1	**83,00**

Smussatore in plastica per tubi



Codice	DN	Conf. Pezzi	€/Pz.
SM030405	32/40/50	1	**32,00**

Smussatore in metallo per tubi



Codice	DN	Conf. Pezzi	€/Pz.
SM032160	32/40/50/75/90/110/125/160	1	**400,00**

Disco riparafori in polipropilene



Codice	Descrizione	Conf. Pezzi	€/Pz.
NG0TAPPO	Disco in PP da utilizzarsi per riparazione fori	10	**13,00**

INFORMAZIONI TECNICHE

Gamma SCARICO IDRICO

BAMPI

HULIOT®

Indicazioni per la progettazione e l'installazione

Premessa

Un impianto di scarico può essere definito come il sistema composto da tubazioni, raccordi ed altri componenti destinati al deflusso per gravità delle acque usate derivanti dai servizi sanitari (bagni, cucine ecc.) e da apparecchi industriali e di laboratorio. Per assicurare un'efficace evacuazione del refluo, senza riflussi e diffusione in ambiente di odori sgradevoli, è molto importante curare la progettazione e la realizzazione del sistema di scarico valutando alcuni fattori fondamentali:

- la quantità scaricata,
- la contemporaneità di utilizzo degli apparecchi sanitari,
- la portata massima delle tubazioni,
- la velocità di scorrimento,
- il necessario afflusso di aria ai condotti per evitare fenomeni di pressione e depressione.

Le indicazioni riportate nelle pagine che seguiranno prendono spunto dalla norma **UNI EN 12056:2001** e vanno intese come guida orientativa per un dimensionamento di massima dell'impianto in Europa: raccomandiamo quindi di avvalersi sempre delle normative vigenti che regolano la materia nello stato in cui si opera.

Obiettivi di funzionalità e comfort per un sistema di scarico all'interno dell'edificio

Tenuto conto dell'osservanza della norma **UNI EN 12056:2001** per la corretta progettazione del sistema di scarico, si debbono raggiungere risultati prestazionali che garantiscano un adeguato comfort abitativo all'interno dell'abitazione. Dimensionare, progettare ed installare con cura e a regola d'arte l'impianto di scarico, significa garantirne il corretto funzionamento, cosa non banale, favorendo le condizioni per evitare tutta una serie di problemi ben noti agli inquilini, come ad esempio:

- rumori di scorrimento dei reflui;
- effetti di gorgoglio determinati dallo svuotamento dei sifoni;
- esalazioni maleodoranti;
- effetti di rallentamento del deflusso nelle pilette;
- rumori di riempimento delle cassette di risciacquo wc;
- effetti di pressione nei sanitari.

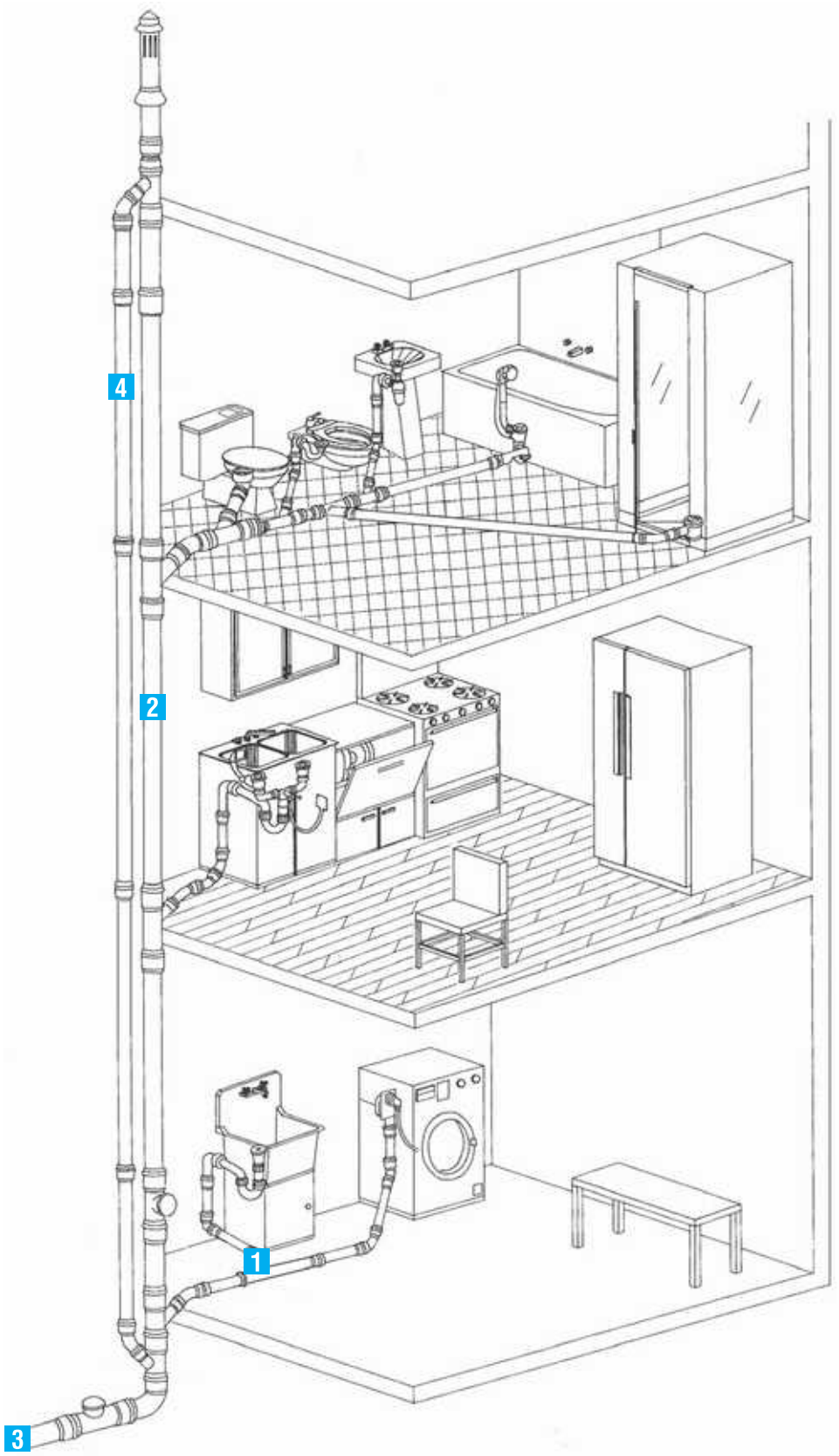
Una puntuale e scrupolosa progettazione deve necessariamente essere seguita da una attenta scelta dei materiali all'interno di un «sistema impianto». Il successivo processo di «direzione lavori» dovrà garantire il controllo della corretta posa degli impianti. Nonostante relazioni previsionali, soprattutto in ambito acustico, è essenziale che i «nodi delicati» dell'impianto di scarico siano trattati con la massima attenzione in fase di posa per evitare fastidiose ed irreparabili difformità.



Componenti del sistema di scarico

Le parti che compongono un sistema di scarico idrico sono sostanzialmente quattro:

1. **Diramazioni di scarico**: elementi a sviluppo orizzontale per il collegamento fra i singoli apparecchi (lavandino, bidet, doccia ecc.) e le colonne di scarico.
2. **Colonne di scarico**: elementi a sviluppo verticale che raccolgono le acque reflue provenienti dalle diramazioni e le convogliano nei collettori.
3. **Collettori di scarico**: elementi a sviluppo suborizzontale, ai quali si collegano le colonne di scarico, e che hanno la funzione di convogliare le acque usate verso la rete fognaria.
4. **Ventilazione**: la porzione di condotto atta a garantire l'afflusso di aria nel sistema di scarico per equilibrare le pressioni e per evitare lo svuotamento dei sifoni e la diffusione in ambiente di odori sgradevoli.



Unità di scarico

Per il dimensionamento degli impianti di scarico idrico il parametro base che si deve considerare è l'unità di scarico (US). Lo scarico di ogni apparecchio (lavabo, bidet ecc.), caratterizzato da una certa portata d'acqua e da una certa intensità di flusso, viene codificato, per semplicità di calcolo, con valori standard di unità di scarico (tabella 1). In questo caso l'unità di scarico (US) corrisponde alla portata convenzionale di 0,25 l/s.

Valori delle unità di scarico e relative portate per singoli apparecchi

Apparecchio	Unità di scarico (US)	Portata (l/s)
Beverino	1	0,25
Lavabo	2	0,5
Bidet	2	0,5
Orinatoio	2	0,5
Doccia	2	0,5
Vasca da bagno	4	1
Lavello da cucina, lavatoio	4	1
Lavastoviglie o lavatrice domestiche	4	1
Pozzetto a pavimento Ø 40/50	4	1
Pozzetto a pavimento Ø 110	8	2
WC con capacità cassetta 9 litri	10	2,5

Tabella 1

Diramazioni di scarico

Per favorire un rapido allontanamento delle acque usate evitando fenomeni di intasamento o sovrapressione nelle diramazioni orizzontali verso le colonne verticali, è bene prestare attenzione al numero massimo di unità di scarico (US) consigliate in funzione del diametro della diramazione e del sistema di ventilazione previsti (tabella 2).

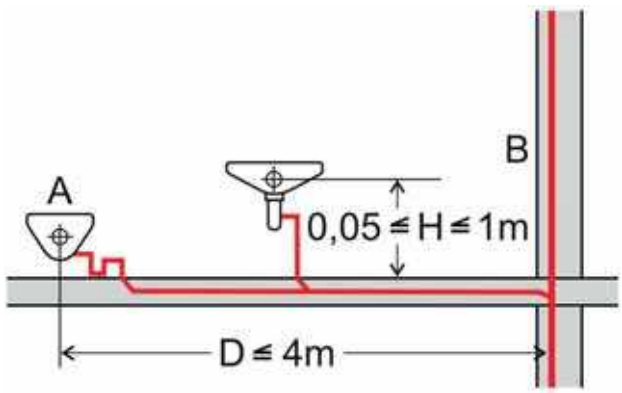
Dimensionamento approssimativo delle diramazioni in funzione delle unità di scarico previste

Unità di scarico (US)	Portata P (l/s)	Diametro diramazione (mm)		
		con ventilazione primaria	con ventilazione parallela	
			Ø diramazione	Ø ventilazione
fino a 2	P<0,50	40	40	32
da 2 a 3	0,50 P 0,75	50	50	40
da 3 a 6	0,75 P 1,50	75	75	50
da 6 a 9	1,50 P 2,25	90	90	75
più di 9	P>2,25	110	110	90

Tabella 2

Mediante la somma delle portate dei singoli apparecchi si ottiene la portata totale che grava sulla diramazione, valore che verrà poi normalizzato con il coefficiente di contemporaneità (tabella 3), in funzione del tipo di utilizzo, per ottenere la portata di progetto e, di conseguenza, il diametro della colonna. Gli allacciamenti tra apparecchi idrosanitari, diramazioni e colonne devono tenere conto di alcune regole base:

- la distanza tra l'ultimo apparecchio (A) e l'innesto della diramazione con la colonna (B) non deve essere superiore a 4 m.;
- la curva tecnica dell'apparecchio deve avere una quota di dislivello, con la diramazione, compresa tra 5 e 100 cm.;
- la pendenza minima richiesta per le diramazioni varia in funzione della presenza e del tipo di ventilazione, e comunque non deve mai essere inferiore all'1% (1 cm. di dislivello per ogni m. di tubo)



Colonne di scarico

Il diametro di una colonna di scarico viene determinato in funzione della portata di progetto prevista che si ottiene dalla somma delle portate dei vari apparecchi sanitari provenienti dalle diramazioni, utilizzando la formula seguente:

$$Qp = K \times \sqrt{\Sigma US}$$

Dove: **Qp** = Portata di progetto (l/s);
K = Coefficiente di contemporaneità (tabella 3);
ΣUS = Somma delle unità di scarico (in l/s).

Formula per il calcolo del diametro di una colonna di scarico

Coefficiente di contemporaneità K in funzione del tipo di utilizzo

Tipologia dell'edificio	Coefficiente K
Abitazioni e uffici (uso intermittente)	0,5
Ospedali, scuole, ristoranti, alberghi (uso frequente)	0,7
Bagni sportivi, docce pubbliche (uso molto frequente)	1,0
Laboratori, settore industriale (uso speciale)	1,2

Tabella 3

Calcolata la portata di progetto si può stabilire il diametro idoneo della colonna di scarico in funzione del tipo di ventilazione previsto, tenendo presente che tale diametro rimane costante per tutto lo sviluppo della colonna stessa fino al collegamento con il collettore (tabelle 4 e 5). Appare evidente l'influenza, sulla capacità idraulica della colonna, del tipo di raccordo utilizzato per il collegamento con le diramazioni (braga a squadra 87½° o braga ad angolo 45°).

Portata massima in funzione del diametro della colonna e del tipo di ventilazione

Colonna di scarico con ventilazione primaria		
Colonna di scarico (e sfiato) Ø in mm	Portata massima Q_{max} (l/s)	
	Braga a squadra	Braga ad angolo
75*	2,0	2,5
90	2,7	3,5
110	4,0	5,2
125	5,8	7,6
160	10,0	12,4
200	16,0	21,0

* *In questa colonna non deve essere collegato lo scarico WC*

Tabella 4

Portata massima in funzione del diametro della colonna e del tipo di ventilazione

Colonna di scarico con ventilazione parallela diretta, indiretta e secondaria			
Colonna di scarico (e sfiato) Ø in mm	Ventilazione secondaria Ø in mm	Portata massima Q_{max} (l/s)	
		Braga a squadra	Braga ad angolo
75*	50	2,5	3,0
90	50	3,5	4,6
110	50	5,6	7,3
125	75	7,6	10,0
160	90	12,4	18,3
200	110	21,0	27,3

* *In questa colonna non deve essere collegato lo scarico WC*

Tabella 5

Regole fondamentali nella progettazione e posa di colonne di scarico

In linea generale, l'impianto di scarico in un edificio, deve garantire i seguenti principi:

- Un'evacuazione rapida del flusso (velocità > 0,6 m/s);
- L'assenza di residui o depositi lasciati dal passaggio dei reflui;
- La tenuta idraulica e la tenuta al gas;
- Controllo ed equilibrio delle pressioni d'aria durante il funzionamento degli scarichi;
- Contenimento degli effetti acustici in rispetto dei requisiti imposti dalla legge vigente.

In ragione di ciò, vanno tenute in considerazione alcune regole fondamentali, soprattutto nelle fasi di progettazione e posa della colonna di scarico.

È assolutamente consigliato che il tratto di prolungamento della colonna al tetto, con funzione di sfiato, sia di diametro pari a quello della colonna stessa.

Ridurre al minimo indispensabile i cambiamenti di direzione della colonna nel suo percorso verticale e, se inevitabili, realizzarli utilizzando due curve a 45° ed un tubo interposto di lunghezza pari a due volte il diametro usato ***(figura 1)***.

In edifici con oltre 4 piani, nelle colonne di scarico dotate di ventilazione primaria, si crea una zona di pressione positiva all'altezza del piano più basso: gli apparecchi non devono essere collegati in questo tratto di colonna, ma devono essere allacciati al collettore orizzontale, possibilmente a non meno di 1 metro di distanza dalla curva a piè di colonna ***(figura 2)***.

In edifici con oltre 4 piani, nelle colonne di scarico dotate di ventilazione primaria, la zona di pressione positiva può interessare i due piani più bassi: gli apparecchi di questi piani devono scaricare in una colonna a sè (circumventilazione), collegata nella parte superiore con quella principale, per la ventilazione, e nella parte in basso al collettore distante dalla curva a piè di colonna di almeno 2 metri ***(figura 3)***.

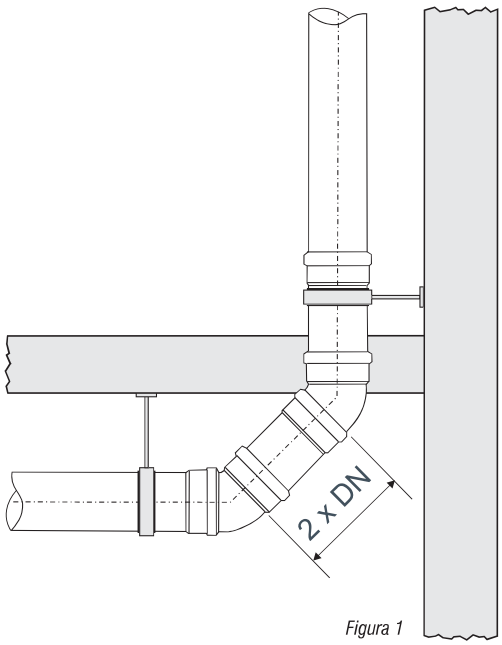


Figura 1

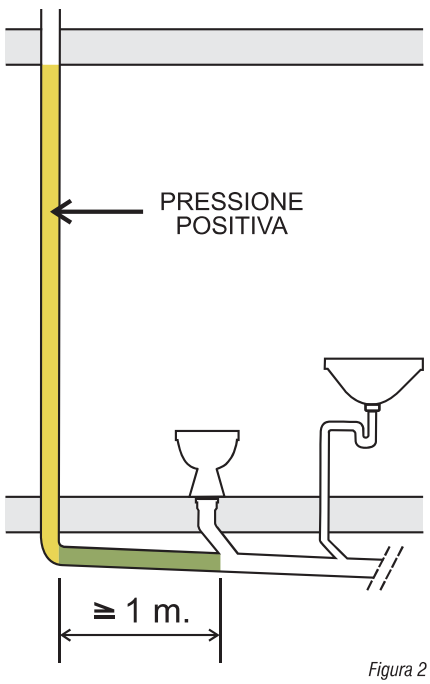


Figura 2

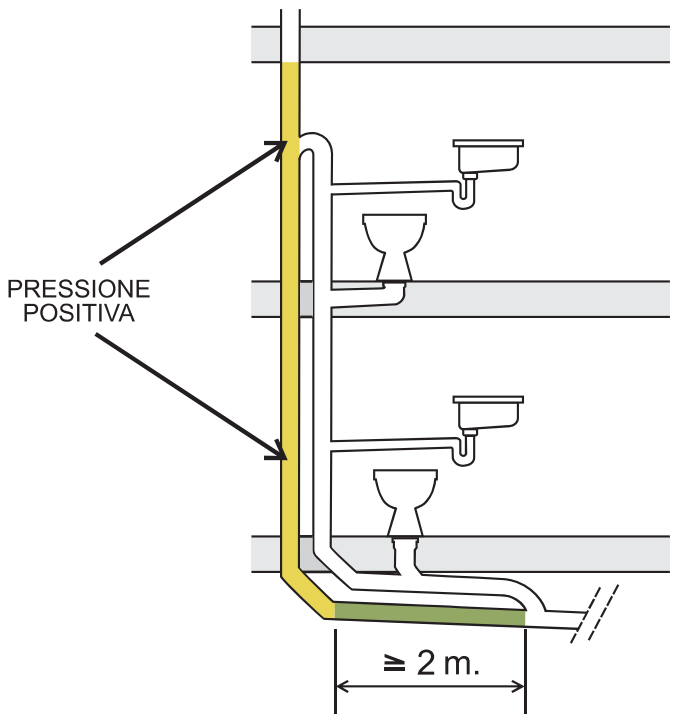


Figura 3

Collettori di scarico

Per dimensionare il giusto diametro del collettore di scarico si ricorre alla quantità massima di acqua usata (in l/s) che vi confluisce, tramite le colonne, in funzione della pendenza del collettore stesso *(Tabella 6)*. Va tenuto presente che, per evitare il deposito delle sostanze solide, la velocità di scorrimento all'interno del collettore non dovrebbe scendere sotto i 0,5 m/s.

Portata massima in funzione del diametro della colonna e del tipo di ventilazione (grado di riempimento = 70%)

Diametro (mm)	Portata (l/s)			
	Pendenza			
	0,5%	1%	2%	3%
110	2,9	4,2	5,9	7,3
125	4,8	6,8	9,6	11,8
160	9,0	12,8	18,2	22,3
200	16,7	23,7	33,6	41,2
250	31,6	44,9	63,6	77,9

Tabella 6

In fase di dimensionamento di un collettore di scarico deve essere garantita una velocità superiore a 0,5 m/s, al fine di impedire la formazione di possibili incrostazioni, per questa ragione occorre garantire valori di pendenza idonei. La normativa UNI EN 12056-2 indica che in fase di progetto sia opportuno utilizzare la formula di *Colebrook - White*. Nella tabella sottostante *(Tabella 7)* sono riportati i valori calcolati, tenendo conto della scabrezza relativa con un valore prudenziale corrispondente a kb=1mm. La scabrezza relativa è una proprietà delle superfici delle condotte, data dal rapporto della rugosità della superficie e del diametro della condotta.

Pendenze dei collettori in funzione del diametro e della capacità massima (Qmax) del collettore

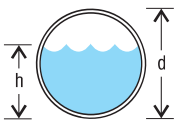
 h/d = 0,7 (70%)	Pendenze con grado di riempimento del 70%				
	1,0%	1,5%	2,0%	2,5%	3,0%
Ø mm	**Portata in l/s**				
50	0,8	1,1	1,3	1,5	1,6
75	1,7	2,0	2,4	2,6	2,9
90	2,5	3,0	3,5	4,0	4,3
110	4,5	5,5	6,4	7,1	7,8
125	6,5	8,0	9,2	10,3	11,3
160	13,0	16,0	18,5	21,0	23,0
200	23,8	29,2	33,7	37,7	41,4
250	43,2	53,0	61,2	68,5	75,0

Tabella 7

Problemi di riflusso negli edifici

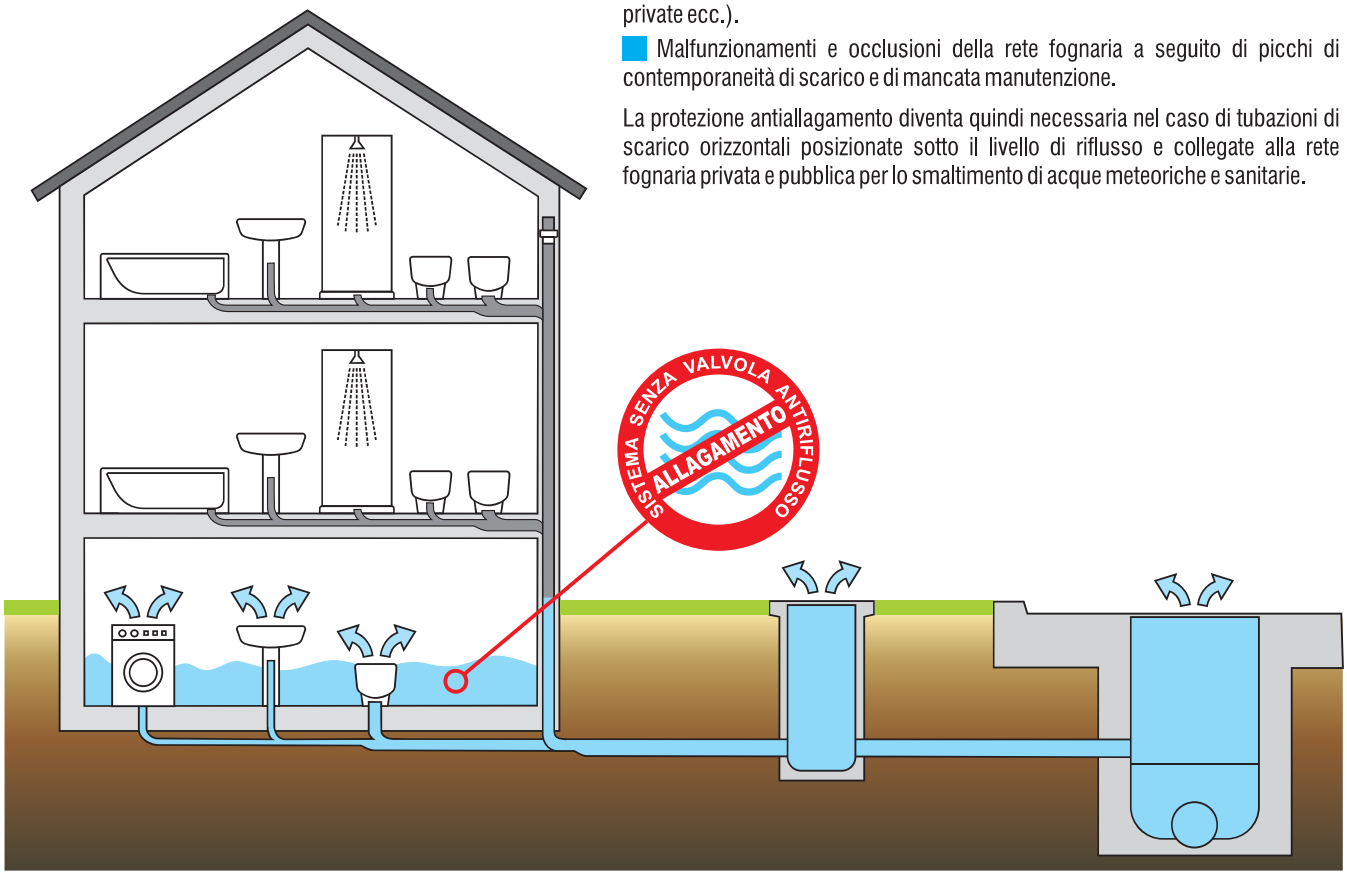


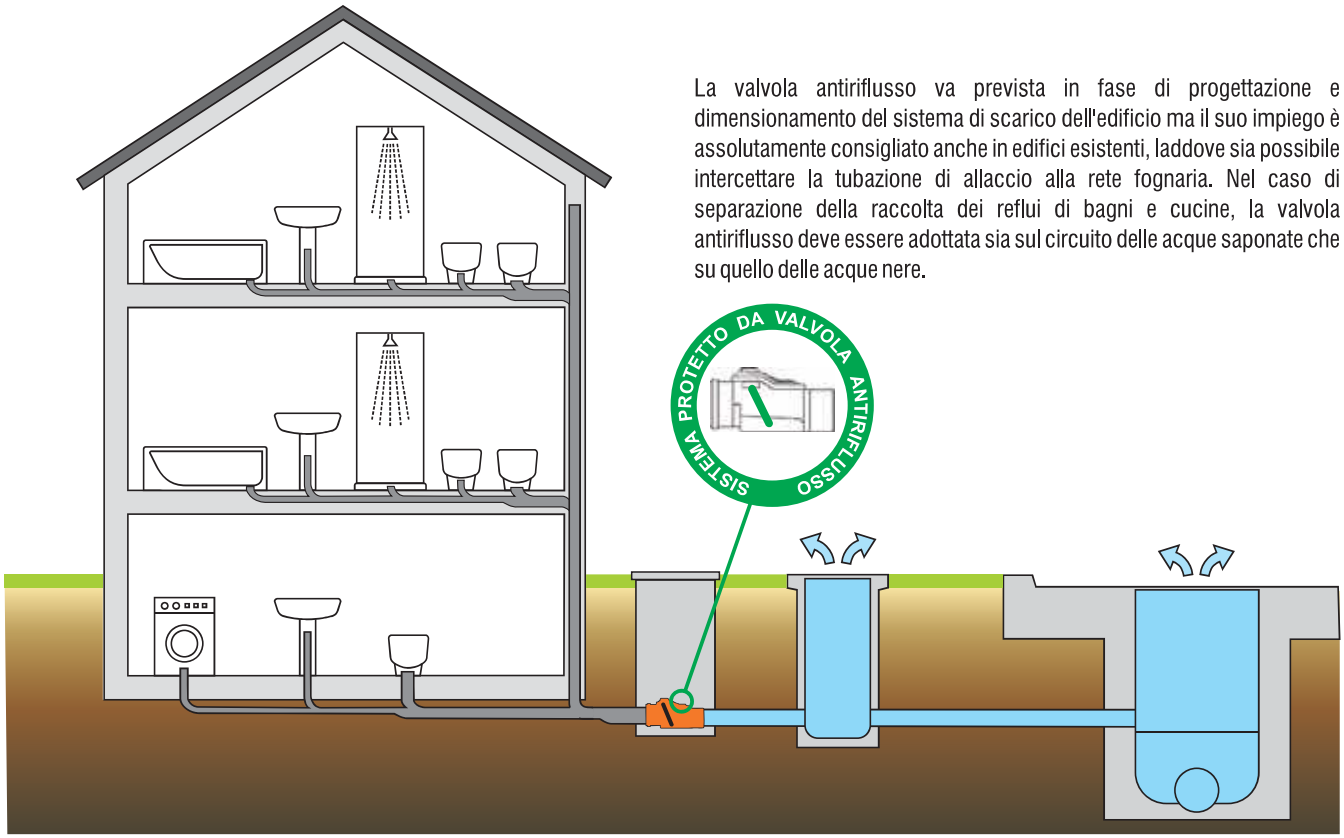
Potremmo imputarlo ai cambiamenti climatici o alla “irresponsabilità” degli uomini nella gestione delle risorse idrogeologiche, ma è un dato di fatto che, sempre più spesso, le precipitazioni piovose colpiscono il nostro paese provocando importanti e ricorrenti problemi di allagamento negli edifici. La caduta improvvisa e massiccia di diversi millimetri d'acqua non trova un sufficiente sbocco di deflusso e questo genera dei ritorni dei reflui all'interno dei fabbricati. Partendo dal principio dei “vasi comunicanti”, secondo il quale l'acqua tende a mantenere lo stesso livello in tutti i rami di un circuito idraulico, quando parliamo di riflusso definiamo come livello massimo quello oltre il quale avviene la fuoriuscita di acqua dal circuito stesso. Per questa ragione, se le utenze sanitarie si trovano al di sotto del livello di riflusso (tendenzialmente seminterrati, cantine, autorimesse, ma anche locali abitativi posti comunque al di sotto della quota del piano stradale) si possono verificare allagamenti a seguito del sovraccarico delle reti di smaltimento di acque nere, di acque bianche o di reflui misti. Molto spesso, nonostante la conoscenza delle ragioni che sono causa di questi problemi, non si ha la possibilità di intervenire radicalmente sull'edificio, quindi diventa necessario adottare una difesa direttamente sull’allaccio alla rete fognaria per proteggersi dai rischi di allagamento. Questa soluzione si chiama valvola antiriflusso.

I motivi da addurre all’effetto di riflusso possono essere i seguenti:

- Una rete fognaria pubblica non correttamente dimensionata o comunque insufficiente anche a seguito di nuove opere di urbanizzazione.
- Precipitazioni meteoriche concentrate ed intense con riempimento delle sezioni dei collettori di smaltimento in aree ad alta densità urbanistica e ampiamente impermeabilizzate (strade, parcheggi, pavimentazioni pubbliche e private ecc.).
- Malfunzionamenti e occlusioni della rete fognaria a seguito di picchi di contemporaneità di scarico e di mancata manutenzione.

La protezione antiallagamento diventa quindi necessaria nel caso di tubazioni di scarico orizzontali posizionate sotto il livello di riflusso e collegate alla rete fognaria privata e pubblica per lo smaltimento di acque meteoriche e sanitarie.





La valvola antiriflusso va prevista in fase di progettazione e dimensionamento del sistema di scarico dell'edificio ma il suo impiego è assolutamente consigliato anche in edifici esistenti, laddove sia possibile intercettare la tubazione di allaccio alla rete fognaria. Nel caso di separazione della raccolta dei reflui di bagni e cucine, la valvola antiriflusso deve essere adottata sia sul circuito delle acque saponate che su quello delle acque nere.

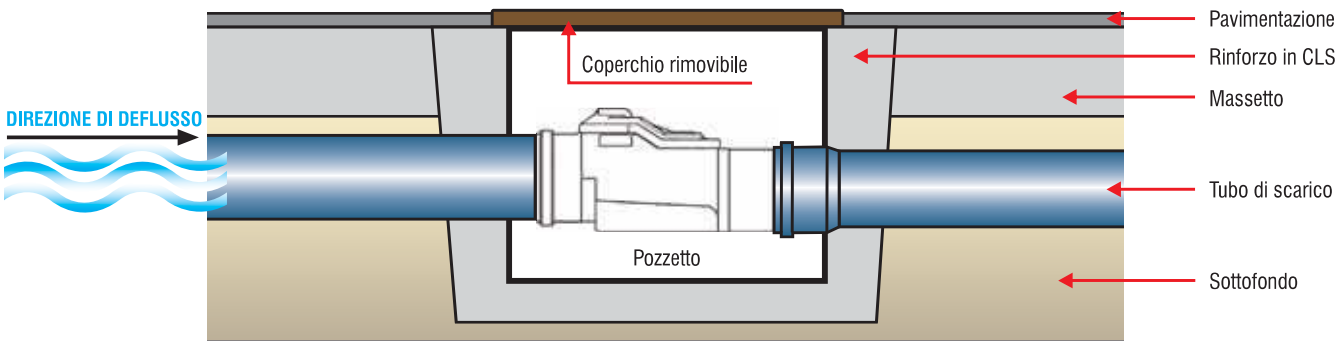
La valvola antiriflusso come soluzione di protezione e sicurezza

Il ruolo della valvola è quello di garantire il naturale deflusso dei reflui creando contemporaneamente un'efficace barriera ad ogni eventuale ritorno idrico proveniente dalla rete fognaria in presenza di fenomeni di sovraccarico. La valvola antiriflusso è dotata di un piattello in acciaio inox basculante in direzione del flusso idrico di uscita dal fabbricato verso la rete fognaria ed in caso di riflusso il piattello si chiude automaticamente a seguito della spinta dell'acqua di ritorno. Agendo manualmente sull'apposita leva si può bloccare Il piattello meccanicamente anche in modo permanente.

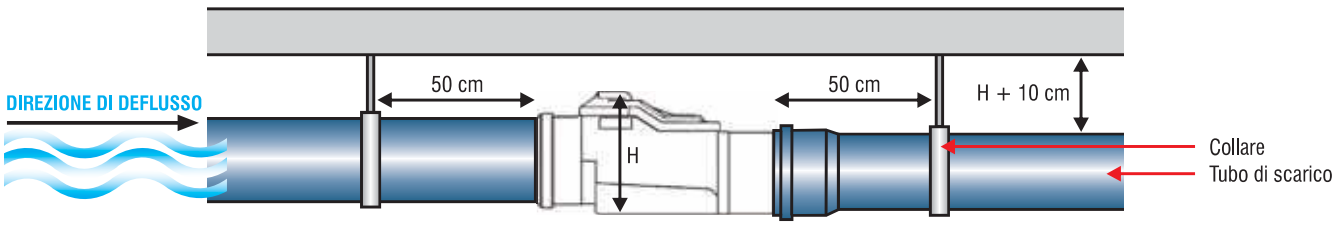


Indicazioni di installazione della valvola antiriflusso

La valvola antiriflusso va posizionata a monte del collettore principale in un apposito pozzetto accessibile ed ispezionabile,



oppure intercettando una tubazione sospesa in orizzontale sull'intradosso del solaio.



Norme e requisiti tecnici della valvola antiriflusso

La valvola antiriflusso deve essere omologata in accordo alla norma europea **EN 13564-1:2003** che ne garantisce i requisiti tecnici quali l'efficacia di deflusso, l'indeformabilità, la resistenza, la tenuta idraulica, la conformità d'allaccio, il corretto azionamento di apertura/chiusura. La stessa norma differenzia le valvole secondo la tipologia di funzionamento della chiusura: le valvole Bampi sono di **Tipo 1** in quanto dotate contemporaneamente di un dispositivo di chiusura automatico e di uno d'emergenza, in cui la chiusura d'emergenza può essere combinata con la chiusura automatica. La norma prescrive inoltre una manutenzione con pulizia ed un controllo di corretto funzionamento ogni 6 mesi.

Caratteristiche della valvola antiriflusso Bampi

L'ottimizzazione dei materiali, della forma, dei principi funzionali ed il controllo dei processi di progettazione e produzione mirano a conferire alla valvola antiriflusso Bampi elevati standard qualitativi e di sicurezza assicurando una protezione duratura ed efficace.

CORPO IN ABS

Il corpo ed il coperchio di ispezione, nei diametri compresi tra 50 e 160, sono realizzati in ABS pesante, materiale particolarmente resistente e stabile nel tempo anche in condizioni di installazione e di esercizio "impegnative " (trasporto di fluidi aggressivi, temperatura e pressione transitorie elevate, ambienti umidi con escursioni termiche ecc).

PIATTELLO IN ACCIAIO INOX

Le valvole nei diametri compresi tra 50 e 160 mm, sono dotate di serie di piattello in acciaio inox che, oltre a garantire una chiusura più solida e sicura, è anche un'efficace protezione dal rischio di intrusione di roditori dalla rete fognaria.

BICCHIERE "ALLA TEDESCA" E GUARNIZIONE MONOLABBRO

La sede che ospita la guarnizione, nei modelli con giunto ad innesto, risulta squadrata (non conica) anche verso il bordo esterno del bicchiere: questo evita la fuoriuscita della guarnizione dalla sede stessa in fase di installazione. La guarnizione elastomerica monolabbro preinstallata, frutto dei quasi 40 anni di esperienza Bampi nei sistemi di giunzione ad innesto, è inattaccabile dalle sostanze comunemente presenti nello scarico e garantisce la massima affidabilità di tenuta.

COPERCHIO RIMOVIBILE

La rimozione del coperchio superiore della valvola si realizza agevolmente anche all'interno di pozzetti consentendo le necessarie operazioni di manutenzione e l'eventuale sostituzione del piattello, presente come ricambio nel listino.

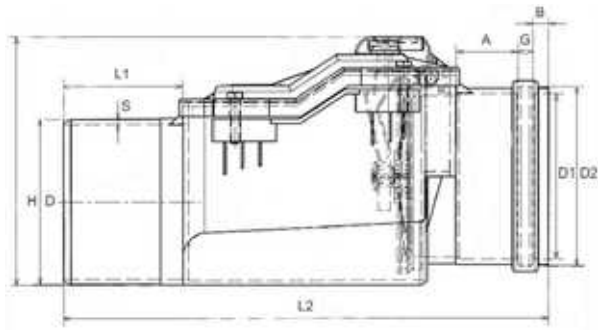
CHIUSURA MANUALE D'EMERGENZA

Oltre alla normale chiusura automatica conseguente ad un eventuale riflusso, è possibile, a titolo precauzionale o in caso di emergenza, chiudere manualmente la valvola intervenendo sull'apposita leva posta nella parte superiore della valvola e quindi facilmente accessibile. L'avvenuta chiusura è evidenziata dallo scatto di blocco e dalle scritte riportate in corrispondenza della leva.

MARCHIATURA

Tutte le valvole riportano marchiate, nella parte superiore, alcune importanti informazioni che rimangono leggibili anche con installazione all'interno di pozzetto: materiale, diametro, norma di riferimento e direzione dello scarico.





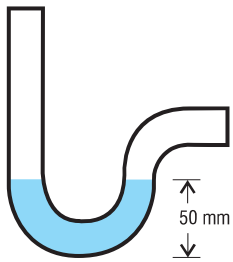
Codice	DN D	DN D1	DN D2	S mm.	L1 mm.	L2 mm.	G mm.	B min mm.	A min mm.	H mm.	Peso kg./Pz.
✧ BVALV050	50	50,3	59,6	1,8	50,0	197,0	7,8	5,0	30,0	105,0	0,235
✧ BVALV075	75	75,4	84,5	1,9	70,0	265,0	7,8	5,0	33,0	145,0	0,228
△ BVALV100	100	100,4	106,0	3,1	64,0	320,0	9,1	6,0	32,0	187,0	0,250
BVALV110	110	110,4	120,3	3,2	64,0	320,0	9,1	6,0	32,0	187,0	0,473
BVALV125	125	125,4	137,1	3,2	68,0	318,0	10,4	7,0	35,0	227,0	0,235
△ BVALV140	140	140,4	147,0	4,0	68,0	350,0	11,7	9,0	42,0	255,0	0,228
BVALV160	160	160,5	173,8	4,0	68,0	350,0	11,7	9,0	42,0	255,0	0,250
BVALV200*	200	200,6	215,6	4,9	100,0	455,0	13,0	12,0	50,0	301,0	0,473
BVALV250*	250	250,8	272,9	6,2	144,0	566,0	19,5	18,0	55,0	385,0	0,250
BVALV315*	315	316,0	338,9	7,7	160,0	728,0	20,8	20,0	62,0	475,0	0,473

La ventilazione del sistema di scarico

Dato che il deflusso avviene per semplice gravità è indispensabile realizzare la necessaria ventilazione dell'impianto in funzione dell'altezza dell'edificio e della distanza degli apparecchi sanitari dalla colonna verticale, così da evitare fenomeni di pressione negativa d'aria (depressione) o pressione positiva d'aria (sovrapressione) e lasciare inalterato il livello d'acqua all'interno dei sifoni.

L'importanza del sifone e la guardia idraulica

Il sifone è il dispositivo che collega gli apparecchi sanitari all'impianto di scarico e che ha la funzione di tappo idraulico, evitando il passaggio di esalazioni maleodoranti dalla fognatura all'ambiente. La profondità dell'acqua contenuta nel sifone determina la «guardia idraulica» e non deve mai essere inferiore a 50 mm. Una corretta ventilazione della colonna e delle diramazioni orizzontali mantiene l'equilibrio delle pressioni nel sistema di scarico evitando il prosciugamento del sifone ed il ritorno di cattivi odori.



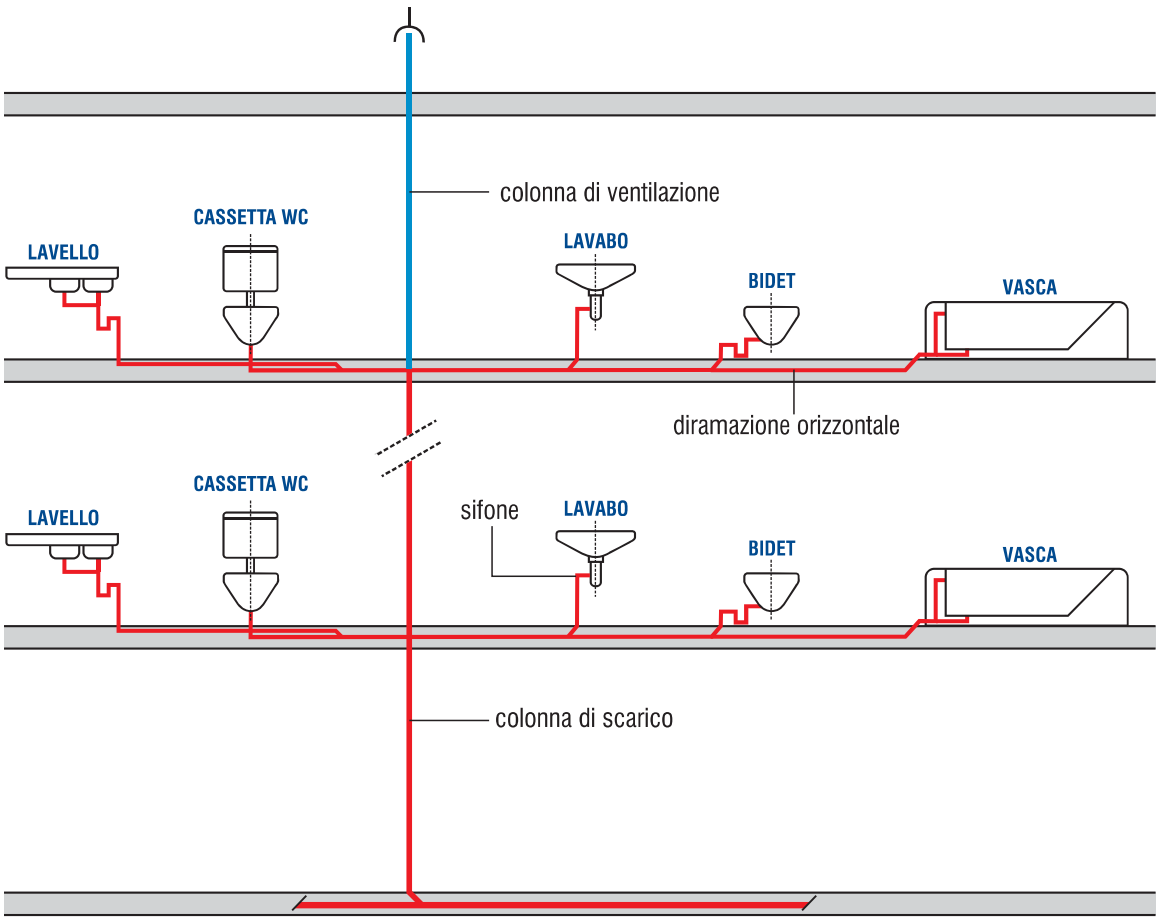


Configurazioni principali per la ventilazione del sistema di scarico

La ventilazione del sistema di scarico, ovvero permettere che vi sia il corretto apporto d'aria nell'impianto, può essere realizzata tramite alcuni schemi di configurazione: la ventilazione primaria (la più utilizzata e diffusa), la ventilazione parallela diretta, la ventilazione secondaria, la ventilazione parallela indiretta detta «retro ventilazione».

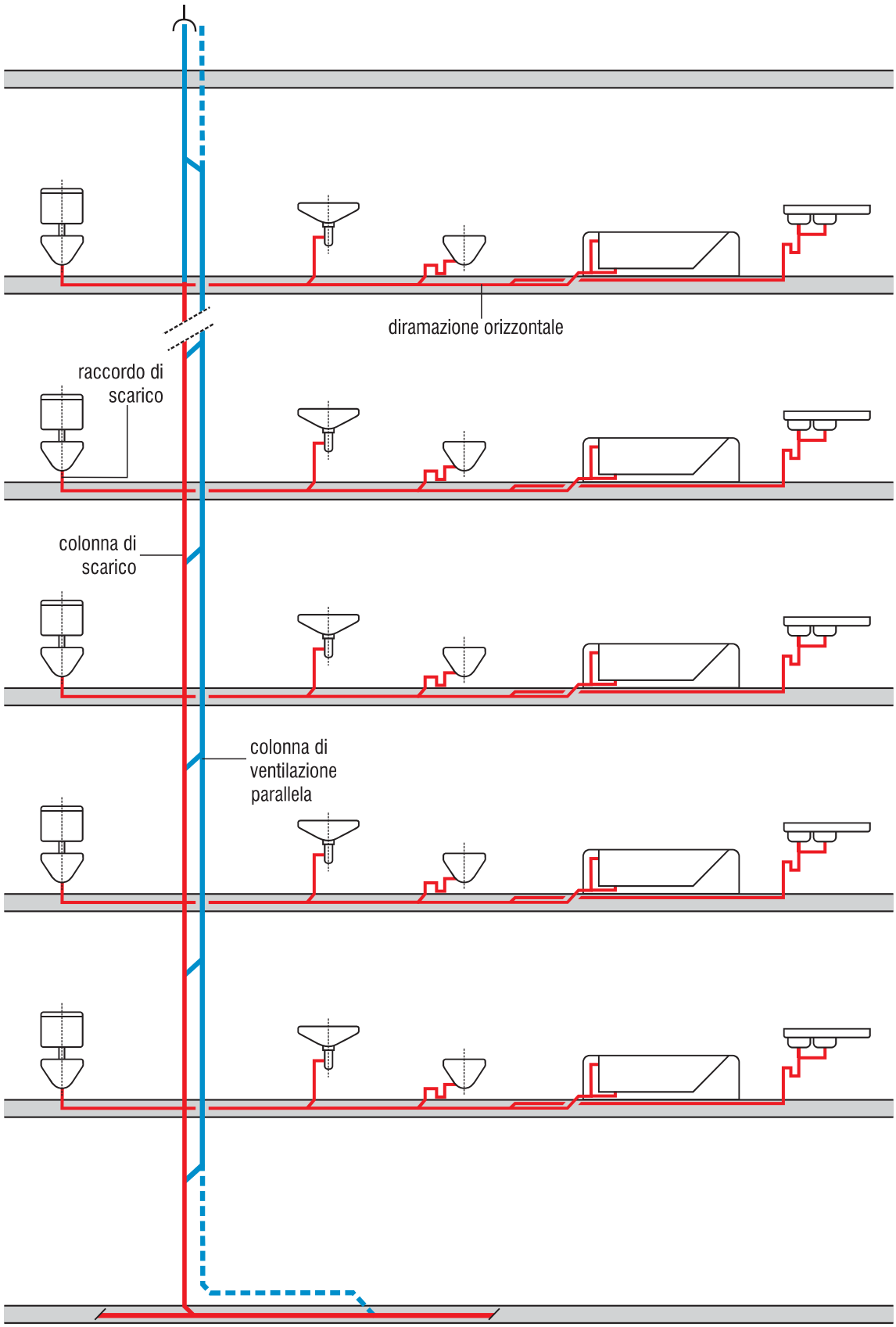
Ventilazione primaria

Si realizza mediante il prolungamento della colonna di scarico, mantenendo il medesimo diametro, fino all'esterno, oltre la copertura dell'edificio, per l'afflusso di aria a colonna e collettore. E' il sistema più diffuso perché economico e facile da realizzare.



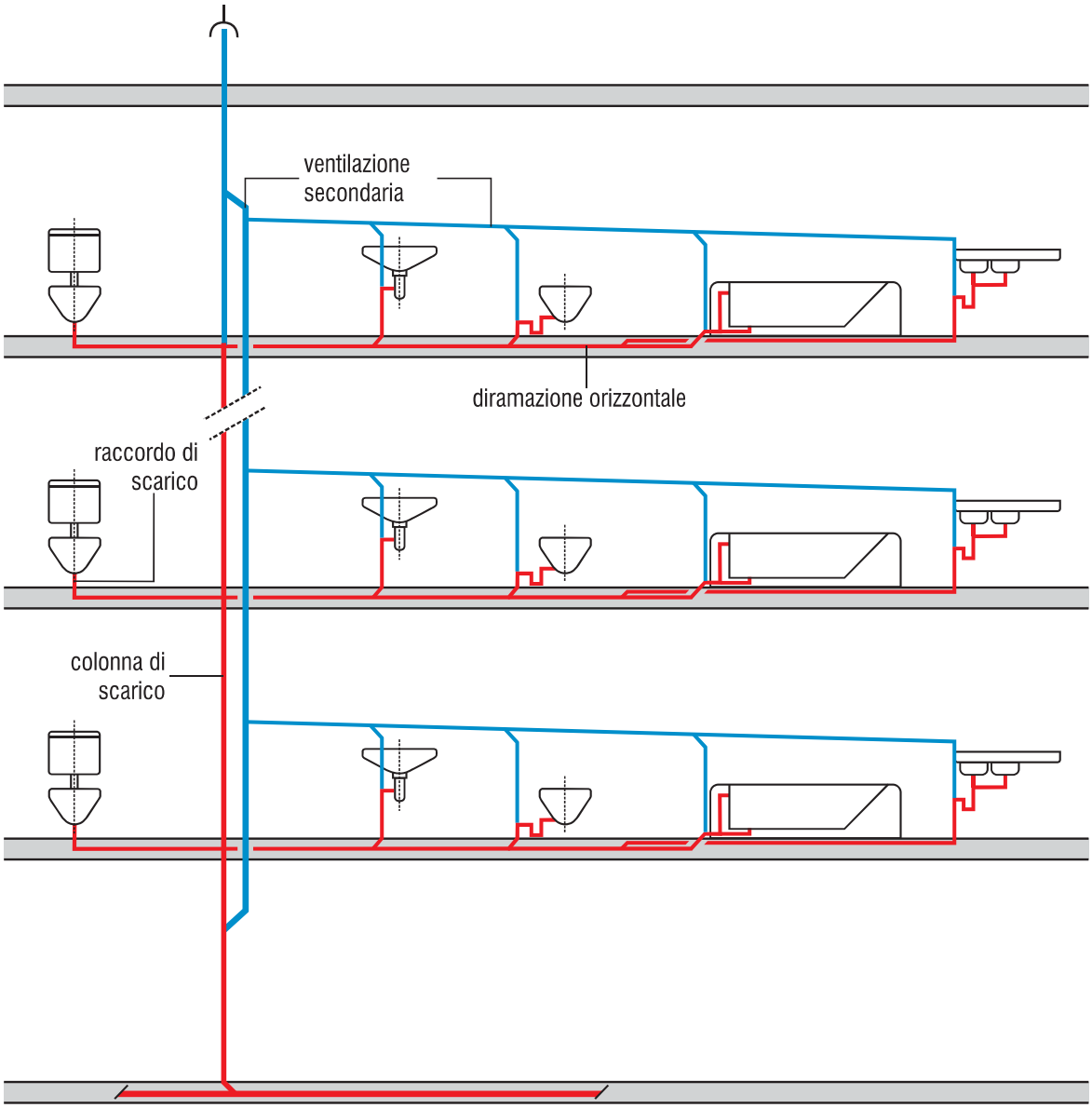
Ventilazione parallela diretta

È una colonna destinata unicamente al passaggio di aria, installata parallelamente a quella di scarico ed a questa collegata in diversi punti, in funzione del numero di piani dell'edificio. Soluzione ideale per edifici a torre, soprattutto quando la colonna di scarico è soggetta a spostamenti lungo il suo percorso, perché garantisce maggiore afflusso di aria.



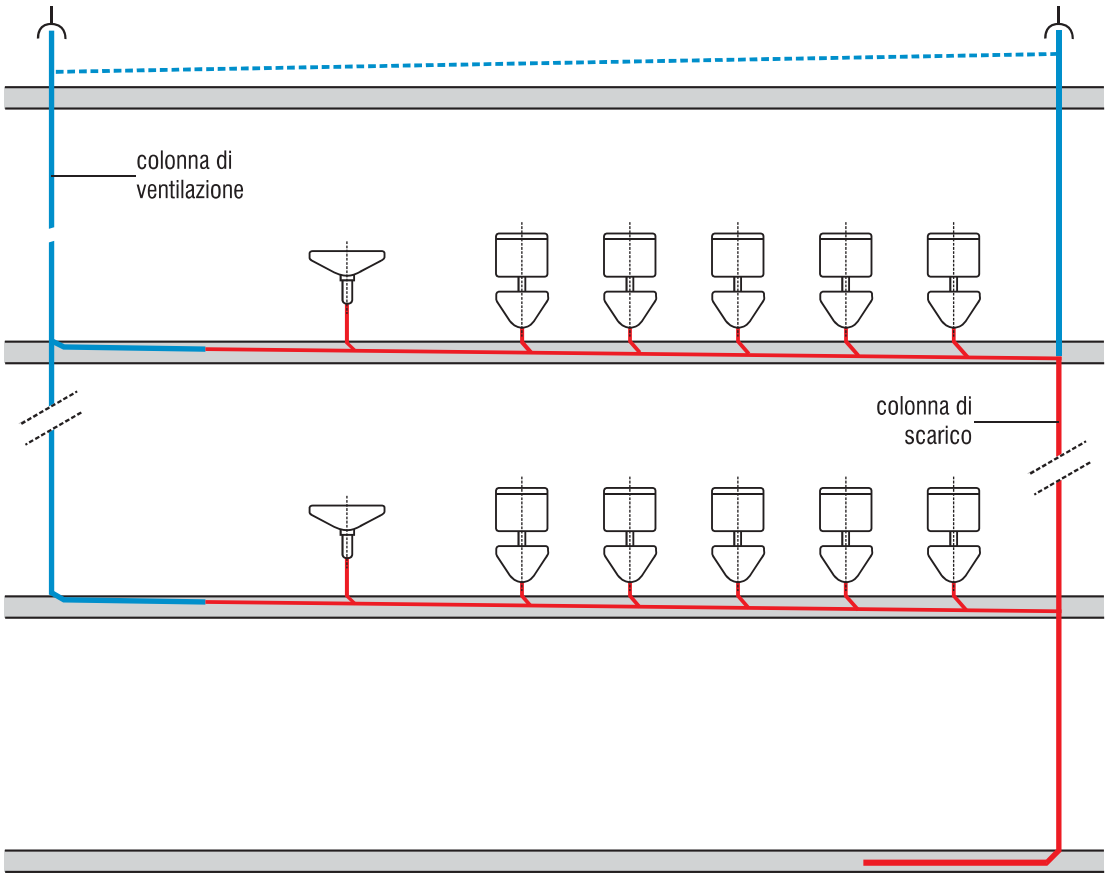
Ventilazione secondaria

La colonna di ventilazione corre parallela a quella di scarico ed è collegata con questa in alto ed in basso, inoltre, in ogni piano, consente l'afflusso diretto di aria ai singoli apparecchi (curve tecniche, sifoni ecc.) mediante diramazioni orizzontali ad essi collegate. Sistema piuttosto raro perchè necessita di quantità importanti di tubi di diramazione e maggiori costi delle opere murarie ed è applicabile solo quando colonna ed apparecchi sono posti tutti sulla stessa parete.



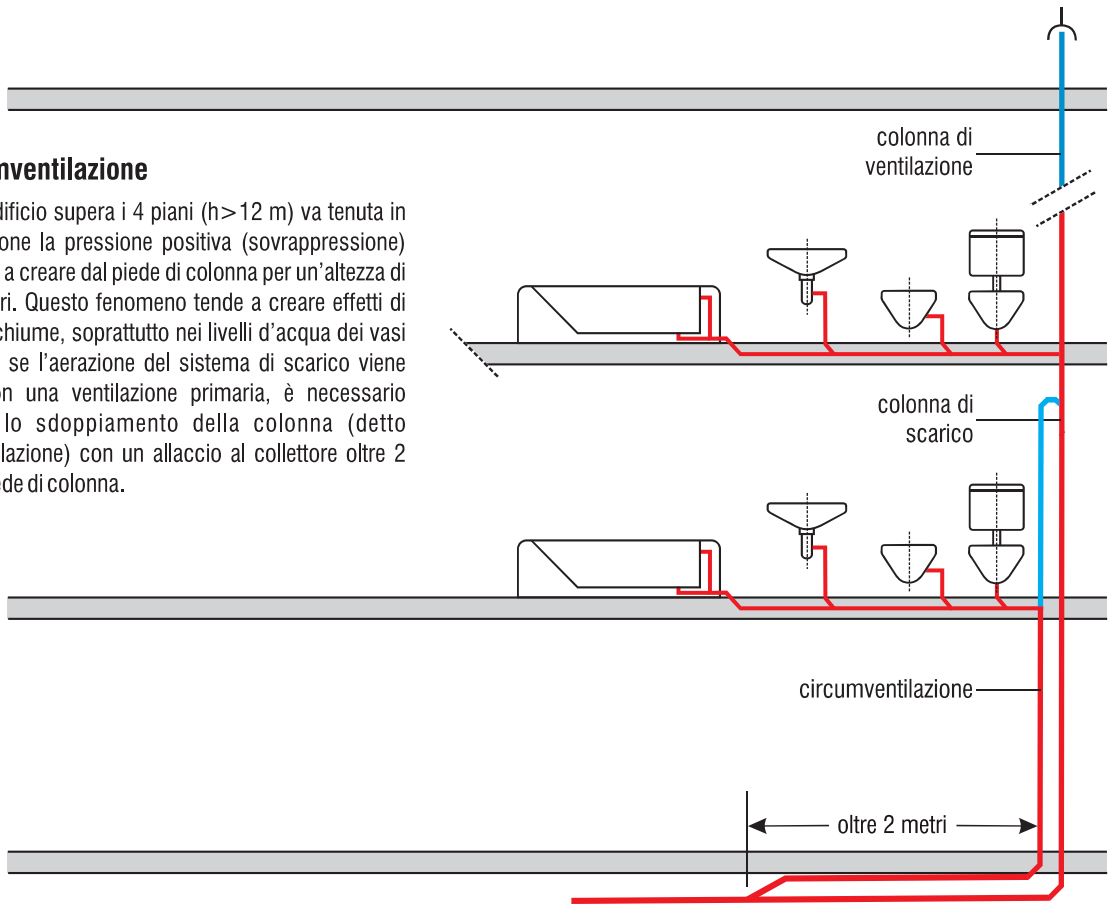
Ventilazione parallela indiretta

La colonna di ventilazione si posiziona lontano dalla colonna di scarico e vicino all'ultimo apparecchio della fila; le due colonne possono essere collegate alla sommità da un collettore di ventilazione. E' una soluzione consigliata in presenza di numerosi apparecchi posti sul medesimo piano, e quando gli ultimi della fila sono a più di 4 metri di distanza dalla colonna di scarico.



La circumventilazione

Quando l'edificio supera i 4 piani (h>12 m) va tenuta in considerazione la pressione positiva (sovrappressione) che si viene a creare dal piede di colonna per un'altezza di circa 5 metri. Questo fenomeno tende a creare effetti di risalita di schiume, soprattutto nei livelli d'acqua dei vasi wc. Quindi, se l'aerazione del sistema di scarico viene prevista con una ventilazione primaria, è necessario realizzare lo sdoppiamento della colonna (detto circumventilazione) con un allaccio al collettore oltre 2 metri dal piede di colonna.

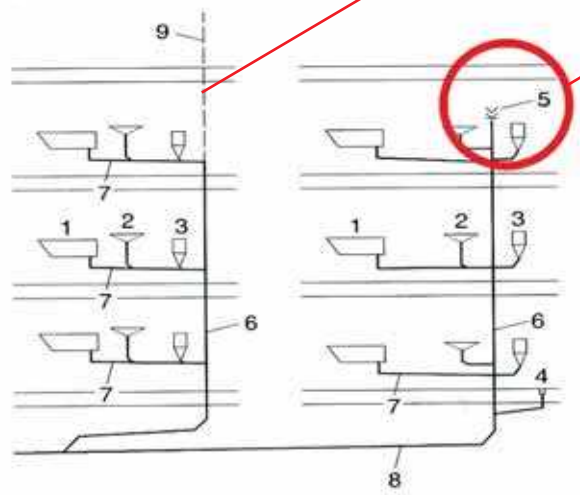


Soluzioni alternative per la ventilazione del sistema di scarico secondo UNI 12056-2

La realizzazione della ventilazione del sistema di scarico, secondo la norma tecnica UNI 12056-2:2001, può essere eseguita con l'impiego di appositi apparecchi chiamati **«Valvole di aerazione»**. Si tratta di soluzioni alternative alle tradizionali configurazioni con impiego di condotti di ventilazione, che permettono di evitare la perforazione della copertura dell'edificio, ottenendo diversi vantaggi dal punto di vista funzionale, tecnico ed economico.

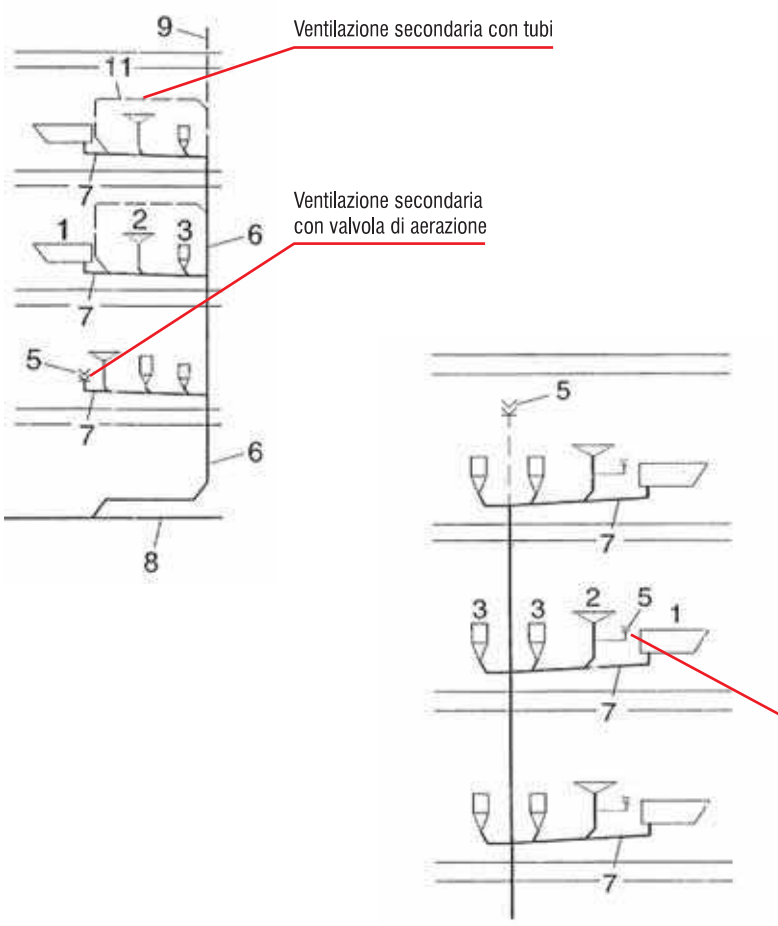
Configurazioni di sistema con ventilazione primaria

Legenda
1 Vasca da bagno
2 Lavabo
3 WC
4 Pozzetto a terra
5 Valvola di aerazione
6 Colonna di scarico
7 Diramazione di scarico
8 Collettore di scarico
9 Sfiato della colonna di scarico



Ventilazione della colonna di scarico

Come riportato nella UNI EN 12056-2, in alternativa alla fuoriuscita al tetto è possibile terminare la colonna di scarico all'interno dell'edificio dotando la stessa di valvola di aerazione omologata. Al punto 4.3.1 della UNI 12056-2 si riporta lo schema rappresentato qui a fianco con la seguente indicazione: «*Il controllo della pressione nella colonna di scarico è garantito dal flusso d'aria nella colonna di scarico e dallo sfiato della colonna stessa. Come alternativa possono essere utilizzate valvole di aerazione*».



Ventilazione della diramazione di scarico

Nel caso di posizionamento di apparecchi sanitari ad una distanza maggiore di 4 metri dalla colonna verticale (massimo consentito = 10 metri) il tappo idraulico dei sifoni viene salvaguardato fornendo aria anche alla diramazione orizzontale con tubo di ventilazione ricollegato alla colonna o con valvola di aerazione omologata. Al punto 4.3.2 della UNI 12056-2 si riportano gli schemi rappresentati qui a fianco con la seguente indicazione: «*Il controllo della pressione nella colonna di scarico è garantito dalla presenza di colonne di ventilazione separate e/o dai condotti di ventilazione secondari delle diramazioni di scarico comunicanti con gli sfiati della colonna di scarico. Come alternativa possono essere utilizzate valvole di aerazione*».

ATTENZIONE: visto il ruolo fondamentale della ventilazione nel corretto funzionamento del sistema di scarico la norma al punto 5.7 sottolinea che possono essere utilizzate solo valvole di aerazione aventi precise prestazioni certificate. Nel testo tecnico si dice: *"Quando sono utilizzate per la ventilazione dei sistemi di scarico, le valvole di aerazione devono essere conformi a quanto previsto dalla EN 12380…"*

Il calcolo della portata d'aria necessaria ad un sistema di scarico

La norma UNI EN 12056-2, valida per tutti gli stati europei in merito alla corretta ventilazione degli impianti di scarico, prevede l'utilizzo delle valvole di aerazione, purchè conformi a quanto previsto dalla EN 12380, in alternativa all'uscita della colonna al tetto e/o per realizzare diramazioni orizzontali con apparecchi sanitari posti fino a 10 metri di distanza dalla colonna.

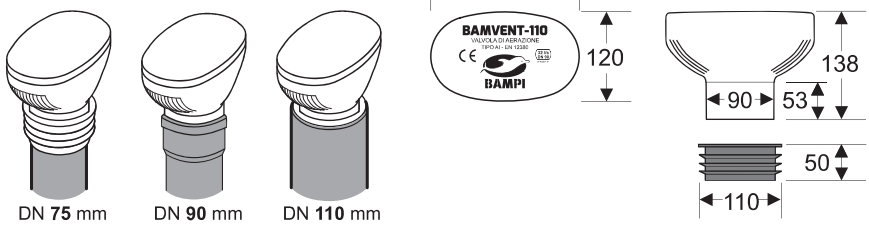
Portata d'aria minima delle valvole di aerazione per colonna

Quando utilizzate per la ventilazione delle colonne di scarico, le valvole di aerazione, oltre ad essere conformi alla EN 12380, devono essere dimensionate con Qa non minore a 8 x Qtot. Considerando che la portata idraulica massima (Qmax) ammessa per una colonna Ø 110 mm con ventilazione primaria e collegamenti delle diramazioni tramite braga a squadra (TEE) è pari a 4 l/s (vedi prospetto 11 della UNI EN 12056-2), la quantità minima d'aria garantita dalla valvola di aerazione deve essere pari a:

Qa = 8 x Qmax = 8 x 4 = 32 l/s

Valvola BAMVENT-110





Portata d'aria minima delle valvole di aerazione per diramazioni

Quando utilizzate per la ventilazione dei condotti di diramazione o degli apparecchi, le valvole di aerazione, oltre ad essere conformi alla EN 12380, devono essere dimensionate in accordo con questo prospetto.

	minima
I	1xQtot
II	2xQtot
III	2xQtot
IV	1xQtot

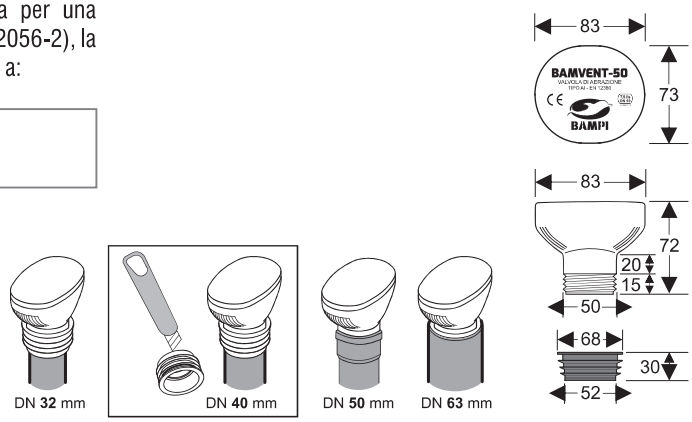
Qtot = *Portata idraulica totale della diramazione in litri al secondo (l/s)*

Considerando che la portata idraulica massima (Qmax) ammessa per una diramazione Ø 110 mm è pari a 3,75 l/s (vedi prospetto 7 della UNI EN 12056-2), la quantità minima d'aria garantita dalla valvola di aerazione deve essere pari a:

Qa = 2 x Qmax = 2 x 3,75 = 7,5 l/s

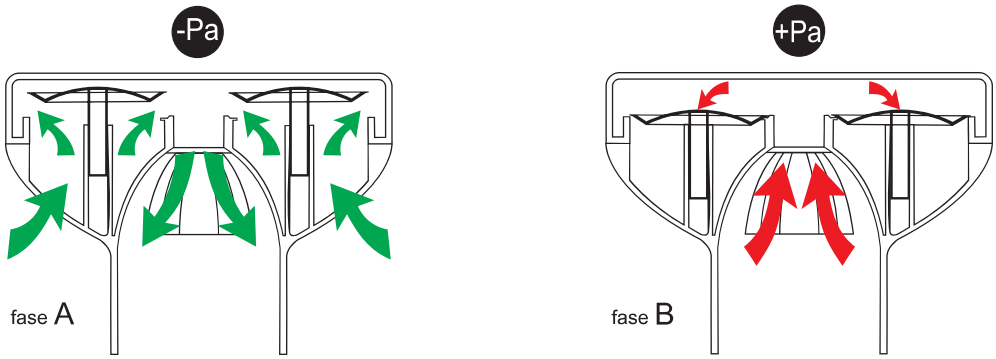
Valvola BAMVENT-50





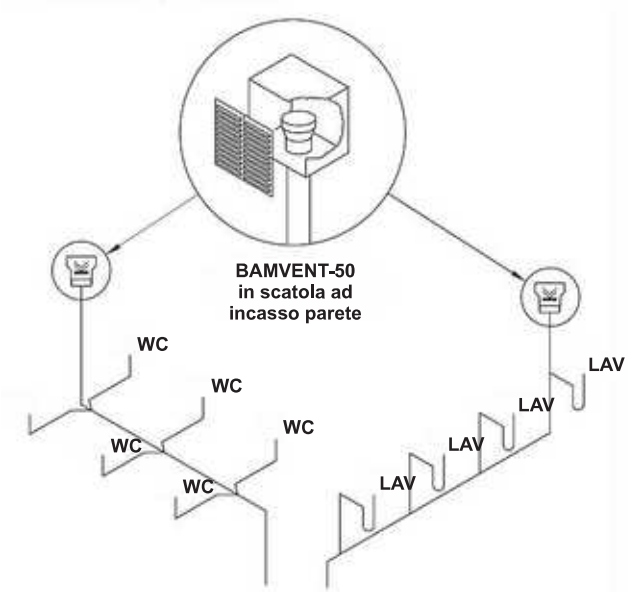
Funzionamento della valvola di aerazione

Quando, durante il deflusso, si verifica una depressione le membrane della valvola, normalmente chiuse, si aprono, prelevando l'aria direttamente dal locale in cui viene installata (**fase A**) ed equilibrano istantaneamente la pressione nel sistema di scarico proteggendo il tappo idraulico presente nei sifoni. A flusso terminato, quando finisce anche la richiesta d'aria, le membrane si richiudono per gravità (**fase B**) impedendo la fuoriuscita di odori.



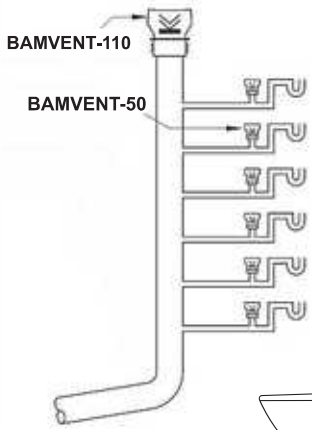
Modalità d'installazione delle valvole di aerazione BAMVENT

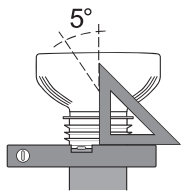
Si possono notare sotto alcuni schemi esemplificativi sulle precauzioni tecniche da adottare nell'installazione delle valvole di aerazione BAMVENT-110 e BAMVENT-50. Le indicazioni si riferiscono a principi base di funzionamento tenuto conto della norma tecnica UNI EN 12056-2:2001.

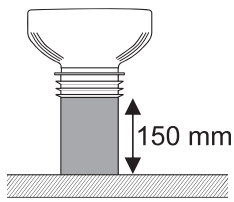


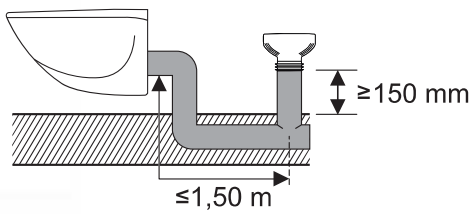
Gruppo valvole
su diramazioni di scarico

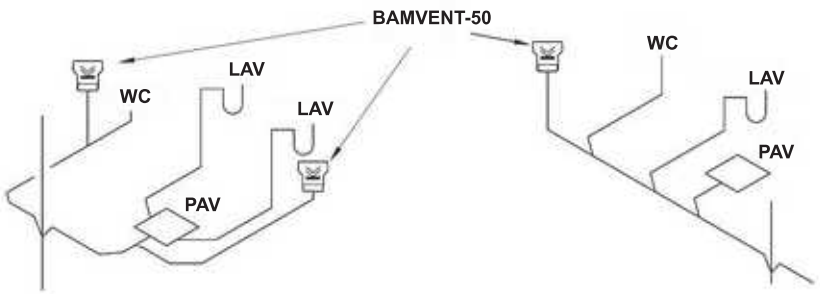
Sistema BAMPI con impiego di valvole di aerazione secondo UNI EN 12056-2:2001





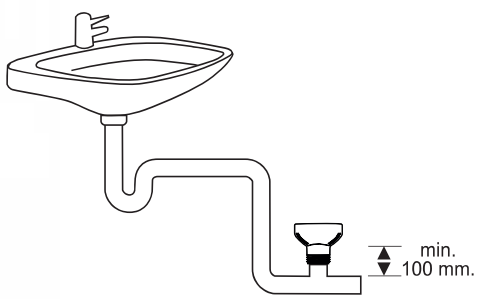


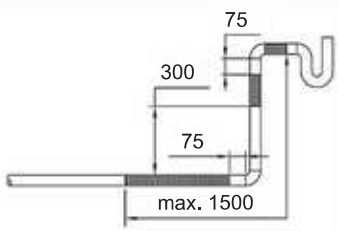


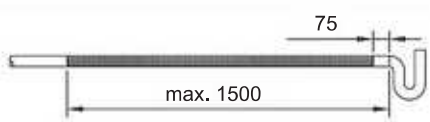


Aree nelle quali dovrebbe essere installata la BAMVENT-50



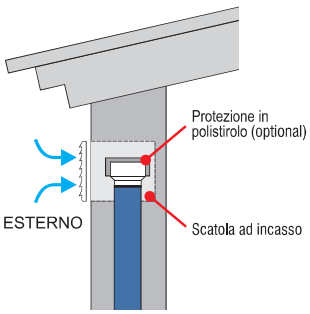






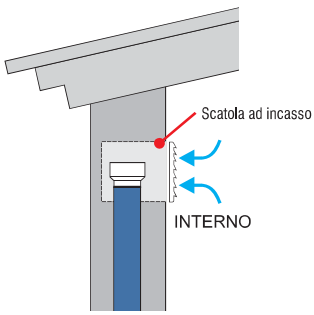
Valvola di aerazione **BAMVENT-110**

La valvola di aerazione BAMVENT-110 garantisce un controllo attivo della pressione dell'aria all'interno della colonna di scarico, evitando così la fuoriuscita di cattivi odori. Viene installata nella parte terminale di ventilazione, può essere posizionata anche all'interno dell'edificio, per evitare antiestetici tubi su tetti pedonabili, e in prossimità di finestre e terrazze, dato che permette all'aria di accedere alla colonna senza che da questa fuoriesca l'odore. La valvola BAMVENT-110 immette aria nella colonna durante lo scarico, aprendosi anche con valori minimi di depressione, contribuisce alla ventilazione necessaria per il corretto deflusso ed evita lo svuotamento dell'acqua presente nei sifoni. Nel caso di installazione esterna della BAMVENT-110, la confezione in polistirolo può essere utilizzata come protezione termica mentre un coperchio in alluminio, disponibile come optional, garantisce la protezione dai raggi ultravioletti e da eventuali colpi meccanici.



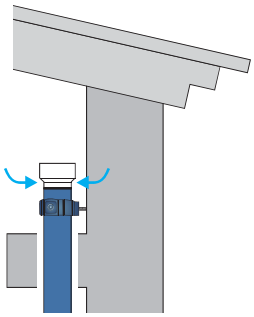
Colonna incassata
Vano con griglia esterna di presa d'aria

In caso d'incasso della colonna, va creato un vano per l'installazione della valvola di aerazione con una griglia necessaria a consentire l'accesso d'aria e l'eventuale ispezione. La griglia può essere posizionata all'esterno dell'edificio.



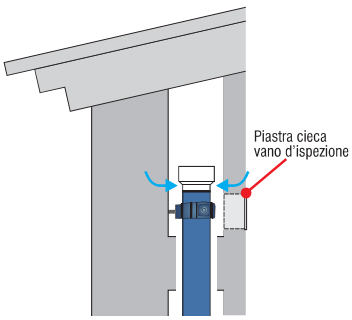
Colonna incassata
Vano con griglia interna di presa d'aria

In caso d'incasso della colonna, va creato un vano per l'installazione della valvola di aerazione con una griglia necessaria a consentire l'accesso d'aria e l'eventuale ispezione. La griglia può essere posizionata all'interno dell'edificio.



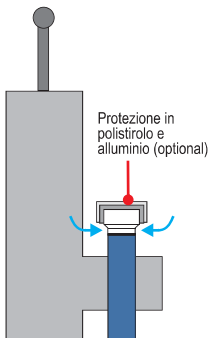
Colonna nel sottotetto

L'installazione della valvola di aerazione nei sottotetti non comporta alcuna problematica. Anzi, la valvola BAMVENT-110, attraverso la particolare membrana, non permette fuoriuscita di odori e, quindi, il sottotetto può essere praticato e abitabile.



Colonna nel cavedio

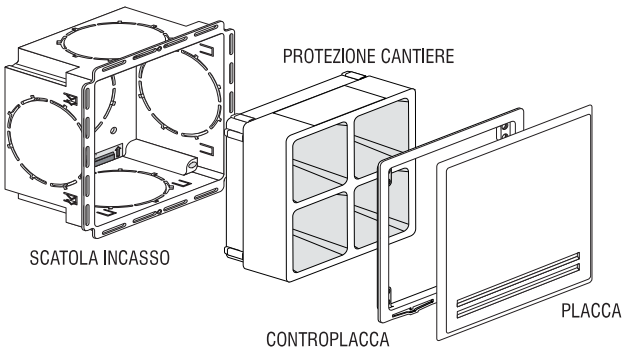
Nel caso in cui la colonna di scarico transiti all'interno di cavedio è possibile installare la valvola BAMVENT-110, prevedendo un vano di accesso per eventuali interventi d'ispezione del sistema (coperto da una piastra piatta senza feritoie di aerazione).



Colonna in terrazza o copertura praticabile

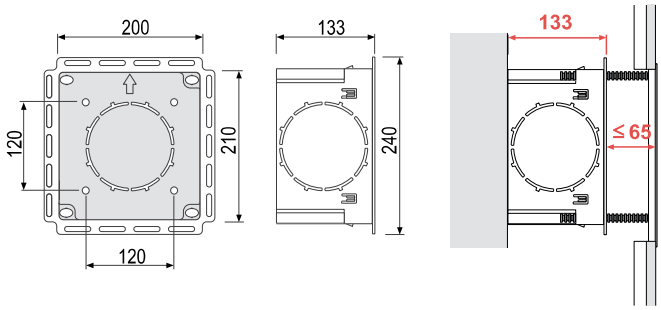
Quando la colonna fuoriesce in una terrazza o in una copertura praticabile, la valvola BAMVENT-110 diventa necessaria per eliminare eventuali esalazioni maleodoranti. Va installata con apposito cappuccio in alluminio coibentato ad una quota che permetta l'accesso di aria anche in caso di pioggia o nevicata.

Scatole per incasso a parete e alloggiamento delle valvole di aerazione BAMVENT

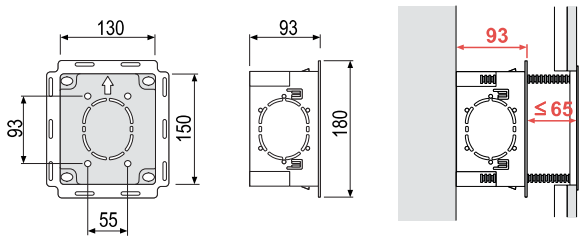


Quando la colonna di scarico transita incassata a parete, per l'installazione di valvola di aerazione BAMVENT-110 è necessario creare un apposito vano di alloggiamento. Anche per un eventuale incasso a parete di valvola di aerazione BAMVENT-50 (soprattutto per l'interno di appartamenti) si rende necessario realizzare un vano per consentire il corretto afflusso di aria. Per queste evenienze tecniche, risulta utile e funzionale l'utilizzo di scatole per l'incasso già predisposte per l'alloggiamento di valvole di aerazione con placca di copertura/ispezione collocabile verso l'interno o verso l'esterno dell'edificio.

Scatola alloggiamento valvola BAMVENT-110

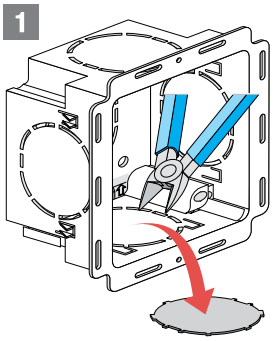


Scatola alloggiamento valvola BAMVENT-50



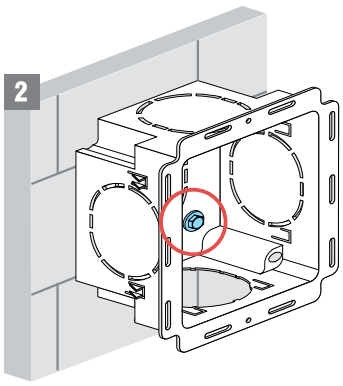
Indicazioni d'installazione della scatola per incasso a parete

1



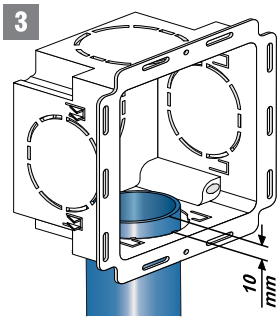
Tagliare per il passaggio della tubazione prima dell'incasso.

2



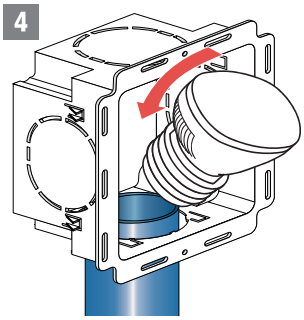
La scatola si può fissare su parete di appoggio.

3



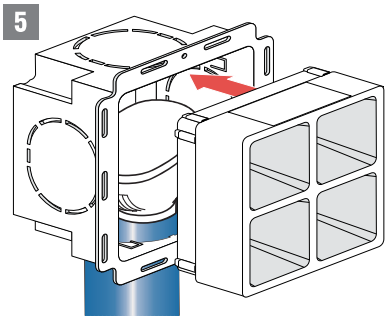
Mantenere i 10 mm per consentire l'inserimento della valvola.

4



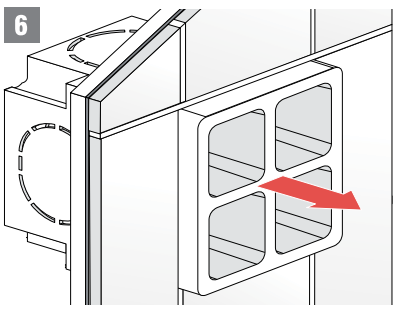
Montare la valvola nel tubo all'interno della scatola.

5



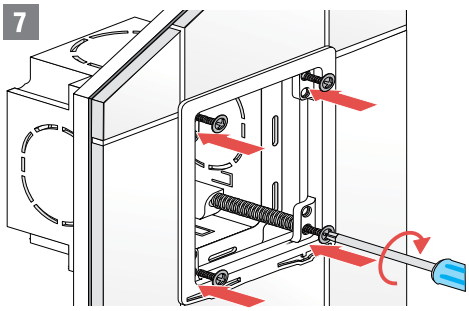
Posizionare la protezione da cantiere prima di rivestire.

6



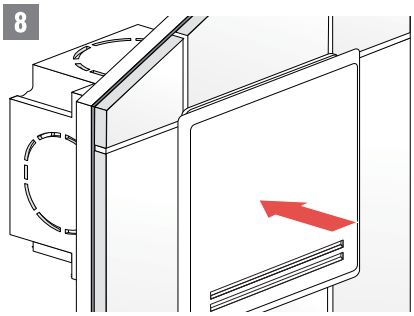
Ultimato il rivestimento sarà possibile estrarre la protezione.

7



Avvitare i 4 perni distanziatori regolandone la profondità e poi fissare con viti la controplacca.

8

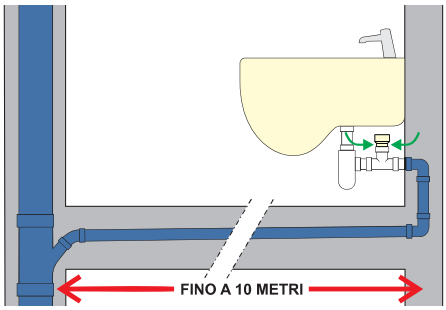


Fissare ad incastro la placca.

Valvola di aerazione **BAMVENT-50**

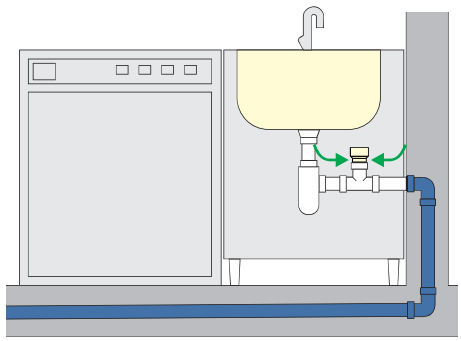
La valvola di aerazione BAMVENT-50 è una valida alternativa alla ventilazione convenzionale nei sistemi di scarico. Con BAMVENT-50 si realizza una ventilazione immediata nel punto di bisogno del sistema di scarico dell'edificio e si garantisce maggiore sicurezza nell'impedire lo svuotamento dei sifoni degli apparecchi sanitari. La valvola BAMVENT-50 viene utilizzata anche come valida alternativa alla colonna di ventilazione parallela (edifici a torre), alle tubazioni di ventilazione secondaria (apparecchi in batteria), permette il posizionamento di apparecchi sanitari fino alla distanza massima di 10 metri dalla colonna di scarico verticale evitando la retroventilazione. È ideale per risolvere problemi di svuotamento di sifoni in edifici finiti, evitando in questo modo costosi interventi di smantellamento di pareti e solai.

Esempio tipo d'installazione nel bagno

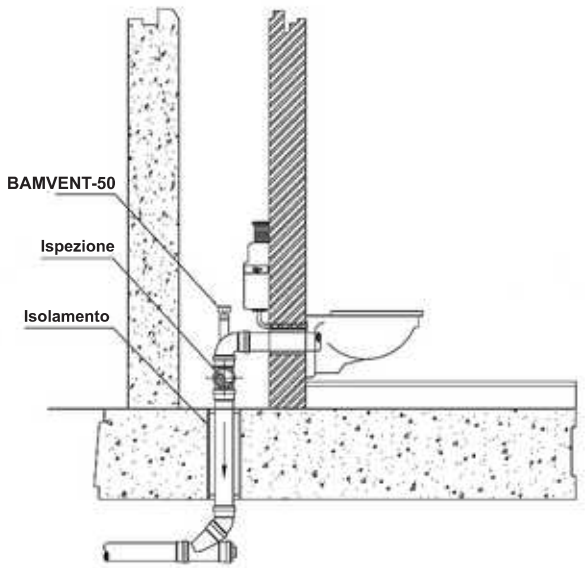


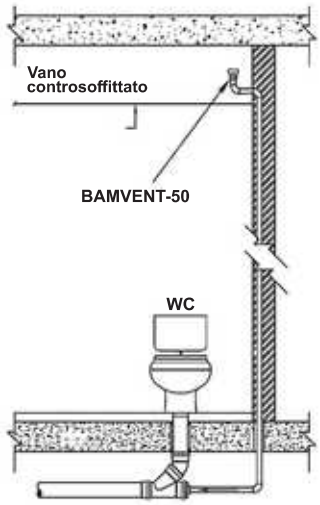
Nel rispetto della norma UNI EN 12056-2, per evitare il problema di svuotamento dei sifoni, l'apparecchio sanitario più lontano dalla colonna verticale va collocato entro i 4 metri. Oltre tale distanza è necessario realizzare una "retro ventilazione", oppure (con maggiore semplicità ed economia) installare sotto un lavabo o un bidet, una valvola di aerazione BAMVENT-50 a protezione del bagno intero.

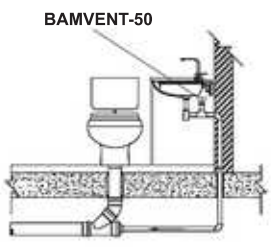
Esempio d'installazione in cucina

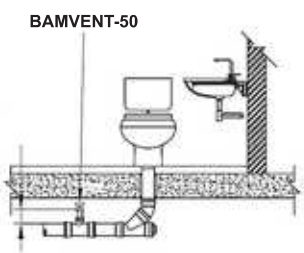


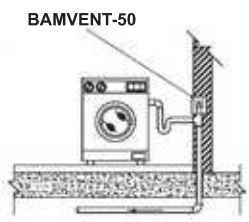
Nelle cucine, l'ormai abituale collocazione di elettrodomestici (lavatrice o lavastoviglie) a fianco del lavello, comporta problemi di risucchio nel sifone nei momenti di contemporaneità di scarico. L'installazione di una valvola di aerazione BAMVENT-50 elimina ogni effetto di gorgoglio garantendo una maggiore velocità di deflusso e, quindi, di pulizia del sifone.

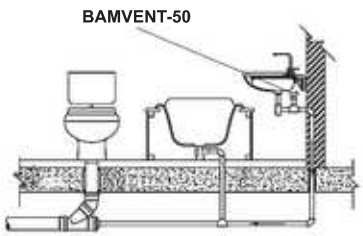


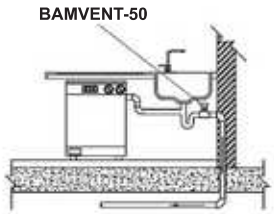


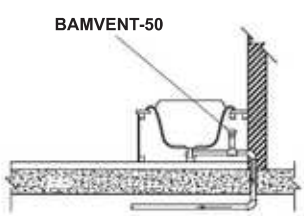








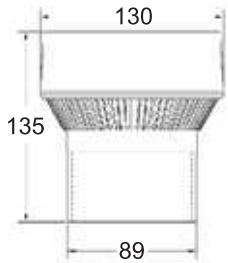




Valvola antiodore **MAXI-FILTRA** per sistemi di trattamento delle acque reflue

Maxi-Filtra è un **filtro bidirezionale** che consente di eliminare i cattivi odori prodotti dai sistemi di trattamento delle acque reflue, mediante un filtro ai carboni attivi sostituibile, garantendo contemporaneamente la depurazione delle esalazioni in uscita ed il necessario apporto di aria durante i processi di digestione aerobica/anaerobica. Viene installata sui tubi di ventilazione delle fosse biologiche (tipo Imhoff), dei separatori d'oli (idrocarburi), delle vasche di raccolta delle acque pluviali e delle stazioni di sollevamento. Maxi-Filtra può essere installata, in abbinamento alla BAMVENT-110, su colonne di ventilazione aperte all'esterno dell'edificio (in impianti preesistenti con ventilazione vicino a terrazze o in nuove realizzazioni qualora richiesta l'uscita al tetto dalla legislazione locale), per risolvere anche i fenomeni di sovrappressione del sistema fognario senza esalazioni maleodoranti.





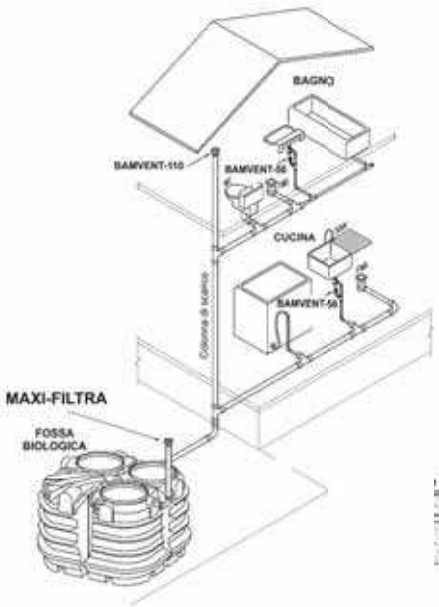

Coperchio protettivo in alluminio (OPTIONAL)

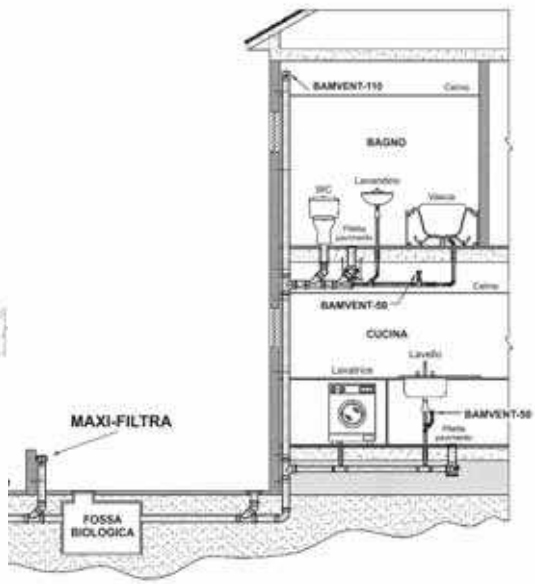

Cappuccio MAXI-FILTRA

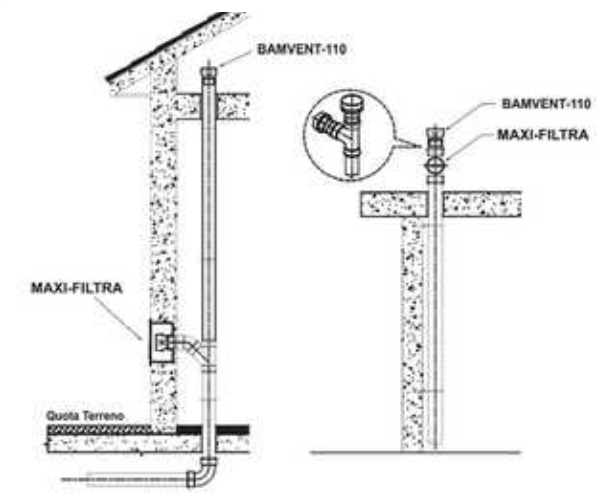

Corpo valvola MAXI-FILTRA (connessione DN 75/90/110)

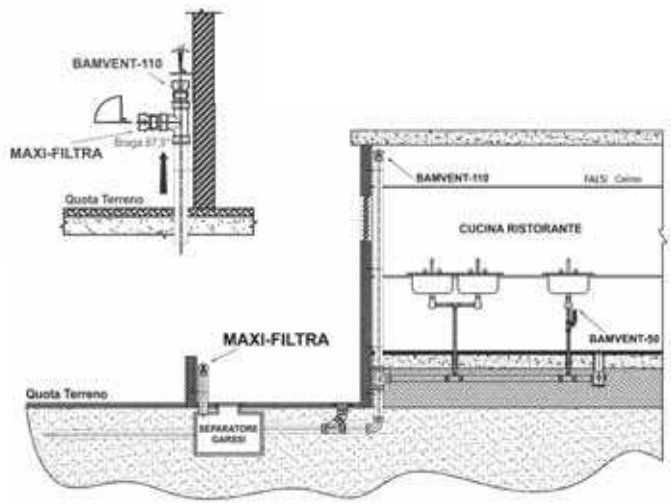

Filtro ai carboni attivi (sostituibile)

La Maxi-Filtra viene fornita con un filtro in involucro protettivo che va posizionato, sganciando il coperchio della valvola, solo ad ultimazione dei lavori nell'area di installazione. Il filtro deve essere sostituito ogni due anni o comunque non appena si avvisi una concentrazione di cattivi odori che ne segnala la saturazione.









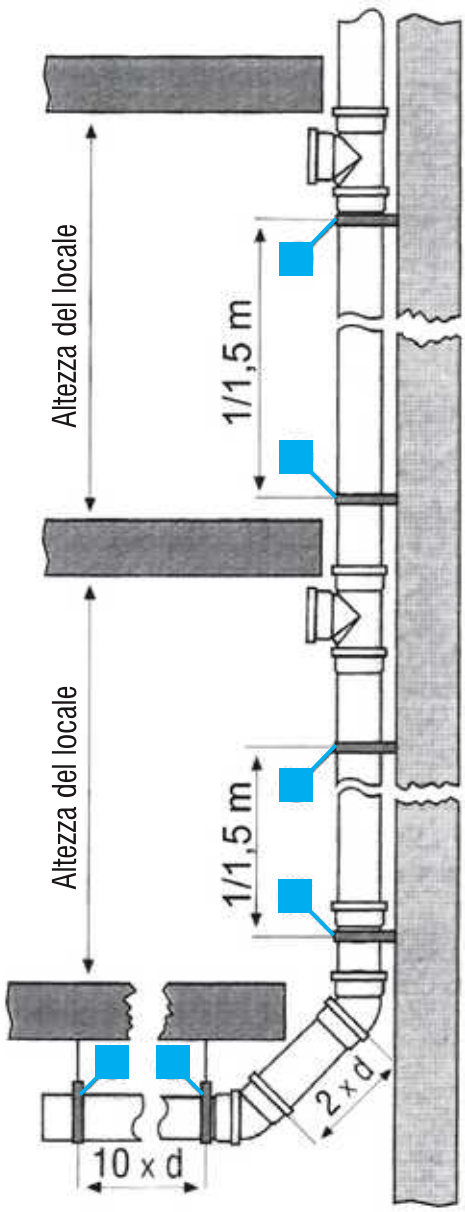
ATTENZIONE: Maxi-Filtra deve essere installata all'esterno dell'edificio in un ambiente pulito, privo di polveri, di grassi o di solventi. Variando la richiesta d'aria in funzione dell'applicazione si consiglia di consultare le specifiche tecniche riportanti le prestazioni di Maxi-Filtra alle diverse pressioni.

Indicazioni di staffaggio delle tubazioni di scarico

Fissaggio delle tubazioni in verticale

- Per le condotte verticali adottare una distanza tra 1 e 1,5 metri in funzione del diametro del tubo da posare e dell'altezza del locale.
- Fissare i collari sulle pareti dell'edificio.
- Per le colonne verticali non esistono particolari problemi. Infatti la presenza di bicchieri ad innesto (che assolvono in pratica anche la funzione di manicotti di dilatazione) unita alla ridotta lunghezza dei tubi (che vengono prodotti con lunghezza massima di 3 metri) non richiede l'adozione di particolari accorgimenti. Nel caso di tubazioni verticali che attraversano più piani è necessario montare un collare subito sotto il bicchiere d'innesto (punto fisso), ed un secondo collare alla distanza consigliata sopra. In questo caso il fissaggio alle solette costituisce di per sè un ancoraggio a punto fisso.

Nota bene: se l'attraversamento delle solette è effettuato con foro passante si deve montare un collare a punto fisso ed un collare di guida per ogni tubo. I primi devono essere montati appena sotto il bicchiere di ogni tubo per evitare lo scivolamento verso il basso della colonna di scarico.



Collare fisso
Rappresenta un punto fisso nel sistema della tubazione. Esso viene quindi disposto direttamente al di sotto del bicchiere del tubo.

Collare scorrevole
La disposizione del collare scorrevole nel sistema permette la mobilità longitudinale libera della tubazione e funge da guida per la stessa.

Fissaggio delle tubazioni in orizzontale

In caso di installazioni in cavedio, in controsoffitto o a vista in autorimessa, possono essere necessari supporti di staffaggio la cui distanza deve essere calcolata in funzione del materiale delle tubazioni da sostenere e del tipo di struttura a cui collegarsi. Per tubazioni in materiale plastico, in funzione del diametro previsto, il fissaggio dei collari dovrebbe avvenire secondo le indicazioni seguenti:

Ø TUBAZIONI ORIZZONTALI (in mm)	DISTANZA TRA I COLLARI (in m)
32, 40, 50	max. 0,5
75, 90, 110	da 0,8 a 1
da 125 in su	da 1 a 1,5

Collari di fissaggio per tubazioni di scarico

Resistenza al carico





Figura A

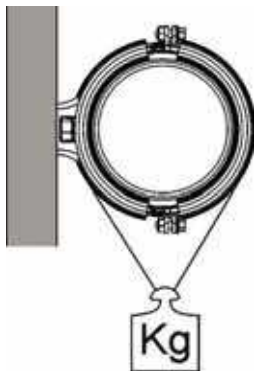


Figura B

Collare di fissaggio insonorizzato **BLU-CLAMP**

Diametro mm	Peso massimo del tubo pieno d'acqua Kg/m	Carico massimo centro collare sull'asse di fissaggio (Fig. A) Kg	Carico massimo centro collare perpendicolare all'asse di fissaggio (Fig. A) Kg
75	4,42	60	50
90	7,36	60	50
110	9,50	60	50

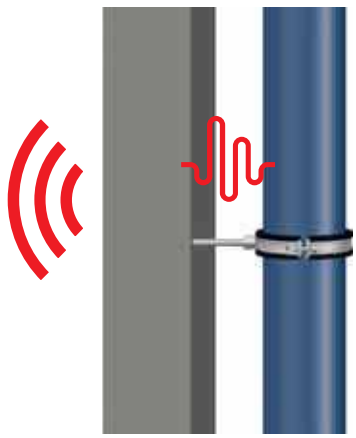
Il ruolo fondamentale del collare di fissaggio

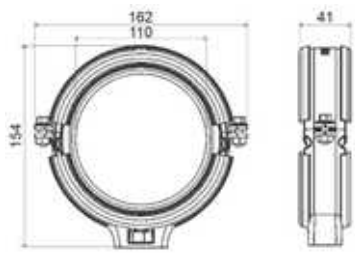
Il collare di fissaggio ha una funzione importante, non solo come sostegno meccanico di una colonna di scarico, ma assume rilevanza nei valori di trasmittanza acustica durante la fase di scarico dei reflui. Per questa ragione le caratteristiche tecniche del collare di fissaggio e la sua corretta posa sono determinanti nel raggiungimento di un buon se non ottimo livello di insonorizzazione acustica del sistema di scarico.



Test di laboratorio sui sistemi di scarico con differenti collari di fissaggio

Numero e tipologia dei collari di fissaggio impiegati durante i test in laboratorio, incidono notevolmente sui valori di rumorosità rilevati. I test di rumorosità condotti sui più diffusi sistemi di scarico sono eseguiti in Germania presso il laboratorio per la fisica delle costruzioni Fraunhöfer di Stoccarda. I livelli di pressione sonora rilevati in laboratorio, utilizzano 4 portate di scarico di **0,5, 1, 2 e 4 litri al secondo** (si tenga presente a titolo di esempio che 4 l/s sono pari a 2 cassette di risciacquo wc azionate contemporaneamente) ed il sistema di scarico è ancorato alla parete tramite collari di fissaggio forniti da diversi produttori (sul mercato, i collari più utilizzati, sono quelli in acciaio con inserto in gomma, tipo i BISMAT 2000, Mupro, Hilti e Wurth).





Dati dimensionali del BLU-CLAMP Ø 110 mm



BLU-CLAMP

BLU-CLAMP
un collare insonorizzato scorrevole «non metallico»

Per il fissaggio a parete delle tubazioni di scarico, è stato sviluppato un collare isofonico dalle elevate prestazioni fonoassorbenti. Si tratta di un collare completamente plastico composto da un bracciale esterno in polipropilene ed una fascia interna in gomma capace di appoggiarsi in modo elastico alla superficie del tubo contenendo ogni possibile ponte acustico. Il collare BLU-CLAMP è estremamente maneggevole e si ancora alla tubazione come collare scorrevole, quindi sotto bicchiere.

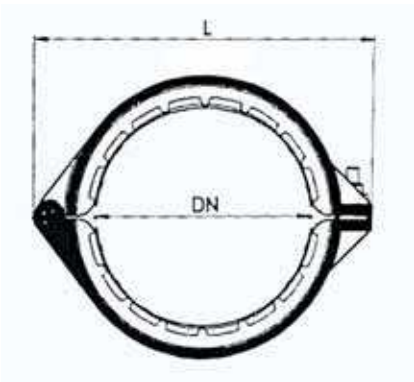
Collare antisfilamento per sistema **ULTRASILENT**

Determinate condizioni d'installazione e utilizzo richiedono connessioni a innesto sicure al 100%. Nel caso di tubazioni con pressione interna (o pressione interna che può derivare da sovraccarico), i tubi devono essere fissati saldamente in modo che non si sfilino o addirittura separino. È necessario adottare misure laddove le connessioni a innesto siano esposte a forze elevate che potrebbero causare la separazione dei tubi. Il collare antisfilamento ULTRA SILENT per connessioni a innesto garantisce che una giunzione ad innesto possa essere mantenuta in sicurezza **fino a un carico di pressione di 4 bar.** Il collare antisfilamento è facile da installare senza l'uso di attrezzi e, se necessario, può anche essere rimosso.



Campi di applicazione

- Tubazioni di scarico all'interno degli edifici
- Tubi sottoposti a «pressione momentanea» per pompe e stazioni di sollevamento negli edifici
- Tubazioni installate in «zone di reflusso»
- Protezione da sfilamento per qualsiasi effetto di «pressione meccanica momentanea»



Codice		DN	L mm.	Pressione Max interna bar
USANTI32	7073500070	32	83,0	4
USANTI40	7073510070	40	59,9	4
USANTI50	7073520070	50	106,0	4
USANTI75	7073530070	75	135,0	4
USANTI90	7073590070	90	148,0	4
USANTI11	7073540070	110	170,0	4
USANTI12	7073550070	125	217,0	4
USANTI16	7073560070	160	251,0	4
USANTI20	7073580070	200	300,0	3

Applicazioni del collare antisiflamento ULTRASILENT

- Protegge le connessioni «ad innesto» da sfilamenti con sistemi di scarico in «pressione momentanea»
- Protegge le connessioni «ad innesto» nelle zone di scarico con effetti di riflusso
- Protegge le connessioni «ad innesto» da qualsiasi pressione meccanica
- Protegge le connessioni «ad innesto» dalle vibrazioni generate durante il getto di calcestruzzo

Vantaggi nell'uso del collare antisfilamento ULTRASILENT

- Montaggio semplice e veloce
- Maggiore sicurezza
- Installazione senza l'ausilio di attrezzi

Sistemi di ostacolo al fuoco per gli impianti di scarico



Un impianto di scarico transita all'interno di pareti e solai attraversando vari locali, tra i quali ambienti soggetti alla necessaria ed obbligatoria compartimentazione al fuoco, come richiesto dalle norme vigenti in Italia. Ogni tipo di impianto di natura plastica (PP, PE-HD, PE-X, PVC e ABS) è infiammabile, quindi si rende necessario adottare una soluzione in grado di ostacolare il passaggio della fiamma, dal locale nel quale si può generare l'incendio, al locale abitato.

Il collare o manicotto **tagliafuoco EI 180**

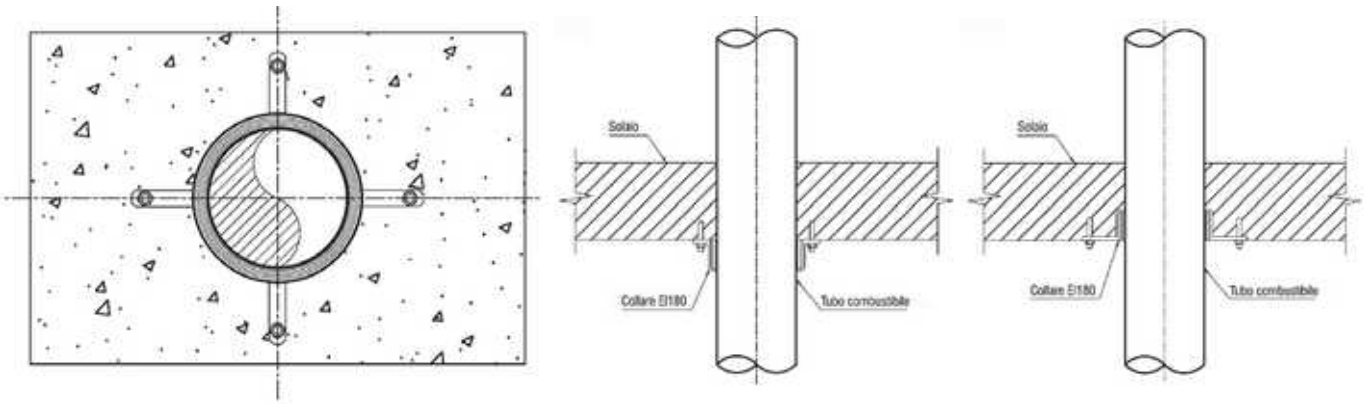
E' un prodotto omologato per la resistenza al fuoco (Norma di riferimento EN 1366-3). Rapporto di Classificazione e soluzione tecnica in accordo all'Articolo 4.4 del D.M. 16 febbraio 2007, direttamente utilizzabile nelle certificazioni di resistenza al fuoco (CERT REI) a firma del professionista antincendio.

Il collare tagliafuoco si usa per evitare la propagazione dell'incendio nelle pareti e nei pavimenti attraversati dai tubi in materiale combustibile utilizzati negli impianti idraulici. Il collare è composto da un bracciale in lamiera di acciaio zincato con all'interno una fascia di materiale intumescente. In caso d'incendio il materiale intumescente contenuto nel collare espande formando un "tappo" tagliando il fronte del fuoco ed impedendo il passaggio dei gas e dei fumi. Il volume e la tipologia di materiale intumescente determina il tempo di resistenza alla fiamma che, nel caso dei collari tagliafuoco Bampi, è pari a 180 minuti.



Modalità applicative del collare tagliafuoco EI180

Il collare tagliafuoco viene avvolto attorno al tubo combustibile, assicurandolo con 2 linguette nelle apposite asole e poi viene fissato all'elemento strutturale (solaio o parete). Per garantire una resistenza al fuoco si installano due collari (uno per lato) negli attraversamenti di pareti e un solo collare (sul soffitto) negli attraversamenti di solette. Il collare tagliafuoco EI180 è idoneo per tubazioni in PP/PE-HD/PVC/ABS/PE-X ed è disponibile nelle seguenti misure di diametro: 32, 40, 50, 75, 90, 110, 125, 140, 160, 200, 250 e 315 mm.



Banda e **sacchetto** per la chiusura di vani nei quali transitino tubazioni combustibili

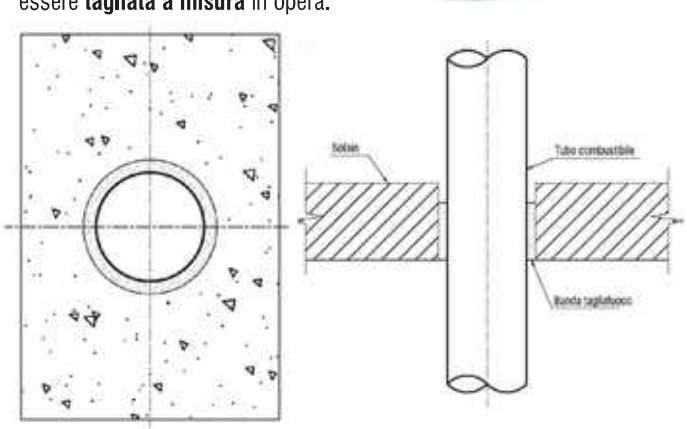
Sono prodotti omologati per la resistenza al fuoco (Norma di riferimento EN 1366-3). Rapporto di Classificazione e soluzione tecnica in accordo all'Articolo 4.4 del D.M. 16 febbraio 2007, direttamente utilizzabile nelle certificazioni di resistenza al fuoco (CERT REI) a firma del professionista antincendio.

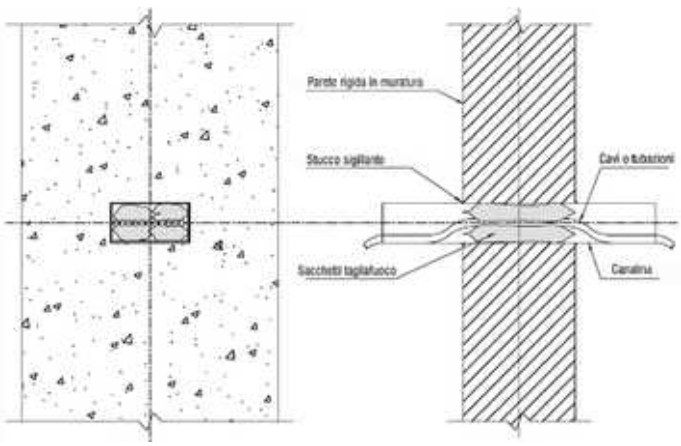
La **banda tagliafuoco** è in multistrato ed è composta da tessuto in fibra di vetro, con feltro biosolubile ecologico fra due strati di doppia guarnizione termo espandibile a base grafitica. Può essere **tagliata a misura** in opera.



Il **sacchetto tagliafuoco** è costituito da un elemento di contenimento in tessuto minerale incombustibile, riempito da fibre inorganiche additivate da termoespandenti a base grafitica.







Caratteristiche tecniche dei sistemi di scarico in polipropilene

Una gamma completa per lo scarico idrico

Bampi nel corso di 50 anni di attività, si è specializzata nel comparto dello scarico idrico assumendo un ruolo rilevante tra i più accreditati fornitori di sistemi per lo scarico insonorizzato. L'attenzione al tema del comfort acustico ed una pluriennale esperienza sul campo, hanno permesso di comporre un vasto catalogo di prodotti idonei a qualsiasi condizione impiantistica e per qualsiasi destinazione d'uso dell'edificio.

L'affidabilità unica del polipropilene ad innesto

Tra le prime aziende a proporre sul mercato italiano già a fine anni '70 il polipropilene, la Bampi ha costruito la propria credibilità puntando sulle qualità intrinseche e sulle caratteristiche fisiche e meccaniche di questo straordinario materiale plastico. Nei primi anni '80 si è sviluppata la tecnologia di estrusione a 3 strati e questa evoluzione tecnologica ha permesso di produrre sistemi di scarico sempre più performanti dal punto di vista della loro capacità fonoisolante, della loro resistenza meccanica, della loro resilienza, della loro tenuta alle alte temperature e alle sostanze acide.

La semplicità e rapidità della giunzione ad innesto

La grande facilità nell'installazione di un sistema di scarico con il polipropilene, ha favorito la diffusione in tutto il mondo di questo materiale. La giunzione ad innesto assicurata da una guarnizione in gomma, è affidabile e permette di realizzare in modo rapido e pulito, reti sia in verticale sia su diramazioni orizzontali. Il sistema di scarico in polipropilene è vantaggioso perché non necessita dei tempi più lunghi classici dei sistemi in polietilene a saldare o in PVC ad incollaggio, inoltre non richiede l'impiego di appositi manicotti per la dilatazione. Il bicchiere, infatti, di ogni tubo o raccordo presenta lo spazio idoneo per eventuali seppure minimi movimenti dilatatori.

Procedure di taglio, smussatura e lubrificazione durante la posa dei tubi in polipropilene

Taglio

I tubi debbono essere tagliati a misura ad angolo retto rispetto l'asse del tubo. Il taglio può essere eseguito in due modi:



- mediante un attrezzo troncatrice e smussatrice, che garantisce in una sola fase di lavoro le due azioni con la massima velocità d'esecuzione;



- mediante sega a denti fini opportunamente guidata per garantire la perpendicolarità del taglio.

Smussatura

L'estremità dei tubi va smussata e sbavata con un angolo di 15° utilizzando l'apposito smussatore oppure una lima a taglio fine.



La superficie dello smusso deve risultare liscia per evitare di danneggiare la guarnizione di tenuta del bicchiere nel quale il tubo va inserito previa adeguata lubrificazione.

Sistema di scarico
Aspetto
Gamma diametri
Materiali
Omologazioni
Accessori omologati antincendio
Sistema di giunzione
Guarnizione
Colore
Resistenza alla temperatura del fluido trasportato
Classe di applicazione secondo EN 1451-1
Comportamento al fuoco DIN 4102
Comportamento al fuoco DIN EN 13501-1
Rigidezza anulare UNI EN 13476-2
Coefficiente di dilatazione longitudinale LAK
Resistenza all'urto in temperatura
Tenuta Vacuum
Resistenza chimica
Modulo elettronico secondo ISO 178
Idoneità per l'acqua potabile
Deflessione angolare
Spaziatura massima del collare sul tubo ad installazione orizzontale
Livello di rumorosità registrato a 2 l/s con collari tipo BISMAT 1000 secondo norma di riferimento DIN EN 14366*

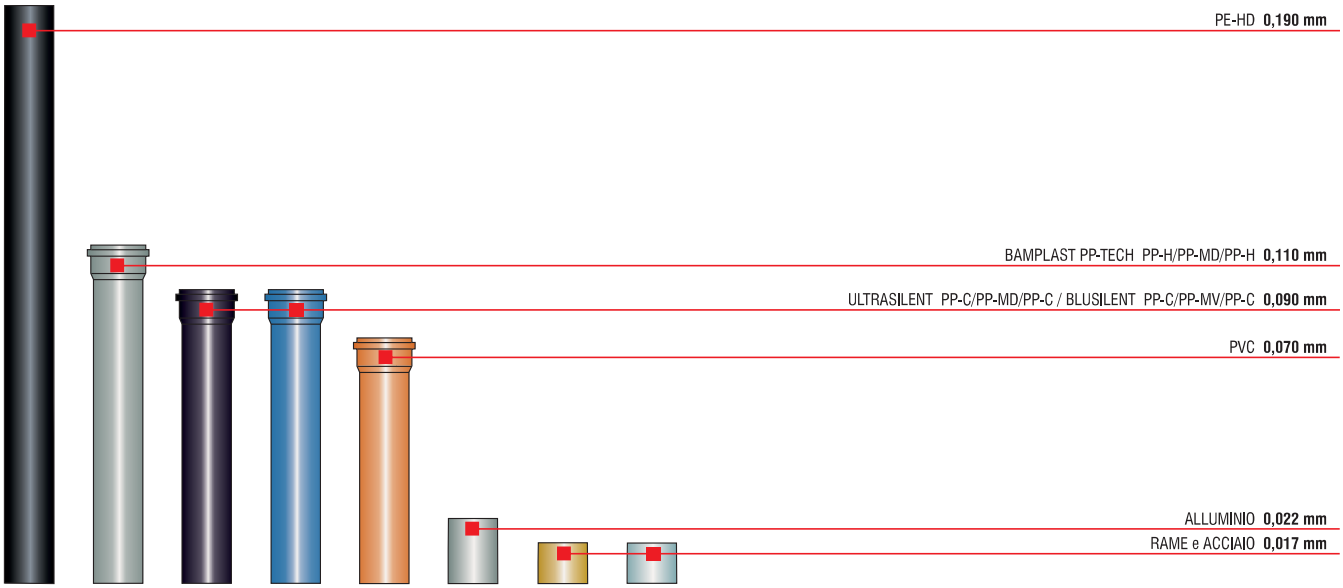
Tabella per la comparazione tecnica dei sistemi di scarico in polipropilene proposti da Bampi

BAMPLAST PP-TECH	ULTRASILENT	BLUSILENT
		
DN 32–160	**DN 32–200**	**DN 32–160**
Tubi: PP-H/MD/PP-H; Raccordi: PP-H/MC senza alogeni cadmio e metalli pesanti	Tubi: PP-C/MD/PP-C; Raccordi: PP-C/MC senza alogeni cadmio e metalli pesanti	Tubi: PP-C/MV/PP-C; Raccordi: PP-C/MV senza alogeni cadmio e metalli pesanti
MPA/ON EN 1451 DIN EN 4060 / 681	SKZ EN 4102 EN 1451	SKZ EN 4102 EN 1451
Manicotto tagliafuoco EI 180		
Giunzione ad innesto con guarnizione a labbro montata in fabbrica		
Guarnizione EPDM a labbro Guarnizione NBR a labbro		
Grigio RAL 7037	Nero RAL 9005	Blu RAL 5023
Breve periodo: 98°C 30 Sec./Giorno = 152 ore / 50 anni Lungo periodo: 95°C 10 Min./Giorno = 3.000 ore / 50 anni Lungo periodo: 60°C 5 Ore/Giorno = 87.600 ore / 50 anni		
B all'interno di edifici	**BD** all'interno dell'edificio e all'esterno entro 1 metro del perimetro dell'edificio stesso	
B2	B2	B2
D-s2, d2	D-s2, d2	D-s2, d2
≥ 4,0 kN/m²	≥ 4,0 kN/m²	≥ 4,0 kN/m²
0,11 mm/mK	**0,05 mm/mK**	**0,09 mm/mK**
	Testato a –20 °C	Testato a –20 °C
Per breve tempo fino a 900 mbar		
Tubi e raccordi in PP secondo DIN 8078, Supplemento 1 Guarnizioni secondo ISO Tr7620 per acque reflue domestiche con valore ph compreso tra 2 e 13		
1.000 MPa	2.400–3.100 MPa	2.400–3.100 MPa
Non consentito per il trasporto di acqua potabile		
Fino al 3,5%		
Indicativamente 15 x Diametro esterno		
Non certificato	**12 dB/(A)***	**<10 dB/(A)***

(*) I test di rumorosità condotti sui sistemi di scarico BAMPI sono stati eseguiti presso il laboratorio per la fisica delle costruzioni Fraunhöfer di Stoccarda. I valori acustici pubblicati si riferiscono -considerata la condizione di laboratorio- a portate di scarico di 2 litri al secondo (pari a 1 cassetta di risciacquo wc) e collari di fissaggio tipo BISMAT 1000 o BLU-CLAMP doppio ancorati ad un parete con massa da 220 Kg/mq.

Coefficiente di dilatazione lineare

Il Polipropilene è di per se stesso un materiale con una relativa dilatazione lineare rispetto ad altri materiali plastici. Se il polipropilene è associato a cariche minerali nel processo di stratificazione di una tubazione per lo scarico idrico, si raggiungono valori di dilatazione lineare ancor più limitati. Se si prende ad esempio il sistema in polipropilene BAMPLAST che ha un coefficiente di dilatazione lineare pari a **λ = 0,11**, si può desumere che 1 metro di tubo subisce una variazione di lunghezza di 0,11 mm per ogni grado centigrado di differenza della temperatura.



Dilatazione lineare in millimetri (per metro per grado centigrado) dei diversi materiali

Dato che la temperatura dei reflui che entrano nelle tubazioni può variare dai circa 15°C del WC agli 80°C della lavastoviglie, risultano utili alcune riflessioni relative alla dilatazione termica del sistema sia in fase di installazione che in fase di esercizio. Un tubo lungo 3 m posato ad una temperatura ambiente di 20°C se viene percorso da un fluido con temperatura di 80°C (scarico di una lavastoviglie) subisce un allungamento Δl pari a:

$$\Delta t = 80 - 20 = 60°C \qquad \Delta l = 3 \times 0{,}11 \times 60 = 19{,}8 \text{ mm}$$

Chiaramente se la temperatura di installazione è superiore alla temperatura di esercizio si verificherà una contrazione. È fondamentale quindi, dopo avere determinato le condizioni di posa e di esercizio del sistema caso per caso, consentire le relative variazioni di lunghezza evitandone l'annegamento diretto nel cemento e mantenendo circa 1 cm di gioco all'interno del bicchiere quando si innesta il tubo in un raccordo o in un altro tubo.

Come eseguire una riparazione da foro accidentale

I sistemi di scarico in polipropilene di Bampi, nel caso di foro accidentale causato da trapano, possono essere riparati, evitando interventi molto più invasivi che richiederebbero tagli e sostituzioni di pezzi. Con l'ausilio di apposita attrezzatura e di un "disco riparafori in polipropilene", si può sistemare il danno in breve tempo.


Foro da trapano (max Ø 15 mm.)


Attrezzo riparafori con matrice (non più disponibile a Listino)


Termosaldatura a circa 200°C


Foro riparato con disco in PP

Fasi dell'intervento di riparazione

1 Realizzare un'apertura sul muro fino a scoprire la parte forata. Pulire con cura la superficie da riparare togliendo eventuali residui di malta e levigarla con carta vetrata a grana fine. Ripassare il foro con una punta da trapano per legno Ø 10 mm. nel caso in cui il foro sia più piccolo.
2 Impugnare la prolunga dalla parte del pomello di legno e scaldare la matrice di alluminio con phon industriale o cannello portandola alla temperatura di fusione del polipropilene (circa 200°C): effettuare la prova di fusione su uno scarto di tubo prima di intervenire sulla parte lesa.
3 Portata la matrice in temperatura appoggiare la parte anteriore sul tubo, inserendo il perno centrale nel foro da riparare e, contemporaneamente, riscaldare il disco riparaforo premendolo sul lato posteriore della matrice.
4 Applicare il disco riparaforo, intanto che è caldo e morbido, sulla superficie danneggiata esercitando una leggera pressione per qualche secondo. A raffreddamento avvenuto, tagliare il perno utilizzato per impugnare il disco e verificare la tenuta della saldatura prima di procedere al ripristino della muratura.

Tabella per la resistenza dei sistemi di scarico in Polipropilene alle sostanze chimiche

● = Resistente ● = Parzialmente resistente ● = Non resistente

Reagente	Formula chimica	Concentrazione	Temp °C	PP
Acetato di ammonio	CH_3COONH_4	Tutte, acquoso	20	●
			40	●
Acetato di metile	CH_3COOCH_3	Tecnicamente puro	20	●
			40	●
Acetato di sodio	CH_3COONa	Tutte, acquoso	20	●
			40	●
Acetone	CH_3-CO-CH_3	Tecnicamente puro	20	●
			40	●
Acido acetico	CH_3COOH	Tecnicamente puro	20	●
		Glaciale	40	●
Acido acetico biclorato	$Cl_2CHCOOH$	Tecnicamente puro	20	●
			40	●
Acido acetico triclorato	CCl_3COOH	Tecnicamente puro	20	●
			40	●
Acido arsenico	H_3AsO_4	80%	20	●
		Acquoso	40	●
Acido borico, acquoso	H_3BO_3	Tutte, acquoso	20	●
			40	●
Acido cianidrico	HCN	Tecnicamente puro	20	●
			40	●
Acido clorico	$HClO_3$	10%	20	●
		Acquoso	40	●
Acido cloridrico	HCl	5%	20	●
		Acquoso	40	●
		10%	20	●
		Acquoso	40	●
		Fino 30%	20	●
		Acquoso	40	●
		36%	20	●
		Acquoso	40	●
		Tecnicamente puro	20	●
			40	●
Acido cromico	H_2CrO_4	< 50%	20	●
		Acquoso	40	●
Acido fluoridrico	HF	< 40%	20	●
		Acquoso	40	●
Acido fluorosilicico	H_2SiF_6	32%	20	●
		Acquoso	40	●
Acido formico	HCOOH	< 50%	20	●
		Acquoso	40	●
		Tecnicamente puro	20	●
			40	●
Acido fosforico, acquoso	H_3PO_4	< 30%	20	●
		Acquoso	40	●
		50%	20	●
		Acquoso	40	●
		85%	20	●
		Acquoso	40	●
Acido glicolico	$CH_2OHCOOH$	37%	20	●
		Acquoso	40	●
Acido lattico	$C_3H_6O_3$	10%	20	●
		Acquoso	40	●
Acido maleico	$C_4H_4O_4$	Acquoso,	20	●
		saturo freddo	40	●
Acido nitrico	HNO_3	6,3%	20	●
		Acquoso	40	●
		< 40%	20	●
		Acquoso	40	●
		65%	20	●
		Acquoso	40	●
Acido ossalico	$(COOH)_2$	Acquoso,	20	●
		saturo freddo	40	●

Reagente	Formula chimica	Concentrazione	Temp °C	PP
Acido perclorico	$HClO_4$	10%	20	●
		Acquoso	40	●
Acido propionico	CH_3CH_2COOH	50%	20	●
		Acquoso	40	●
Acido solfidrico	H_2S	tecnicamente puro	20	●
			40	●
Acido solforico	H_2SO_4	< 40%	20	●
		Acquoso	40	●
		< 60%	20	●
		Acquoso	40	●
		< 80%	20	●
		Acquoso	40	●
		< 90%	20	●
		Acquoso	40	●
		< 96%	20	●
		Acquoso	40	●
Acido solforoso	H_2SO_3	Saturo, acquoso	20	●
			40	●
Acido tartarico, acquoso	$C_4H_6O_6$	Tutte, acquoso	20	●
			40	●
Acqua di mare			20	●
			40	●
Alcool etilico	C_2H_5OH	96%	20	●
		Tecnicamente puro	40	●
Alcool metilico	CH_3OH	Tutte	20	●
			40	●
Allume cromico	$KCr(SO_4)_2$	Acquoso,	20	●
		saturo freddo	40	●
Ammoniaca	NH_3	Tecnicamente puro,	20	●
		gassoso	40	●
Anidride acetica	$(CH_3CO)_2O$	Tecnicamente puro	20	●
			40	●
Anidride carbonica	CO_2	Tecnicamente puro,	20	●
		secco	40	●
		Tecnicamente puro,	20	●
		umido	40	●
Anidride solforica	SO_3		20	●
			40	●
Anidride solforosa	SO_2	Tecnicamente puro,	20	●
		secco	40	●
		Tutte,	20	●
		umido	40	●
		Tecnicamente puro,	20	●
		liquido	40	●
Anilina	$C_6H_5NH_2$	Tecnicamente puro	20	●
			40	●
Benzina	C_nH_{2n+2}	Senza piombo	20	●
			40	●
Bicarbonato di sodio	$NaHCO_3$	Acquoso,	20	●
		saturo freddo	40	●
Bicromato di potassio	$K_2Cr_2O_7$	Saturo, acquoso	20	●
			40	●
Birra		Concentrazione	20	●
		normale	40	●
Bisolfito di sodio	$NaHSO_3$	Tutte,	20	●
		Acquoso	40	●
Borace	$Na_2B_4O_7$	Tutte,	20	●
		Acquoso	40	●
Borato di potassio	K_3BO_3	10%	20	●
		Acquoso	40	●
Bromato di sodio	$NaBrO_3$	Tutte,	20	●
		Acquoso	40	●

Tabella per la resistenza dei sistemi di scarico in Polipropilene alle sostanze chimiche

● = Resistente ● = Parzialmente resistente ● = Non resistente

Reagente	Formula chimica	Concentrazione	Temp °C	PP
Bromo liquido	Br_2	Tecnicamente puro	20	●
			40	●
Bromuro di potassio	KBr	Tutte, Acquoso	20	●
			40	●
Bromuro di sodio	NaBr	Tutte, acquoso	20	●
			40	●
Butandiolo	HOC_4H_8OH	10% Acquoso	20	●
			40	●
Butano, gassoso	C_4H_{10}	Tecnicamente puro	20	●
			40	●
Butano, acquoso	C_4H_9OH	Tecnicamente puro	20	●
			40	●
Butene	C_4H_8	Tecnicamente puro	20	●
			40	●
Carbonato di sodio	Na_2CO_3	Acquoso, Saturo freddo	20	●
			40	●
Cicloesanolo	$C_6H_{11}OH$	Tecnicamente puro	20	●
			40	●
Cloro	Cl_2	Umido, 97% - gassoso	20	●
			40	●
Clorobenzene	C_6H_5Cl	Tecnicamente puro	20	●
			40	●
Cloroformio	$CHCl_3$	Tecnicamente puro	20	●
			40	●
Cloruro di ammonio	NH_4Cl	10% Acquoso	20	●
			40	●
Cloruro di antimonio	$SbCl_3$	90% Acquoso	20	●
			40	●
Diclorobenzene	$C_6H_4Cl_2$	Tecnicamente puro	20	●
			40	●
Diisobutilchetone	$C_9H_{18}O$	Tecnicamente puro	20	●
			40	●
Diossano	$C_4H_8O_2$	Tecnicamente puro	20	●
			40	●
Esano	C_6H_{14}	Tecnicamente puro	20	●
			40	●
Etano	C_7H_{16}	Tecnicamente puro	20	●
			40	●
Etilendiammina	$C_2H_8N_2$	Tecnicamente puro	20	●
			40	●
Fluoro, secco	F_2	Tecnicamente puro	20	●
			40	●
Fluoruro di ammonio	NH_4HF_2	50% Acquoso	20	●
			40	●
Fluoruro di sodio	NaF	Acquoso, saturo freddo	20	●
			40	●
Formammide	$HCONH_2$	Tecnicamente puro	20	●
			40	●
Fosfato di ammonio	$NH_4H_2PO_4$	Acquoso, saturo freddo	20	●
			40	●
Fosfato di sodio	Na_3PO_4	Acquoso, saturo freddo	20	●
			40	●
Gas nitrosi	NOx	Diluito, umido e secco	20	●
			40	●
Gasolio			20	●
			40	●
Glucosio	$C_6H_{12}O_6$	Tutte, acquoso	20	●
			40	●
Idrogeno	H_2	Tecnicamente puro	20	●
			40	●
Idrosolfito di sodio	$Na_2S_2O_4$	< 10% acquoso	20	●
			40	●

Reagente	Formula chimica	Concentrazione	Temp °C	PP
Idrossido di bario	$Ba(OH)_2$	Saturo, acquoso	20	●
			40	●
Ioduro di potassio	KJ	Acquoso saturo freddo	20	●
			40	●
Ioduro di sodio	NaJ	Tutte, acquoso	20	●
			40	●
Ipoclorito di calcio	$Ca(OCl)_2$	Acquoso saturo freddo	20	●
			40	●
Mercurio	Hg	Puro	20	●
			40	●
Metano	CH_4	Tecnicamente puro	20	●
			40	●
Metilammina	CH_3NH_2	32% Acquoso	20	●
			40	●
Metiletilchetone	$CH_3COC_2H_5$	Tecnicamente puro	20	●
			40	●
Nitrato di ammonio	NH_4NO_3	10% acquoso	20	●
			40	●
Nitrato di potassio	KNO_3	50% acquoso	20	●
			40	●
Nitrato di sodio	$NaNO_3$	Acquoso, saturo freddo	20	●
			40	●
Oleum	$H_2SO_4+SO_3$	10% di SO_3	20	●
			40	●
Olio di oliva			20	●
			40	●
Ossigeno	O_2	Tecnicamente puro	20	●
			40	●
Ozono	O_3	Nell'aria: < 2%	20	●
			40	●
Pentossido di fosforo	P_2O_5	Tecnicamente puro	20	●
			40	●
Perossido di idrogeno	H_2O_2	10% Acquoso	20	●
			40	●
Persolfato di potassio	$K_2S_2O_8$	Tutte, Acquoso	20	●
			40	●
Pirosolfito di sodio	$Na_2S_2O_5$	Tutte, Acquoso	20	●
			40	●
Potassa	K_2CO_3	Acquoso, saturo freddo	20	●
			40	●
Propano	C_3H_8	Tecnicamente puro, acquoso	20	●
			40	●
Silicato di sodio	Na_2SiO_3	Tutte, acquoso	20	●
			40	●
Soda caustica	NaOH	< 10% acquoso	20	●
			40	●
Solfato di sodio	Na_2SO_4	Acquoso, saturo freddo	20	●
			40	●
Solfuro di carbonio	CS_2	Tecnicamente puro	20	●
			40	●
Tetracloroetano	$C_2H_2Cl_4$	Tecnicamente puro	20	●
			40	●
Triottilfosfato	$(C_8H_{17})_3PO_4$	Tecnicamente puro	20	●
			40	●
Urea	$H_2N\text{-}CO\text{-}NH_2$	< 30% acquoso	20	●
			40	●
Vapori di bromo	Br_2	Elevata	20	●
			40	●
Xilene (xilolo)	C_8H_{10}	Tecnicamente puro	20	●
			40	●
Zolfo	S	Tecnicamente puro	20	●
			40	●

L'isolamento acustico di un sistema di scarico

La normativa acustica vigente in Italia

Ridurre l'esposizione umana al rumore rappresenta un elemento fondamentale per la qualità dell'abitare ed un requisito igienico-sanitario dell'edificio che, alla luce delle norme in materia acustica, non è più una questione soggettiva legata alle differenti sensibilità e percezioni del singolo individuo, bensì un valore tangibile e determinante per il benessere abitativo e per lo stesso immobile nel quale si risiede.

Legge quadro n. 447 del 1995

Il concetto di requisito acustico è stato introdotto in forma generale in Italia con la **legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447** del 30 ottobre 1995 che, affidando a successivi decreti, leggi e provvedimenti l'attuazione delle prescrizioni, individua innanzitutto la figura del tecnico competente in acustica, quindi le modalità di certificazione delle caratteristiche acustiche dei prodotti e di progettazione delle costruzioni, ed infine indica come realizzare la classificazione del territorio ai fini acustici ed i metodi di controllo e di autorizzazione per edificare.

Il DPCM 5/12/1997

Il Decreto attuativo alla legge n. 447 sull'inquinamento acustico viene emanato dal Presidente del Consiglio dei Ministri il 5 dicembre 1997 stabilendo i requisiti acustici passivi degli edifici e al tempo stesso classificandone le categorie di destinazione d'uso secondo la seguente tabella A come pubblicato nel DPCM 5/12/1997.

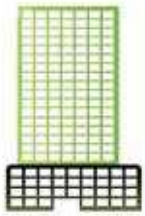
Categoria A	Categoria B	Categoria C	Categoria D	Categoria E	Categoria F	Categoria G
						
Edifici adibiti a residenza o assimilabili	Edifici adibiti ad uffici ed assimilabili	Edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili	Edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili	Edifici adibiti ad attività scolastiche e assimilabili	Edifici adibiti ad attività ricreative o di culto e assimilabili	Edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili

Tabella A - DPCM 5/12/1997

Il DPCM 5/12/1997 stabilisce l'isolamento acustico che devono garantire pareti divisorie e facciate, il livello del rumore da calpestio dei solai ed il massimo rumore ammesso per gli impianti operanti all'interno dell'edificio, suddivisi a loro volta in base al funzionamento continuo (caldaie, condizionatori ecc) o discontinuo (ascensori, impianti idrotermosanitari e scarichi). **I limiti del decreto sono imposti in opera**, quindi è indispensabile tenere in considerazione le reali prestazioni dei prodotti utilizzati, gli effetti derivanti dal loro inserimento nel particolare contesto edilizio e soprattutto l'accuratezza della posa che può essere determinante per il risultato finale.



La determinazione in decibel dei requisiti acustici passivi negli edifici

Categorie ambienti abitativi	Potere fonoisolante apparente di partizioni tra ambienti di 2 distinte unità immobiliari	Isolamento acustico standardizzato di facciata	Rumore di calpestio di solai normalizzato	**Rumore di impianti discontinui tra cui gli impianti di scarico**	Rumore di impianti continui
	R'w	D2m,nT,w	L'nw	**LAS max**	LA eq
1 - D	55	45	58	35	25
2 - A/C	50	40	63	35	35
3 - E	50	48	58	35	25
4 - B/F/G	50	42	55	35	35

Tabella B - DPCM 5/12/1997

La classificazione acustica degli edifici secondo UNI 11367

Un passo importante verso la qualità acustica degli edifici come ulteriore criterio di valutazione del mercato immobiliare è stato fatto con la pubblicazione, in data 22 luglio 2010, della Norma Tecnica UNI 11367 per la classificazione acustica. In sostanza, al termine dei lavori di costruzione il tecnico competente in acustica esegue un'ampia serie di misurazioni in opera certificando la classe di appartenenza di ognuno dei 5 descrittori di controllo del requisito acustico, **indipendentemente dalla destinazione d'uso dell'edificio.** La media ponderata dei valori riferiti ai cinque descrittori rilevati in opera, stabilirà la classe definitiva dell'unità abitativa che, nel caso della UNI 11367 è suddivisa in 4 classi di appartenenza.

Gli effetti della classificazione acustica

Con l'applicazione della UNI 11367 acquista maggiore peso il concetto che per raggiungere i migliori risultati è indispensabile un "attento controllo di tutte le fasi che convergono nel processo realizzativo: la progettazione, l'esecuzione dei lavori, la posa in opera dei materiali, la direzione lavori, le eventuali verifiche in corso d'opera". In questo modo la classe acustica diventa un elemento tangibile di certificazione obiettiva e valutazione economica dell'immobile a tutela dell'acquirente e a vantaggio delle imprese di costruzione, dei progettisti e delle aziende produttrici che investono in qualità. C'è da sottolineare che l'applicazione della norma tecnica UNI 11367 sulla classificazione acustica degli edifici, resta un'azione facoltativa e non obbligatoria; quindi, in molti casi, la dove non proposta dal costruttore, deve essere stimolata e richiesta dalla committenza o dagli acquirenti dell'immobile. Come si potrà notare, nella tabella sottostante nella quale sono rappresentati i valori di determinazione della classe acustica, la **CLASSE III** è quella considerata come classe con **una qualità di base** perchè avvicinabile ai valori stabiliti dal DPCM 5/12/1997 attualmente vigenti e da rispettare per legge in Italia.

Classi di appartenenza UNI 11367 (per qualsiasi categoria di ambiente abitativo)	Potere fonoisolante apparente di partizioni tra ambienti di 2 distinte unità immobiliari	Isolamento acustico standardizzato di facciata	Rumore di calpestio di solai normalizzato	**Rumore di impianti discontinui tra cui gli impianti di scarico**	Rumore di impianti continui
	R'w	D2m,nT,w	L'nw	**Lid**	Lic
Classe I	≥56	≥43	≤53	**≤30**	≤25
Classe II	≥53	≥40	≤58	**≤33**	≤28
Classe III	≥50	≥37	≤63	**≤37**	≤32
Classe IV	≥45	≥32	≤68	**≤42**	≤37

Tabella UNI 11367 - Determinazione dei valori in decibel per la classe acustica degli edifici

Come la legge italiana tutela i diritti del compratore di un immobile

Il rispetto del requisito acustico di un edificio è stabilito per legge dal DPCM 5/12/1997 e ad esso è strettamente legata l'idoneità del bene immobiliare. Il mancato rispetto di tale requisito implica un difetto, un vizio dell'immobile che ne pregiudica il suo valore o il suo utilizzo.

Rapporto tra venditore e compratore (Art. 1490 cc)

L'art. 1490 del codice civile stabilisce che il venditore è tenuto a garantire che la cosa venduta sia immune da vizi che la rendano inidonea all'uso a cui è destinata o ne diminuiscano in modo apprezzabile il valore. In presenza di vizi il compratore può domandare a sua scelta la risoluzione del contratto (cioè lo scioglimento del contratto con la restituzione di quanto pagato) ovvero la riduzione del prezzo. Il compratore, perde il diritto alla garanzia, se non denunzia i vizi al venditore entro 8 giorni dalla scoperta, salvo il diverso termine stabilito dalle parti. La denunzia, tuttavia, non è necessaria se il venditore ha riconosciuto l'esistenza del vizio o l'ha occultato. L'azione si prescrive, in ogni caso, in 1 anno dalla consegna del bene acquistato (Art. 1495 c.c.).

Rapporto tra compratore e più soggetti (Art. 1669 cc)

Il vizio acustico rientra tra i gravi difetti dell'immobile in quanto pregiudica in modo sensibile il godimento e l'utilizzazione dell'abitazione. Conseguentemente, incide sulla funzione propria del bene (Cassazione 27 gennaio 2012 n. 1190). Tale situazione è regolata dall'art.1669 c.c. La norma prevede che se l'immobile presenta "gravi difetti, l'appaltatore è responsabile nei confronti del committente e dei suoi aventi causa, purché sia fatta la denunzia entro 1 anno dalla scoperta". A tal proposito si veda la sentenza del Tribunale di Milano del 13 novembre 2015, n. 12818; una sentenza che ha ribadito che i difetti dovuti ad un inadeguato isolamento acustico sono riconducibili ai gravi difetti costruttivi di cui all'art. 1669. Nel caso dell'Art. 1669 cc la garanzia sul bene immobiliare si estende a 10 anni dalla consegna del bene. L'articolo è invocabile anche contro il costruttore-venditore, il progettista ed il direttore lavori.

Il «**cerchio virtuoso**» grazie al quale si realizza il comfort acustico al riparo da contestazioni legali



Il **COSTRUTTORE** risponde direttamente all'acquirente in caso d'indennizzo economico per problemi di rumorosità (vizi/difetti occulti secondo art. 1490 c.c./1 anno - art. 1669

Il **PROGETTISTA** concorre al rispetto delle norme e leggi vigenti indicando materiali e soluzioni applicative idonee alla realizzazione del progetto di impianto. Il progettista può essere chiamato in causa nel caso di denuncia per gravi difetti dell'immobile in ragione dell'art. 1669 c.c. entro i 10 anni di garanzia decorrenti dall'atto di vendita del bene .

L' **INSTALLATORE IDRAULICO** e' responsabile della corretta posa in opera nel rispetto del D.M. n.37 del 22/01/2008 con la relativa dichiarazione di conformità a regola d'arte. L'installatore può essere chiamato in causa nel caso di denuncia per gravi difetti dell'immobile in ragione dell'art. 1669 c.c. entro i 10 anni di garanzia decorrenti dall'atto di vendita del bene.

La dichiarazione di conformità della progettazione e posa di un impianto idraulico (DM N°37 22/01/2008)

La dichiarazione di conformità di un impianto idraulico deve essere redatta nel rispetto del Decreto del Ministero dello sviluppo economico 22 gennaio 2008, n. 37 - Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera A della legge n. 248 del 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici (pubblicato in Gazzetta Ufficiale n. 61 il 12 marzo 2008). Il decreto si applica agli impianti posti al servizio degli edifici, indipendentemente dalla destinazione d'uso, collocati all'interno degli stessi o delle relative pertinenze. Al termine dei lavori, previa effettuazione delle verifiche previste dalla normativa vigente, comprese quelle di funzionalità dell'impianto idraulico, l'impresa installatrice rilascia al committente la dichiarazione di conformità degli impianti realizzati nel rispetto delle norme di cui all'articolo 6 del D.M. 37 del 22/01/2008. Di tale dichiarazione, debbono fare parte integrante la relazione contenente la tipologia dei materiali impiegati, nonché il progetto di cui all'articolo 5 del D.M. 37 del 22/01/2008 (si veda esempio qui lato) .

DICHIARA

Sotto la propria personale responsabilità, che l'impianto è stato realizzato in modo conforme alla regola dell'arte, secondo quanto previsto dall'art. 6, tenuto conto delle condizioni di esercizio e degli usi a cui è destinato l'edificio, avendo in particolare:

- ☐ rispettato il progetto redatto ai sensi dell'art. 5 da (2)
- ☐ seguito la norma tecnica applicabile all'impiego (3)
- ☐ installato componenti e materiali adatti al luogo di installazione (artt. 5 e 6);
- ☐ controllato l'impianto ai fini della sicurezza e della funzionalità con esito positivo, avendo eseguito le verifiche richieste dalle norme e dalle disposizioni di legge.

Allegati obbligatori:

- ☐ progetto ai sensi degli articoli 5 e 7 (4);
- ☐ relazione con tipologie dei materiali utilizzati (5);
- ☐ schema di impianto realizzato (6);
- ☐ riferimento a dichiarazioni di conformità precedenti o parziali già esistenti (7);
- ☐ copia del certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico-professionali.

Soluzioni progettuali innovative «non contemplate» dalla norma tecnica



Verifica delle prestazioni rispetto agli schemi ordinari della UNI EN 12056-2

Il mercato idrotermosanitario nel corso del tempo ha proposto a progettisti e installatori idraulici, soluzioni considerate «alternative» a quanto previsto dalla norma tecnica di riferimento per la progettazione, la posa ed il collaudo di impianti di scarico, la UNI EN 12056. In questo capitolo vediamo in che modo tali soluzioni, seppure funzionali e innovative nonché garantite dal produttore, possano avere delle implicazioni di natura tecnica e giuridica in caso di contestazioni o contenziosi.

Principio generale: la regola dell'arte e la norma UNI EN 12056

In Italia gli impianti idrosanitari devono essere realizzati a regola d'arte, come previsto dal D.M. 37/08 e dal Codice civile.

In particolare:

- il D.M. 37/08 (art. 6) stabilisce l'obbligo di realizzazione a regola d'arte;
- il Codice civile, attraverso i principi di diligenza professionale (art. 1176 c.c.), le responsabilità per difformità e difetti dell'opera (artt. 1667 e 1669 c.c.), e le responsabilità contrattuali ed extracontrattuali (artt. 1218 e 2043), definisce il quadro delle responsabilità tecniche e civili.

Per gli impianti di scarico, rientranti tra gli impianti idrosanitari (art. 1, comma 2, lett. d del D.M. 37/08), la conformità alle norme tecniche costituisce il principale parametro tecnico generalmente utilizzato per dimostrare la conformità alla regola dell'arte. In questo senso, la UNI EN 12056 costituisce il principale riferimento tecnico per la progettazione degli impianti di scarico a gravità. Pur non avendo valore cogente come norma di legge, essa rappresenta il criterio generalmente riconosciuto per dimostrare la conformità alla regola dell'arte.

L'uso di sistemi non riconducibili agli schemi ordinari della UNI EN 12056-2

È possibile utilizzare sistemi non riconducibili agli schemi ordinari della UNI EN 12056-2 a condizione che ne sia documentata l'equivalenza prestazionale rispetto agli obiettivi funzionali della norma, ovvero:

- mantenimento dell'equilibrio tra aria e acqua all'interno del sistema;
- assenza di sovrapressioni e depressioni capaci di compromettere il funzionamento dei sifoni;
- adeguata capacità di smaltimento dei reflui in tutte le condizioni di esercizio.

Nel momento in cui una soluzione non è direttamente riconducibile a una configurazione ordinaria:

- non è sufficiente fare riferimento al solo schema tecnico standard;
- la conformità alla regola dell'arte deve essere supportata da una specifica valutazione tecnica;
- la soluzione adottata deve essere progettata, analizzata e documentata.

La documentazione dell'equivalenza prestazionale non deriva da una norma che ne stabilisce formalmente contenuti e modalità in modo univoco, ma dalla necessità di rendere verificabile il percorso tecnico adottato, in coerenza con:

- obbligo di realizzazione secondo la regola dell'arte (D.M. 37/08);
- ruolo delle norme UNI come riferimento tecnico;
- responsabilità tecniche e civili dei soggetti coinvolti;
- le verifiche normalmente svolte in sede di controllo tecnico o contenzioso.

Quando si adotta una soluzione non riconducibile agli schemi previsti dalla UNI EN 12056, la dimostrazione della sua equivalenza prestazionale assume un ruolo essenziale ai fini della verifica della regola dell'arte.

Documentazione tecnica di equivalenza prestazionale

Per documentazione tecnica di equivalenza si intende l'insieme degli elaborati progettuali, delle verifiche, delle relazioni tecniche, dei calcoli, delle prove sperimentali o della documentazione del produttore che dimostrano che una soluzione non direttamente riconducibile agli schemi ordinari della UNI EN 12056-2 garantisce prestazioni coerenti con gli obiettivi funzionali della norma.

La documentazione dovrebbe essere predisposta prima della realizzazione dell'impianto e costituire parte integrante del progetto o della relazione tecnica.

Pertanto, per rendere una soluzione non ordinaria tecnicamente e legalmente difendibile, è necessario disporre di una documentazione adeguata, che comprenda almeno:

- uno schema impiantistico coerente;
- una relazione tecnica descrittiva;
- la spiegazione del principio di funzionamento;
- una verifica delle prestazioni, anche di tipo qualitativo o sperimentale.

In assenza di tali elementi, il sistema può risultare difficilmente verificabile, non può esserne documentata l'equivalenza prestazionale e viene meno un riferimento tecnico utile a sostenere la conformità alla regola dell'arte.

In sostanza, l'utilizzo di soluzioni non riconducibili agli schemi ordinari non è vietato, ma richiede un livello di controllo e di responsabilità superiore: non è sufficiente applicare una regola consolidata, ma si introduce una scelta tecnica che deve essere dimostrata e difendibile, sia sotto il profilo funzionale sia in caso di verifica o contenzioso.

Obbligatorietà del Progetto (D.M. 37/08)

L'art. 5 del D.M. 37/08 prevede che per l'installazione, la trasformazione e l'ampliamento degli impianti disciplinati dal decreto sia redatto un progetto. Nei casi indicati dal comma 2 dello stesso articolo, il progetto deve essere redatto da un professionista iscritto all'albo secondo la specifica competenza tecnica richiesta; negli altri casi il progetto può essere redatto dal responsabile tecnico dell'impresa installatrice, secondo quanto previsto anche dall'art. 7, comma 2, del decreto, mediante elaborato tecnico costituito almeno dallo schema dell'impianto da realizzare.

Quando si adottano soluzioni non riconducibili agli schemi ordinari della UNI EN 12056-2:

- la conformità alla regola dell'arte deve essere supportata da una specifica valutazione tecnica;
- è necessario dimostrare il comportamento del sistema;
- diventa indispensabile una base progettuale che giustifichi la soluzione.

Di conseguenza, anche quando non sia richiesto il progetto redatto da professionista abilitato, una documentazione progettuale adeguata diventa, nella maggior parte dei casi, tecnicamente indispensabile per garantire la verificabilità dell'impianto.

Dichiarazione di conformità (DICO)

L'installatore è tenuto a rilasciare la dichiarazione di conformità attestando che l'impianto è stato realizzato a regola d'arte, ai sensi dell'art. 7 del D.M. 37/08 e nel rispetto delle norme tecniche applicabili. Nel caso in cui l'impianto non sia conforme alle norme tecniche di riferimento oppure non sia supportato da una documentazione idonea a dimostrarne l'equivalenza prestazionale, la dichiarazione di conformità può risultare priva di adeguato supporto tecnico qualora non sia possibile dimostrare il rispetto della regola dell'arte.

Informazioni al committente

Quando si adottano soluzioni non standard, è opportuno che il committente sia adeguatamente informato. Tale informazione non deriva da una previsione specifica del D.M. 37/08 riferita alle soluzioni non ordinarie, ma dai principi di diligenza professionale, correttezza contrattuale e responsabilità tecnica.

L'informazione deve essere:

- chiara (non implicita);
- documentata (preferibilmente per iscritto);
- coerente con il progetto o la relazione tecnica.

Deve riguardare in particolare:

- il fatto che non si sta seguendo una configurazione ordinaria della norma;
- le basi tecniche della soluzione adottata;
- il principio di funzionamento del sistema.

È fondamentale chiarire che l'informazione al committente non comporta trasferimento della responsabilità tecnica. La responsabilità resta in capo ai soggetti tecnici coinvolti, nei limiti dei rispettivi ruoli, incarichi e responsabilità.



Responsabilità dei soggetti

Nel caso in cui l'idraulico operi in autonomia introducendo soluzioni non ordinarie o non previste dalla documentazione tecnica disponibile, la responsabilità non può essere letta in modo semplicistico limitandola al solo esecutore. Il Direttore dei Lavori è tenuto, nell'ambito delle proprie competenze professionali e dell'incarico ricevuto, a verificare che le opere siano eseguite conformemente al progetto, alle prescrizioni tecniche e alla regola dell'arte, segnalando eventuali anomalie evidenti o difformità riscontrabili con l'ordinaria diligenza professionale.
Il livello di controllo richiesto deve essere valutato in relazione alla natura dell'opera, alla complessità dell'intervento e alle competenze professionali richieste dall'incarico e alla concreta possibilità di controllo.

Conseguenze in caso di difetti o contenzioso

In assenza di:

- conformità normativa o tecnica;
- progetto o documentazione tecnica;
- dimostrazione di equivalenza prestazionale;

viene meno qualsiasi riferimento oggettivo di verifica.

In tali condizioni:

- potrebbe risultare difficile dimostrare la conformità dell'impianto alla regola dell'arte;
- tende a essere qualificato come non a regola d'arte;
- si attivano responsabilità civili;
- possono essere richiesti adeguamenti o rifacimenti.

Valutazioni tecniche e contenzioso



Nelle valutazioni tecniche e nei contenziosi relativi agli impianti, il rispetto delle norme tecniche rappresenta generalmente uno degli elementi considerati per valutare la conformità dell'opera alla regola dell'arte, pur non essendo l'unico elemento di giudizio. Nei contenziosi relativi ai difetti costruttivi, il giudice, normalmente attraverso una consulenza tecnica d'ufficio, valuta se le soluzioni adottate garantiscano prestazioni coerenti con la tecnica generalmente riconosciuta e se sussista un nesso causale tra eventuali difetti e soluzione adottata.

Valutazione nelle consulenze tecniche

Nel corso delle CTU il consulente verifica generalmente:

- conformità al progetto;
- conformità alle norme tecniche applicabili;
- presenza di documentazione progettuale;
- dimostrazione dell'equivalenza prestazionale;
- nesso causale fra eventuali difetti e soluzione adottata.

Documentazione dell'equivalenza prestazionale

Quando si utilizza una soluzione non riconducibile agli schemi ordinari della UNI EN 12056-2, chi la propone o la realizza dovrebbe essere in grado di documentarne l'equivalenza prestazionale mediante elaborati progettuali, verifiche, relazioni o documentazione tecnica pertinente. In sede di contenzioso, l'assenza di documentazione progettuale o di elementi tecnici idonei a dimostrarne l'equivalenza prestazionale può rendere particolarmente difficile sostenere la conformità dell'opera alla regola dell'arte.

Rilevanza delle norme tecniche nelle valutazioni giudiziali

Nelle valutazioni tecniche e nei contenziosi relativi agli impianti, il rispetto delle norme tecniche rappresenta generalmente uno degli elementi considerati per valutare la conformità dell'opera alla regola dell'arte. Analogamente, la responsabilità del Direttore dei Lavori viene valutata in relazione all'estensione dell'incarico ricevuto e ai controlli esigibili secondo l'ordinaria diligenza professionale. Per quanto riguarda l'art. 1669 c.c., la giurisprudenza ne ha progressivamente esteso l'ambito applicativo anche a figure tecniche diverse dall'appaltatore, ove ne ricorrano i presupposti.

Conclusione

L'utilizzo di soluzioni alternative alla UNI EN 12056-2 è possibile, ma richiede:

- progettazione;
- documentazione tecnica;
- dimostrazione delle prestazioni.

In assenza di tali elementi, il sistema può risultare difficilmente verificabile e maggiormente esposto a contestazioni tecniche, funzionali o contrattuali.

La percezione del rumore come disturbo

L'esposizione ad un eccessivo inquinamento acustico può provocare disturbi alla salute psico-fisica dell'individuo. La legge n. 447/1995 art. 2 fornisce una corretta e comprensibile definizione di inquinamento acustico: *"l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo e alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le normali funzioni degli ambienti stessi"*. Nel caso dei disturbi acustici legati alla residenza in un'abitazione, distinguiamo quelli che sono i rumori provenienti dall'esterno dell'edifico e più propriamente legati all'inquinamento acustico (traffico da auto, treni, aerei; attività commerciali, ristoranti, bar, etc.), dai rumori generati all'interno dell'abitazione come ad esempio: gli elettrodomestici, il calpestio, i climatizzatori e i fancoil, l'impianto idraulico, l'ascensore, tutti i comportamenti eccessivi dei vicini (urla, schiamazzi, musica e suoni ad alto volume).





Conoscendo i principi della fisica acustica ed il comportamento dei materiali in relazione alle dinamiche di trasmissione del rumore è possibile scegliere le soluzioni più efficaci ai fini dell'insonorizzazione. Adottare soluzioni appropriate non significa soltanto raggiungere risultati di isolamento acustico che siano conformi al DPCM 5/12/1997 sui requisiti acustici passivi degli edifici, ma può voler dire «**ottenere risultati adeguati al comfort abitativo desiderato**» dagli inquilini dell'abitazione.

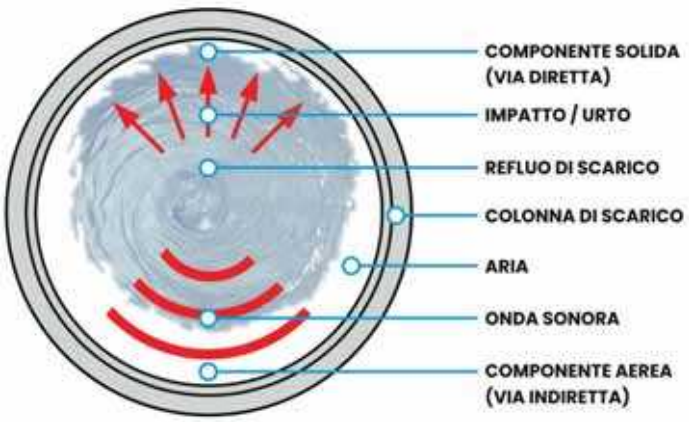
Componente DIRETTA del rumore

Il rumore determinato da impatto o urto si propaga sotto forma di vibrazione per **VIA SOLIDO** e per limitarne la trasmissione è necessario utilizzare soluzioni stratificate con materiali morbidi, flessibili, atti a dissipare l'energia vibrante.

Componente INDIRETTA del rumore

Il rumore che si trasmette sotto forma di onda sonora per **VIA AEREA** può essere attenuato attraverso l'adozione di misure di sicurezza negli elementi costruttivi (aumento della massa o dello spessore dei materiali) oppure attraverso la riduzione del livello di pressione sonora (assorbimento acustico con prodotti specifici).

Le dinamiche di trasmissione del rumore all'interno di una tubazione di scarico



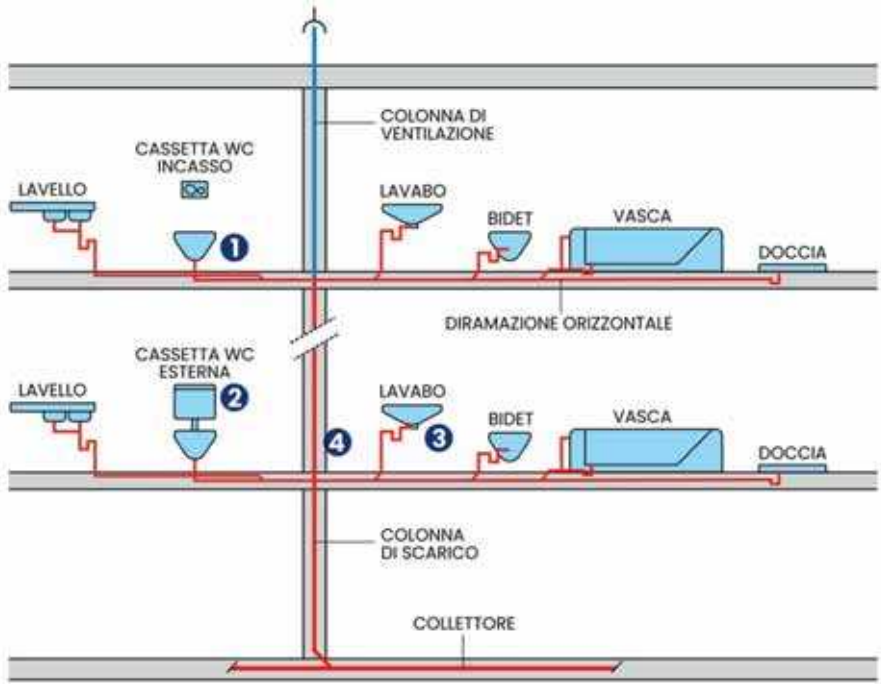
Immaginando di sezionare durante la fase di scarico la colonna in un punto subito a valle della diramazione orizzontale, vedremmo il refluo che inizialmente con moto turbolento e scomposto picchia sulla parete della tubazione prima di iniziare a scendere aderendo alla stessa con movimento circolare senza mai riempirne la sezione. Questo implica la coesistenza delle due dinamiche di trasmissione del rumore: la componente solida determinata dall'urto dello scarico e la componente aerea che si espande sotto forma di onda acustica all'interno delle tubazioni.

La trasmissione del rumore attraverso il ponte acustico

Ogni contatto esistente tra l'intero impianto di scarico e gli elementi strutturali (solai e pareti) diventa un possibile ponte acustico che, nel caso di elementi rigidi, può produrre trasmissioni di rumori a parecchi metri di distanza dalla sorgente sonora. Diventa quindi essenziale adottare precauzioni tecniche di necessario isolamento (principio della desolidarizzazione) con materiali elastici e flessibili.

I disturbi acustici generati da un impianto di scarico

Per evitare in partenza i problemi idraulici ed acustici che possono caratterizzare negativamente il funzionamento del sistema di scarico è necessario conoscerne i componenti, le regole di progettazione e le accortezze da seguire scrupolosamente nella fase di messa in opera.



Come funziona un impianto di scarico

L'impianto di scarico raccoglie i reflui delle utenze tramite gli apparecchi sanitari e, con le diramazioni orizzontali generalmente correnti all'interno dei solai, li evacua prima verso la colonna verticale e poi verso l'allacciamento fognario per lo smaltimento definitivo tramite il collettore orizzontale posto alla base dell'edificio. Dato che il deflusso avviene per semplice gravità è indispensabile posizionare le tubazioni orizzontali con le dovute pendenze e garantire la necessaria ventilazione dell'impianto per evitare fenomeni di depressione e lasciare inalterato il livello di acqua all'interno dei sifoni.

Tipologie di rumore in un impianto di scarico

Le attenzioni fondamentali in materia di isolamento acustico devono concentrarsi su alcuni componenti dell'impianto di scarico: la tazza del water, la cassetta di risciacquo wc, i sifoni degli apparecchi sanitari e la colonna verticale. Questi elementi possono risultare fonti particolarmente fastidiose di rumore sulle quali bisogna intervenire nelle fasi di scelta dei materiali e di posa in opera:



RUMORE SCARICO WC
Azionando la cassetta di risciacquo entrano nel wc 9 litri di acqua in circa 5 secondi: questa operazione, necessaria per la pulizia, determina un rumore aereo particolarmente intenso e fastidioso, seppure breve, che la tazza del water tende ad amplificare all'interno del locale di servizio come una sorta di megafono, mentre la trasmissione diretta delle vibrazioni si propaga rapidamente per contatto con il rivestimento in ceramica di pavimento e pareti.



RUMORE CARICO CASSETTA RISCIACQUO WC
Una volta espulso il suo contenuto d'acqua la cassetta di risciacquo impiega circa un minuto per ricaricarsi: questa fase si manifesta inizialmente con il rumore turbolento di caduta dell'acqua nel fondo della cassetta ed in seguito con un sibilo d'intensità costante che dura fino al termine del riempimento.



RUMORE DA DEPRESSIONE
Durante la fase di utilizzo degli apparecchi sanitari, ed in particolare modo quando si risciacqua il wc, l'aria risucchiata dai sifoni più vicini al solaio (doccia, vasca o bidet) provoca una sorta di gorgoglio che, nei casi peggiori, viene immediatamente seguito da un ritorno di esalazioni maleodoranti all'interno del locale.



RUMORE DA SCORRIMENTO
Il refluo proveniente dalle diramazioni orizzontali raggiunta la colonna verticale inizia a scendere acquistando velocità e lo scorrimento si manifesta verso i locali ospitanti l'impianto sottoforma prima di scroscio e poi di gocciolamento.

L'isolamento acustico di un impianto di scarico comincia con una corretta e adeguata progettazione



In tutta Europa (quindi anche in Italia) la norma di riferimento per la progettazione e la realizzazione degli impianti di scarico funzionanti in gravità all'interno dell'edificio è la **UNI EN 12056-2:2001**. Tale norma consente di dimensionare l'impianto adottando diametri e percorsi idonei alle portate di scarico gravanti sullo stesso.

In sintesi i principi base della norma sono:

Determinare i diametri dei tubi di distribuzione orizzontale e verticale idonei alle portate di scarico. Si sommano le portate specifiche degli apparecchi sanitari gravanti sull'impianto e, poiché non funzionano tutti contemporaneamente, la portata totale viene ridotta mediante una formula con un fattore di contemporaneità «k» variabile in funzione della destinazione d'uso dell'edificio. Il valore determinato in litri/secondo va confrontato con le tabelle specifiche che in funzione del grado di riempimento delle diramazioni, del tipo di ventilazione e del raccordo di allaccio alla colonna (a 45° oppure a 87,5°) indicano i diametri necessari.

Garantire le pendenze minime di diramazioni e collettori orizzontali. Anche in questo caso si utilizzano delle tabelle che evidenziano come aumentando la pendenza e la ventilazione, a parità di gradiente di riempimento e di diametro, è possibile caricare maggiormente le tubazioni. Le pendenze consigliate variano da un minimo dello 0,5 % ad un massimo del 5 % (rispettivamente 5 e 50 mm di dislivello per ogni metro di percorso orizzontale).

Realizzare una corretta ventilazione dell'impianto. Quando l'impianto di scarico ha uno sviluppo verticale inferiore ai 9/12 metri è sufficiente ventilare la colonna di scarico in sommità (ventilazione diretta), altrimenti è opportuno garantire un accesso puntuale di aria con un tubo posizionato parallelamente alla colonna di scarico e collegato alla stessa ad ogni piano (ventilazione parallela diretta). Nel caso di apparecchi sanitari posti a più di 4 mt di distanza dalla colonna di scarico deve essere ventilata anche la relativa diramazione orizzontale (ventilazione secondaria). La ventilazione, sempre in relazione allo sviluppo verticale dell'impianto di scarico, può essere realizzata adottando la soluzione alternativa ai condotti di ventilazione, rappresentata da valvole di aerazione previste dalla UNI EN 12056-2:2001.

L'evoluzione dei sistemi di scarico in polipropilene per Bampi

Bampi è partita dal principio base dell'aumento della massa, sviluppando però il concetto che è possibile ridurre ulteriormente le vibrazioni ed aumentare le resistenze meccanica e fisica del sistema di scarico intervenendo nella composizione strutturale con materiali a densità differenziate. Tale obiettivo ha guidato la progettazione e la realizzazione dei programmi di scarico a tre strati BAMPLAST PP-TECH, ULTRASILENT e BLUSILENT.

BLUSILENT
SCARICO PP-C/PP-MD/PP-C



- 3 strati «massa/carica minerale/massa»
- Resistenza chimica
- Resistenza termica
- Elevato fonoisolamento
- Polifunzionalità applicativa
- Elevata tenuta fisico-meccanica
- Colore BLU con interno bianco

ULTRASILENT
SCARICO PP-C/PP-MV/PP-C



- 3 strati «massa/carica minerale/massa»
- Resistenza chimica
- Resistenza termica
- Soddisfacente insonorizzazione
- Applicazione all'esterno dell'edificio
- Elevata tenuta fisico-meccanica
- Colore NERO con interno bianco

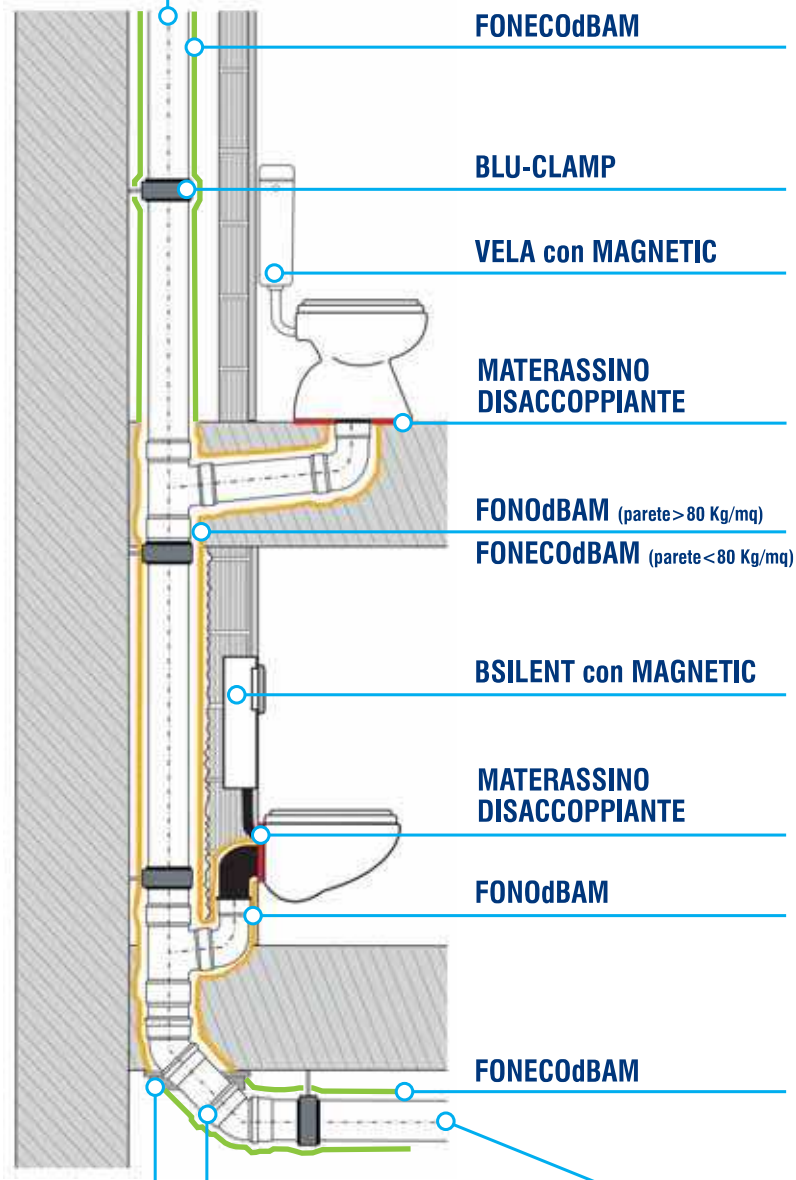
BAMPLAST PP-TECH
SCARICO PP-H/PP-MD/PP-H



- 3 strati «massa/carica minerale/massa»
- Resistenza chimica
- Resistenza termica
- Compatibilità con altri materiali
- Facilità e semplicità nella posa
- Elevata tenuta fisico-meccanica
- Colore GRIGIO con interno bianco

Un impianto di scarico realizzato a regola d'arte e dal limitato impatto acustico

Lo schema d'installazione qui rappresentato, senza entrare nel merito del sistema di scarico impiegato, ha semplicemente lo scopo di evidenziare i nodi delicati dal punto di vista dell'impatto acustico ed ha una funzione pedagogica per una corretta posa a regola d'arte. Per una progettazione puntuale, si invitano progettisti, costruttori ed installatori, a contattare l'ufficio tecnico Bampi per una consulenza personalizzata e più appropriata.



Sistema di scarico insonorizzato a 3 strati «massa/carica minerale/massa»

Con pareti di tamponamento acusticamente poco performanti (lastra singola cartongesso, laterizio leggero, etc.) deve essere ridotta la componente aerea di trasmissione del rumore con guaina stratificata pesante (minimo consigliato: 4 Kg/m^2).

Garantire il minimo passaggio di vibrazioni, nel punto di fissaggio a parete del collare, attraverso un prodotto elastico di elevata prestazione fonoisolante.

Ridurre il rumore di carico idrico della cassetta di risciacquo, utilizzando un modello equipaggiato con galleggiante silenzioso certificato a 10 dB di rumorosità con 3 BAR di pressione idrica (vedi LGA/DIN 4109).

Escludere ogni contatto diretto del vaso wc con la pavimentazione, attraverso l'impiego di materassino disaccoppiante resistente allo schiacciamento.

Escludere ogni contatto diretto del tratto di collegamento tra il vaso wc e la braga d'allaccio alla colonna di scarico, utilizzando un materiale elastico desolidarizzante (da definire in relazione alla massa della parete).

Ridurre il rumore di carico idrico della cassetta di risciacquo, utilizzando un modello equipaggiato con galleggiante silenzioso certificato a 10 dB di rumorosità con 3 BAR di pressione idrica (vedi LGA/DIN 4109).

Escludere ogni contatto diretto del vaso wc con la parete, attraverso l'impiego di materassino disaccoppiante.

Se la colonna di scarico e l'allaccio di scarico WC sono incassati a contatto diretto con parete/solaio, deve essere garantita un'opportuna desolidarizzazione attraverso l'isolamento realizzato con guaina elastica.

Al piede di colonna, se la tubazione transita in locali abitabili ed è mascherata da rivestimenti a secco (cartongesso), prevedere un opportuno rivestimento con guaina stratificata pesante.

CAMBIO DI DIREZIONE

Attenuare il rumore da impatto al piede di colonna evitando la curva secca a 90° utilizzando invece 2 curve a 45° con un tronchetto di tubo lungo almeno 2 volte il suo diametro.

PENDENZA 1% - 2%

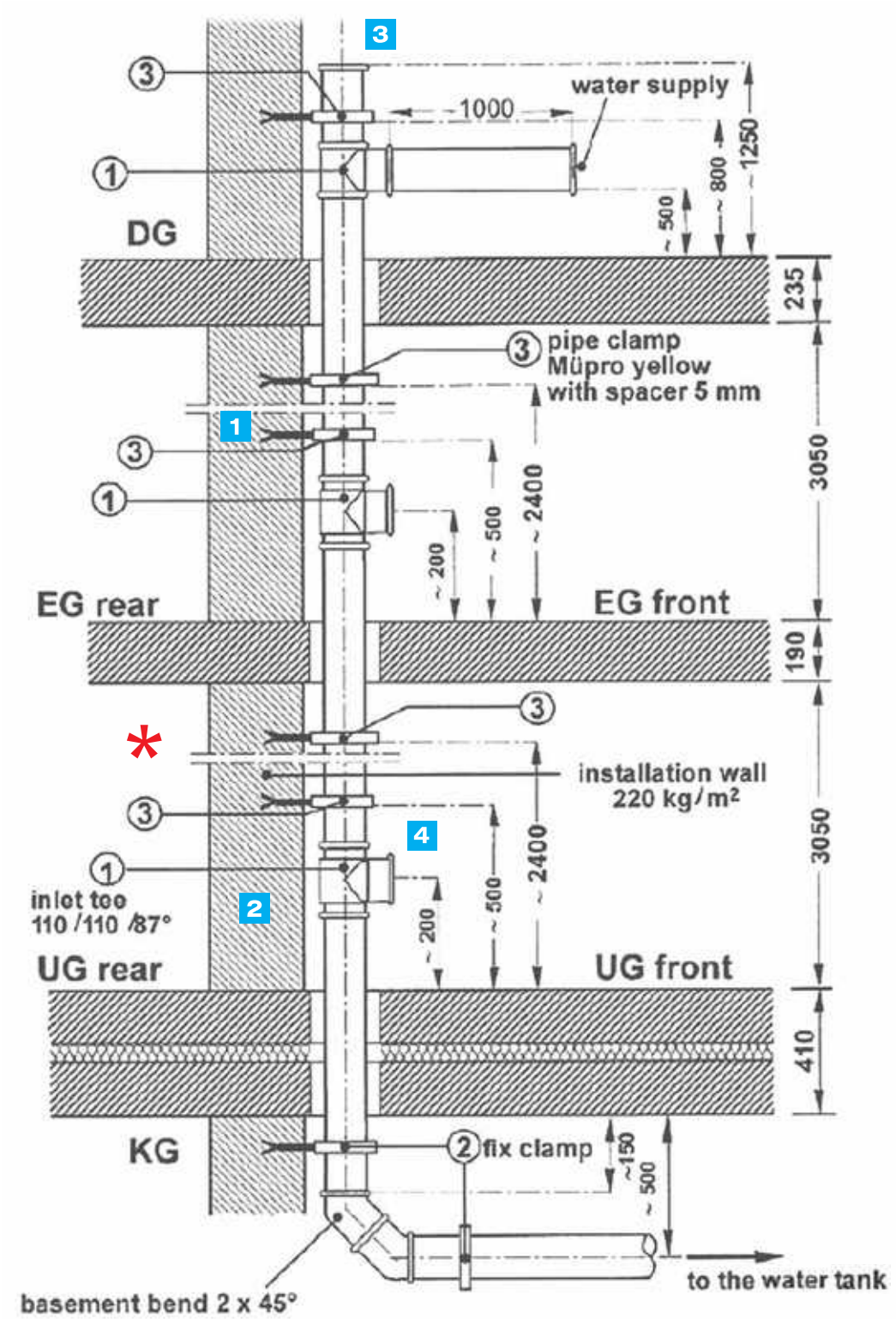
Su tutti i tratti orizzontali calcolare una pendenza non inferiore all'1%. Nel caso di tratti molto prolungati (oltre i 5 metri) si consiglia di utilizzare una pendenza del 2%.

MANICOTTO TAGLIAFUOCO EI 180

In caso di transito a vista in locali con prescrizioni di prevenzione incendi la tubazione deve essere dotata di manicotto tagliafuoco certificato, in grado di impedire il passaggio della fiamma per il tempo utile all'evacuazione dell'edificio previsto per legge.

Test di laboratorio sulle prestazioni acustiche dei sistemi di scarico

Sui tubi e raccordi cosiddetti "insonorizzati" in materiale plastico (Polipropilene, Polietilene, PVC) offerti dal mercato, si testano le prestazioni acustiche. L'Istituto più accreditato in Europa per queste certificazioni è il Fraunhöfer di Stoccarda che, secondo le norme di riferimento EN 14366 e DIN 4109, esegue prove di rumorosità sui sistemi di scarico attraverso una simulazione d'installazione (schema d'impianto sotto raffigurato). Come si evince dallo schema, * la sala metrologica è stata posta al piano interrato, separata dalla colonna di scarico da una parete con massa pari a 220 Kg/mq ed il livello di pressione acustica è stato misurato in terzi di ottava da 100 Hz a 5000 Hz, per flussi di scarico di 0,5 l/s, 1 l/s, 2 l/s e 4 l/s.



Fonte: Fraunhöfer-Instituts für Bauphysik IBP

1 **Tipologia e numero dei collari di ancoraggio della colonna**

2 **Incidenza della parete di ancoraggio della colonna di scarico**

3 **Transito della colonna di scarico in cavedio tecnico**

4 **Incidenza del tamponamento del cavedio di transito della colonna di scarico**

1 Tipo e modalità di allaccio dei collari di ancoraggio della colonna

Il ruolo del collare di fissaggio è determinante nell'esecuzione di test sulla prestazione acustica del sistema di scarico. Per una corretta e veritiera comparazione tra diversi sistemi di scarico, è assolutamente necessario conoscere le caratteristiche tecniche del tipo di collare impiegato durante le prove di laboratorio.







BISMAT 2000



MUPRO



BISMAT 1000

Collari BISMAT 1000

Accessorio altamente prestazionale per l'ancoraggio della tubazione alla parete,, con doppio collare in acciaio munito di gomma antivibrante. Sono, tra i collari metallici, quelli più performanti, ma i meno diffusi ed utilizzati nei cantieri.



WURTH



HILTI

Collari BISMAT 2000, MUPRO, WURTH e HILTI

Sono sicuramente i collari più diffusi sul mercato, quando si tratta di ancorare tubazioni di scarico. Si presentano con un singolo bracciale in acciaio e per assorbire le vibrazioni sono muniti di gomma antivibrante senza alcuna piastra di appoggio a parete.

COLLARE ISOFONICO BLU-CLAMP



BLU-CLAMP DOPPIO



BLU-CLAMP

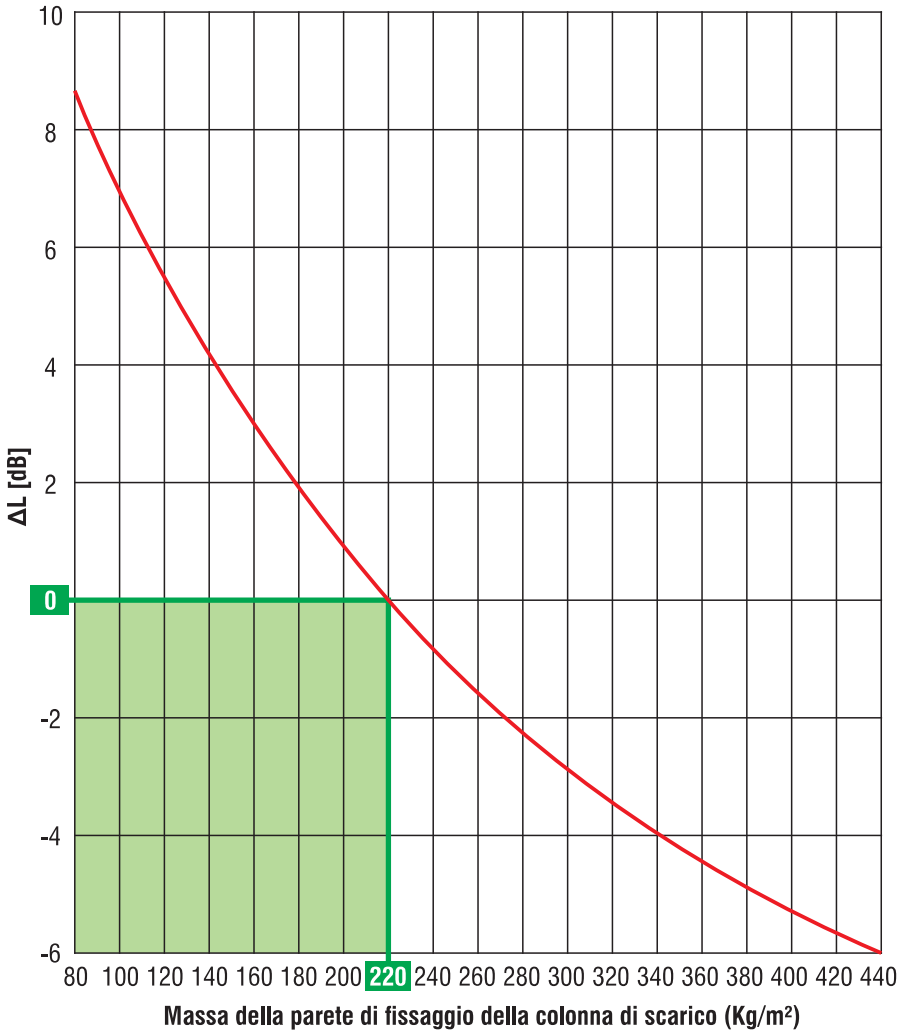
L'importanza del materiale plastico e della gomma elastica

La peculiarità del collare **BLU-CLAMP** proposto da Bampi è quella di assicurare una minore trasmissione dell'energia sonora, rispetto al tradizionale collare metallico. Il bracciale in polipropilene garantisce notevole resistenza meccanica e minore rigidità durante le sollecitazioni vibratorie, mentre l'anello in gomma favorisce la perfetta aderenza e tenuta alla superficie della tubazione. Per ottenere un più efficace fonoisolamento, si suggerisce la versione **BLU-CLAMP DOPPIO**.

2 Incidenza della parete di ancoraggio della colonna di scarico

Nello schema d'installazione secondo le norme EN 14366/DIN 4109 realizzato presso il laboratorio Fraunhöfer, l'impianto di scarico si sviluppa su 2 piani e viene fatto transitare ancorato con collari ad una parete: la massa di questa parete è pari a 220 Kg/m².
La rilevazione, quindi, eseguita con il fonometro al di là della parete tiene conto dell'isolamento garantito da questa massa. Ciò significa che, nel momento in cui si variasse il valore della massa di tale parete, si avrebbero dei risultati di rumorosità sensibilmente differenti.
Ecco perchè è importante, nella lettura dei risultati pubblicati sui certificati di rumorosità che accompagnano i sistemi di scarico insonorizzati, conoscere l'incidenza della massa di questa parete in relazione al progetto costruttivo che si va a realizzare.
A tale proposito risulta utile il diagramma a lato che indica l'incidenza della massa della parete rispetto all'aumento o alla riduzione di decibel riportati nel certificato di prova eseguito nel laboratorio dell'Istituto per la fisica delle costruzioni Fraunhöfer.
Proprio dalle condizioni di laboratorio previste dalla norma EN 14366 / DIN 4109 che impongono una parete con massa da 220 Kg/m² si parte con l'analisi di questa incidenza seguendo l'andamento della curva riportata nel diagramma a lato.

Fonte: Fraunhöfer-Instituts für Bauphysik IBP



Incidenza
0 decibel



Parete divisoria di massa
220 Kg/m² 16x25x25

Incidenza
+4 decibel



Parete divisoria di massa
140 Kg/m² 12x25x25

Incidenza
+7,5 decibel



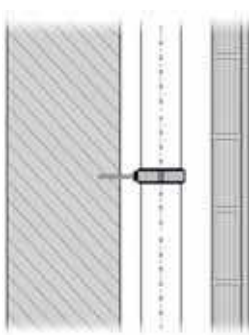
Parete divisoria di massa
100 Kg/m² 8x25x25

Incidenza
+8,3 decibel



Parete divisoria di massa
80 Kg/m² 5x25x25

3 Transito della colonna di scarico in cavedio tecnico



La prova sulla rumorosità del sistema di scarico realizzata in accordo alle norme EN 14336 / DIN 4109 viene eseguita su un impianto realizzato con l'ausilio di un cavedio tecnico. Tale soluzione costruttiva (seppure realizzata in un laboratorio di prova) garantisce una miglior prestazione d'isolamento acustico in quanto la colonna di scarico è completamente (se non tramite i collari di fissaggio) staccata dal contatto con le pareti. È piuttosto evidente che, pensando ad un'installazione più verosimile alle scelte costruttive adottate in Italia (sopratutto in ambito residenziale o in occasione di ristrutturazioni), nel caso di un incasso della colonna di scarico a contatto diretto con la parete, i risultati di rumorosità sarebbero notevolmente peggiorativi. A tal proposito rimandiamo l'attenzione ai prossimi paragrafi nei quali si tratterà l'impiego di materiali elastici per la desolidarizzazione degli impianti di scarico.

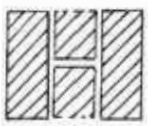
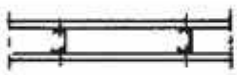
4 Incidenza della parete di tamponamento del cavedio di transito della colonna di scarico

Se il requisito acustico sugli impianti discontinui (gli impianti di scarico, per capirci) imposto dalla legge vigente in Italia è di 35 decibel, non esiste alcun sistema di scarico, che da solo e senza l'esistenza di una parete di tamponamento, sia in grado di garantire questo risultato. Anzi. I risultati certificati in Germania dall'Istituto per la fisica delle costruzioni Fraunhöfer, dimostrano quanto nella condizione di laboratorio (2 piani di caduta) simulando scarichi nell'ordine di 2 e 4 litri al secondo, il fonometro abbia registrato valori superiori alla soglia dei 35 decibel di ben 15 se non addirittura 25 decibel. Si tratta di valori di rumorosità registrati anche in opera nel corso di collaudi acustici eseguiti dalla Bampi in collaborazione con studi tecnici e imprese di costruzione. La presa di coscienza di questo implica l'assunzione di responsabilità delle figure tecniche coinvolte nella progettazione edilizia ed impiantistica. In tema di acustica è quanto mai opportuno operare in completa sinergia, valutando oltre alle certificazioni di prodotto, oltre alle schede tecniche dei materiali, le condizioni d'installazione del sistema di scarico. Se nel laboratorio del Fraunhöfer oltre una parete di 220 Kg/m² (in accordo alla norme EN 14336 / DIN 4109) si rilevano determinati valori di rumorosità, con il fonometro posizionato ad 1 metro dalla tubazione tali valori aumentano di 25/30/35 decibel. Ciò significa che il passaggio della colonna di scarico debba essere opportunamente tamponato con una massa di almeno 25 decibel.

Il potere fonoisolante del sistema di scarico non è sufficiente al rispetto dei 35 dB imposti dal DPCM 5/12/1997

In opera, quindi, per avere la massima sicurezza di rispettare il requisito imposto dal DPCM 5/12/1997 e compensare eventuali errori di posa, oltre all'uso di un sistema di scarico insonorizzato, è richiesto un contributo minimo della parete pari o superiore a 25 dB. Tale abbattimento acustico si può ottenere con una parete integra e ben posata composta da laterizio da 80 mm. intonacato, oppure con doppia lastra in cartongesso (si veda la tabella sottostante).

Valori di potere fonoisolante R_w (dB) dei materiali costruttivi

Tipo di muratura	Laterizio (1)	Mattoni forati (1)	Mattoni pieni	Cemento armato	Lastra doppia di gesso fissata su traversini
Spessore (mm)	100	150	100	150	12+50+12
Massa (Kg/m²)	100	140	190	380	28
R_w (dB)	36	41	41	46	33
Sezione					

(1) *La parete si intende sigillata a tenuta d'aria ed intonacata su entrambi i lati*

Il sistema costruttivo, la progettazione integrata e la corretta posa

Stabilito che le pareti di tamponamento abbiano un ruolo determinante nell'attenuazione degli effetti acustici generati dall'impianto di scarico, una volta scelta la soluzione stratigrafica delle pareti con il suo relativo valore di abbattimento acustico, la posa delle stesse insieme all'installazione degli impianti, deve considerarsi all'interno di un unico processo di sistema. Quindi, **ogni eventuale «perdita di integrità» di un materiale d'isolamento deve essere ripristinata.** Discorso importantissimo, questo, quando le pareti vengono «danneggiate» dai passaggi delle tracce destinati all'incasso di impianti idraulici o elettrici. Sotto questo profilo, il ruolo della progettazione integrata accompagnato da una scrupolosa direzione lavori, è fondamentale sull'efficacia del risultato finale e, quindi, sul comfort abitativo che sarà raggiunto.



Classico esempio di parete in laterizio soggetta a tracce per impianti



Esempio di stratigrafia di parete
a secco in cartongesso con materiali isolanti



Esempio di stratigrafia di parete
in laterizio con materiali isolanti

Le prestazioni acustiche dei sistemi di scarico Bampi



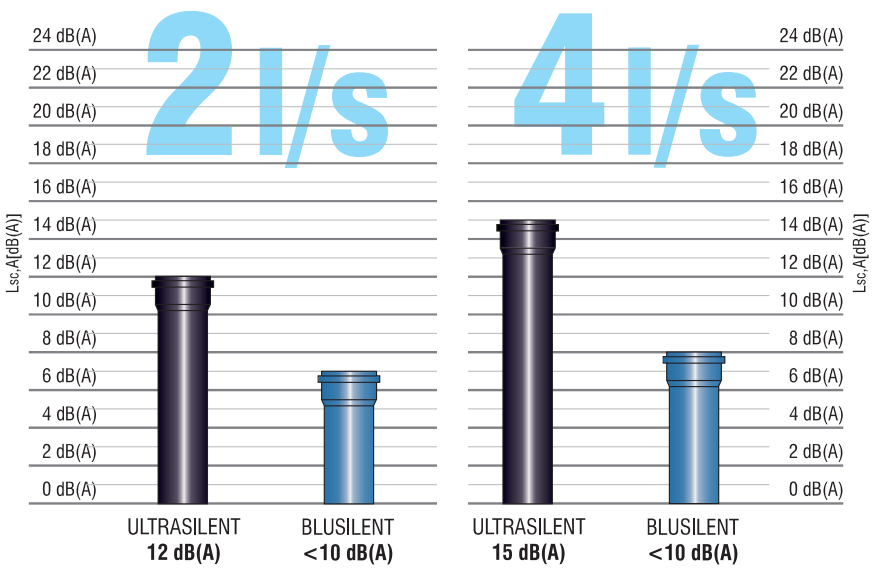
Qualità dei materiali, stratificazione e conformazione di tubi e raccordi, concorrono ad ottenere le prestazioni di fonoassorbenza. Il laboratorio per la Fisica delle Costruzioni Fraunhofer di Stoccarda in Germania, da oltre 30 anni conduce prove di laboratorio che determinano i valori di rumorosità dei sistemi di scarico durante il transito dei reflui. Questi test vengono eseguiti secondo le norme di riferimento DIN 4109 ed EN 14366. La qualità della materia prima (densità, peso, composizione) insieme alla miscela di cariche minerali, determinano il comportamento fonoisolante dei sistemi di scarico. Soltanto considerando questi elementi è possibile fare valutazioni di comparazione.

In relazione a quanto già descritto nelle pagine precedenti in merito alle variabili da considerare per una corretta comparazione dei valori di rumorosità certificati sui vari sistemi di scarico in accordo alle norme EN 14366 / DIN 4109, con le tabelle rappresentative riportate in queste due pagine si evidenziano i valori di prestazione acustica delle 2 gamme di scarico insonorizzato proposte da Bampi: ULTRASILENT e BLUSILENT. Le condizioni che si è voluto rappresentare sono quelle tipiche da laboratorio e le più realistiche possibile secondo i seguenti parametri:

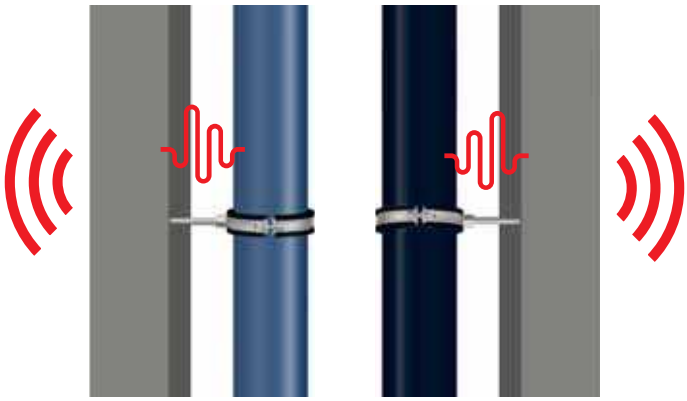
- Camera di prova con 2 piani di caduta e **fonometro posizionato al piano seminterrato** al di là della parete di massa pari a **220 kg/m²**;
- Portate di scarico pari a **2 l/s** (equivalente a 1 cassetta wc) e a **4 l/s** (equivalente a 2 cassette wc scaricate contemporaneamente)
- **2** Collari di fissaggio **BISMAT 1000** o **BLU-CLAMP DOPPIO** per ogni piano, completamente allacciati alla tubazione di scarico;



Risultati con 2 collari tipo BISMAT 1000 x piano e parete da 220 kg/m²



L'importanza del collare di staffaggio dei sistemi di scarico insonorizzati testati in laboratorio

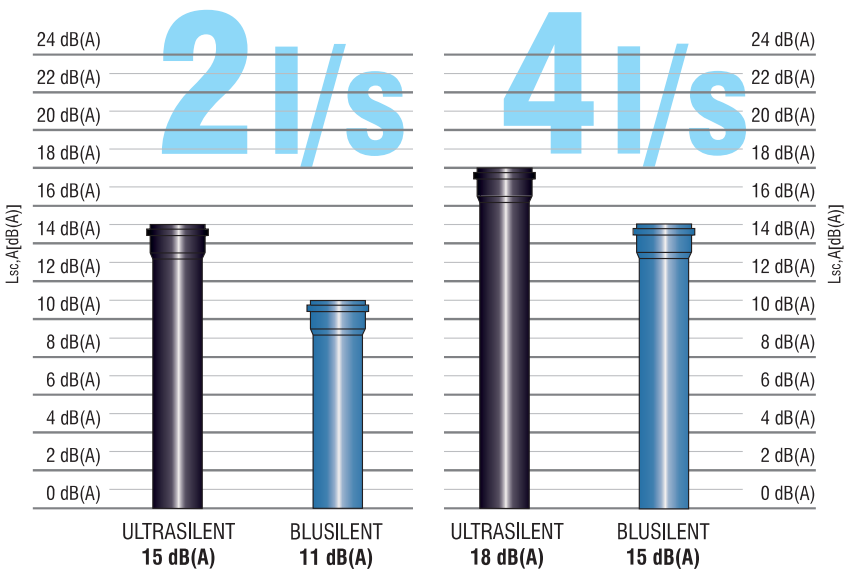


Il ruolo del collare di fissaggio è determinante nell'esecuzione dei test di laboratorio sulla prestazione acustica del sistema di scarico. Per una corretta e veritiera comparazione tra diversi sistemi di scarico, è assolutamente necessario conoscere le caratteristiche tecniche del tipo di collare impiegato durante le prove di laboratorio e il numero effettivo di collari utilizzati. I test di rumorosità condotti sui sistemi di scarico BAMPI sono stati eseguiti presso il laboratorio per la fisica delle costruzioni Fraunhofer di Stoccarda. I livelli sonori rilevati -considerata la condizione di laboratorio- si sono ottenuti con portate di scarico di 0,5-1-2-4 litri al secondo e collari di fissaggio di due diverse tipologie: uno assai prestazionale (tipo BISMAT 1000 o BLU-CLAMP DOPPIO) e l'altro meno performante e più di uso comune (tipo i BISMAT 2000, MUPRO, HILTI, WURTH o BLU-CLAMP).

Nelle due tabelle sottostanti, invece, si evidenziano i valori di prestazione acustica delle 2 gamme di scarico insonorizzato ULTRASILENT e BLUSILENT nelle seguenti condizioni d'installazione adottate sempre in laboratorio:

- Camera di prova con 2 piani di caduta e **fonometro posizionato al piano seminterrato** al di là della parete di massa pari a **220 kg/m²**;
- Portate di scarico pari a **2 l/s** (equivalente a 1 cassetta wc) e a **4 l/s** (equivalente a 2 cassette wc scaricate contemporaneamente)
- **2** Collari di fissaggio **BISMAT 2000** o **MUPRO** oppure **BLU-CLAMP** per ogni piano, completamente allacciati alla tubazione di scarico;

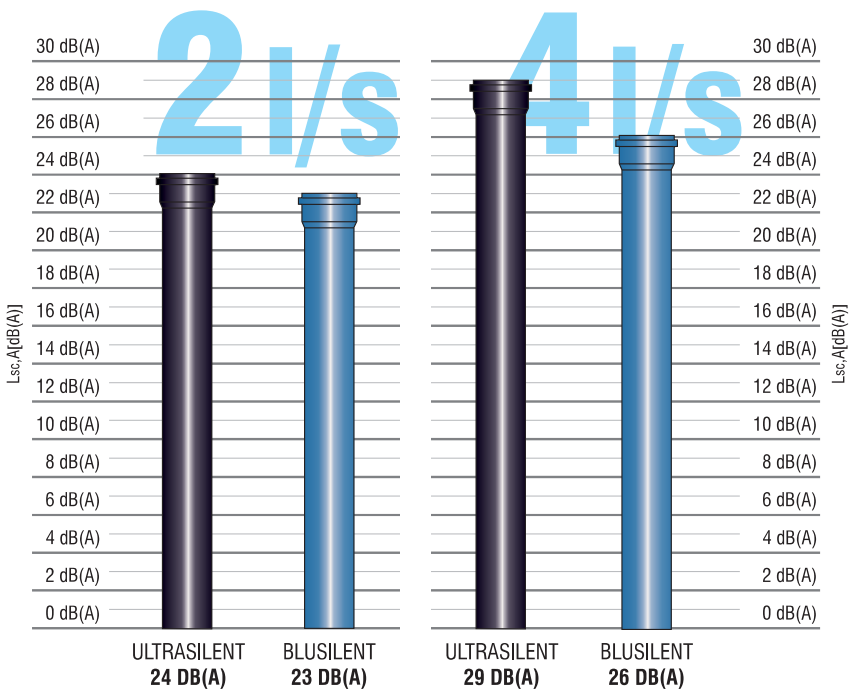
Risultati con 2 collari tipo BISMAT 2000 x piano e parete da 220 kg/m²



Le altre due tabelle sotto riportate, invece, espongono i valori di prestazione acustica delle 2 gamme di scarico insonorizzato ULTRASILENT e BLUSILENT, nelle condizioni più verosimili alle tendenze costruttive italiane e cioè con i seguenti parametri:

- Camera di prova con 2 piani di caduta e **fonometro posizionato al piano seminterrato** al di là della parete di massa pari a **100 kg/m²**;
- Portate di scarico pari a **2 l/s** (equivalente a 1 cassetta wc) e a **4 l/s** (equivalente a 2 cassette wc scaricate contemporaneamente)
- **1** Collare di fissaggio **BISMAT 2000** o **MUPRO** oppure **BLU-CLAMP** per ogni piano, completamente allacciato alla tubazione di scarico;

Risultati con 1 collare tipo BISMAT 2000 x piano e parete da 100 kg/m²



Il principio della stratificazione come ostacolo alla pressione sonora



Perché si stratificano i materiali?

Ogni materiale ha una sua **impedenza acustica** (resistenza al passaggio dell'onda sonora). Quando l'onda incontra un cambio di materiale e di spessore, accade che:

- Una parte viene riflessa
- Una parte viene trasmessa
- Una parte si dissipa (si annulla)

Tra le materie plastiche, il Polipropilene garantisce la maggiore impedenza acustica e stratificando le pareti di una tubazione (utilizzando la **«carica minerale»** nello strato intermedio) si sfrutta il principio della discontinuità.

Le tubazioni **BLUSILENT** e **ULTRASILENT** sono realizzate con una speciale struttura multistrato in polipropilene, con uno strato centrale arricchito con cariche minerali descritte con le sigle PP/MV e PP/MD. Differenze di sigla stanno a significare la tipologia e percentuale di carica minerale miscelata al polipropilene. Questa configurazione rende la parete del tubo più pesante e rigida rispetto alle tubazioni tradizionali in plastica (PP – PE-HD – PVC). Quando l'acqua scorre all'interno della colonna di scarico, genera sollecitazioni sulla parete del tubo. La maggiore massa, le caratteristiche del materiale e la struttura stratificata permettono di attenuare in modo significativo tali sollecitazioni, dissipando parte dell'energia e limitandone la trasmissione lungo la tubazione. Ne consegue una riduzione del rumore irradiato negli ambienti circostanti.

I 3 strati di **BLUSILENT**



I 3 strati di **ULTRASILENT**



Come interpretare i dati di laboratorio

I sistemi di scarico insonorizzato **BLUSILENT** e **ULTRASILENT** sono stati sottoposti ad una campagna di prove per verificarne le prestazioni d'isolamento acustico. Presso il laboratorio dell'Istituto Fraunhöfer per la Fisica delle Costruzioni, sono state effettuate le misurazioni dei rumori provocati dall'impianto di scarico delle acque reflue installato in conformità alla norma EN 14366 sui sistemi di scarico **BLUSILENT** e **ULTRASILENT**, diametro nominale Ø 110 mm. composti da tubi diritti, raccordi e collari di fissaggio per tubi nei modelli BISMAT 1000, BISMAT 2000, BLU-CLAMP DOPPI e BLU-CLAMP singoli. I sistemi di scarico **BLUSILENT** e **ULTRASILENT** sono stati sottoposti ad estese prove di misurazione con portate di 0.5, 1, 2 e 4 litri al secondo e, a titolo di esempio illustrativo, i risultati su **BLUSILENT** di seguito riportati (estratti dai rapporti di prova) sono riferiti al «Piano seminterrato» con il fonometro posizionato al di là della parete da 220 kg/mq.

Portata di scarico litri/secondo	Livello sonoro $L_{sc}A$ [dB(A)] in accordo alla EN 14366	
	Collare doppio **BLU-CLAMP**	Collare **BISMAT 1000**
0.5	<10	<10
1.0	<10	<10
2.0	<10	<10
4.0	<10	<10

Valori acustici su BLUSILENT rilevati al piano seminterrato con il fonometro posizionato dietro una parete da 220 Kg/mq.

Perché si notano valori tutti uguali inferiori a 10 decibel?

L'Istituto Fraunhofer che esegue i test in osservanza alla norma tecnica EN 14366 **sconsiglia di riportare valori inferiori a 10 dB** perché la soglia di 10 dB rappresenta il limite minimo rilevabile per gli strumenti di misurazione dei sistemi di scarico, non il valore acustico reale di un sistema di scarico funzionante. Quindi, in una qual si voglia comparazione tecnica tra certificati acustici su vari sistemi di scarico, le condizioni da considerare sono le seguenti:



- **Misurazione tecnica -** La soglia di 10 dB è il limite inferiore di misurazione per le apparecchiature utilizzate nei test dei sistemi di scarico. Questo non significa che un sistema di scarico non possa essere più silenzioso di 10 dB, ma che gli strumenti non riescono a misurarlo con precisione.

- **Complessità del sistema -** I sistemi di scarico sono complessi e generano diversi tipi di rumore che dipendono da vari fattori (pressione, velocità, volume del flusso, ecc.). Le misurazioni di laboratorio sono effettuate in condizioni controllate per garantire la comparabilità tra i diversi prodotti.

- **Soglia di attenzione -** La norma stabilisce un limite di attenzione che è misurabile con gli strumenti standard. Qualora un sistema di scarico producesse un suono inferiore a 10 dB, seppure non rilevato in maniera costante e ripetuta dallo strumento di misurazione, sarebbe considerato eccellente per la condizione d'installazione prevista in laboratorio dalla norma EN 14366.

Il principio della desolidarizzazione

Gli effetti di trasmissione delle vibrazioni attraverso i materiali, sono sempre poco considerati nelle abitudini costruttive italiane. Eppure, sovente, sono proprio questi effetti a determinare la maggior parte dei problemi di disturbo acustico lamentati dagli inquilini di un'abitazione. Tanto più quando si ha a che fare con l'impianto di scarico, composto da tubazioni e raccordi spesso a contatto diretto con gli elementi strutturali dell'edificio come pareti e solette. Cosa fare, quindi? La soluzione consigliata è quella della desolidarizzazione. Si tratta di creare un disaccoppiamento tra l'impianto e l'elemento strutturale. Per realizzare il principio della desolidarizzazione, le prescrizioni da adottare sono principalmente tre:

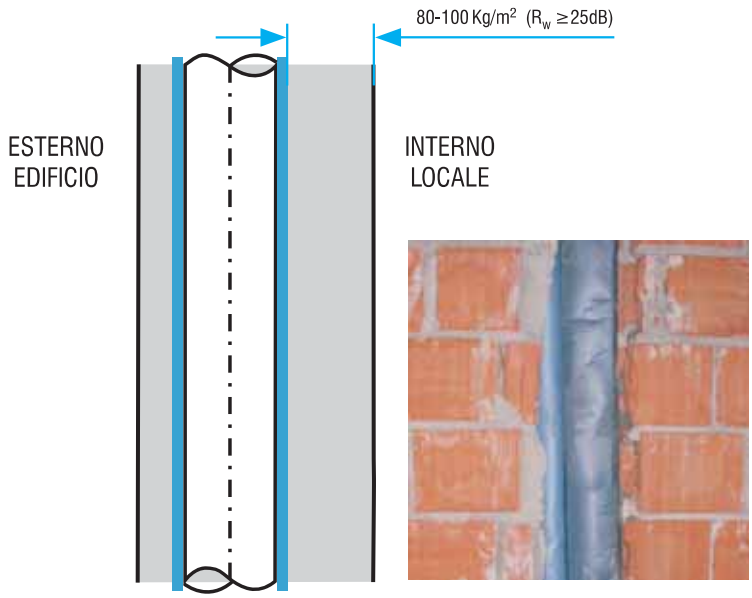
1. Utilizzare materiali elastici appropriati alla tipologia di contatto ai quali sono sottoposti;

2. Coibentare completamente l'impianto non lasciando alcuno spazio di infiltrazione di malta o liquidi cementizi;

3. Evitare qualsiasi possibilità di ponte acustico.

Quando l'impianto di scarico è a contatto diretto con gli elementi strutturali

La necessità nel sistema di scarico di garantire livelli di rumorosità conformi ai requisiti acustici imposti per legge, implica l'adozione di materiali isolanti altamente performanti, soprattutto quando la massa della parete di tamponamento è inferiore agli **80 Kg/m²**. o non uniforme e soprattutto a contatto diretto con l'impianto di scarico. Situazione, quest'ultima, assai frequente nelle tendenze costruttive italiane e nei casi di ristrutturazione. Se si tengono conto dei volumi disponibili per la realizzazione delle pareti che costituiscono l'involucro edilizio, considerato il necessario spessore utile all'isolamento esterno (termico e acustico), molto spesso lo spazio lasciato al transito della colonna di scarico è piuttosto limitato e realizzare un adeguato tamponamento in grado di garantire un **potere fonoisolante R_w di 25-30 decibel**, risulta piuttosto complicato.

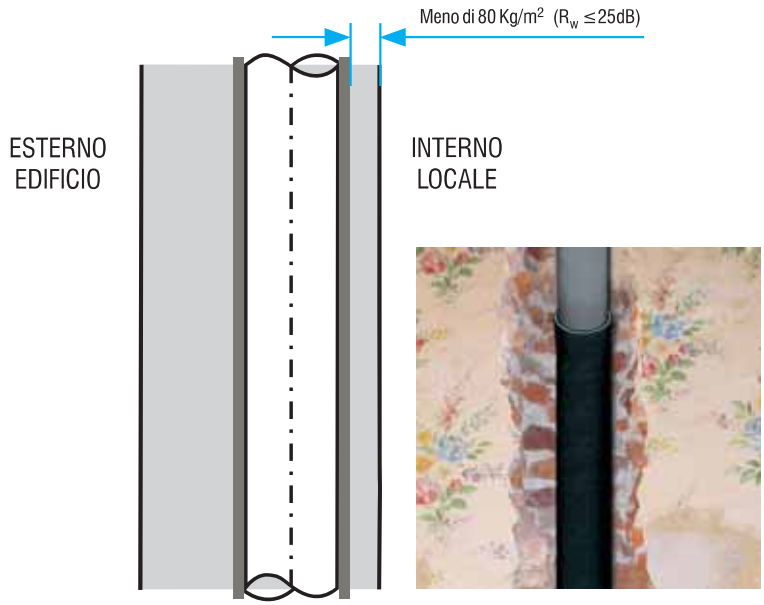


Con parete di tamponamento tipo laterizio, poroton, CLS, con massa di almeno 80-100 Kg/m² (R_w ≥25dB)

La colonna di scarico (elemento che sopporta il maggior carico idraulico e più soggetto ad intensi e rilevanti effetti acustici) può essere interamente coibentata con **FONOdBAM**, una guaina antivibrante in polietilene monostrato. La guaina elastica è fornita a rotoli e viene applicata come una sorta di «calza» al tubo, mentre per i raccordi (braghe e curve) viene utilizzato un apposito nastro confezionato a rotolo e composto dello steso materiale.

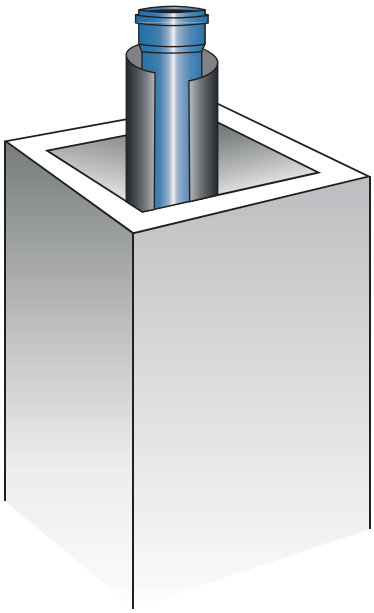
Con parete di tamponamento tipo laterizio, poroton, CLS, con massa inferiore a 80 Kg/m² (R_w ≤25dB)

In questo caso, alla colonna di scarico (elemento che sopporta il maggior carico idraulico e più soggetto ad intensi e rilevanti effetti acustici) viene applicata **FONECOdBAM**, una lastra isolante stratificata in polietilene e gomma pesante da 4 Kg/m². La superficie di lastra che va a contatto sulla tubazione è adesivizzata per facilitarne la tenuta durante la posa, anche se comunque si rende necessario l'allaccio di fascette in plastica prima della chiusura dell'incasso in parete.



Quando l'impianto di scarico transita all'interno di cavedi

Anche nelle situazioni di transito nei cavedi tecnici, in presenza di edifici oltre 5/6 piani, si manifesta la necessità di evitare il propagarsi di onde sonore per effetto del riverbero all'interno del cavedio, come in una sorta di «cassa armonica». Al tempo stesso, se la soluzione costruttiva per il tamponamentto del cavedio non garantisce un adeguato ostacolo, si rende necessario adottare delle soluzioni di isolamento. A secondo del volume disponibile all'interno del cavedio e della applicazione più favorevole per le maestranze, le soluzioni possibili sono due:

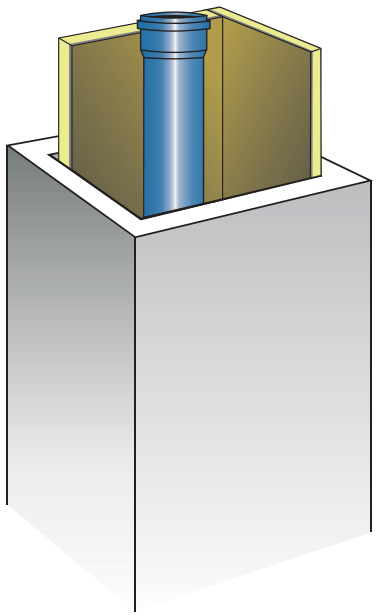


Coibentazione dell'impianto di scarico con guaina o lastra

In questo caso si agisce direttamente sull'attenuazione delle vibrazioni prodotte all'interno della tubazione durante lo scarico dei reflui, scegliendo una delle 2 soluzioni esposte nelle pagine precedenti: la guaina FONOdBAM oppure la lastra fonoimpedente FONECOdBAM.
La scelta è determinata dal livello qualitativo d'isolamento acustico che si vuole ottenere.

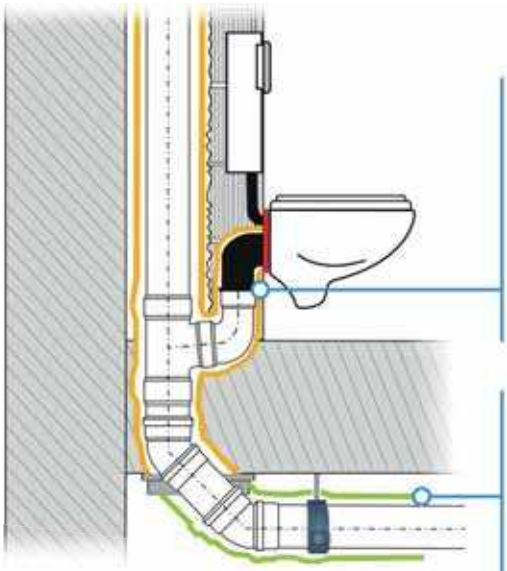
Inserimento nel cavedio di materiali per l'assorbimento acustico

Se il volume disponibile all'interno del cavedio lo consente e non si vuole lavorare sulla tubazione, è possibile inserire per tutti e 4 i lati del cavedio, dei pannelli di materiale idoneo, tipo lana di roccia o legno o altro, idonei alla funzione di assorbimento acustico.



Caratteristiche e prestazioni dei materiali per la desolidarizzazione

Le soluzioni offerte da Bampi per il disaccoppiamento del sistema di scarico si distinguono in 2 tipologie di prodotto a secondo della tipologia di intervento richiesto, come esposto nelle pagine precedenti.



FONOdBAM

Se la colonna di scarico e l'allaccio di scarico sono incassati a contatto diretto con parete/solaio, deve essere garantita un'opportuna desolidarizzazione attraverso l'isolamento realizzato con guaina elastica.

FONECOdBAM

Al piede di colonna se la tubazione transita in locali abitabili ed è mascherata da rivestimenti a secco (cartongesso), prevedere un opportuno rivestimento con lastra stratificata pesante.

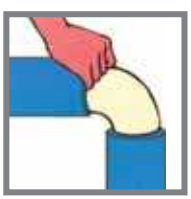




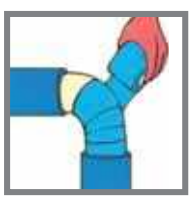
Guaina antivibrante FONOdBAM

È una guaina in polietilene espanso monostrato a celle chiuse dello spessore di 5 mm. idonea a realizzare discontinuità di contatto tra impianto e struttura edilizia. Non offre una adeguato potere fonoimpedente e in ragione di questo non è supportata da certificazione sul suo valore d'isolamento acustico.

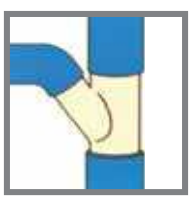
Indicazioni d'installazione della guaina e del nastro FONOdBAM



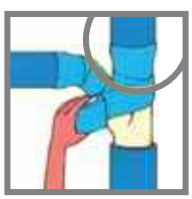
I tratti della tubazione rettilinea vanno rivestiti con la guaina FONOdBAM prima della loro installazione.



Le curve di raccordo vanno fasciate con il nastro FONOdBAM con una parziale ma adeguata sovrapposizione, avendo cura di assicurare la continuità dell'isolamento, sormontando i terminali dei due tratti diritti della tubazione.



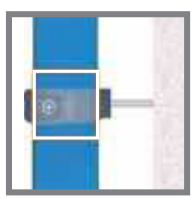
Proteggere i tratti della tubazione da raccordare con guaina FONOdBAM fino all'innesto della braga.



Isolare la braga fasciandola con nastro FONOdBAM avendo cura di eseguire un adeguato sormonto.



Per l'isolamento di tubi già installati, si consiglia di tagliare due strisce longitudinali di guaina FONOdBAM, posizionarle e fisarle alla tubazione attraverso l'impiego del nastro.

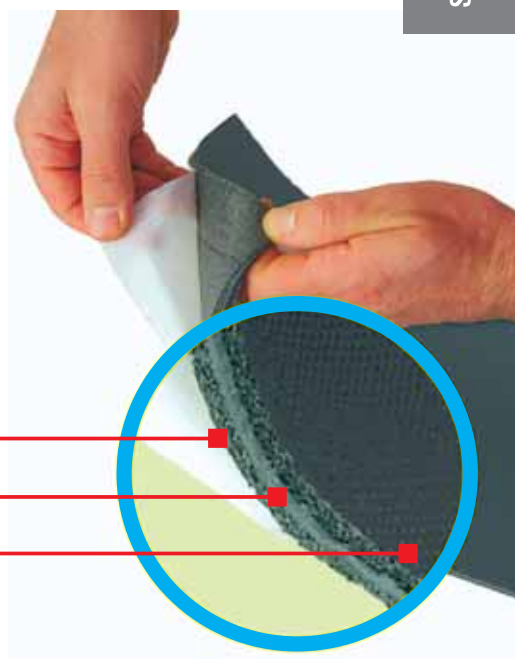


Il collare va installato direttamente sul tubo (per la più sicura tenuta meccanica) e rivestito successivamente con nastro FONOdBAM.

Lastra fonoimpedente FONECOdBAM

È una lastra a triplice strato composta da polietilene espanso a cellule chiuse e da uno strato intermedio di gomma pesante da 4 kg/mq. per uno spessore complessivo di circa 7 mm. idonea a desolidarizzare l'impianto dalla struttura edilizia. La lastra è particolarmente performante come isolante acustico con un potere fonoimpedente pari a 25 dB (come da certificazione di laboratorio).

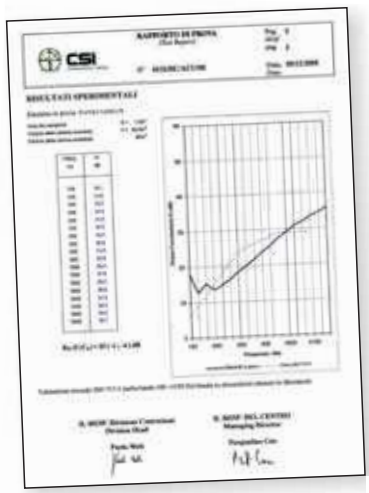




Calcolo della quantità di lastra FONECOdBAM in funzione dei diametri da rivestire (compreso sormonto consigliato di 50 mm)

Lastra in ROTOLO da 3 mq per tubi

Tubo DN 32 mm → con un rotolo si rivestono 20 ml di tubo
Tubo DN 40 mm → con un rotolo si rivestono 16 ml di tubo
Tubo DN 50 mm → con un rotolo si rivestono 14 ml di tubo
Tubo DN 63 mm → con un rotolo si rivestono 12 ml di tubo
Tubo DN 75 mm → con un rotolo si rivestono 10 ml di tubo
Tubo DN 90 mm → con un rotolo si rivestono 9 ml di tubo
Tubo DN 110 mm → con un rotolo si rivestono 7 ml di tubo
Tubo DN 125 mm → con un rotolo si rivestono 6 ml di tubo
Tubo DN 160 mm → con un rotolo si rivestono 5 ml di tubo
Tubo DN 200 mm → con un rotolo si rivestono 4 ml di tubo
Tubo DN 250 mm → con un rotolo si rivestono 3 ml di tubo



Il miglior livello d'abbattimento acustico per l'isolamento delle tubazioni

Presso i laboratori dell'Istituto italiano CSI sono stati eseguiti test di rilevazione fonometrica sulla lastra stratificata FONECOdBAM. La valutazione fatta in accordo alla norma tecnica ISO 717-1 (nella banda di frequenza compresa tra i 100 hz ed i 3150 hz) ha stabilito un livello medio di potere fonoisolante Rw pari a 25 dB.

Lastra in NASTRO da 3 ml per raccordi

Braga DN 75/75 mm a 87 ½° → con un nastro si rivestono 2 braghe
Braga DN 90/90 mm a 87 ½° → con un nastro si rivestono 2 braghe
Braga DN 110/110 mm a 87 ½° → con un nastro si riveste 1 braga
Braga DN 125/125 mm a 87 ½° → con un nastro si riveste 1 braga



Indicazioni d'installazione della lastra e del nastro FONECOdBAM



La lastra stratificata FONECOdBAM si taglia con facilità utilizzando un taglierino.



Il rivestimento avviene attraverso l'aderenza della lastra FONECOdBAM alla tubazione, facendo attenzione di sormontare i due lembi.



Il punto d'innesto tra terminale della tubazione e bicchiere, deve essere successivamente rivestito provvedendo a sormontare i due lembi.



Al fine di assicurarsi che le parti della lastra FONECOdBAM a sormonto, non si distacchino, provvedere ad allacciare una fascetta in plastica ogni 20 cm.



In presenza di collare allacciato alla tubazione, giungere con l'applicazione della lastra a contatto con il bracciale di ancoraggio.



Per garantire la continuità d'isolamento, rivestire con lastra FONECOdBAM anche il collare assicurando il tutto con fascette in plastica.

Disciplina legislativa e norme tecniche vigenti in Italia per gli impianti di evacuazione e trasporto fluidi

Legge 447/95
Legge quadro sull'inquinamento acustico. Definisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico

DPCM 5-12-1997 – REQUISITI ACUSTICI PASSIVI DEGLI EDIFICI
Documento di riferimento nella normativa italiana per l'acustica in edilizia. Definisce le prestazioni che devono possedere gli edifici in merito a: isolamento dai rumori aerei tra differenti unità immobiliari; isolamento dai rumori esterni; isolamento dai rumori da calpestio; isolamento dai rumori di impianti a funzionamento continuo e discontinuo; tempo di riverbero (per aule e palestre delle scuole).

UNI 11367:2010
Acustica in edilizia - Classificazione acustica delle unità immobiliari - Procedura di valutazione e verifica in opera

UNI 11444:2012
Acustica in edilizia - Classificazione acustica delle unità immobiliari - Linee guida per la selezione delle unità immobiliari in edifici con caratteristiche non seriali

UNI EN 14366:2019
Misurazione in laboratorio del rumore emesso dagli impianti di acque reflue

UNI 8199:2016
Acustica in edilizia - Collaudo acustico di impianti a servizio di unità immobiliari - Linee guida contrattuali e modalità di misurazione all'interno degli ambienti serviti

UNI EN 12354-5:2009
Acustica in edilizia - Valutazioni delle prestazioni acustiche di edifici a partire dalle prestazioni di prodotti
Parte 5: Livelli sonori dovuti agli impianti tecnici

UNI EN 1451-1:2018
Sistemi di tubazioni di materia plastica per scarichi (a bassa ed alta temperatura) all'interno dei fabbricati - Polipropilene (PP)
Parte 1: Specifiche per tubi, raccordi e per il sistema

UNI EN 12056-2:2001
Sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno degli edifici - Impianti per acque reflue, progettazione e calcolo

UNI EN 12056-3:2001
Sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno degli edifici - Sistemi per l'evacuazione delle acque meteoriche, progettazione e calcolo

UNI EN 12380:2004
Valvole di ingresso aria per sistemi di scarico - Requisiti, metodi di prova e valutazione di conformità

UNI EN 13564-1:2003
Dispositivi anti-allagamento per edifici - Requisiti

UNI EN 14758-1:2005
Sistemi di tubazioni di materia plastica per fognature e scarichi interrati non in pressione

UNI EN 1277:2005
Sistemi di tubazioni di materie plastiche - Sistemi di tubazioni di materiali termoplastici per applicazioni interrate non in pressione
Metodi di prova per la tenuta dei giunti del tipo con guarnizione ad anello elastomerico

UNI EN 1363-1:2012
Prove di resistenza al fuoco - Parte 1: Requisiti generali

UNI EN 1366-3:2009
Prove di resistenza al fuoco per impianti di fornitura servizi - Parte 3: Sigillanti per attraversamenti

UNI EN 14471:2005
Camini: sistemi con condotti interni di plastica. Requisiti e metodi di prova.

UNI 7129-3:2015
Impianti a GAS per uso domestico e similari alimentati da rete di distribuzione. Progettazione e installazione. Parte 3: sistemi di evacuazione dei prodotti della combustione.

UNI 10339:1995
Impianti aeraulici al fini di benessere. Generalità, classificazione e requisiti. Regole per la richiesta d'offerta, l'offerta, l'ordine e la fornitura.

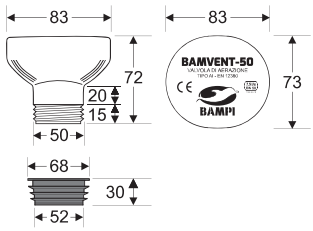
Gamma **SIFONAME BAMSIF**



BAMPI

BAMVENT-50 Valvola di aerazione in ABS





Codice	DN	Portata aria Lit/Sec.	Pressione d'apertura	Tenuta d'aria testata	Limiti temperatura	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
STBAMV50	32/40/50/63	7,5 (a 250 Pa)	-70 Pa	30/500/10000 Pa	Da -20°C a +60°C	1	96	**62,00**

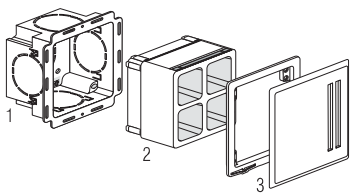
Raccordo a «T» per allaccio valvola BAMVENT-50

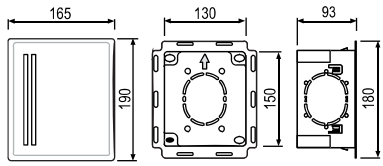


Codice	DN	Materiale	Conf. Pezzi	€/Pz.
STTEMINI	40 x 1 1/2"	ABS bianco	1	**10,60**

Scatola da incasso a parete per valvola BAMVENT-50



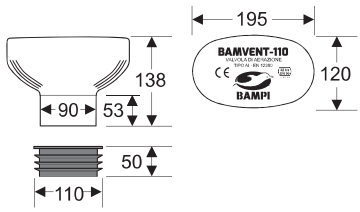




Codice	DN tubazione	(1) Corpo scatola	(2) Protezione cantiere	(3) Placca	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
STSCIN50	32/40/50	PS (prefustellato)	EPS	ABS bianco	1	80	**124,00**

BAMVENT-110 Valvola di aerazione in ABS

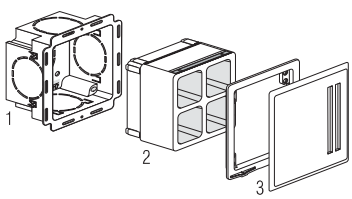


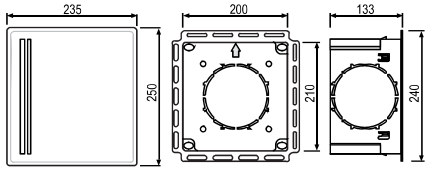


Codice	DN	Portata aria Lit/Sec.	Pressione d'apertura	Tenuta d'aria testata	Limiti temperatura	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
STBAMV11	75/90/110	32 (a 250 Pa)	-70 Pa	30/500/10000 Pa	Da -20°C a +60°C	1	12	**102,00**

Scatola da incasso a parete per valvola BAMVENT-110



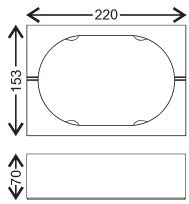




Codice	DN tubazione	(1) Corpo scatola	(2) Protezione cantiere	(3) Placca	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
STSCIN11	75/90/110	PS (prefustellato)	EPS	ABS bianco	1	36	**146,00**

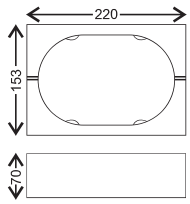
Coperchio protettivo in alluminio per valvola BAMVENT-110





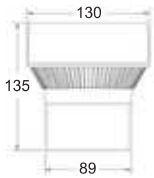
Codice	Descrizione	Omologato protezione raggi UV e intemperie	Conf. Pezzi	€/Pz.
STBAMALL	Coperchio in alluminio con anima interna in EPS	SI	1	**29,00**

Coperchio protettivo in EPS per valvola BAMVENT-110

Codice	Descrizione	Omologato protezione raggi UV e intemperie	Conf. Pezzi	€/Pz.
STBAMPOL	Coperchio in EPS	NO	1	**16,80**

MAXI-FILTRA Valvola con filtro antiodore

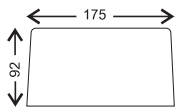
Codice	Descrizione	Limiti temperatura	Conf. Pezzi	€/Pz.
STMAXFIL	Valvola con filtro ai carboni attivi	Da -20°C a +60°C	1	**90,00**

Filtro ai carboni attivi per valvola MAXI-FILTRA




Codice	Descrizione	Conf. Pezzi	€/Pz.
STMARIFI	Filtro ai carboni attivi sostituibile all'interno della valvola MAXI-FILTRA	1	**31,00**

Coperchio protettivo in alluminio per valvola MAXI-FILTRA

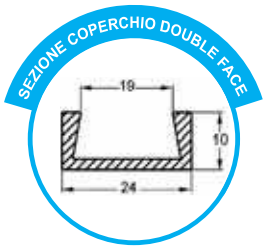



Codice	Descrizione	Omologato protezione raggi UV e intemperie	Conf. Pezzi	€/Pz.
STMAXCOP	Coperchio in alluminio con anima interna in EPS	SI	1	**89,00**

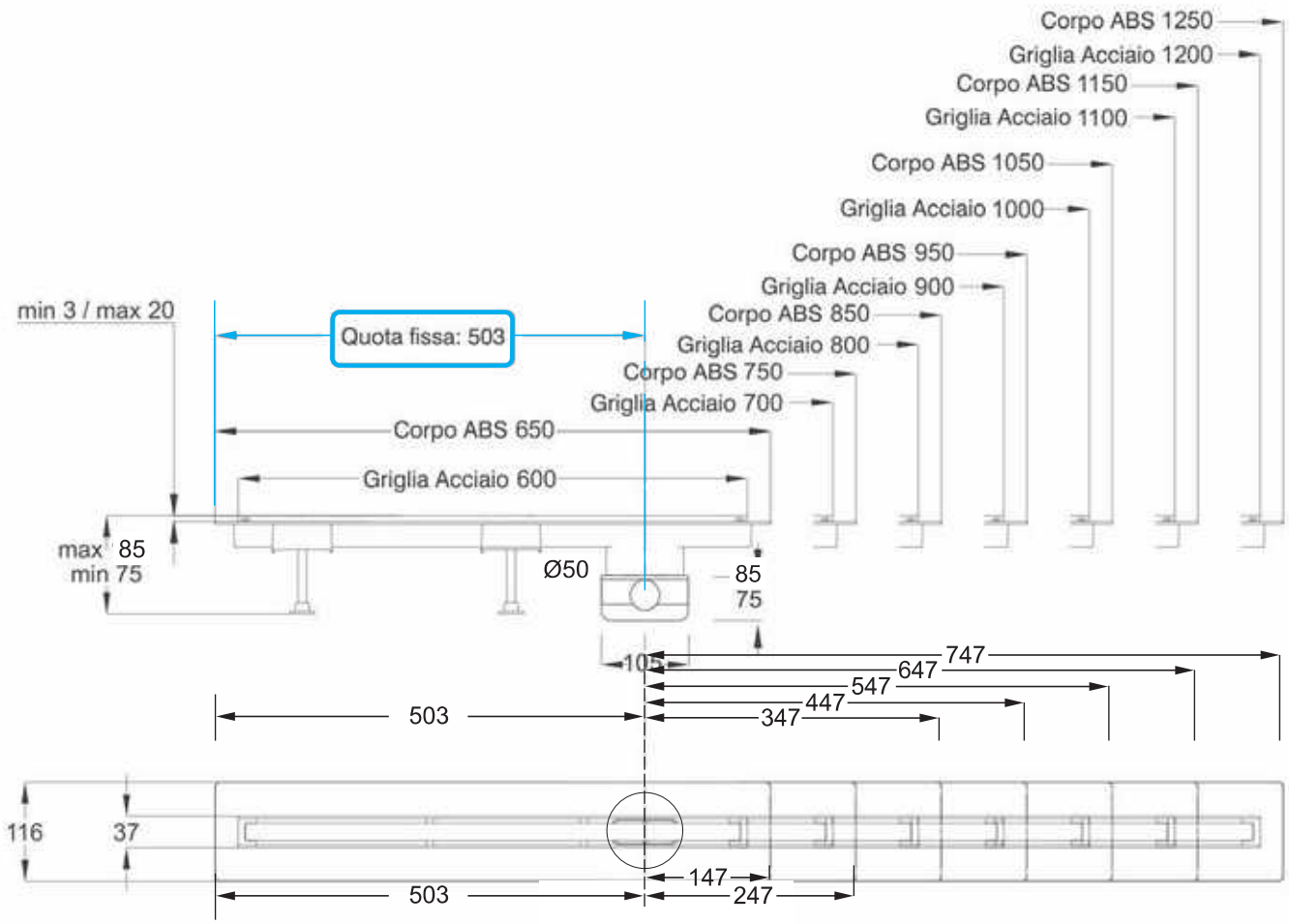
Canalina acciaio inox / piastrellabile lineare doccia a pavimento

max 62 l/m



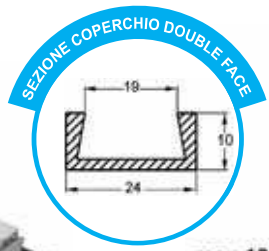


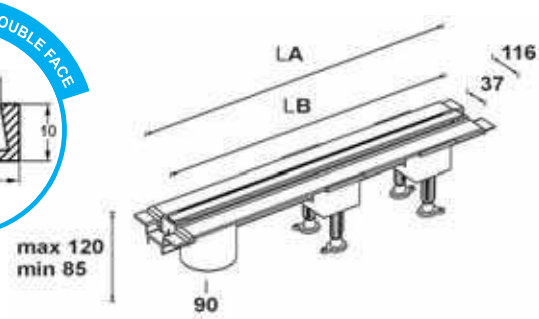
Codice	Descrizione	Uscita DN D	L mm.	H mm. min/max	Conf. Pezzi	€/Pz.
PDCAN060	Canalina lineare assemblata su telaio in ABS con relativi piedini regolabili di appoggio a pavimento. Sulla superficie del telaio che accoglie porta griglia e griglia in acciaio inox AISI 316, potrà essere applicato il relativo telo di rivestimento impermeabilizzante. L'evacuazione della canalina è garantita attraverso una piletta sifonata in PP (portata max 62 l/m) ribassata con uscita orientabile del Ø 50 mm.	50	600	85/120	1	**335,00**
PDCAN070		50	700	85/120	1	**357,00**
PDCAN080		50	800	85/120	1	**413,00**
PDCAN090		50	900	85/120	1	**424,00**
PDCAN100		50	1000	85/120	1	**456,00**
PDCAN110		50	1100	85/120	1	**489,00**
PDCAN120		50	1200	85/120	1	**522,00**



Canalina **continua** acciaio inox / piastrellabile lineare doccia a pavimento







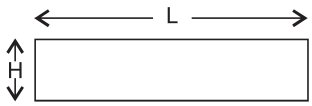
Codice	Descrizione	Uscita DN D	LA mm.	LB mm.	H mm. min/max	Conf. Pezzi	€/Pz.
PDCAC0060	Canalina lineare continua assemblata su telaio in ABS con relativi piedini regolabili di appoggio a pavimento. Sulla superficie del telaio che accoglie il porta griglia in PMMA trasparente e la relativa griglia in acciao inox AISI 316, potrà essere applicato il telo di rivestimento impermeabilizzante. L'evacuazione della canalina è garantita attraverso una piletta sifonata in PP (portata max 62 l/m) ribassata con uscita orientabile del Ø 50 mm. **non compresa nella confezione**.	50	650	600	85/120	1	**169,00**
PDCAC0070		50	750	700	85/120	1	**184,00**
PDCAC0080		50	850	800	85/120	1	**200,00**
PDCAC0090		50	950	900	85/120	1	**223,00**
PDCAC0100		50	1050	1000	85/120	1	**238,00**
PDCAC0110		50	1150	1100	85/120	1	**254,00**
PDCAC0120		50	1250	1200	85/120	1	**278,00**

Telo sigillante autoadesivo per canaline in acciaio inox su telaio in ABS





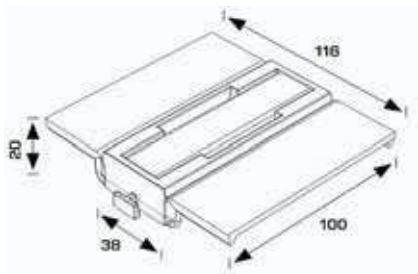




Codice	Descrizione	L mm.	H mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
PDGU1000	Telo impermeabilizzante butilico autoadesivo ad elevata prestazione con pellicola protettiva in polipropilene, fornito in rotolo della lunghezza di 10 metri. ATTENZIONE: in caso di giunzione tra due pezzi di telo, si consiglia un sormonto di almeno 50 mm.	10000	200	1	**128,00**

Ponte per canalina continua / piastrellabile lineare doccia a pavimento

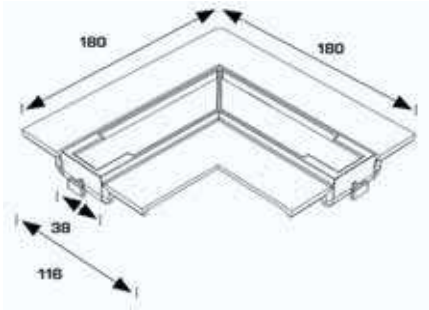




Codice	Descrizione	L mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
PDCAPONTE	Ponte in ABS con griglia in acciaio inox e portagriglia in PMMA trasparente	10	1	**42,00**

Angolo 90° per canalina continua / piastrellabile lineare doccia a pavimento

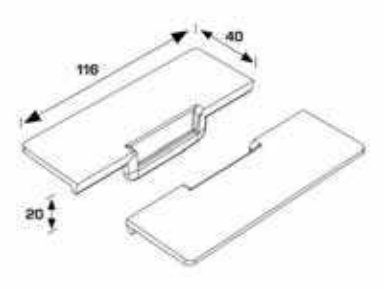




Codice	Descrizione	L mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
PDCANGOLO	Angolo 90° in ABS con griglia in acciaio inox e portagriglia in PMMA trasparente	10	1	**166,00**

Coppia tappi per chiusura canalina continua



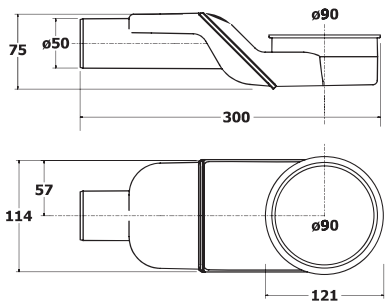


Codice	Descrizione	Conf. Pezzi	€/Pz.
PDCATAPPI	Tappi chiusura delle estremità in ABS per canalina continua	1	**6,00**

Sifone piatto per canalina continua



max 62 l/m



Codice	Descrizione	Ingresso DN DI	Uscita DN D	Conf. Pezzi	€/Pz.
PDCASIF50	Sifone piatto in polipropilene con guarnizione monolabbro per scarico canalina continua.	90	50	1	**19,00**

Canalina acciaio inox lineare doccia a parete

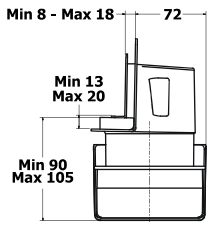


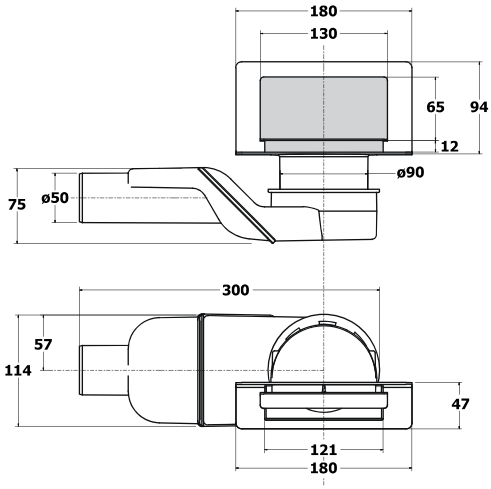






max 62 l/m





Codice	Descrizione	Uscita DN D	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
PDCANPA13	Canalina doccia a parete assemblata su corpo scarico in polipropilene (1) con piastra 130x65 mm. amovibile in acciao inox cromato AISI316 (2) e valvola antiodore (3). L'evacuazione della canalina è garantita attraverso una piletta sifonata in PP (4) con portata max 62 l/m e ribassata con uscita orientabile del Ø 50 mm.	50	1	10	**147,00**

Pozzetto in PVC



Codice	Uscita DN mm.	DN D1 mm.	H mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
PDPOZZ40	40	100	150	1	**9,50**

Sifone rimovibile in polipropilene completo di griglia in acciaio inox





Codice	Griglia inox mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
PDGR0100	Design KLASSIC Ø 100	1	**13,00**
PDGALFIS	Farfalla per il fissaggio della griglia	1	**2,25**

Piastra quadrata in acciaio inox



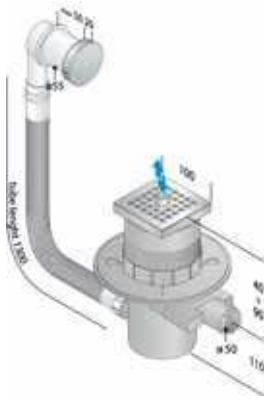
Codice	Dimensioni mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
PDQUA120	120x120	1	**4,80**

Pozzetto assemblato a telo per vasca



NB LIVELLO MASSIMO RIEMPIMENTO VASCA = **450 mm**





Set completo per lo scarico a pavimento realizzato in opera per vasche. Compreso di pozzetto in PVC, portagriglia prolungato in ABS con flangia per chiusura ermetica su guaina impermeabilizzante in PVC incollabile ad ulteriore telo in PVC. Il pozzetto è dotato di griglia quadrata in acciaio inox dello spessore di 3 mm. con pulsante a tappo «click-clack» e manopola «troppo pieno».

50 mm | max 54 l/m

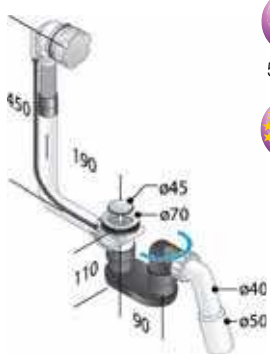
Codice	Dim. Lastra mm.	Uscita DN mm.	Pozzetto DN mm.	Pozzetto H mm.	Griglia mm.	Portagriglia H mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
PDVASC10	500x500	50	100	110	100x100	40/90	1	**233,00**

Colonna di scarico vasca con comando a cavo

Colonna scarico vasca con comando a cavo **completa di sifone** orientabile ribassato in PP e parti a vista in metallo cromato.



UNI EN 274



50 mm. | 54 l/m | TP 41 l/m | EU | DIN | LGA

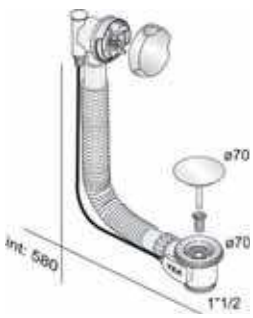
Codice	Uscita DN mm.	Griglia Ø mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
SI160303	40/50	70	10	**65,00**

Colonna di scarico vasca con comando a cavo

Colonna scarico vasca con comando a cavo e parti a vista in metallo cromato.



UNI EN 274

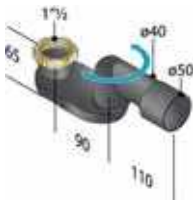


63 l/m | TP 42 l/m | PE-HD | EU

Codice	Uscita DN	Griglia Ø mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
SI669923	1" 1/2	70	10	**44,00**

Sifone vasca orientabile ribassato





40 mm 65 l/m

Codice	Descrizione	Dado Ø	Uscita Ø mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
SI004092	Sifone vasca ribassato con dado d'entrata in ottone ed uscita orientabile in PE-HD	1" 1/2	40/50	30	**10,60**

Piletta sifonata per piatto doccia foro Ø 90

UNI EN 274





50 mm 27 l/m NF EU LGA

Codice	Descrizione	Griglia Ø mm.	Uscita Ø mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
SI671625	Piletta per piatto doccia con sifone H80 e griglia amovibile in ABS cromato	118	40 x 1"1/2	16	**28,00**

Piletta sifonata ribassata per piatto doccia foro Ø 90





25 mm 25 l/m EU

Codice	Descrizione	Griglia Ø mm.	Uscita Ø mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
SI671266	Piletta per piatto doccia con sifone ribassato H60 e griglia amovibile in ABS cromato	118	40 x 1"1/2	16	**35,00**

Piletta sifonata per piatto doccia foro Ø 60



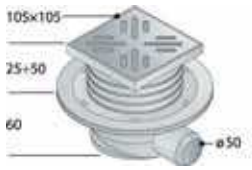


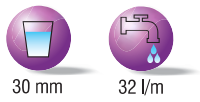
35 mm 44 l/m EU NF

Codice	Descrizione	Griglia Ø mm.	Uscita Ø mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
SI691646	Piletta per piatto doccia con sifone ribassato H70 e griglia amovibile in ABS cromato	85	40 x 1"1/2	16	**24,00**

Piletta a pavimento con sifone ribassato





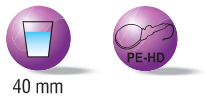


Codice	Descrizione	Griglia mm.	Uscita Ø mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
SI102562	Piletta a pavimento con sifone ribassato H60, flangia e griglia in acciaio inox	105x105	50	10	**31,00**

Piletta a pavimento con sifone ribassato orientabile



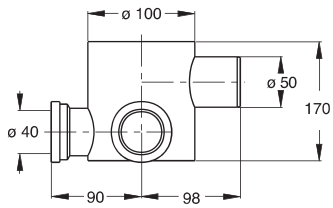




Codice	Descrizione	Griglia mm.	Uscita Ø mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
SI772662	Piletta a pavimento con sifone ribassato e griglia in acciaio inox	100x100	40/50	10	**26,00**

Pozzetto a pavimento con 4 vie (3 di entrata e 1 di uscita)



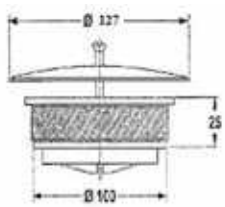




Codice	Descrizione	H pozzetto mm.	Ø pozzetto mm.	Uscita Ø mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
SI6560P2	Pozzetto a 4 vie con tappo protezione (3 entrate DN 40 con bicchiere)	120	100	50	20	**9,00**
SI6560P7	Pozzetto a 4 vie con tappo protezione (3 entrate DN 40 con bicchiere)	170	100	50	20	**10,00**
SI6560RD	Pozzetto a 4 vie con tappo protezione (3 entrate DN 40 con bicchiere)	170	100	40	20	**10,00**

Tappo chiuso

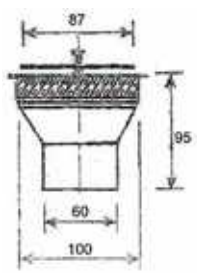




Codice	Descrizione	Piastra Ø mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
SI6950PE	Tappo chiuso in acciaio inox per pozzetto Ø100	127	30	**6,60**

Tappo grigliato

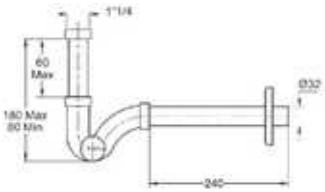




Codice	Descrizione	Piastra Ø mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
SI6960PE	Tappo grigliato in acciaio inox per pozzetto Ø100	125	20	**6,20**

Sifone in ottone cromato con ispezione laterale per lavabo/bidet



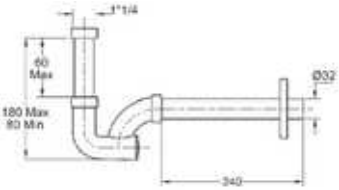


35 mm 55 l/m

Codice	Descrizione	Dado Ø	Uscita Ø mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
SILALAOT	Sifone in ottone cromato completo di tubo di entrata e tubo d'uscita in acciaio inox	1" 1/4	32	20	**24,50**

Sifone in ottone cromato con ispezione posteriore per lavabo/bidet



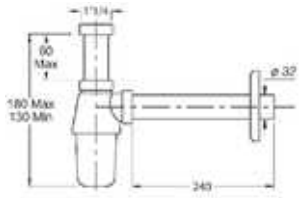


35 mm 55 l/m

Codice	Descrizione	Dado Ø	Uscita Ø mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
SILABIOT	Sifone in ottone cromato completo di tubo d'entrata e tubo d'uscita in acciaio inox	1" 1/4	32	20	**24,50**

Sifone in ottone cromato a «bottiglia» per lavabo

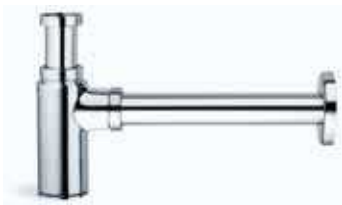


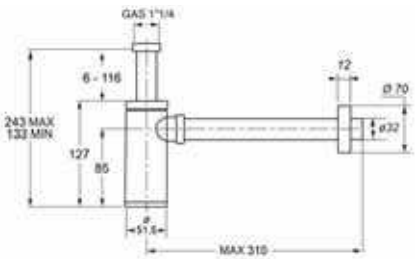


50 mm 53 l/m

Codice	Descrizione	Dado Ø	Uscita Ø mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
SILABOOT	Sifone in ottone cromato completo di tubo d'entrata e tubo d'uscita in acciaio inox	1" 1/4	32	20	**24,50**

Sifone in ottone cromato a vista per lavabo



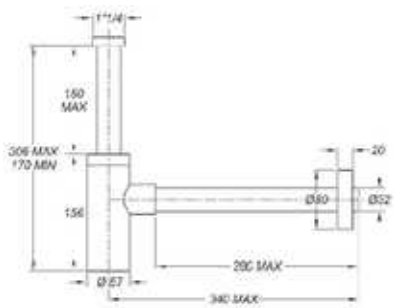


50 mm 53 l/m

Codice	Descrizione	Dado Ø	Uscita Ø mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
SILAINCR	Sifone in ottone cromato completo di tubo d'entrata e tubo d'uscita in acciaio inox	1" 1/4	32	1	**62,00**

Sifone in acciaio inox nero «soft touch» per lavabo



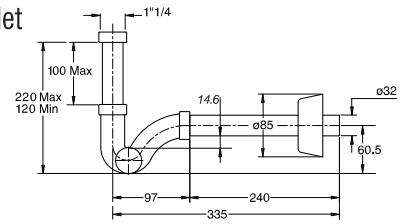


80 mm 45 l/m

Codice	Descrizione	Dado Ø	Uscita Ø mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
SILAINNE	Sifone in acciaio inox completo di tubo d'entrata e tubo d'uscita	1" 1/4	32	1	**82,00**

Sifone cromato con ispezione laterale per lavabo/bidet



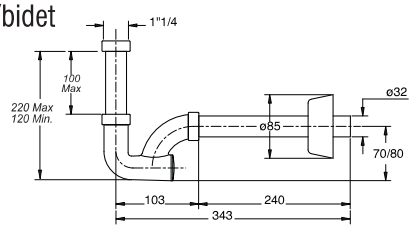


35 mm 55 l/m EU

Codice	Descrizione	Dado Ø	Uscita Ø mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
SI429223	Sifone in ABS completo di tubo di entrata di 165 mm. e tubo uscita di 250 mm.	1" 1/4	32	10	**20,00**

Sifone cromato con ispezione posteriore per lavabo/bidet



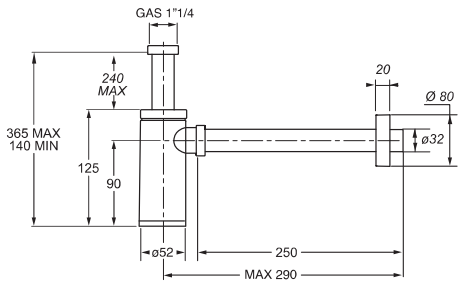


35 mm 55 l/m EU

Codice	Descrizione	Dado Ø	Uscita Ø mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
SI429423	Sifone in ABS completo di tubo di entrata di 165 mm. e tubo uscita di 250 mm.	1" 1/4	32	10	**20,00**

Sifone cromato a vista per lavabo





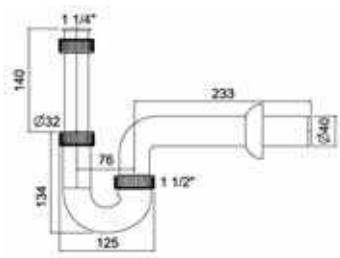
50 mm 53 l/m EU

Codice	Descrizione	Dado Ø	Uscita Ø mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
SI439017	Sifone in ABS completo di tubo di entrata di 165 mm. e tubo uscita di 300 mm.	1" 1/4	32	10	**24,00**

Sifone bianco per lavabo

UNI EN 274





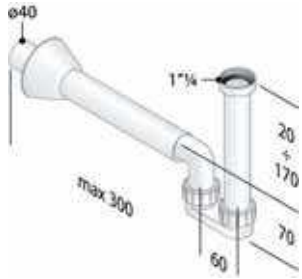
80 mm 45 l/m EU

Codice	Descrizione	Dado Ø	Uscita Ø mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
SILAVABO	Sifone in PP bianco orientabile	1" 1/4	40	15	**5,60**

Sifone bianco per bidet

UNI EN 274





50 mm 38 l/m EU

Codice	Descrizione	Dado Ø	Uscita Ø mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
SI422232	Sifone in ABS bianco eccentrico orientabile ad ingombro minimo	1" 1/4	40	30	**7,80**

Tubo flessibile per sifonaggio lavabo/bidet





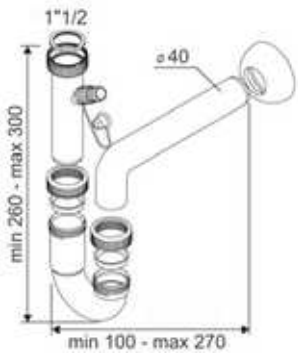
Flessibile Flessibile

Codice	Descrizione	Dado Ø	Uscita Ø mm.	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
SI143240	Tubo flessibile ed estensibile bianco con ghiera in metallo cromato	1" 1/4	32/40	1	50	**2,70**
SI124050	Tubo flessibile ed estensibile bianco con ghiera in metallo cromato	1" 1/2	40/50	1	50	**2,85**

Sifone per lavello 1 bacino con 1 attacco lavastoviglie/lavatrice

UNI EN 274





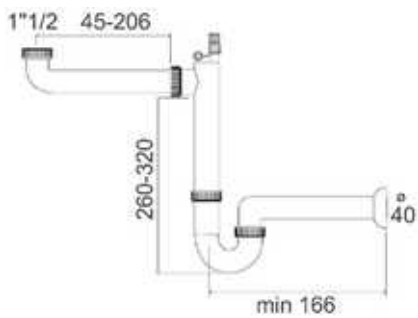
80 mm 50 l/m

Codice	Descrizione	Dado Ø	Uscita Ø mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
SILA1000	Sifone in PP bianco con attacco laterale per lavastoviglie o lavatrice	1" 1/2	40	10	**5,40**

Sifone per lavello 1 bacino MINI INGOMBRO con 1 attacco lavastoviglie/lavatrice

UNI EN 274





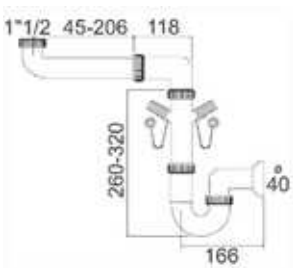
60 mm 65 l/m

Codice	Descrizione	Dado Ø	Uscita Ø mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
SILA2000	Sifone in PP bianco **MINI INGOMBRO** con attacco laterale per lavastoviglie o lavatrice	1" 1/2	40	10	**7,60**

Sifone per lavello 1 bacino MINI INGOMBRO con 2 attacchi lavastoviglie/lavatrice

UNI EN 274





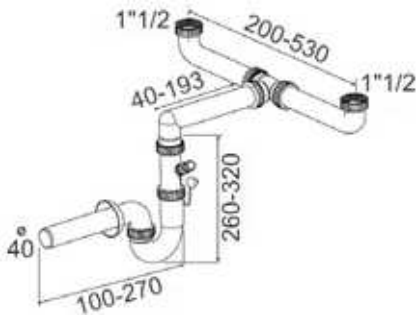
80 mm 40 l/m

Codice	Descrizione	Dado Ø	Uscita Ø mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
SILA3000	Sifone in PP bianco **MINI INGOMBRO** con 2 attacchi laterali per lavastoviglie e lavatrice	1" 1/2	40	10	**9,20**

Sifone per lavello 2 bacini MINI INGOMBRO con 1 attacco lavastoviglie/lavatrice



UNI EN 274



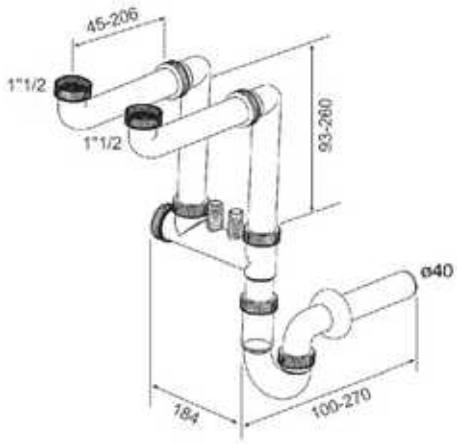
80 mm 55 l/m EU

Codice	Descrizione	Dado Ø	Uscita Ø mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
SILA4000	Sifone in PP bianco **MINI INGOMBRO** con attacco laterale per lavastoviglie o lavatrice	1" 1/2	40	10	**9,60**

Sifone per lavello 2 bacini MINI INGOMBRO con 2 attacchi lavastoviglie/lavatrice



UNI EN 274



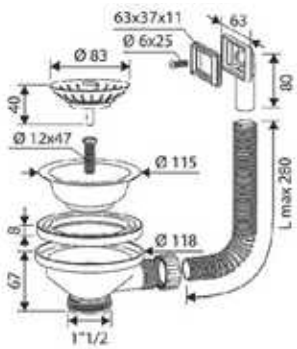
80 mm 55 l/m EU

Codice	Descrizione	Dado Ø	Uscita Ø mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
SILA5000	Sifone in PP bianco **MINI INGOMBRO** con 2 attacchi laterali per lavastoviglie e lavatrice	1" 1/2	40	10	**12,50**

Piletta per lavello foro Ø 90 con «troppo pieno» rettangolare



UNI EN 274

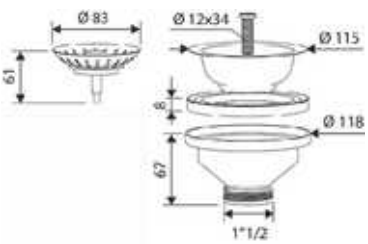


15 l/m EU

Codice	Descrizione	Uscita Ø mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
SILA6000	Piletta in PP con tappo inox, griglia inox Ø 83 mm. e «troppo pieno» rettangolare 63x37 mm.	90 x 1" 1/2	10	**12,50**

Piletta per lavello foro Ø 90



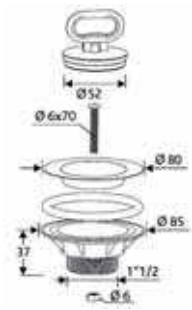


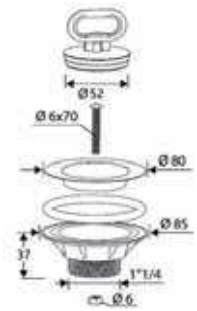
45 l/m EU

Codice	Descrizione	Uscita Ø mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
SILA7000	Piletta in PP con tappo inox, griglia inox Ø 83 mm.	90 x 1" 1/2	15	**10,50**

Piletta per lavello foro Ø 90 con tappo a maniglia





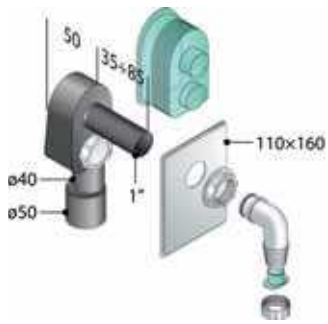


45 l/m = 1"1/4
59 l/m = 1"1/2

Codice	Descrizione	Tappo Ø mm.	Uscita Ø	Conf. Pezzi	€/Pz.
SILA8000	Piletta in PP con tappo in gomma a maniglia	52,0	1"1/4	10	**3,60**
SILA9000	Piletta in PP con tappo in gomma a maniglia	52,0	1"1/2	10	**3,60**

Sifone lavatrice con piastra e portagomma cromati



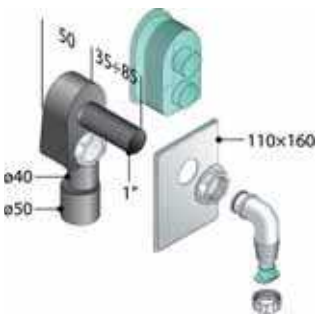


50 mm.

Codice	Descrizione	Dado Ø	Uscita Ø mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
SI1205CR	Sifone in PE-HD ad incasso con tappo d'ispezione, piastra e portagomma cromati	1"	40/50	30	**15,50**

Sifone lavatrice con piastra cromata e portagomma bianco



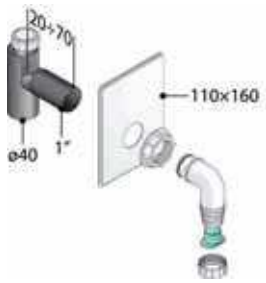


50 mm.

Codice	Descrizione	Dado Ø	Uscita Ø mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
SI1205IN	Sifone in PE-HD ad incasso con tappo d'ispezione, piastra cromata e portagomma bianco	1"	40/50	30	**13,50**

Valvola lavatrice con sfera antiriflusso, piastra e portagomma bianchi



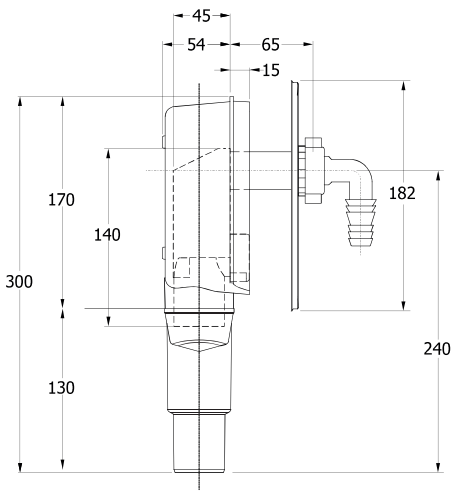


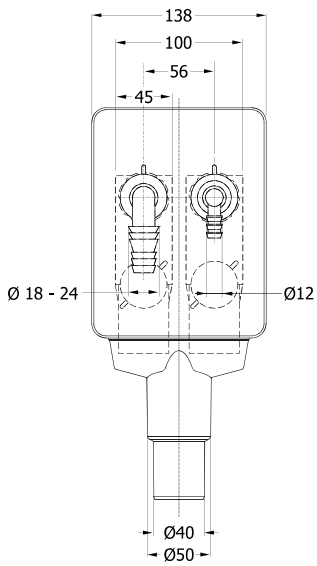
Codice	Descrizione	Dado Ø	Uscita Ø mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
SI110112	Valvola in PE-HD ad incasso con bicchiere e molla antiritorno, piastra e portagomma bianchi	1"	40	30	**8,00**

Sifone ad incasso per doppio attacco elettrodomestici, piastra cromata e portagomma bianchi





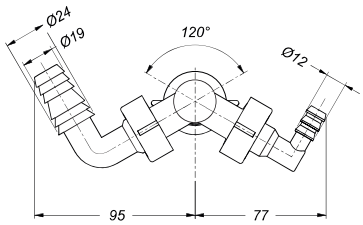


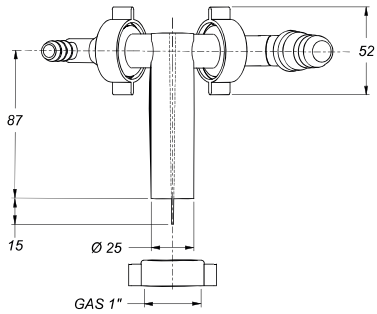


Codice	Descrizione	Uscita Ø mm.	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
SILAVDOP	Sifone in PP ad incasso ispezionabile con 2 attacchi elettrodomestici, piastra in acciaio inox e portagomma bianchi, completo di pipetta curva portagomma Ø20-Ø24 mm., ghiera 1" - Ø26 mm., guarnizione conica Ø26 mm., controdado filettato 1", tappo filettato 1", guarnizione piana Ø26 mm., pipetta porta gomma Ø8-Ø13 mm., cartoncino protezione cantiere e busta scivolante.	40/50	1	25	**64,00**

Canotto 2 attacchi lavatrice/lavastoviglie + asciugatrice



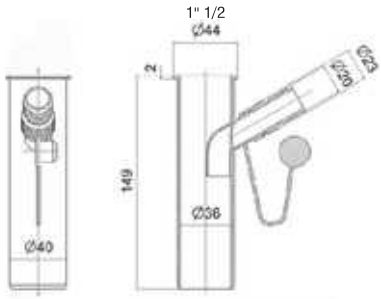




Codice	Descrizione	Uscita Ø mm.	Dado Ø	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
SICANDOP	Canotto in PP bianco con 2 attacchi lavatrice/lavastoviglie + 1 attacco asciugatrice	25	1"	1	25	**10,00**

Canotto 1 attacco lavatrice

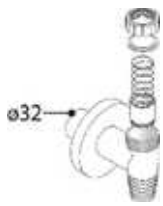




Codice	Descrizione	Dado Ø	Uscita Ø mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
SICANUNO	Canotto in PP bianco H 149 mm. con 1 attacco lavatrice	1" 1/2	40	10	**3,00**

Valvola lavatrice esterna

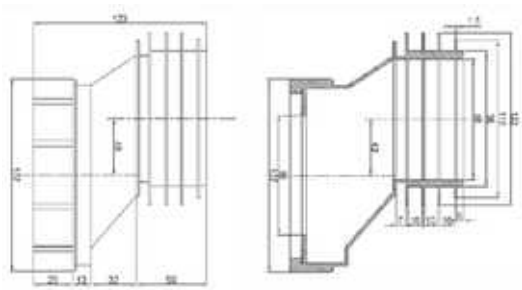




Codice	Descrizione	Uscita Ø mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
SI818012	Valvola in PP con bicchiere e molla antiritorno, rosetta e portagomma bianchi	32	30	**6,50**

Manicotto eccentrico rigido per vaso WC in ceramica

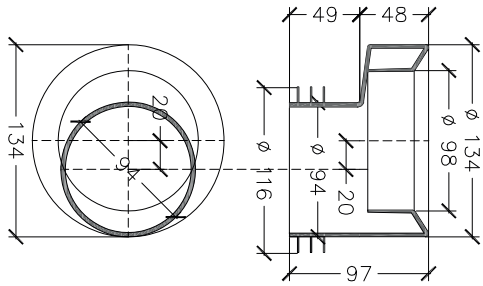




Codice	Descrizione	Uscita Ø mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
SIECCE40	Manicotto in PP eccentrico rigido per WC orientabile fino a 40 mm.	90/100/110	24	**8,00**

Manicotto eccentrico morbido per vaso WC in ceramica

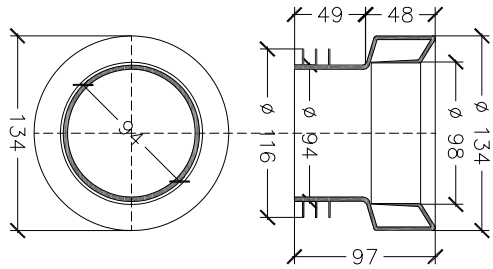




Codice	Descrizione	Uscita Ø mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
SIECCITI	Manicotto in PVC eccentrico morbido per WC orientabile fino a 20 mm.	100	36	**5,00**

Manicotto concentrico morbido per vaso WC in ceramica

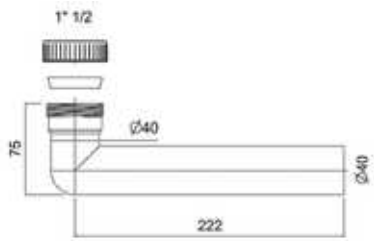




Codice	Descrizione	Uscita Ø mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
SICONCSA	Manicotto in PVC concentrico morbido per WC	100	36	**5,00**

Prolunga curva con ghiera





Codice	Descrizione	L mm.	Dado Ø	Uscita Ø mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
SIPROCUR	Tubo prolunga in PP curvo con ghiera e guarnizione	222	1" 1/2	40	10	**2,50**

Prolunga dritta con ghiera





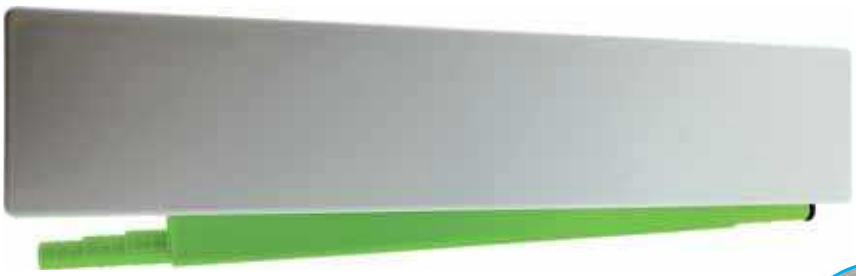
Codice	Descrizione	L mm.	Dado Ø	Uscita Ø mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
SI230012	Tubo prolunga in PP dritto con ghiera e guarnizione	280	1" 1/2	40	10	**3,80**

Riduzione



Codice	Descrizione	Femmina	Maschio	Conf. Pezzi	€/Pz.
SI500252	Riduzione in PP Femmina/Maschio	1"	1" 1/4	10	**1,30**
SI650272	Riduzione in PP Femmina/Maschio	1" 1/4	1" 1/2	10	**1,30**
SI600252	Riduzione in PP Femmina/Maschio	1" 1/2	1" 1/4	10	**1,30**
SI560252	Riduzione in PP Femmina/Maschio	1" 1/4	1"	10	**1,30**

Cassetta incasso per la raccolta di condensa da apparecchio di condizionamento



Cassetta ad incasso in PS bianco con canalina di raccolta in PE verde dotata di 2 attacchi scarico e di cestello di galleggiamento per ostacolare il ritorno di odori in ambiente. Il prodotto è equipaggiato con il kit di assemblaggio ed installazione a parete.

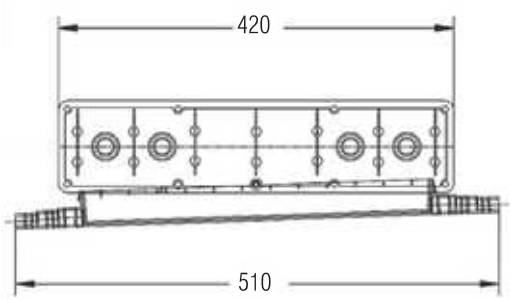

Attacco laterale sinistro


Attacco laterale destro

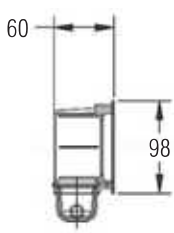


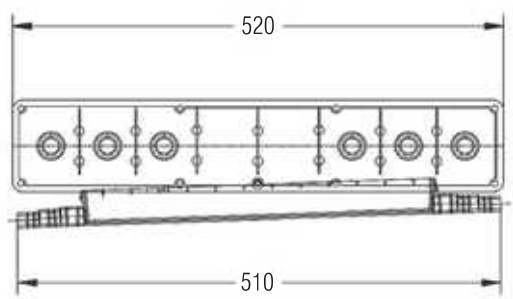

Cestello antiodore aperto


Cestello antiodore chiuso



Cod. SICARC42



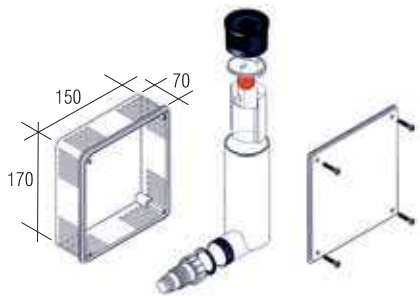


Cod. SICARC52

Codice	Descrizione	Lunghezza mm.	N° Attacchi	Peso Kg.	Conf. Pezzi	Conf. Bancale	€/Pz.
SICARC42	Cassetta incasso scarico condensa L420	420	2	0,719	20	400	**18,50**
SICARC52	Cassetta incasso scarico condensa L520	520	2	0,813	20	400	**20,00**

Sifone ad incasso per scarico condensa





50 mm.

Codice	Descrizione	Dimensioni scatola mm.	Uscita Ø mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
SI372732	Sifone in PP per scarico condensa con sfera antiodore e scatola per incasso	L150xH170xP70	18 - 20 x 1"	15	**17,00**

Sifone da esterno per scarico condensa



50 mm.

Codice	Descrizione	Uscita Ø mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
SI201732	Sifone in PP per scarico condensa con sfera antiodore e scatola per esterno	18 - 20 x 1"	30	**11,00**

Morsetto in tecnogomma



Codice	Descrizione	H mm.	DI mm.	DE mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
SI321420	Morsetto in gomma per la connessione dello scarico convogliato in arrivo dal collettore con sistema EFOS (Easy Flush Out System) che permette di RIEMPIRE, LAVARE, SFIATARE i circuiti dell'impianto radiante senza perdita di tempo alcuna. Morsetto idoneo ad accogliere tubazioni da DN14mm fino a DN20mm con semplice innesto nel bicchiere con OR delle tubazioni in PP D32mm.	20,0	13/20	29/34	1	**2,40**

BAMSPLIT Guaina per scarico condensa





Codice	Descrizione	Esterno Ø mm.	Interno Ø mm.	Conf. Mt. Rotoli/Pallet	€/Mt.
FLEXCO16	Guaina in termoplastico a base di PVC bianco, internamente liscia, per scarico condensa negli impianti di condizionamento e refrigerazione. Isolamento delle correnti vaganti, elevata resistenza agli agenti atmosferici e chimici. Resistenza alla temperatura: da +5°C a +60°C. Resistenza schiacciamento: >320 N.	20,7	16	30 / 2700	**1,30**
FLEXCO18		21,7	18	30 / 2700	**1,42**
FLEXCO20		24,1	20	30 / 2700	**1,60**



Gamma **RISCIACQUO WC**



BAMPI

BSILENT La prima.



La qualità Bampi oltre ogni conformismo

Il pregiudizio di molti installatori idraulici e di qualche progettista verso la scelta di una differente cassetta di risciacquo wc, viene motivato con alcuni dubbi inerenti la reperibilità e affidabilità dei componenti interni all'involucro della cassetta. Toglietevi dalla testa questi pensieri quando si tratta d'installare una cassetta BSILENT. Bampi è presente sul mercato italiano da oltre 40 anni con i propri prodotti distribuiti in Italia in oltre 1300 punti vendita. I ricambi della cassetta BSILENT sono davvero pochi e tutti sempre disponibili. Nonostante questa dichiarazione di affidabilità va rilevato, per esempio, quanto il galleggiante insonorizzato Magnetic possa restare all'interno della cassetta BSILENT senza necessità di manutenzioni o addirittura di sostituzione, superando le insidie di malfunzionamento causate dal calcare!

- RIDOTTO IMPATTO ACUSTICO
- MAGNETIC ANTICALCARE
- DOPPIO SCARICO (6 / 3)
- DOPPIO SCARICO (4 / 2)
- PREDISPOSIZIONE SNIF
- MATERIALI ECOCOMPATIBILI
- AZIONAMENTO MECCANICO
- AZIONAMENTO PNEUMATICO
- CORPO CON RINFORZI ANTISCHIACCIAMENTO (PE)
- PROFONDITÀ INCASSO (80)
- AMBIENTI PUBBLICI
- MARCATURA CE

RISCIACQUO WC

PREDISPOSIZIONE BCLEAN

Predisposizione BCLEAN

BSILENT è predisposta per la connessione idrica ed elettrica a sistemi che permettono l'igiene intima senza l'ausilio di bidet nel bagno. Ovvero, l'installazione sul vaso wc di sedile/bidet elettrico o di vaso integrato, oppure di idroscopino per la pulizia del WC.

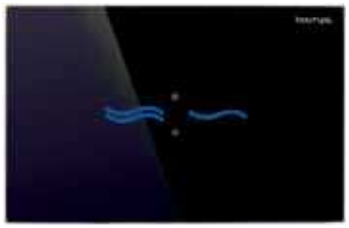




PREDISPOSIZIONE ELETTRICA

Predisposizione allaccio elettrico

BSILENT è predisposta per allaccio elettrico. Il collegamento alla rete si rende necessario per il funzionamento del sistema «No touch» della placca WAVE e del sistema IR della placca TESS.



WAVE - *Placca «No touch»*



TESS - *Placca con sensore IR per spazi pubblici*

Un'esperienza di comfort acustico mai provata prima

Il successo tecnico e commerciale del galleggiante Magnetic è il volano del progetto BSILENT. Bampi, forte della pluriennale esperienza sull'isolamento acustico degli impianti di scarico, ha sviluppato un'innovativa cassetta di scarico wc. BSILENT è il risultato di un'attenta ricerca su materiali e tecnologie applicative. BSILENT è una soluzione articolata e unica nel suo genere, che garantisce all'utente finale molteplici vantaggi, sino ad ora mai ottenuti nel risciacquo wc e mai a così elevati livelli di performance.





COIBENTANTE ACUSTICO



COIBENTANTE TERMICO

La collaborazione innalza il valore del progetto

Per offrire al mercato un prodotto di avanguardia tecnica, è necessario fare un passo avanti e farlo coinvolgendo l'esperienza e la professionalità di altri. Intorno al progetto BSILENT sono stati coinvolti più partner che hanno accolto l'invito a collaborare con Bampi. Tra queste collaborazioni, citiamo Isolmant, azienda milanese specializzata nella produzione di materiali isolanti per l'edilizia. Dall'esperienza Isolmant nell'isolamento termico/acustico, si è arrivati a concepire e produrre una speciale foderina coibentante per l'involucro in PE della cassetta di scarico BSILENT.

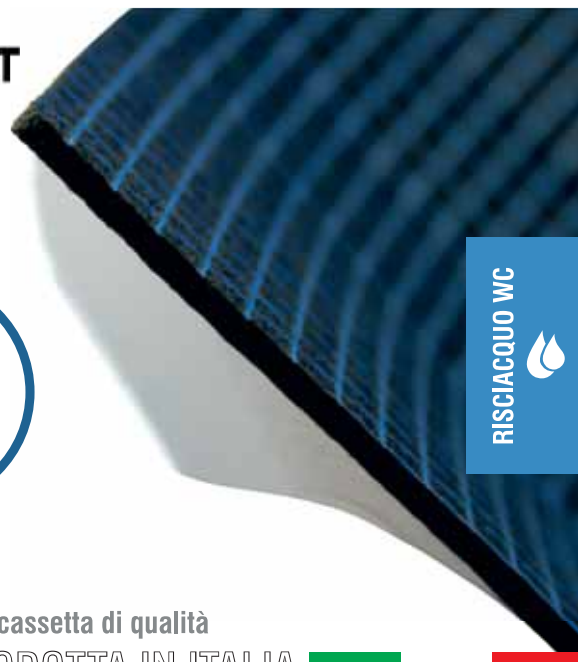


4/2 litri

Un risciacquo wc consigliato ecologicamente

Ogni italiano consuma mediamente tra i 100 e i 150 litri di acqua al giorno. Di questi quasi il 50% vengono «sprecati» utilizzando le cassette di scarico wc. Con il doppio comando di scarico BSILENT è possibile ridurre a soli 10/15 litri il consumo giornaliero di acqua pro capite.

ISOLMANT





NIENTE ATREZZI



Una cassetta di qualità

PRODOTTA IN ITALIA

capace di soddisfare tutti

BSILENT è stata concepita senza lasciare nulla al caso. Ogni dettaglio, dallo stampo dell'involucro, ai componenti, agli accessori, tutto segue un preciso obbiettivo di funzionalità. L'installatore idraulico riscontra in BSILENT un prodotto affidabile e moderno, sia nella posa in parete, sia nell'eventuale manutenzione dei componenti interni.



La prima per silenziosità



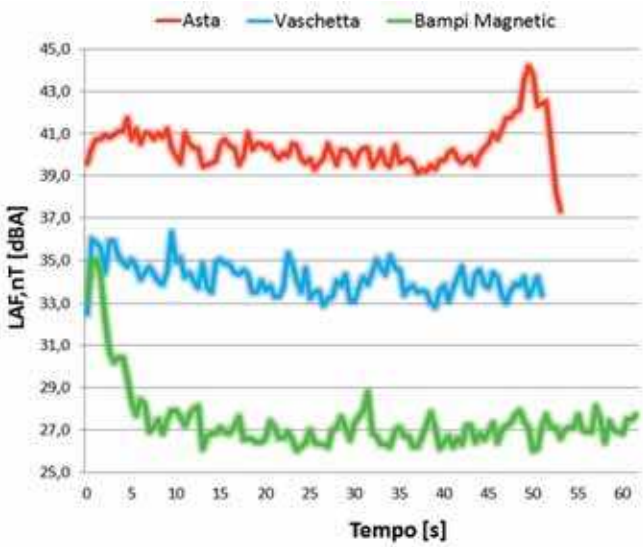
Le condizioni tecniche dei test

I grafici rappresentano confronti tra misure eseguite nelle medesime condizioni. Le rilevazioni sono state eseguite in accordo alla UNI 8199 posizionando il fonometro nell'ambiente ricevente ad una altezza da terra pari a 85 cm e ad una distanza dalla parete emittente pari a 50 cm. I dati sono livelli di pressione sonora ponderati A, acquisiti con costante di tempo Fast e normalizzati con il tempo di riverberazione dell'ambiente (LAF,nT).

La campagna di test acustici

Nel gennaio 2018 sono stati eseguiti test acustici sulla nuova cassetta incasso BSILENT e nel contempo sono stati effettuati rilievi comparativi su tutti i modelli di rubinetto a galleggiante applicati per circa il 90% alle cassette di risciacquo installate in Italia. Le prove in opera hanno voluto dimostrare il comportamento della cassetta wc BSILENT in due specifiche condizioni d'installazione: incassata in una parete di forati intonacata e all'interno di una struttura leggera con tamponamento di lastre in cartongesso. L'attenzione degli ingegneri incaricati nell'esecuzione di questi rilievi acustici si è soffermata sulla rumorosità rilevata durante la fase di carico idraulico della cassetta wc. Da qui la ragione delle verifiche acustiche sui vari rubinetti a galleggiante, tutti quanti testati nelle medesime condizioni: per involucro della cassetta wc utilizzato nelle prove, per modalità d'installazione ad incasso in parete di forati con intonaco e per valori.

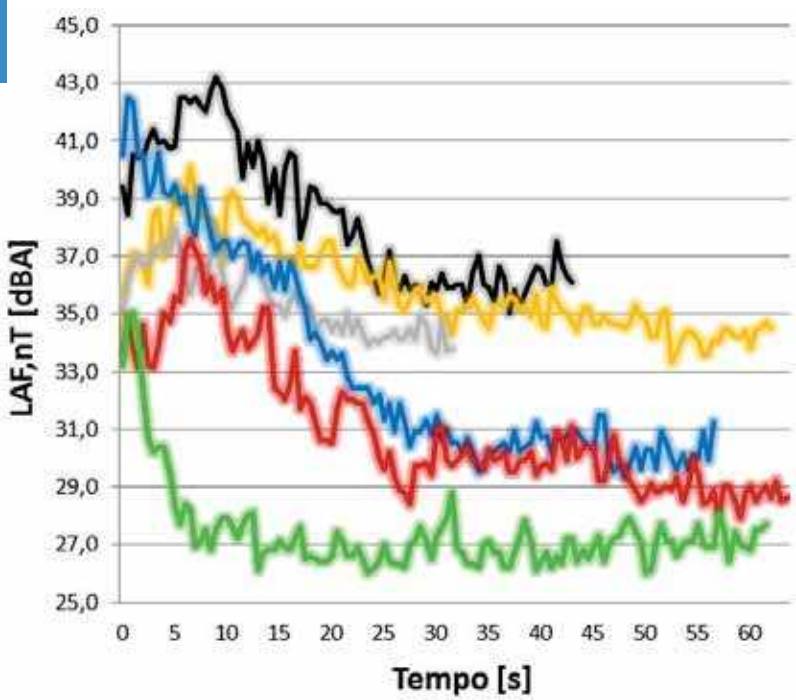
La comparazione tra Magnetic di Bampi e gli altri galleggianti ad asta e a vaschetta



B|SILENT

L'unica cassetta incasso wc munita di galleggiante Magnetic testato acusticamente in opera, con limiti rilevati inferiori a tutti gli altri galleggianti in commercio.

La comparazione tra Magnetic di Bampi e gli altri galleggianti in contropressione



Tipologie di galleggianti rilevati in opera

Tipo 1
Rubinetto a galleggiante in contropressione “a spillo”

Tipo 2
Rubinetto galleggiane in contropressione con caricamento ritardato

Tipo 3
Rubinetto a galleggiante in contropressione con attacco superiore

Tipo 4
Rubinetto a galleggiante in contropressione più diffuso

Tipo 5
Rubinetto a galleggiante in contropressione con prolunga

Tipo 5 / Bampi Magnetic
Rubinetto a galleggiante magnetico in contropressione con prolunga

I benefici del galleggiante insonorizzato Magnetic e della foderina Isolmant

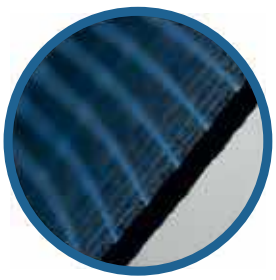
L'esclusivo binomio tra l'isolante termo/acustico utilizzato per coibentare l'involucro in PE della cassetta BSILENT e il rubinetto a galleggiante insonorizzato a magnete, ha permesso di raggiungere un risultato assai performante, sia rispetto al requisito acustico imposto in Italia dal DPCM 5/12/1997, sia nei confronti di tutte le altre cassette di scarico wc presenti sul mercato. I risultati pubblicati in queste pagine sono estrapolati dalla relazione tecnica elaborata dagli ingegneri dello studio incaricato e hanno il solo scopo di illustrare un quadro significativo del confortante comportamento acustico della cassetta BSILENT.





La prima per longevità

L'unica cassetta incasso wc munita di galleggiante insonorizzato Magnetic in grado di funzionare a lungo anche con le acque più ricche di calcare, senza necessità di manutenzione o ricambio.



La prima per isolamento

L'unica cassetta incasso wc munita di coibentazione composta da speciale foderina Isolmant come barriera acustico/termica accoppiata a caldo con rete per l'aggrappo dell'intonaco.



La prima per semplicità

L'unica cassetta incasso wc capace di assicurare soltanto 25 secondi netti per estrarre tutti i suoi componenti interni senza ausilio di attrezzi.



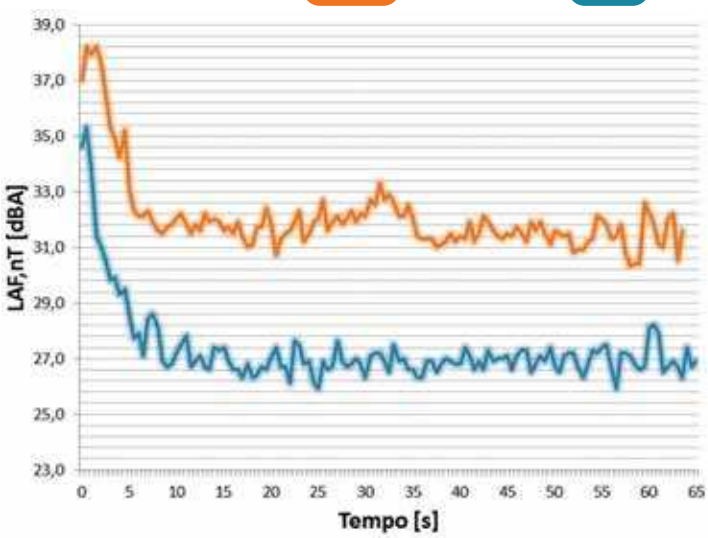
La cassetta BSILENT installata in due differenti pareti

Valori in LAeq[dBA] rilevati in opera su BSILENT installata in parete di laterizi e in parete a secco.



La prima per chiarezza dei dati e versatilità nei comandi di risciacquo wc

Il livello d'insonorizzazione di BSILENT viene garantito da test eseguiti non in laboratorio da tecnici Bampi, ma in condizioni ambientali reali e facilmente comparabili, con la supervisione di tecnici terzi abilitati in acustica e di comprovata esperienza. L'utente finale, quindi, con BSILENT avrà nel proprio bagno un sistema di risciacquo wc conforme al requisito acustico*. Tale garanzia allontana gli operatori della filiera edilizia da ogni possibile motivo di contestazione legale. Inoltre, la cassetta BSILENT permette all'utente finale di scegliere la placca di comando in un ampio ventaglio di modelli per finitura, design, colore, sistema di comando. Ma c'è di più. Se, a cassetta installata, l'utente finale desidera montare una placca differente o addirittura di altro marchio, con BSILENT sarà possibile esaudire questa richiesta!



* I valori di BSILENT sono stati rilevati in LAF,nT in accordo alla UNI 8199

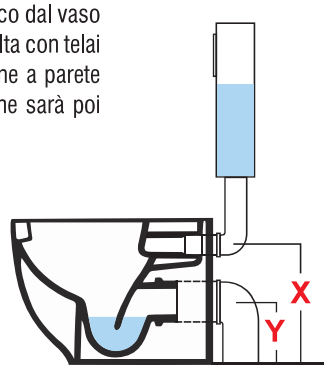
WFM Predisposizione per installazione vaso WC a pavimento filo muro

Plus e caratteristiche del modulo WFM (Wc Filo Muro)



Nel mercato dei sanitari in ceramica, l'offerta di vasi wc a pavimento installabili a filo parete, ha raggiunto un'importante varietà di modelli. Rispetto ai vasi wc sospesi, i modelli a pavimento filo parete, non hanno misure standard dei fori (i fori si riferiscono all'innesto del tubo di cacciata dalla cassetta wc e all'uscita del tubo di scarico dal vaso wc) e quindi l'installatore idraulico si può trovare in difficolta con telai convenzionali perché non è -al momento dell'installazione a parete della cassetta wc- a conoscenza del tipo di vaso wc che sarà poi scelto dall'utente finale.





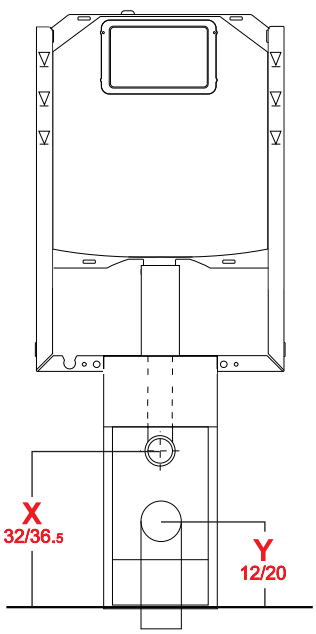
Modulo WFM, la soluzione ideale per installare la cassetta con un qualsiasi vaso wc a terra filo parete.

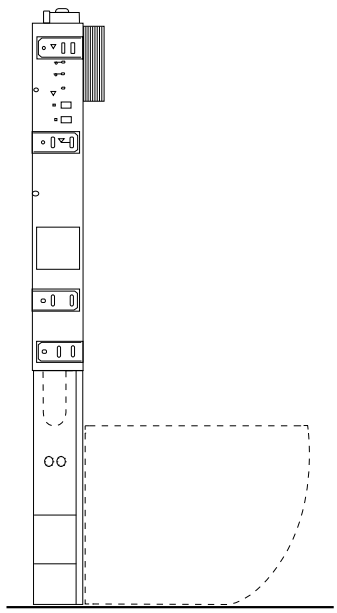
Le quote **X** e **Y** coinvolgono la cassetta di scarico incassata a parete. Queste 2 quote ed il rapporto tra loro varia per tipologia di vaso wc a pavimento filo parete. Con il modulo **WFM** è possibile intervenire per la regolazione degli interassi corretti, anche dopo che la cassetta è stata murata.



WFM VANO TECNICO



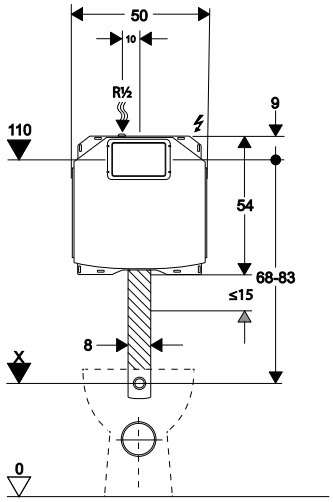


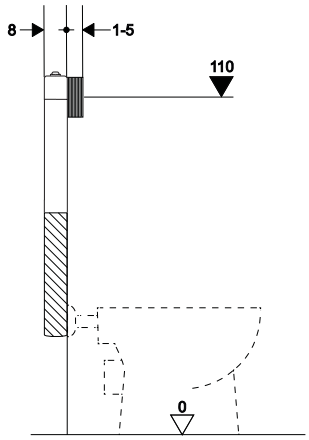


		CASETTA senza modulo	COMBY WFM	HEAVY
CARATTERISTICHE	Settaggio	✓	✓	✓
	Coibentazione	✓	✓	✓
DOTAZIONE	Canotto	🛒		
	Manicotti		✓	✓
ACCESSORI	PLACCHE	🛒	🛒	🛒
	Kit PNEO Cod. CSETINPN+	🛒	🛒	🛒
	BCLEAN INSIDE		🛒	🛒
	BCLEAN SIDE		🛒	🛒
	Tubo SNIF	🛒	🛒	🛒
	Aspiratore SNIF	🛒	🛒	🛒

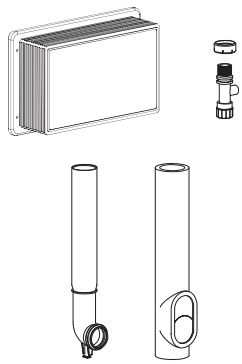
BSILENT Cassetta per WC a pavimento







Dotazione





Applicazione

- Per WC a pavimento
- Per montaggio in pareti di muratura
- Per montaggio davanti a parete
- Per montaggio in pareti leggere di cartongesso

Dotazione

- Rubinetto arresto R ½ con anello integrato
- Protezione cantiere
- Tubo di risciacquo con protezione in EPS
- Tappo di protezione
- 2 rubinetto d'arresto (solo su Cod. CBSILREDU)
- 2 flessibile (solo su Cod. CBSILREDU)
- 2 galleggianti (solo su Cod. CBSILREDU)
- Riduttore di portata

Caratteristiche

- **CASSETTA BSILENT** serie 2018
- Azionamento frontale

**Non sono marchi registrati Bampi*

- Per il risciacquo a due quantità
- Casetta in PE-HD a soffiaggio con rinforzi anti schiacciamento
- Cassetta rivestita con ISOLMANT isolante termico e acustico
- Tubo di risciacquo regolabile +2 cm. -1 cm.
- Allacciamento idrico dall'alto laterale a sinistra
- Allacciamento elettrico dall'alto laterale a destra
- Galleggiante MAGNETIC silenzioso 10 Db
- Installazione e manutenzione senza attrezzi
- Portata acqua regolabile

Accessori

- Placche di comando (Pag. 162)
- Kit pneumatico (Art. CSETINPN+ Pag. 186)
- Kit predispozione SNIF (Art. CSNIFKIT Pag. 150)
- Canotto wc (Pag. 150)
- Kit fissaggio cartongesso (Art. CTKITFIS Pag. 151)

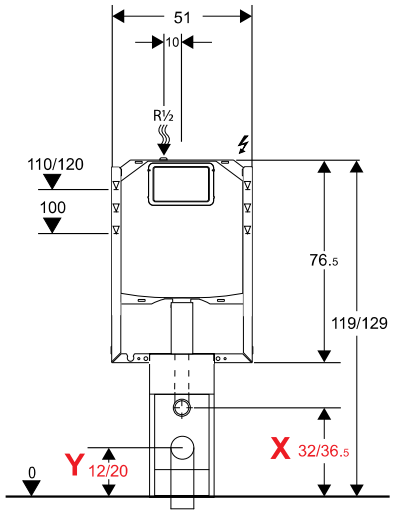
Dati tecnici

Pressione	0,1-10 bar
Temperatura massima dell'acqua	30°C
Impostazione predefinita quantità risciacquo	6 lt
Regolazione risciacquo totale	6-4 lt
Regolazione risciacquo parziale	3-2 lt

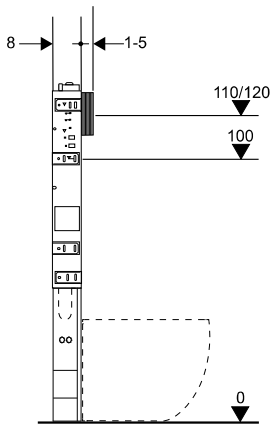
Codice	Descrizione	Azionamento	Settaggio	Spessore	Conf. Scatola	Conf. Bancale	€/Pz.
CBSILENT2	Cassetta BSILENT	Meccanico	6/3 litri	80	1	45	**169,00**
CBSILEN24	Cassetta BSILENT	Meccanico	4/2 litri	80	1	45	**169,00**
CBSILREDU	Cassetta BSILENT Rete Duale	Meccanico	6/3 litri	80	1	45	**230,00**

WFM BSILENT Modulo per WC filo muro

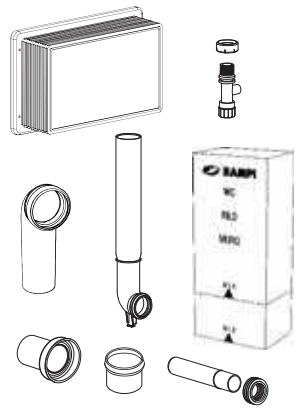




DOWNLOAD ISTRUZIONI



Dotazione





Applicazione

- Per WC a pavimento filo muro
- Per montaggio in pareti di muratura
- Per montaggio davanti a parete
- Per montaggio in pareti leggere di cartongesso

Dotazione

- Rubinetto arresto R ½ con anello integrato
- Protezione cantiere
- Curva di scarico WC.
- Manicotto e canotto allacciamento WC
- Tubi di risciacquo
- Tappi di protezione
- Riduttore di portata
- Adattatore 90/110
- Scatola vano tecnico

Caratteristiche

- **CASSETTA BSILENT** serie 2018
- Azionamento frontale
- Per il risciacquo a due quantità
- Cassetta in PE-HD a soffiaggio con rinforzi anti schiacciamento
- Cassetta rivestita con ISOLMANT isolante termico e acustico
- Allacciamento idrico dall'alto laterale a sinistra
- Allacciamento elettrico dall'alto laterale a destra
- Galleggiante MAGNETIC silenzioso 10 Db
- Installazione e manutenzione senza attrezzi
- Portata acqua regolabile
- **MODULO WFM** Serie 2026
- Colore RAL 5014
- Alette laterali di fissaggio a parete anteriore
- Alette laterali di fissaggio a parete posteriore

Accessori

- Placche di comando (Pag. 162)
- Kit pneumatico (Art. CSETINPN+ Pag. 186)
- Kit predispozione SNIF (Art. CPROLTURC Pag. 150)
- Kit BCLEAN (Pag. 161)

**Non sono marchi registrati Bampi*

Dati tecnici

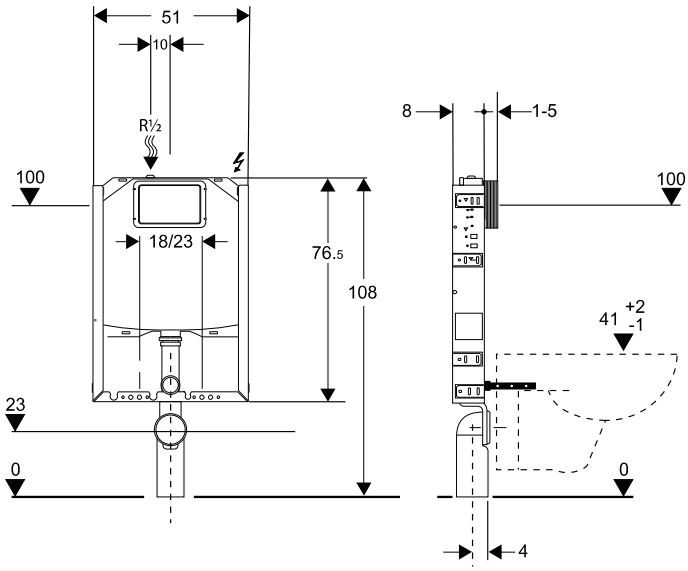
Pressione	0,1-10 bar
Temperatura massima dell'acqua	30°C
Impostazione predefinita quantità risciacquo	6 lt
Regolazione risciacquo totale	6-4 lt
Regolazione risciacquo parziale	3-2 lt

€

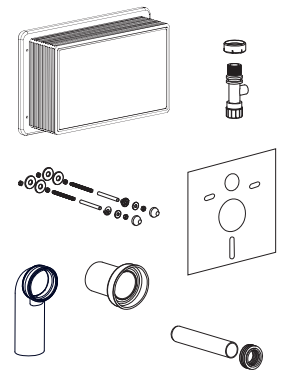
Codice	Descrizione	Azionamento	Settaggio	Spessore	Conf. Scatola	Conf. Bancale	€/Pz.
CTBSILWFM	Modulo WFM BSILENT	Meccanico	6/3 litri	80	1	25	**320,00**
CTBSILW24	Modulo WFM BSILENT	Meccanico	4/2 litri	80	1	25	**320,00**

COMBY BSILENT Modulo per WC sospeso





Dotazione





Applicazione

- Per WC sospesi con quote secondo EN 33:2011
- Per montaggio in pareti di muratura
- Per montaggio davanti a parete

Dotazione

- Rubinetto arresto R ½ con anello integrato
- Protezione cantiere
- Manicotto allacciamento WC in PE-HD Ø 90 mm.
- Curva tecnica 90° in PE-HD Ø 90 mm.
- Canotto e morsetto allacciamento WC
- Barre filettate fissaggio WC M.12
- Tappi di protezione
- Materassino disaccoppiante
- Riduttore di portata

Caratteristiche

- **CASSETTA BSILENT** serie 2018
- Azionamento frontale
- Per il risciacquo a due quantità
- Casetta in PE-HD a soffiaggio con rinforzi anti schiacciamento
- Cassetta rivestita con ISOLMANT isolante termico e acustico
- Allacciamento idrico dall'alto laterale a sinistra
- Allacciamento elettrico dall'alto laterale a destra
- Galleggiante MAGNETIC silenzioso 10 Db
- Installazione e manutenzione senza attrezzi
- **MODULO COMBY** serie 2026
- Colore RAL 5014
- Alette laterali di fissaggio a parete anteriore
- Alette laterali di fissaggio a parete posteriore
- Curva tecnica montabile senza attrezzi
- Fissaggio per curva tecnica isolato acusticamente
- Portata acqua regolabile

Accessori

- Placche di comando (Pag. 162)
- Kit Pneo (Pag. 150)
- Kit predisposizione SNIF (Art. CSNIFKIT Pag. 150)
- Kit BCLEAN (Pag. 161)

**Non sono marchi registrati Bampi*

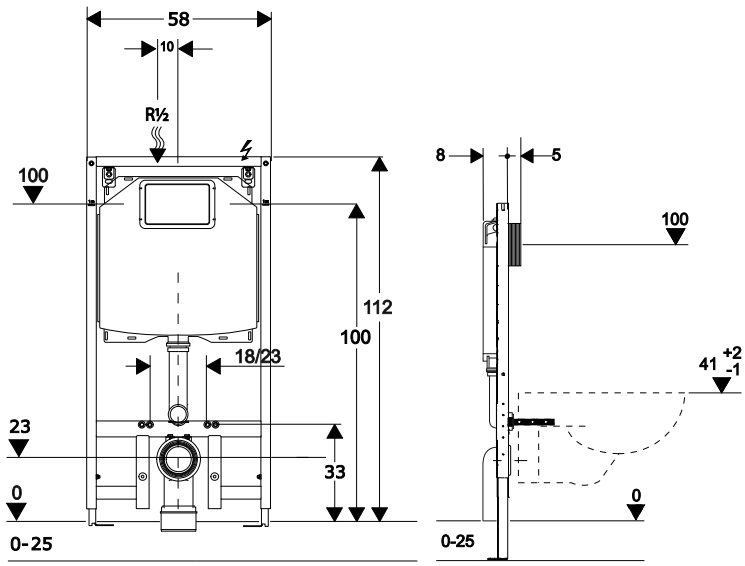
Dati tecnici

Pressione	0,1-10 bar
Temperatura massima dell'acqua	30°C
Impostazione predefinita quantità risciacquo	6 lt
Regolazione risciacquo totale	6-4 lt
Regolazione risciacquo parziale	3-2 lt

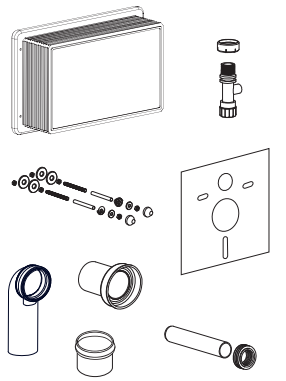
Codice	Descrizione	Azionamento	Settaggio	Spessore	Conf. Scatola	Conf. Bancale	€/Pz.
CTCOBSIL2	Modulo COMBY BSILENT	Meccanico	6/3 litri	80	1	25	**285,00**
CTCOBSI24	Modulo COMBY BSILENT	Meccanico	4/2 litri	80	1	25	**285,00**

HEAVY BSILENT Modulo per WC sospeso





Dotazione





Applicazione

- Per WC sospesi con quote secondo EN 33:2011
- Per WC sospesi con superficie di appoggio ridotta
- Per montaggio in pareti di muratura
- Per montaggio davanti a parete
- Per montaggio in pareti leggere di cartongesso
- Per altezza dal pavimento 0>25 cm.

Dotazione

- Rubinetto arresto R ½ con anello integrato
- Protezione cantiere
- Manicotto allacciamento WC in PE-HD Ø 90 mm.
- Curva tecnica 90° in PE-HD Ø 90 mm.
- Collare curva con allaccio Bclean a scomparsa
- Canotto e morsetto allacciamento WC
- Barre filettate fissaggio WC M.12
- Kit di fissaggio alla parete posteriore
- Tappi di protezione
- Riduttore di portata
- Materassino disaccoppiante
- Adattatore 90/110

Caratteristiche

- **CASSETTA BSILENT** serie 2018
- Azionamento frontale
- Per il risciacquo a due quantità
- Cassetta in PE-HD a soffiaggio con rinforzi anti schiacciamento
- Cassetta rivestita con guaina ISOLMANT isolante termico acustico
- Allacciamento idrico dall'alto laterale a sinistra
- Allacciamento elettrico dall'alto laterale a destra
- Galleggiante MAGNETIC silenzioso 10 Db
- Installazione e manutenzione senza attrezzi
- **MODULO HEAVY** Serie 2026
- Colore RAL 5014
- Piedini fissaggio a pavimento zincati regolabili da 0 a 20 cm.
- Curva tecnica montabile senza attrezzi (2 posizioni profondità)
- Fissaggio alla parete posteriore regolabile da 80 a 200 mm.

Accessori

- Placche di comando (Pag. 162)
- Kit pneumatico (Art. CSETINPN+ Pag. 186)
- Kit predisposizione SNIF (Art. CSNIFKIT Pag. 150)

**Non sono marchi registrati Bampi*

Dati tecnici

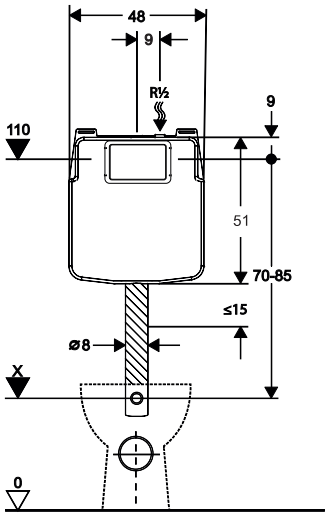
Pressione	0,1-10 bar
Temperatura massima dell'acqua	30°C
Impostazione predefinita quantità risciacquo	6 lt
Regolazione risciacquo totale	6-4 lt
Regolazione risciacquo parziale	3-2 lt

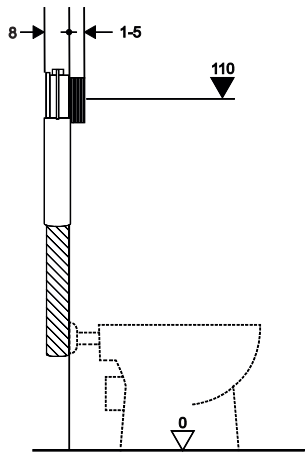
Codice	Descrizione	Azionamento	Settaggio	Spessore	Conf. Scatola	Conf. Bancale	€/Pz.
CMOHEBSIL	Modulo HEAVY BSILENT	Meccanico	6/3 litri	80	1	15	**340,00**
CMOHE24BS	Modulo HEAVY BSILENT	Meccanico	4/2 litri	80	1	15	**340,00**

**Non sono marchi registrati Bampi*

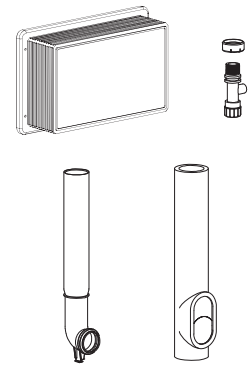
UNIQUA Cassetta per WC a pavimento







Dotazione





Applicazione

- Per WC a pavimento
- Per montaggio in pareti di muratura
- Per montaggio davanti a parete
- Per montaggio in pareti leggere di cartongesso

Dotazione

- Rubinetto arresto R ½ con anello integrato
- Protezione cantiere
- Tubo di risciacquo con protezione in EPS
- Tappo di protezione
- Riduttore di portata

Caratteristiche

- **CASSETTA UNIQUA** serie 2026
- Azionamento frontale
- Per il risciacquo a due quantità
- Cassetta in PE-HD a soffiaggio con rinforzi anti schiacciamento
- Cassetta rivestita con guaina di TNT isolante termico acustico
- Tubo di risciacquo regolabile +2 cm. -1 cm.
- Allacciamento idrico dall'alto laterale a destra
- Allacciamento elettrico dall'alto laterale a destra
- Galleggiante silenzioso in classe acustica I
- Manutenzione senza attrezzi
- Portata d'acqua regolabile

Accessori

- Placche di comando (Pag. 162)
- Kit pneumatico (Art. CSETINPN+ Pag. 186)
- Canotto WC (Art. CRICANOB Pag. 150)
- Kit predisposizione SNIF (Art. CSNIFKIT Pag. 150)
- Kit fissaggio cartongesso (Art. CTKITFIS Pag. 151)

**Non sono marchi registrati Bampi*

Dati tecnici

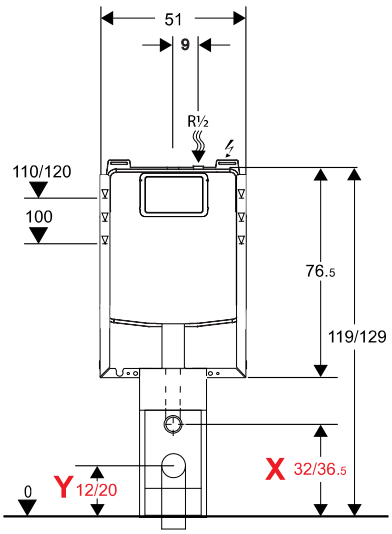
Pressione	0,1-10 bar
Temperatura massima dell'acqua	30°C
Impostazione predefinita quantità risciacquo	6 lt
Regolazione risciacquo totale	6-4 lt
Regolazione risciacquo parziale	3-2 lt

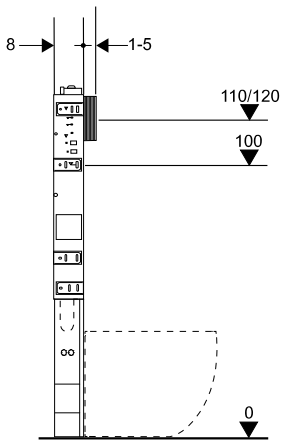
€

Codice	Descrizione	Azionamento	Settaggio	Spessore	Conf. Scatola	Conf. Bancale	€/Pz.
CUNIQUA	Cassetta UNIQUA	Meccanico	6/3 litri	80	1	45	**140,00**
CUNIQUA24	Cassetta UNIQUA	Meccanico	4/2 litri	80	1	45	**140,00**

WFM UNIQUA Modulo per WC filo muro

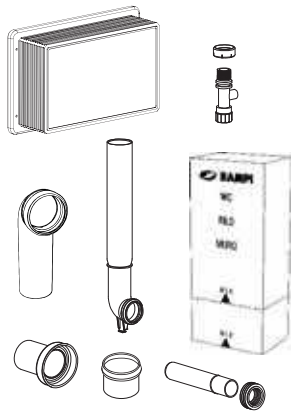






DOWNLOAD ISTRUZIONI

Dotazione





Applicazione

- Per WC a pavimento filo muro
- Per montaggio in pareti di muratura
- Per montaggio davanti a parete
- Per montaggio in pareti leggere di cartongesso

Dotazione

- Rubinetto arresto R ½ con anello integrato
- Protezione cantiere
- Curva di scarico WC
- Manicotto e canotto allacciamento WC
- Tubo di risciacquo
- Tappi di protezione
- Riduttore di portata
- Adattatore 90/110
- Scatola vano tecnico

Caratteristiche

- Azionamento frontale
- Per il risciacquo a due quantità
- Cassetta in PE-HD a soffiaggio con rinforzi anti schiacciamento
- Cassetta rivestita con guaina TNT isolante termico acustico
- Allacciamento idrico dall'alto laterale a destra
- Allacciamento elettrico dall'alto laterale a destra
- Galleggiante MAGNETIC silenzioso 10 Db
- Installazione e manutenzione senza attrezzi
- Portata acqua regolabile
- **MODULO WFM** Serie 2026
- Colore RAL 5014
- Alette laterali di fissaggio a parete anteriore
- Alette laterali di fissaggio a parete posteriore

Accessori

- Placche di comando (Pag. 162)
- Kit pneumatico (Art. CSETINPN+ Pag. 186)
- Kit predispozione SNIF (Art. CPROLTURC Pag. 150)
- Kit BCLEAN (Pag. 161)

**Non sono marchi registrati Bampi*

Dati tecnici

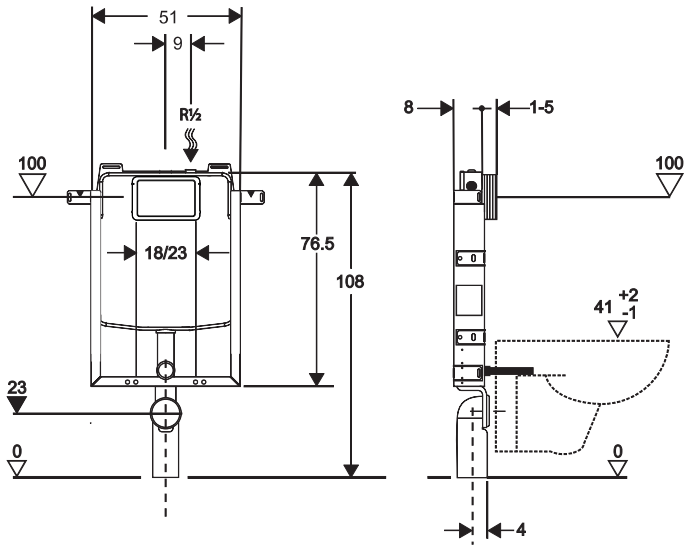
Pressione	0,1-10 bar
Temperatura massima dell'acqua	30°C
Impostazione predefinita quantità risciacquo	6 lt
Regolazione risciacquo totale	6-4 lt
Regolazione risciacquo parziale	3-2 lt

€

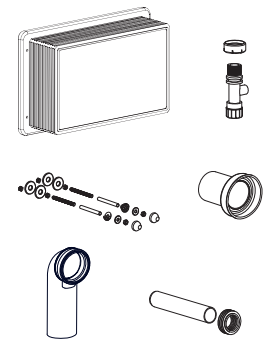
Codice	Descrizione	Azionamento	Settaggio	Spessore	Conf. Scatola	Conf. Bancale	€/Pz.
CTWFMUNI	Modulo WFM UNIQUA	Meccanico	6/3 litri	80	1	25	**290,00**
CTWFMUN24	Modulo WFM UNIQUA	Meccanico	4/2 litri	80	1	25	**290,00**

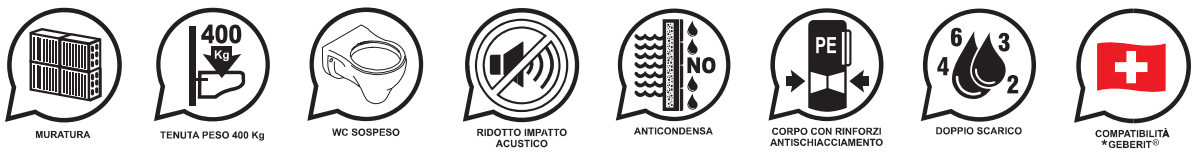
COMBY UNIQUA Modulo per WC sospeso





Dotazione





Applicazione

- Per WC sospesi con quote secondo EN 33:2011
- Per montaggio in pareti di muratura

Dotazione

- Rubinetto arresto R ½ con anello integrato
- Protezione cantiere
- Manicotto allacciamento WC in PE-HD Ø 90 mm.
- Curva tecnica 90° in PE-HD Ø 90 mm.
- Canotto e morsetto allacciamento WC
- Barre filettate fissaggio WC M.12
- Tappi di protezione
- Riduttore di portata

Caratteristiche

- **CASSETTA UNIQUA** serie 2026
- Azionamento frontale
- Per il risciacquo a due quantità
- Cassetta in PE-HD a soffiaggio con rinforzi anti schiacciamento
- Cassetta rivestita con guaina + TNT isolante termico acustico

**Non sono marchi registrati Bampi*

- Allacciamento idrico dall'alto laterale a destra
- Allacciamento elettrico dall'alto laterale a destra
- Galleggiante silenzioso in classe acustica I
- Manutenzione senza attrezzi
- Portata d'acqua regolabile
- **MODULO COMBY** Serie 2026
- Colore RAL 5014
- Alette laterali di fissaggio a parete anteriore e posteriore
- Curva tecnica montabile senza attrezzi

Accessori

- Placche di comando (Pag. 162)
- Kit pneumatico (Art. CSETINPN+ Pag. 186)
- Predisposizione SNIF (Art. CSNIFKIT Pag. 150)
- Kit BCLEAN (Pag. 161)

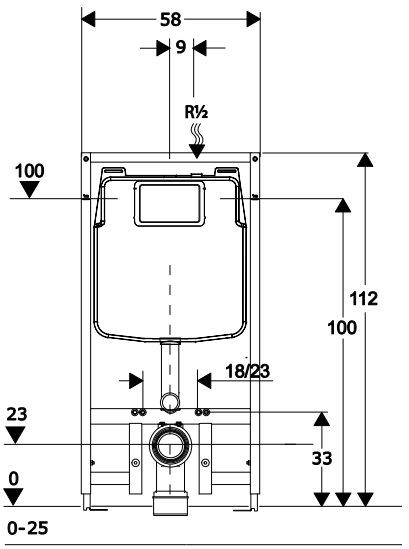
Dati tecnici

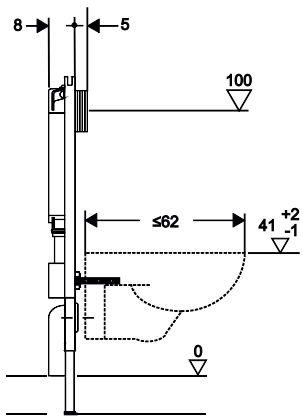
Pressione	0,1-10 bar
Temperatura massima dell'acqua	30°C
Impostazione predefinita quantità risciacquo	6 lt
Regolazione risciacquo totale	6-4 lt
Regolazione risciacquo parziale	3-2 lt

Codice	Descrizione	Azionamento	Settaggio	Spessore	Conf. Scatola	Conf. Bancale	€/Pz.
CTCOUNI	Modulo COMBY UNIQUA	Meccanico	6/3 litri	80	1	25	**246,00**
CTCOUNI24	Modulo COMBY UNIQUA	Meccanico	4/2 litri	80	1	25	**246,00**

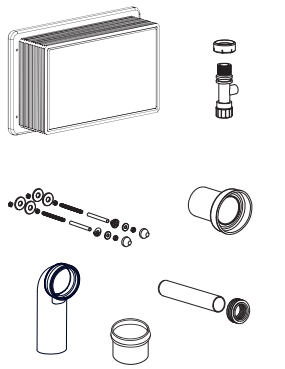
HEAVY UNIQUA Modulo per WC sospeso







Dotazione





Applicazione

- Per WC sospesi con quote secondo EN 33:2011
- Per montaggio in pareti di muratura
- Per montaggio in pareti leggere di cartongesso
- Per altezze dal pavimento 0>25 cm.

Dotazione

- Rubinetto arresto R ½ con anello integrato
- Protezione cantiere
- Manicotto allacciamento WC in PE-HD Ø 90 mm.
- Curva tecnica 90° in PE-HD Ø 90 mm.
- Collare curva con allaccio Bclean a scomparsa
- Canotto e morsetto allacciamento WC
- Barre filettate fissaggio WC M.12
- Kit di fissaggio alla parete posteriore
- Tappi di protezione
- Riduttore di portata
- Adattatore 90/110

Caratteristiche

- **CASSETTA UNIQUA** serie 2026
- Azionamento frontale
- Per il risciacquo a due quantità
- Cassetta in PE-HD a soffiaggio con rinforzi anti schiacciamento
- Cassetta rivestita con guaina + TNT isolante termico acustico
- Allacciamento idrico dall'alto laterale a destra
- Allacciamento elettrico dall'alto laterale a destra
- **MODULO HEAVY** Serie 2026
- Colore RAL 5014
- Piedini di fissaggio a pavimento zincati regolabili da 0 a 20 cm.
- Curva tecnica montabile senza attrezzi (2 posizioni profondità)
- Fissaggio alla parete posteriore regolabile da 80 a 200 mm.

Accessori

- Placche di comando (Pag. 162)
- Kit pneumatico (Art. CSETINPN+ Pag. 186)
- Predisposizione SNIF (Art. CSNIFKIT Pag. 150)

**Non sono marchi registrati Bampi*

Dati tecnici

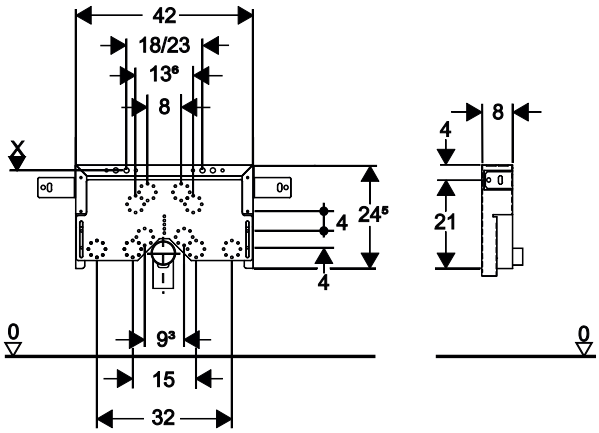
Pressione	0,1-10 bar
Temperatura massima dell'acqua	30°C
Impostazione predefinita quantità risciacquo	6 lt
Regolazione risciacquo totale	6-4 lt
Regolazione risciacquo parziale	3-2 lt

€

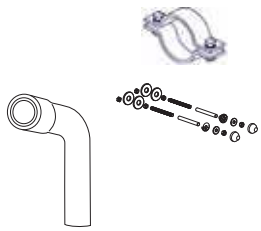
Codice	Descrizione	Azionamento	Settaggio	Spessore	Conf. Scatola	Conf. Bancale	€/Pz.
CMOHEUNI	Modulo HEAVY UNIQUA	Meccanico	6/3 litri	80	1	15	**305,00**
CMOHEUN24	Modulo HEAVY UNIQUA	Meccanico	4/2 litri	80	1	15	**305,00**

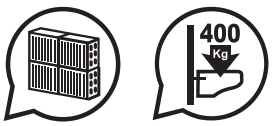
COMBY BIDET Modulo per bidet sospeso





Dotazione





Applicazione

- Per bidet sospeso
- Per montaggio in pareti di muratura
- Per montaggio davanti a parete

Dotazione

- Curva tecnica Ø 40/50 mm.
- Barre filettate fissaggio bidet M.12
- Collare per curva tecnica
- Piastra porta raccordi
- Tappo
- Morsetto Ø 36/40 mm.

Caratteristiche

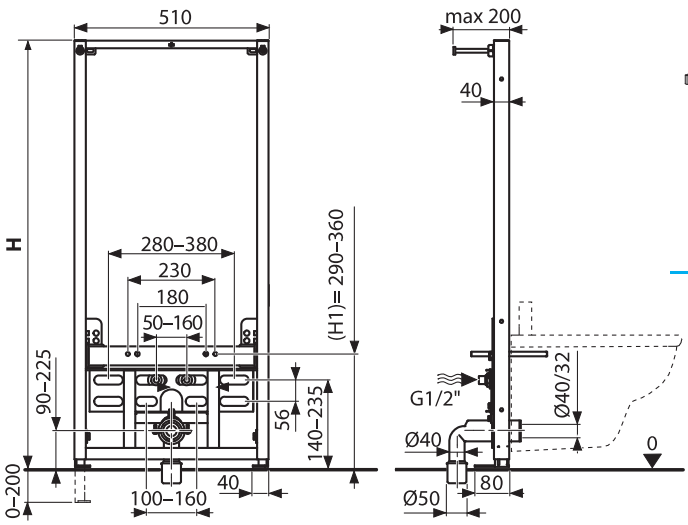
- **MODULO BIDET** Serie 2018
- Colore RAL 5014
- Alette laterali di fissaggio a parete anteriore e posteriore
- Distanze fissaggio 18 cm. o 23 cm.
- Piastra porta raccordi regolabile in altezza
- Collare per curva tecnica isolato acusticamente
- Curva tecnica con morsetto Ø 36/40 mm.

RISCIACQUO WC

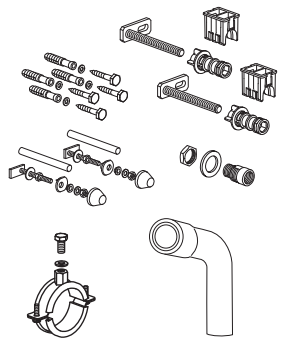
Codice	Descrizione	Scarico	Raccordi	Spessore	Conf. Scatola	Conf. Bancale	€/Pz.
CTCOBIDE	Modulo COMBY BIDET	DN 40	-	80	1	120	**98,00**

HEAVY BIDET Modulo per bidet sospeso

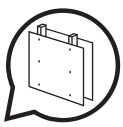




Dotazione




MURATURA


CARTONGESSO



TENUTA PESO 400 Kg

Applicazione

- Per bidet sospeso con rubinetteria a pianale
- Per montaggio in pareti di muratura
- Per montaggio davanti a parete
- Per montaggio in pareti leggere di cartongesso
- Per altezza dal pavimento 0>20 cm.

Dotazione

- Curva tecnica Ø 40/50 mm.
- Barre filettate fissaggio bidet M.12
- Kit di fissaggio a parete
- Collare per curva tecnica
- Raccordi di collegamento F 1/2" - M 1/2"

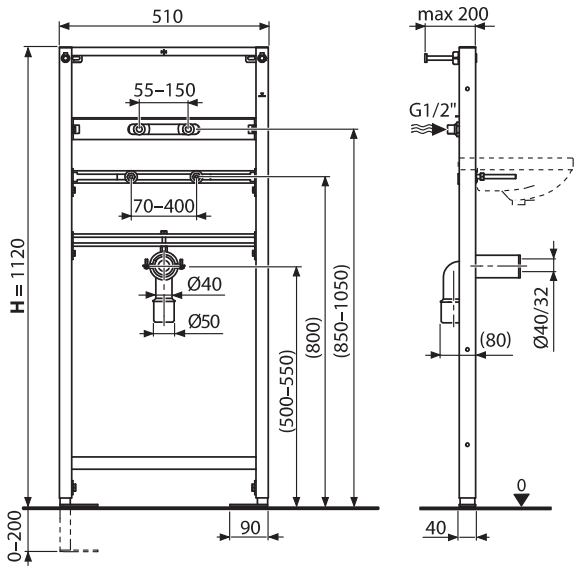
Caratteristiche

- **MODULO BIDET** Serie 2026
- Test di carico 400 Kg.
- Colore RAL 5014
- Piedini regolabili con sistema a molla
- Distanze fissaggio 18 cm. o 23 cm.
- Raccordi regolabili in altezza da 140 a 235 mm.
- Raccordi regolabili in altezza da 280 a 380 mm.
- Collare per curva tecnica isolato acusticamente
- Curva tecnica regolabile in altezza da 90 a 225 mm.
- Curva tecnica con morsetto Ø 40/32 mm.

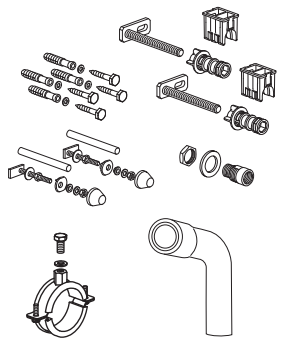
Codice	Descrizione	Scarico	Raccordi	Spessore	Conf. Scatola	Conf. Bancale	€/Pz.
CMOHEBIDE	Modulo HEAVY BIDET	DN 40/50	G 1/2"	80	1	30	**182,00**

HEAVY LAVABO Modulo per lavabo sospeso

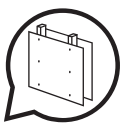




Dotazione




MURATURA


CARTONGESSO



TENUTA PESO 150 Kg

Applicazione

- Per lavabo sospeso con rubinetteria a pianale
- Per montaggio in pareti di muratura
- Per montaggio davanti a parete
- Per montaggio in pareti leggere di cartongesso
- Per altezza dal pavimento 0/20 cm.

Dotazione

- Curva tecnica Ø 40/50 mm.
- Barre filettate fissaggio lavabo M.12
- Kit di fissaggio a parete
- Collare per curva tecnica
- Raccordi di collegamento F 1/2" - M 1/2"

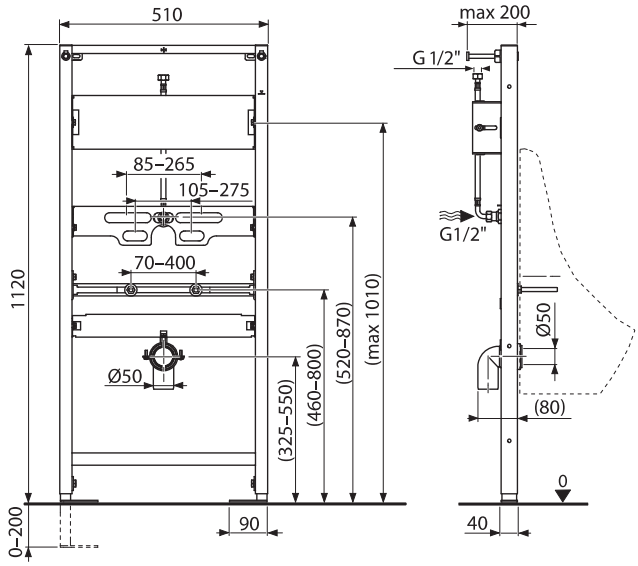
Caratteristiche

- **MODULO LAVABO** Serie 2026
- Test di carico 150 Kg.
- Colore RAL 5014
- Piedini regolabili con sistema a molla
- Interasse di fissaggio del lavabo da 70 a 400 mm.
- Raccordi regolabili in larghezza da 80 a 300 mm.
- Collare per curva tecnica isolato acusticamente
- Curva tecnica regolabile in altezza da 500 a 550 mm.
- Curva tecnica con morsetto Ø 40/32 mm.

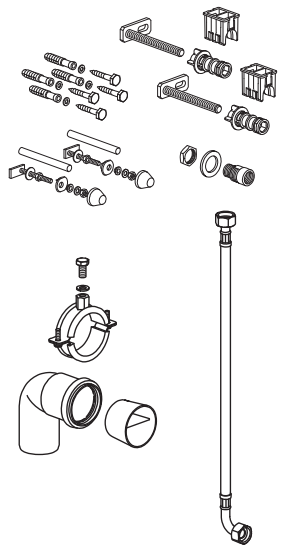
Codice	Descrizione	Scarico	Raccordi	Spessore	Conf. Scatola	Conf. Bancale	€/Pz.
CMOHELAVA	Modulo HEAVY LAVABO	DN 40/50	G 1/2"	80	1	30	**175,00**

HEAVY ORINATOIO Modulo per orinatoio sospeso

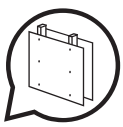




Dotazione




MURATURA


CARTONGESSO



TENUTA PESO 150 Kg

Applicazione

- Per orinatoio sospeso
- Per sistema di scarico automatico
- Per montaggio in pareti di muratura
- Per montaggio davanti a parete
- Per montaggio in pareti leggere di cartongesso
- Per altezza dal pavimento 0>20 cm.

Dotazione

- Curva tecnica Ø 50 mm.
- Barre filettate fissaggio orinatoio M.12
- Kit di fissaggio a parete
- Collare per curva tecnica
- Raccordi di collegamento F 1/2" - M 1/2"
- Flessibile F 1/2" - F 1/2"
- Supporto di montaggio del sensore

Caratteristiche

- **MODULO ORINATOIO** Serie 2026
- Test di carico 150 Kg.
- Colore RAL 5014
- Piedini regolabili con sistema a molla
- Compatibile con sensori di produttori terzi
- Interasse di fissaggio dell'orinatoio da 70 a 400 mm.
- Raccordi regolabili in larghezza da 85 a 275 mm.
- Collare per curva tecnica isolato acusticamente
- Curva tecnica regolabile in altezza da 325 a 550 mm.
- Curva tecnica con morsetto Ø 50 mm.

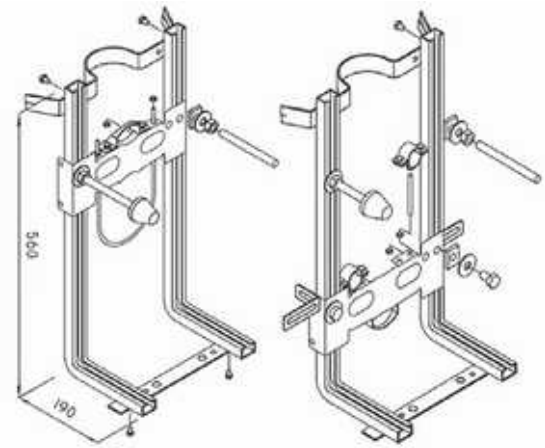
Accessori

- Sensore alimentazione a rete elettrica (Art. CPLORIALI Pag. 180)
- Sensore alimentazione a batterie (Art. CPLORIBAT Pag. 180)
- Rubinetto temporizzato (Art. CRUORITEM Pag. 181)

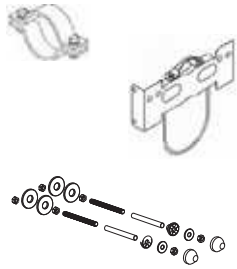
Codice	Descrizione	Scarico	Raccordo	Spessore	Conf. Scatola	Conf. Bancale	€/Pz.
CMOHEORIN	Modulo HEAVY ORINATOIO	DN 50	G 1/2"	80	1	30	**210,00**

UNICO PLUS Staffa per WC e bidet sospeso





Dotazione







Applicazione

- Per WC/bidet sospeso
- Per montaggio in pareti di muratura

Dotazione

- Barre filettate fissaggio bidet M.12
- Collare per curva tecnica
- Collari per tubo
- Piastra porta raccordi

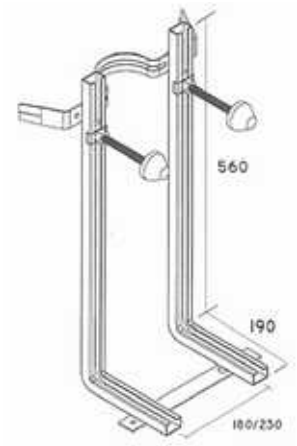
Caratteristiche

- **STAFFA** in acciaio F37 zincato
- Distanze fissaggio 18 cm. o 23 cm.
- Traversino porta raccordi regolabile in altezza
- Traversino collare tubo regolabile in altezza

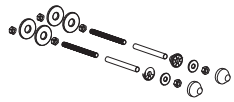
Codice	Descrizione	Scarico	Raccordi	Spessore	Conf. Scatola	Conf. Bancale	€/Pz.
CTBIVAPL	Staffa WC/BIDET UNICO PLUS	-	-	80	1	200	**56,00**

UNICO Staffa wc sospeso





Dotazione







Applicazione

- Per wc sospeso
- Per montaggio in pareti di muratura

Caratteristiche

- **STAFFA** in acciaio F37 zincato
- Distanze fissaggio 18 cm. o 23 cm.

Dotazione

- Barre filettate fissaggio bidet M.12

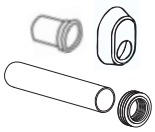
RISCIACQUO WC

Codice	Descrizione	Scarico	Raccordi	Spessore	Conf. Scatola	Conf. Bancale	€/Pz.
CTBIVAEC	Staffa WC UNICO	-	-	80	1	200	**34,00**

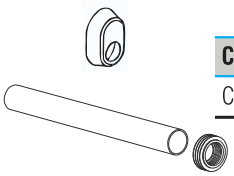
ACCESSORI Cassette incasso wc



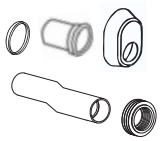
Codice	Descrizione	Materiale	Diametro	Conf. Sacch.	Conf. Multipla	€/Pz.
CBSILRID	Riduttore di portata BSILENT e UNIQUA	POM	40	1	10	**16,00**



Codice	Descrizione	Colore	Diametro	Dimensioni	Conf. Sacch.	Conf. Multipla	€/Pz.
CRICANOB	Canotto telescopico	Bianco	40/45	L240	1	40	**11,50**



Codice	Descrizione	Colore	Diametro	Dimensioni	Conf. Sacch.	Conf. Multipla	€/Pz.
CRICRAPRO	Canotto prolungato	Bianco	45	L500	1	40	**12,80**



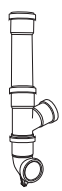
Codice	Descrizione	Colore	Diametro	Dimensioni	Conf. Sacch.	Conf. Multipla	€/Pz.
CRICRUX2+	Canotto eccentrico	Bianco	40/45	L300	1	40	**14,00**



Codice	Descrizione	Materiale	Diametro	Conf. Scatola	Conf. Bancale	€/Pz.
SW3250FF	Curva tecnica per tubi di cacciata wc	PP	32/50	20	1600	**4,00**



Codice	Descrizione	Materiale	Diametro	Conf. Sacch.	Conf. Multipla	€/Pz.
CPROLTURC	Terminale tubo wc	PP	50/45	1	1	**29,50**



Codice	Descrizione	Espulsione	Aspirazione	Conf. Sacch.	Conf. Multipla	€/Pz.
CSNIFKIT	Tubo collegamento SNIF	DN 56/45	DN 50	1	1	**52,50**



Codice	Descrizione	Settaggio	Conf. Sacch.	Conf. Multipla	€/Pz.
CSETINPN+	Kit PNEO	Singolo scarico	1	10	**28,00**

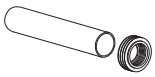
ACCESSORI Moduli incasso wc



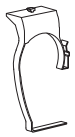
Codice	Descrizione	Materiale	Diametro	Dimensioni	Conf. Multipla	Conf. Bancale	€/Pz.
CTCURV90	Curva wc + tappo	PE-HD	90	L230	24	288	**26,00**



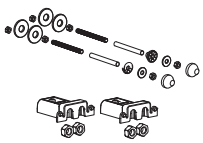
Codice	Descrizione	Materiale	Diametro	Dimensioni	Conf. Multipla	Conf. Bancale	€/Pz.
CTMANI90	Manicotto wc	PE-HD	90	L160	24	288	**18,50**



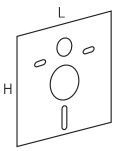
Codice	Descrizione	Colore	Diametro	Dimensioni	Conf. Sacch.	Conf. Multipla	€/Pz.
CRIAND15	Canotto wc sospeso	Bianco	45	L240	1	60	**8,20**



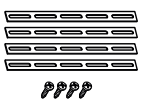
Codice	Descrizione	Diametro	Conf. Sacch.	Conf. Multipla	€/Pz.
CRICOCOM	Collare curva Modulo Comby	90	1	10	**12,00**



Codice	Descrizione	Materiale	Diametro	Conf. Sacch.	Conf. Multipla	€/Pz.
CRIKITWFM	Kit fissaggio wc sospeso	Acciaio	M12	1	10	**32,50**



Codice	Descrizione	Materiale	Spessore	Dimensioni	Conf. Sacch.	Conf. Multipla	€/Pz.
CMATERWC	Materassino disaccoppiante wc	Polietilene	5 mm	L425xH490	1	1	**9,00**

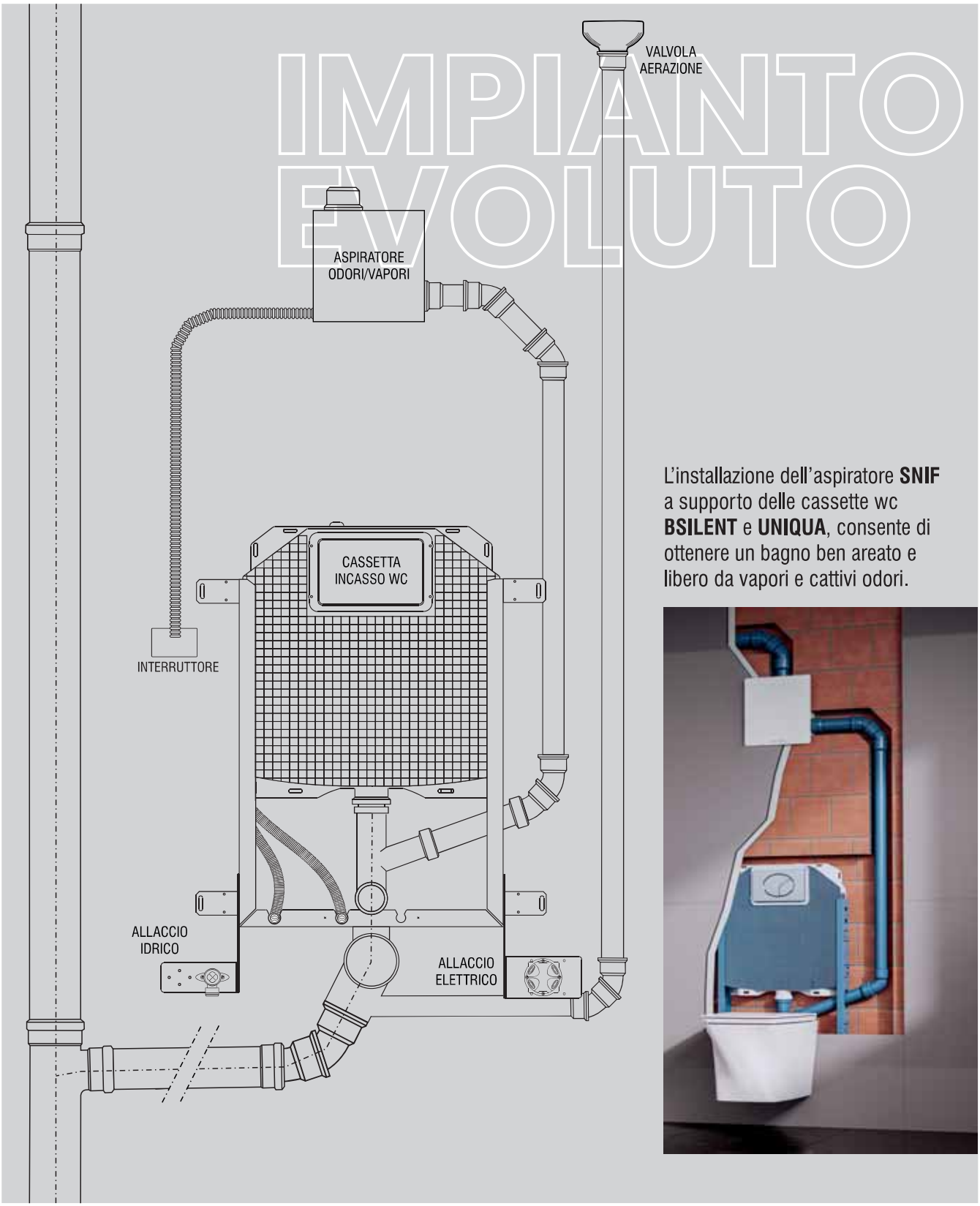


Codice	Descrizione	Materiale	Spessore	Dimensioni	Conf. Sacch.	Conf. Multipla	€/Pz.
CTKITFIS	kIT fissaggio cassetta wc	Acciaio	1 mm	175x15	1	50	**12,00**

Predisposizioni per allaccio aspiratore, sedile bidet, WC bidet integrato, idroscopino.

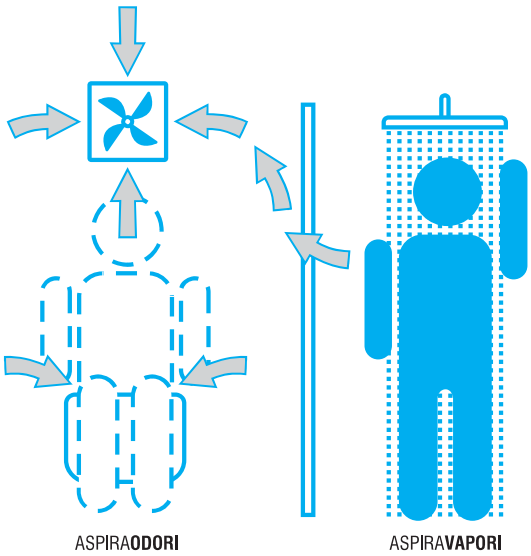
SBE Sistemi Bagno Evoluto
La cassetta wc come stimolo alla libertà di scelta

L'installazione incassata a parete di una cassetta di risciacquo wc, non può essere da ostacolo alle scelte degli utenti finali. In un mercato sempre più complesso, la filiera delle costruzioni (progettisti, imprese edili, installatori idraulici ed elettrici, committenti) deve porre estrema attenzione alle scelte dei materiali valutando le opportunità tecnologiche che permettano la massima flessibilità con le minori complicazioni possibili. Il progetto tecnico di Bampi va in questa direzione. L'installazione di supporto delle cassette wc **BSILENT** e **UNIQUA** offre tutte le possibili opportunità di predisposizione, consentendo all'idrualico una posa semplice e rapida senza pregiudicare le successive scelte di funzionalità tecnica o arredo bagno.



L'installazione dell'aspiratore **SNIF** a supporto delle cassette wc **BSILENT** e **UNIQUA**, consente di ottenere un bagno ben areato e libero da vapori e cattivi odori.

Predisposizioni per allaccio aspiratore, sedile bidet, WC bidet integrato,



La soluzione ottimale per installare la cassetta wc abbinata al sistema SNIF.

In qualunque parete disponibile (muratura, laterizio, cartongesso, legno, mista), Bampi propone li propri modelli di cassette wc incasso preassemblati a 2 tipologie di telai metallici. Il modulo **COMBY** in lamiera è idoneo per installazioni in muratura o laterizio, mentre il modulo **HEAVY** in tubolare è idoneo per installazioni in pareti leggere che necessitano di «autoportanza» del telaio per il sostegno del vaso wc sospeso. Per entrambi i telai metallici, sono disponibili a catalogo gli optional per la predisposizione ed il successivo montaggio di **SNIF**, il sistema di aspirazione degli odori e dei vapori prodotti all'interno del bagno. L'aspirazione di odori e vapori favorisce l'aerazione del bagno inalzando il benessere e la salubrità del locale senza la necessita di aprire le finestre; oppure diventa obbligatoria in bagni ciechi (senza finestre). Il sistema **SNIF** funziona se viene collegato al tubo di cacciata della casetta wc ad incasso. Quindi la predisposizione prevista sui moduli **COMBY** e **HEAVY** di Bampi, offre questa opportunità di scelta all'utente finale e, nell'eventualità non venga applicato lo **SNIF**, l'aspetto estetico del bagno o il funzionamento della cassetta wc non subiscono alcuna modifica. Viceversa, se la cassetta montata non ha tale predisposizione, l'unica alternativa (possibile e praticabile, ma estremamente sconsigliata) per installare il sistema **SNIF**, è quella di rompere la parete con un intervento molto invasivo, con tutte le difficoltà di ripristino del rivestimento originario.

La soluzione unica per associare la cassetta di risciacquo wc BSILENT e UNIQUA a vasi wc multifunzione e all'idroscopino

I supporti metallici (OPTIONAL da montare sui fianchi dei moduli **COMBY** e **HEAVY**) permettono di predisporre le connessioni idrica ed elettrica a sistemi che permettono l'igiene intima senza l'ausilio di bidet nel bagno. Ovvero, la possibilità d'installare sul vaso wc un sedile/bidet elettrico o un vaso integrato multifunzione, oppure di idroscopino per la pulizia del WC. L'installatore idraulico posa la cassetta wc predisponendo (in accordo con l'elettricista) l'allaccio con tubo corrugato tra telaio metallico e scatola di derivazione. Questo permetterà successivamente l'installazione di tavolette o vasi wc multifunzione, in grado cioè di garantire, tramite telecomando, la possibilità di utilizzo per:

- igiene intima (risciacquo e asciugatura)
- controllo del flusso e della tipologia del getto
- regolazione della temperatura dell'acqua
- riscaldamento della tavoletta





WC bidet integrato
(Vaso wc multifunzione)



Sedile bidet
(Tavoletta wc multifunzione)



SNIF Evacuazione odori e vapori

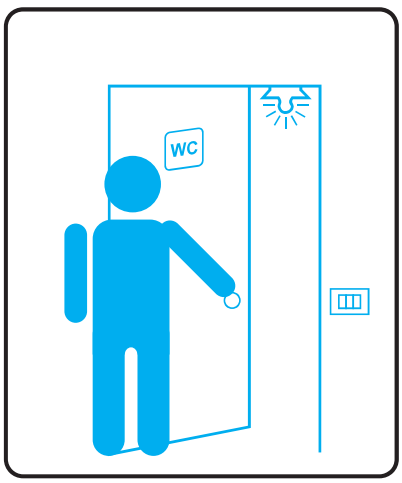


Comfort e salubrità

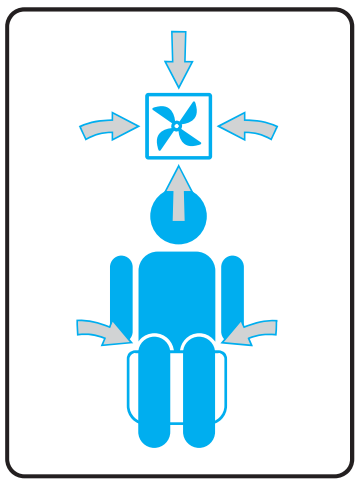
Il sistema **SNIF** preleva l'aria viziata direttamente dalla tazza wc, oltre che dal bagno, mediante una tubazione Ø 50 mm. collegata sul tubo di cacciata della cassetta di risciacquo per convogliarla all'esterno. I cattivi odori possono essere condotti direttamente al tetto, tramite la tubazione verticale di aerazione dello scarico, oppure possono essere convogliati all'esterno dell'edificio tramite un apposito condotto del Ø 75 mm.



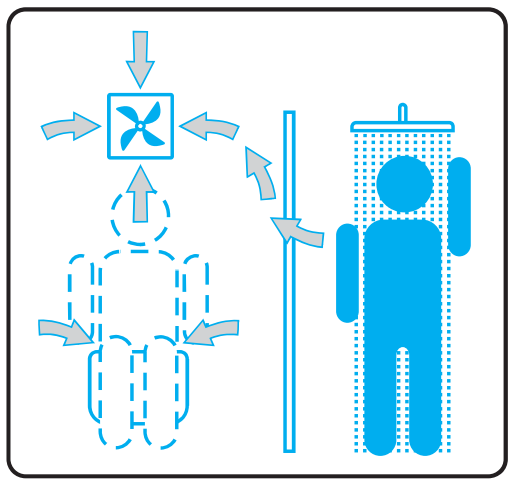
Come funzione l'aspirazione bivalente di SNIF



Il sistema **SNIF** entra in funzione collegato elettricamente all'interruttore della luce, oppure ad un interruttore dedicato, o anche ad un sensore di prossimità.



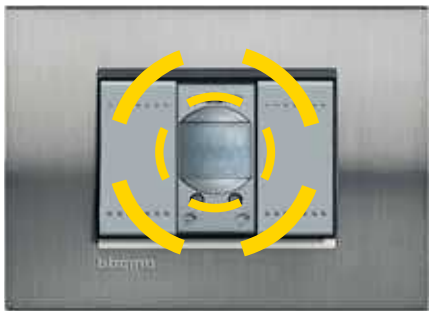
Quando l'utente si accomoda sul vaso, il collegamento dell'aspiratore **SNIF** al tubo di cacciata della cassetta di scarico wc garantisce la diretta, immediata e puntale evacuazione dei cattivi odori.



Il sistema **SNIF** ha un funzionamento di aspirazione bivalente. Una volta entrato in funzione, evacua i cattivi odori all'interno del vaso wc e contemporaneamente aspira i vapori generati dall'utilizzo dell'acqua calda evitando "effetti condensa" su specchi e ceramiche.

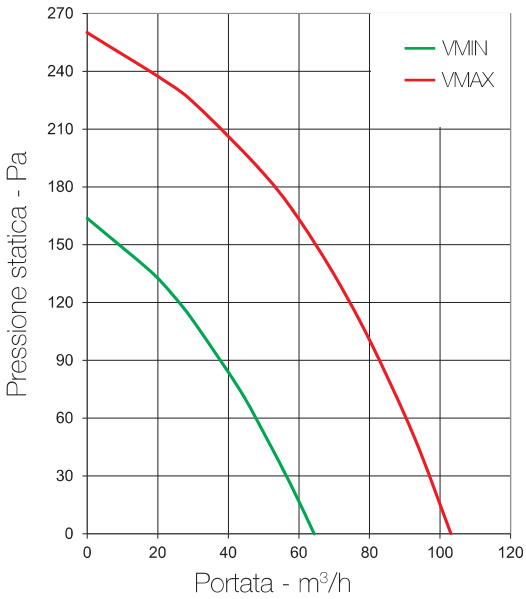
Efficienza e silenziosità

L'eccellente salubrità dell'aria del sistema **SNIF** è assicurata dall'elevata portata (portata da 60 a 100 mc/h) ed al prelievo puntuale dei cattivi odori direttamente all'origine, evitando la loro espansione in ambiente che costringerebbe ad aprire le finestre con conseguenti dispersioni termiche. L'efficacia di aspirazione si abbina ad una silenziosità notevole del motore (**rumorosità <25 dB**) per un comfort igienico ed acustico decisamente superiore rispetto agli aspiratori tradizionali.

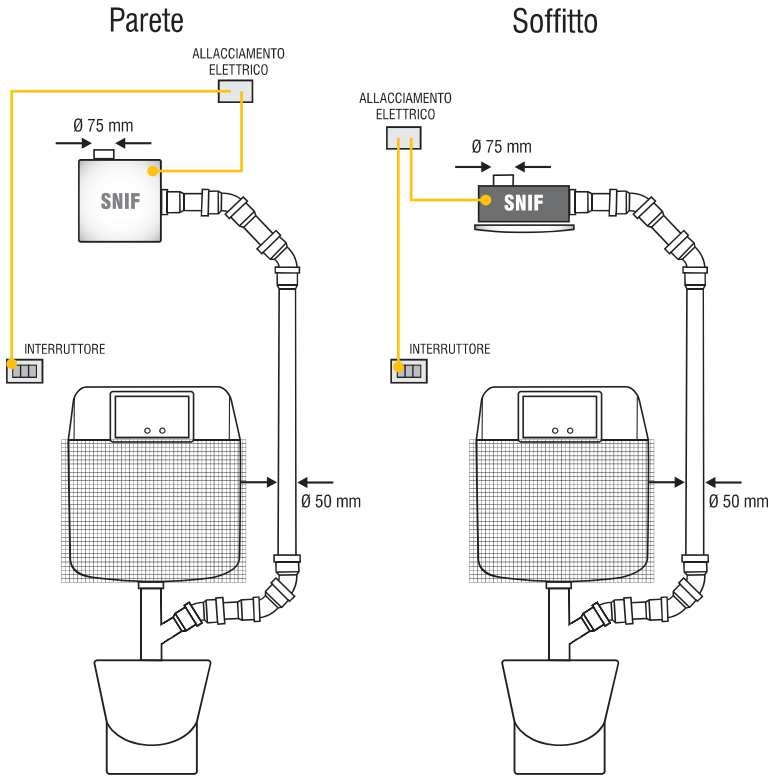


SNIF è particolarmente consigliato in bagni ciechi con attivazione elettrica allacciata all'impianto d'illuminazione del locale. In bagni dotati di finestra si consiglia l'utilizzo di un interruttore elettrico dedicato, munito di spia luminosa, o di un sensore di rilevamento presenza.

Curve di prestazione dell'apparecchio



Allaccio ed espulsione



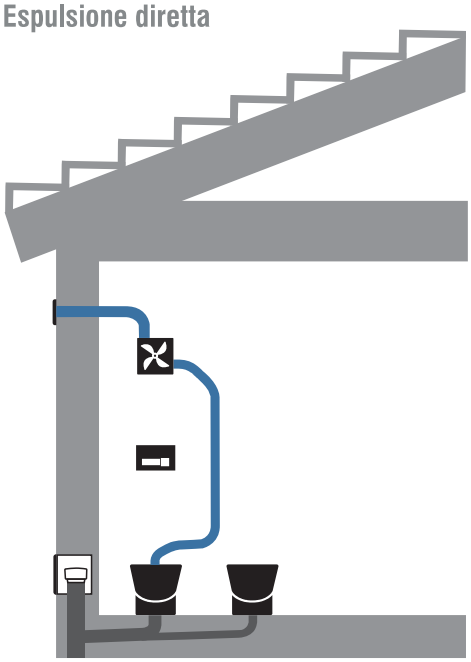
Prestazioni

Portata m³/h max	103/64
Pressione statica Pa max	260/164
Consumo W max	29/19
Pressione sonora dB(A) @ 3m(1)	30/22
Temperatura ambiente °C max	50
Marcatura/Marchio	CE

- 220-240V - 50/60Hz.
- Prestazioni aerauliche misurate secondo ISO 5801 a 230V 50Hz, densità dell'aria 1,2 kg/m³.

(1) livello di pressione sonora a 3 metri in campo libero, riportato solo a scopo comparativo.

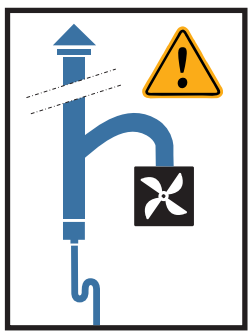
Espulsione diretta



Esempio di impianto di scarico con ventilazione tramite valvola di aerazione

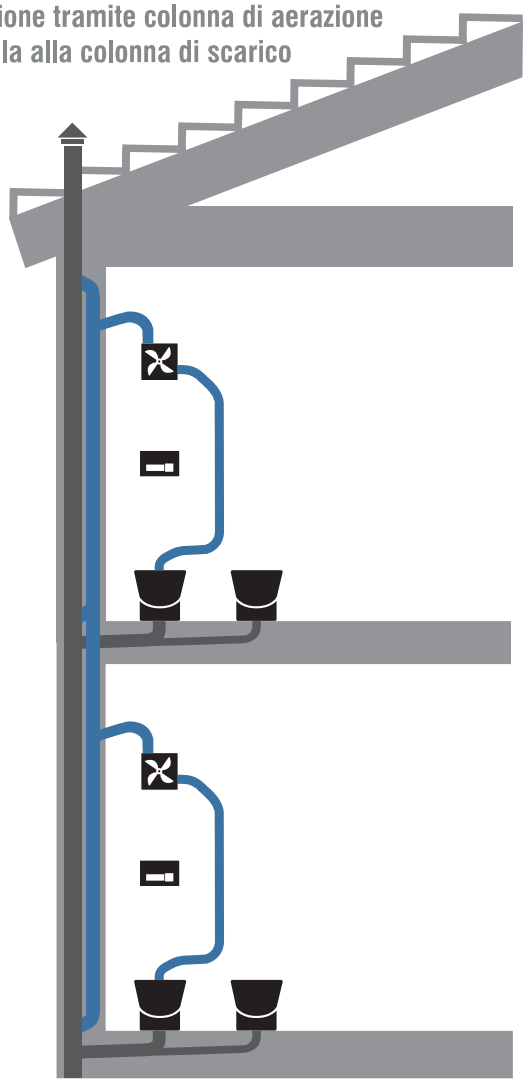


Per evitare che la condensa ritorni nell'aspiratore, il collegamento alla colonna di ventilazione deve sempre essere realizzato con un tratto orizzontale.



Quando viene prevista una colonna ad uso esclusivo per l'evacuazione dello SNIF con fuoriuscita verticale in copertura, va considerato uno scarico condensa (DN 32 mm) con relativo sifone antiodore da collegare alla diramazione di scarico.

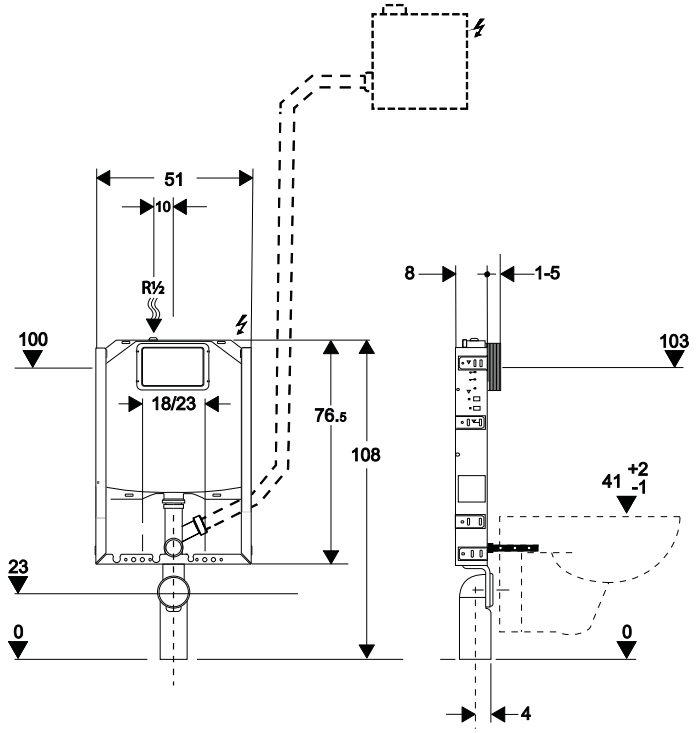
Espulsione tramite colonna di aerazione parallela alla colonna di scarico



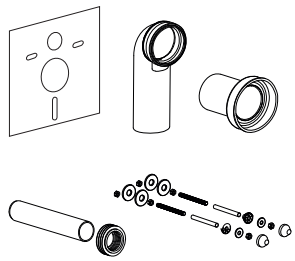
Esempio di impianto di scarico con ventilazione tramite colonna parallela alla colonna di scarico

COMBY BSILENT SNIF Modulo per WC sospeso con predisposizione aspiratore odori e vapori





Dotazione





SISTEMI BAGNO EVOLUTO

RISCIACQUO WC

Applicazione

- Per WC sospesi con quote secondo EN 33:2011
- Per montaggio in pareti di muratura
- Per montaggio davanti a parete
- Per collegamento a sistemi di aspirazione

Dotazione

- Rubinetto arresto R ½ con anello integrato
- Protezione cantiere
- Manicotto allacciamento WC in PE-HD Ø 90 mm.
- Curva tecnica 90° in PE-HD Ø 90 mm.
- Canotto e morsetto allacciamento WC
- Barre filettate fissaggio WC M.12
- Tappi di protezione
- Materassino disaccoppiante
- Tubo con derivazione reversibile dx/sx per aspiratore SNIF
- Riduttore di portata

Caratteristiche

- **Cassetta BSILENT** Serie 2018
- Azionamento frontale
- Per il risciacquo a due quantità
- Cassetta in PE-HD a soffiaggio con rinforzi anti schiacciamento
- Cassetta rivestita con termico e acustico
- Allacciamento idrico dall'alto laterale a sinistra
- Allacciamento elettrico dall'alto laterale a destra
- Installazione e manutenzione senza attrezzi
- **MODULO COMBY** Serie 2026
- Colore RAL 5014
- Alette laterali di fissaggio a parete anteriore
- Alette laterali di fissaggio a parete posteriore
- Curva tecnica montabile senza attrezzi

Accessori

- Placche di comando (Pag. 162)
- Aspiratore SNIF (Pag. 160)
- Kit Pneumatico (Art. CSETINPN+ Pag. 186)
- Kit BCLEAN (Pag. 161)

Dati tecnici

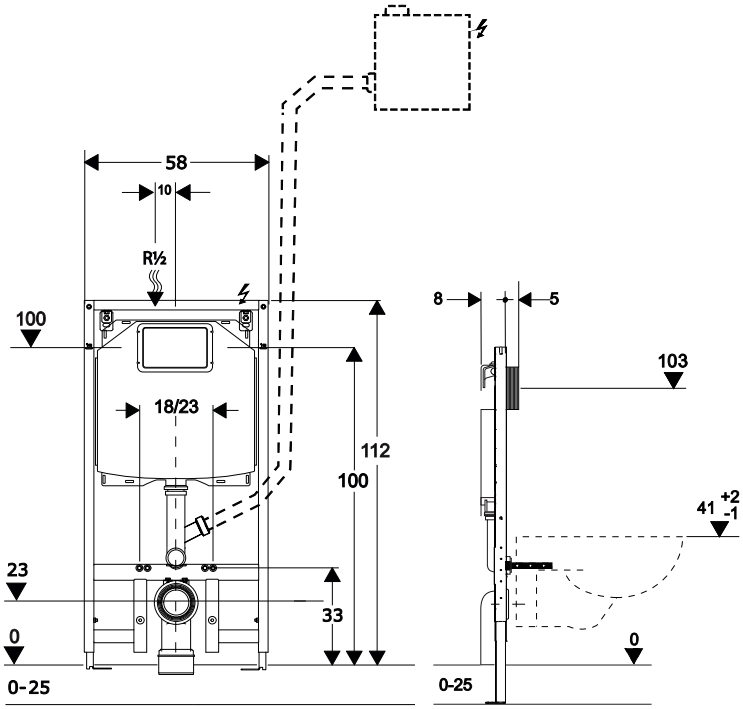
Pressione	0,1-10 bar
Temperatura massima dell'acqua	30°C
Impostazione predefinita quantità risciacquo	6 lt
Regolazione risciacquo totale	6-4 lt
Regolazione risciacquo parziale	3-2 lt

€

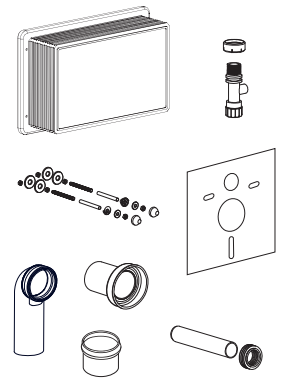
Codice	Descrizione	Azionamento	Settaggio	Spessore	Conf. Scatola	Conf. Bancale	€/Pz.
CTCOBISNI	Modulo COMBY BSILENT con tubo SNIF	Meccanico	6/3 litri	80	1	25	**320,00**

HEAVY BSILENT SNIF Modulo per WC sospeso con predisposizione aspiratore odori e vapori





Dotazione





Applicazione

- Per WC sospesi con quote secondo EN 33:2011
- Per montaggio davanti a parete
- Per montaggio in pareti leggere di cartongesso
- Per altezza dal pavimento 0/25 cm.
- Per collegamento a sistemi di aspirazione

Dotazione

- Rubinetto arresto R ½ con anello integrato
- Protezione cantiere
- Manicotto allacciamento WC in PE-HD Ø 90 mm.
- Curva tecnica 90° in PE-HD Ø 90 mm.
- Collare curva con allaccio BCLEAN a scomparsa
- Adattatore Ø 90-110 mm.
- Canotto e morsetto allacciamento WC
- Barre filettate fissaggio WC M.12
- Kit di fissaggio alla parete posteriore
- Tappi di protezione
- Riduttore di portata
- Materassino disaccoppiante

Caratteristiche

- **Cassetta BSILENT** Serie 2018
- Azionamento frontale
- Per il risciacquo a due quantità
- Cassetta in PE-HD a soffiaggio con rinforzi anti schiacciamento
- Cassetta rivestita con guaina ISOLMANT isolante termico acustico
- Allacciamento idrico dall'alto laterale a sinistra
- Allacciamento elettrico dall'alto laterale a destra
- Galleggiante MAGNETIC silenzioso 10 dB
- Installazione e manutenzione senza attrezzi
- **MODULO HEAVY** Serie 2026
- Colore RAL 5014
- Piedini fissaggio a pavimento zincati regolabili da 0 a 20 cm.
- Curva tecnica montabile senza attrezzi (2 posizioni profondità)
- Fissaggio alla parete posteriore regolabile da 80 a 200 mm.

Accessori

- Placche di comando (Pag. 162)
- Aspiratore SNIF (Pag. 160)
- Kit pneumatico (Art. CSETINPN+ Pag. 186)

Dati tecnici

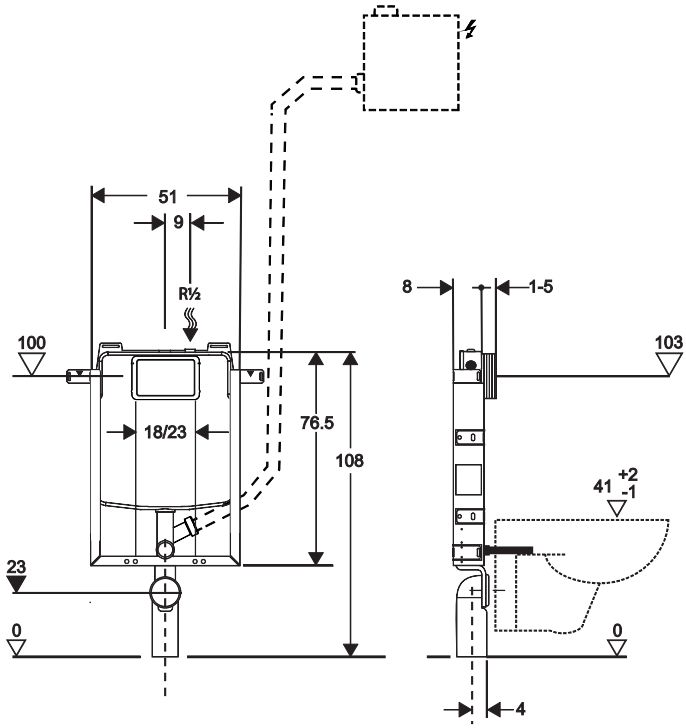
Pressione	0,1-10 bar
Temperatura massima dell'acqua	30°C
Impostazione predefinita quantità risciacquo	6 lt
Regolazione risciacquo totale	6-4 lt
Regolazione risciacquo parziale	3-2 lt

€

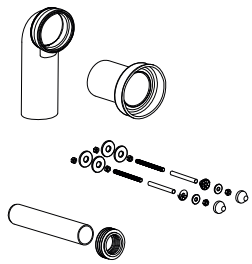
Codice	Descrizione	Azionamento	Settaggio	Spessore	Conf. Scatola	Conf. Bancale	€/Pz.
CMOHEBISN	Modulo HEAVY BSILENT con tubo SNIF	Meccanico	6/3 litri	80	1	15	**377,00**

COMBY UNIQUA SNIF Modulo per WC sospeso con predisposizione aspiratore odori e vapori





Dotazione





SISTEMI BAGNO EVOLUTO

RISCIACQUO WC

Applicazione

- Per WC sospesi con quote secondo EN 33:2011
- Per montaggio in pareti di muratura
- Per collegamento a sistemi di aspirazione

Dotazione

- Rubinetto arresto R ½ con anello integrato
- Protezione cantiere
- Manicotto allacciamento WC in PE-HD Ø 90 mm.
- Curva tecnica 90° in PE-HD Ø 90 mm.
- Canotto e morsetto allacciamento WC
- Barre filettate fissaggio WC M.12
- Tappi di protezione
- Riduttore di portata

Accessori

- Placche di comando (Pag. 162)
- Aspiratore SNIF (Pag. 160)
- Kit pneumatico (Art. CSETINPN+ Pag. 186)
- Kit BCLEAN (Pag. 161)

Caratteristiche

- **CASSETTA UNIQUA** Serie 2026
- Azionamento frontale
- Per il risciacquo ad una quantità, o due quantità
- Cassetta in PE-HD a soffiaggio con rinforzi anti schiacciamento
- Cassetta rivestita con guaina + TNT isolante termico acustico
- Allacciamento idrico dall'alto laterale a destra
- Allacciamento elettrico dall'alto laterale a sinistra
- Galleggiante silenzioso in classe acustica I
- Manutenzione senza attrezzi
- **MODULO COMBY** Serie 2026
- Colore RAL 5014
- Alette laterali di fissaggio a parete anteriore
- Alette laterali di fissaggio a parete anteriore e posteriore

Dati tecnici

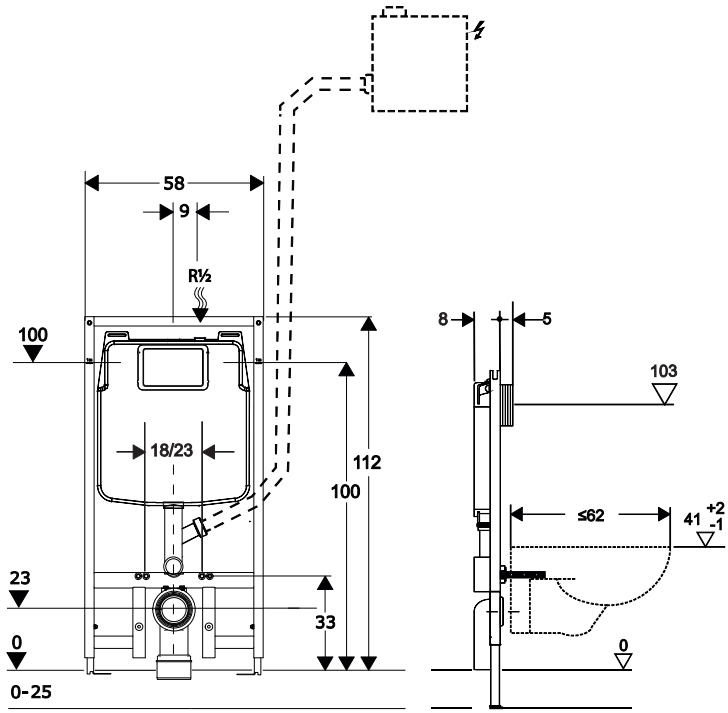
Pressione	0,1-10 bar
Temperatura massima dell'acqua	30°C
Impostazione predefinita quantità risciacquo	6 lt
Regolazione risciacquo totale	6-4 lt
Regolazione risciacquo parziale	3-2 lt

€

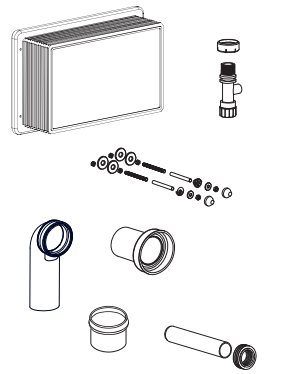
Codice	Descrizione	Azionamento	Settaggio	Spessore	Conf. Scatola	Conf. Bancale	€/Pz.
CTCOUNSNI	Modulo COMBY UNIQUA con tubo SNIF	Meccanico	6/3 litri	80	1	25	**285,00**

HEAVY UNIQUA SNIF Modulo per WC sospeso con predisposizione aspiratore odori e vapori





Dotazione





Applicazione

- Per WC sospesi con quote secondo EN 33:2011
- Per montaggio in pareti di muratura
- Per montaggio in pareti leggere di cartongesso
- Per collegamento a sistemi di aspirazione
- Per altezze dal pavimento 0>25 cm.

Dotazione

- Rubinetto arresto R ½ con anello integrato
- Protezione cantiere
- Tubo di risciacquo per collegamento ad aspiratore
- Manicotto allacciamento WC in PE-HD Ø 90 mm.
- Curva tecnica 90° in PE-HD Ø 90 mm.
- Collare curva con allaccio BCLEAN a scomparsa
- Adattatore Ø 90-110 mm.
- Canotto e morsetto allacciamento WC
- Barre filettate fissaggio WC M.12
- Kit di fissaggio alla parete posteriore
- Tappi di protezione
- Riduttore di portata

Caratteristiche

- **Cassetta UNIQUA** Serie 2026
- Azionamento frontale
- Per il risciacquo a due quantità
- Cassetta in PE-HD a soffiaggio con rinforzi anti schiacciamento
- Cassetta rivestita con guaina + TNT isolante termico acustico
- Allacciamento idrico dall'alto laterale a destra
- Allacciamento elettrico dall'alto laterale a sinistra
- Setatggio di fabbrica 6/3 litri regolabile 4/2 litri
- Portata d'acqua regolabile
- **MODULO HEAVY** Serie 2026
- Colore RAL 5014
- Piedini fissaggio a pavimento zincati regolabili da 0 a 20 cm.
- Curva tecnica montabile senza attrezzi (2 posizioni profondità)
- Fissaggio alla parete posteriore regolabile da 80 a 200 mm.

Accessori

- Placche di comando (Pag. 162)
- Aspiratore SNIF (Pag. 160)
- Kit pneumatico (Art. CSETINPN+ Pag. 186)

Dati tecnici

Pressione	0,1-10 bar
Temperatura massima dell'acqua	30°C
Impostazione predefinita quantità risciacquo	6 lt
Regolazione risciacquo totale	6-4 lt
Regolazione risciacquo parziale	3-2 lt

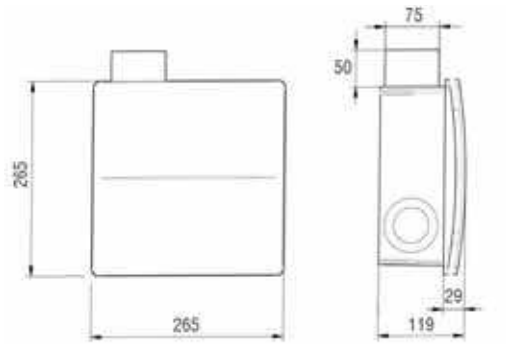
€

Codice	Descrizione	Azionamento	Settaggio	Spessore	Conf. Scatola	Conf. Bancale	€/Pz.
CMOHEUNSN	Modulo HEAVY UNIQUA con tubo SNIF	Meccanico	6/3 litri	80	1	15	**340,00**

ACCESSORI Sistema Bagno Evoluto

SNIF aspiratore per il bagno







Applicazione

- Per bagni con finestra
- Per bagni ciechi
- Per aspirazione vapori da ambiente
- Per aspirazione odori da WC
- Per installazione a parete o a soffitto
- Per pareti di muratura o cartongesso
- Per espulsione diretta a parete (ove consentito dall'ATS)
- Per espulsione tramite condotto di ventilazione collettivo
- Per espulsione tramite condotto VMC

Dotazione

- Placca di copertura
- Filtro
- Valvola anti ritorno odori
- Manicotto tubo aspirazione Ø 50/40/32 mm.
- Scatola di protezione cantiere

Accessori

- Kit fissaggio per cartongesso (Art. CSNIFISSA Pag. 219)
- Filtro (Art. CSNIFILTR Pag. 219)
- Tubo collegamento alla cassetta (Art. CSNIFKIT Pag. 150)

Caratteristiche

- Capacità di aspirazione 60/100 mc/h
- Rumorosità <25 dB
- Alimentazione 110/230 V
- Assorbimento 30 Wh
- Grado di protezione IP 35
- Attivazione elettrica tramite interruttore o sensore di presenza
- Spessore 90 mm.
- Tubo di espulsione Ø 75
- Tubo aspirazione da WC Ø 50 mm.
- Valvola anti ritorno odori (condotto collettivo)
- Collegamento elettrico posteriore o laterale

Dati tecnici

Portata m³/h max	103/64
Pressione statica Pa max	260/164
Consumo W max	29/19
Pressione sonora dB(A) a 3 m(1)	30/22
Temperatura ambiente °C max	50
Marcatura	CE

- 220-240V - 50/60Hz.
- Prestazioni aerauliche misurate secondo ISO 5801 a 230V 50Hz, densità dell'aria 1,2 kg/m³.

(1) livello di pressione sonora a 3 metri in campo libero, riportato solo a scopo comparativo.

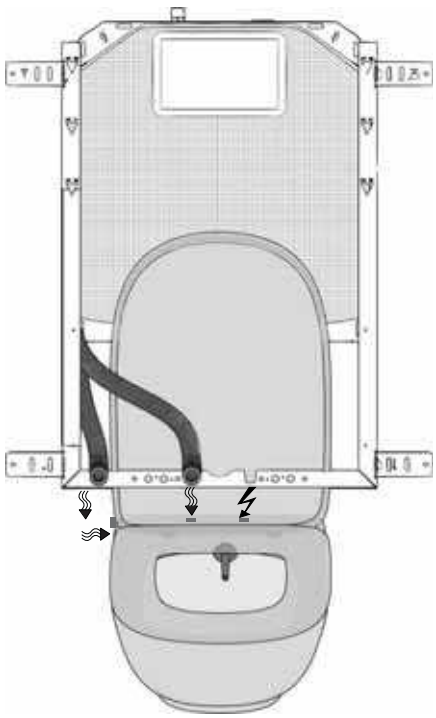
€

Codice	Descrizione	Azionamento	Alimentazione	Espulsione	Aspirazione	Conf. Scatola	Conf. Bancale	€/Pz.
CSNIFSTD	Aspiratore SNIF standard	Elettrico	110-230 V	DN 75	DN 50	1	64	**210,00**
CSNIFTIME	Aspiratore SNIF timer	Elettrico	110-230 V	DN 75	DN 50	1	32	**245,00**
CSNIFUMTI	Aspiratore SNIF umidostato	Elettrico	110-230 V	DN 75	DN 50	1	32	**268,00**

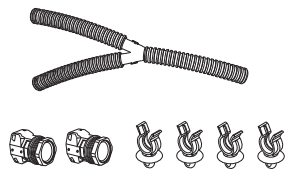
ACCESSORI Sistema Bagno Evoluto

BCLEAN INSIDE Kit predisposizione a scomparsa





Dotazione

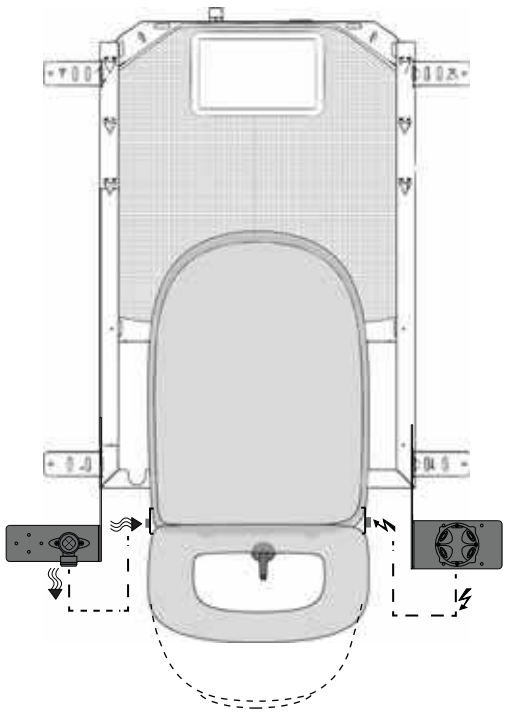


Codice	Descrizione	Conf. Scatola	Conf. Multipla	€/Pz.
CBINSCLIN	Predisposizione BCLEAN INSIDE	1	10	**50,00**

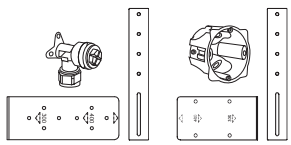
BCLEAN SIDE Kit predisposizione a vista







Dotazione



Codice	Descrizione	Conf. Scatola	Conf. Multipla	€/Pz.
CBCLINSID	Predisposizione BCLEAN SIDE	1	10	**74,00**

PLACCHE DI COMANDO



Immagini di esempio sulle potenzialità estetiche della placca TILER a filo parete



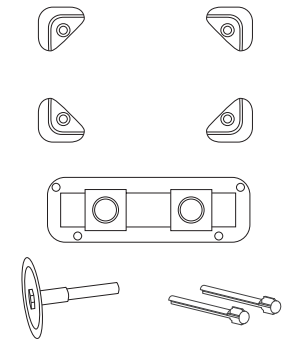
TILER Placca di comando rivestibile a filo parete



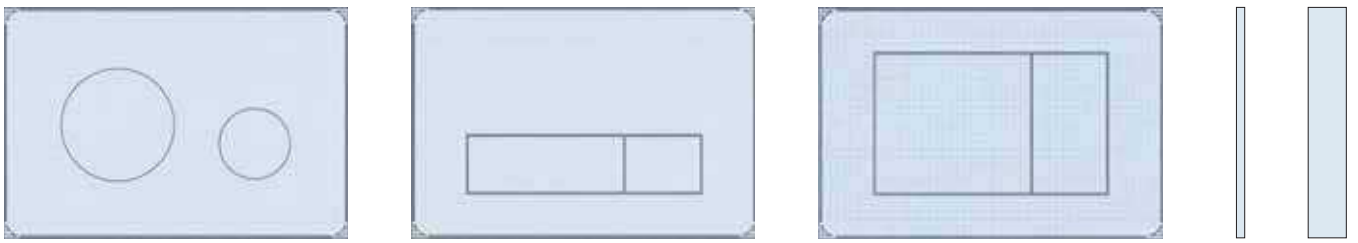


Spessore 5 mm.

Dotazione



Opzioni forme di taglio



Applicazione

- Per ambienti privati e semipubblici
- Per il risciacquo a due quantità
- Per pareti in muratura e cartongesso
- Per cassette BSILENT e UNIQUA
- Per cassette di produttori terzi:
  *GEBERIT® Sigma 8
  *TECE® Octa II
  *VALSIR® Tropea
  *OLI® Oli70 Plus

Dotazione

- Piastra rivestibile
- Fissaggi angolari magnetici
- Dima di taglio
- Dischetto per il taglio
- Viti di comando
- Guida viti interasse telescopico
- Pannello rivestibile con resina
- Istruzioni di montaggio

Caratteristiche

- Montaggio frontale
- Montaggio a filo parete
- Dimensione 230 x 153 x 5 mm.
- Azionamento meccanico
- Doppio scarico
- Fissaggio placca tramite magneti
- Spessore minimo rivestimento 3 mm.
- Spessore massimo rivestimento 20 mm.
- Rivestibile con piastrelle
- Rivestibile con marmo
- Rivestibile con resina
- Rivestibile con vari materiali
- Forma pulsanti circolari o rettangolari
- Esigua forza di azionamento
- Prodotto brevettato

Accessori

- Sigillante adesivo a base polimero MS

Dati tecnici

Forza di azionamento	<20 N
Dimensioni	L230xH153xP5 mm

**Non sono marchi registrati Bampi*

€

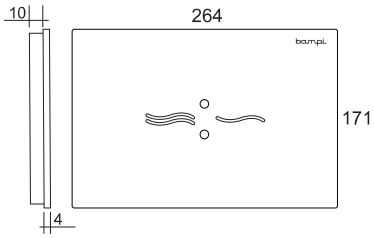
Codice	Descrizione	Materiale	Colore	Azionamento	Conf. Scatola	Conf. Multipla	€/Pz.
CTILERMAD	Placca TILER	ABS	Neutro	Meccanico	1	10	**380,00**

WAVE Placca elettronica no touch





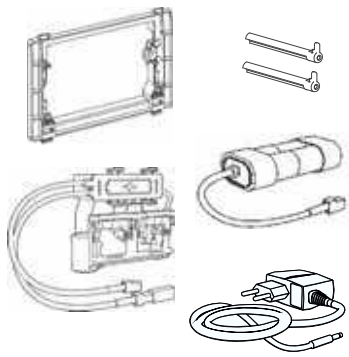
Cod. CPLAWAVE5



FUNZIONA ANCHE A BATTERIA
(compresa nella confezione)



Dotazione



Applicazione

- Per ambienti privati e semipubblici
- Per il risciacquo a due quantità
- Per pareti in muratura e cartongesso
- Per cassette BSILENT e UNIQUA
- Per cassetta *GEBERIT® Sigma 8

Dotazione

- Placca di comando WAVE
- Supporto di comando con servomotore
- Pannello + tiranti
- Batteria ricaricabile
- Carica batterie
- Controplacca

Caratteristiche

- Montaggio frontale
- Azionamento risciacquo manuale senza contatto
- Illuminazione led in fase di risciacquo (campo di lettura 3 cm.)
- Colori led impostabili in 5 differenti effetti cromatici
- Rilevatore di presenza (Sensore IR)
- Risciacquo automatico attivabile (funzione bimbo)
- Sensore luce ambientale (funzione notte)
- Scarico silenzioso attivabile (funzione notte)
- Regolazione risciacquo regolabile corto/medio/lungo
- Connettori Ip54
- Frontale placca con chiusura di sicurezza
- Alimentazione a batterie con autonomia di circa 60 giorni (attivate solo le funzioni di base)
- Led di segnalazione livello di carica

Caratteristiche

- Batterie ricaricabile tramite connettore esterno
- Autonomia batterie: 60 giorni (funzionamento base)
- Autonomia batterie: 45 giorni (tutte le funzioni)

Funzionamento

- Risciacquo manuale con avvicinamento della mano a 3 cm.: Sensore di sinistra (scarico totale) - Sensore di destra (scarico parziale)
- Risciacquo automatico con presenza utente (funzione giorno): Presenza dell'utente per 15 sec. (scarico parziale) - Presenza dell'utente oltre i 30 sec. (scarico totale)
- Risciacquo notturno con presenza utente (funzione notte): Velo d'acqua con presenza utente per 5 sec. - Velo d'acqua ad intervalli di 15 sec.
- Luce di cortesia (funzione notte): Accensione con presenza utente - Ritardo nello spegnimento di 5 sec.

Accessori

- Alimentatore di rete (Art. CALIMEN6 Pag. 219)
- Cavetto di rete (Art. CCAVORETE Pag. 219)
- Scheda batteria tampone (Art. CBATAWAVE Pag. 219)

Dati tecnici

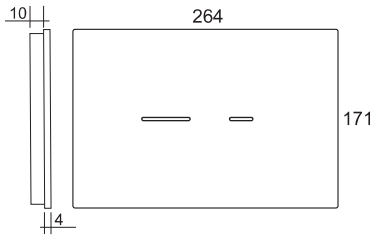
Grado di protezione	IP 54
Tensione nominale	100-240 V AC
Frequenza di rete	50-60 Hz
Tensione d'esercizio	6 V DC
Dimensioni	L264xH171xP4 mm

**Non sono marchi registrati Bampi*

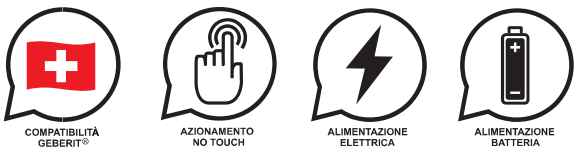
Codice	Descrizione	Materiale	Colore	Comando	Conf. Scatola	Conf. Multipla	€/Pz.
CPLAWAVE1	Placca WAVE	Vetro	Bianca	Elettronico	1	10	**650,00**
CPLAWAVE5	Placca WAVE	Vetro	Nera	Elettronico	1	10	**650,00**

LINEE Placca elettronica no touch

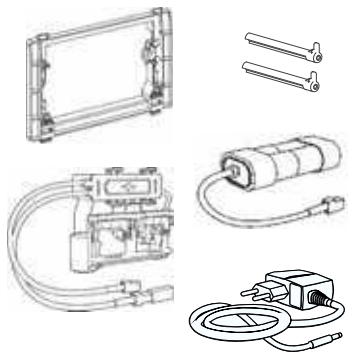




FUNZIONA ANCHE A BATTERIA
(compresa nella confezione)



Dotazione



Applicazione
- Per ambienti privati e semipubblici
- Per il risciacquo a due quantità
- Per pareti in muratura e cartongesso
- Per cassette BSILENT e UNIQUA
- Per cassetta *GEBERIT® Sigma 8

Dotazione
- Placca di comando LINEE
- Supporto di comando con servomotore
- Pannello + tiranti
- Batteria ricaricabile
- Carica batterie
- Controplacca

Caratteristiche
- Montaggio frontale
- Azionamento risciacquo manuale senza contatto
- Illuminazione led in fase di risciacquo (campo di lettura 3 cm.)
- Colori led impostabili in 5 differenti effetti cromatici
- Regolazione risciacquo regolabile corto/medio/lungo
- Connettori IP54
- Frontale placca con chiusura di sicurezza
- Alimentazione a batterie con autonomia di circa 60 giorni
- Led di segnalazione livello di carica

Caratteristiche
- Batterie ricaricabile tramite connettore esterno
- Autonomia batterie: 60 giorni

Funzionamento
- Risciacquo manuale con avvicinamento della mano a 3 cm.: Sensore di sinistra (scarico totale) - Sensore di destra (scarico parziale)
- Risciacquo automatico con presenza utente (funzione giorno): Presenza dell'utente per 15 sec. (scarico parziale) - Presenza dell'utente oltre i 30 sec. (scarico totale)
- Risciacquo notturno con presenza utente (funzione notte): Velo d'acqua con presenza utente per 5 sec. - Velo d'acqua ad intervalli di 15 sec.
- Luce di cortesia (funzione notte): Accensione con presenza utente - Ritardo nello spegnimento di 5 sec.

Accessori
- Alimentatore di rete (Art. CALIMEN6 Pag. 219)
- Scheda batteria tampone (Art. CBATAWAVE Pag. 219)
- Cavo di rete (Art. CCAVORETE Pag. 219)

Dati tecnici

Grado di protezione	IP 54
Tensione nominale	100-240 V AC
Frequenza di rete	50-60 Hz
Tensione d'esercizio	6 V DC
Dimensioni	L264xH171xP4 mm

**Non sono marchi registrati Bampi*

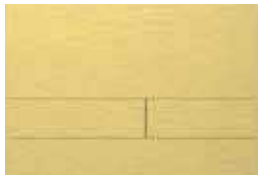
Codice	Descrizione	Materiale	Colore	Comando	Conf. Scatola	Conf. Multipla	€/Pz.
CPLLINEE1	Placca LINEE	Vetro	Bianca	Elettronico	1	10	**630,00**

EVOK Placca meccanica in acciaio

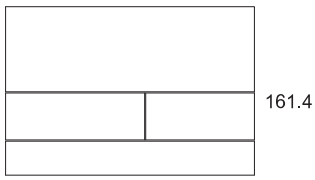




Cod. CPLEVOIN5



Cod. CPLEVOIN6

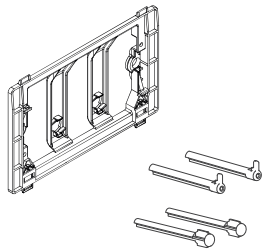


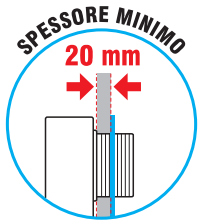
Spessore 3.9 mm.

COMPATIBILITÀ GEBERIT®

AZIONAMENTO MECCANICO

Dotazione





Applicazione

- Per ambienti privati e semipubblici
- Per il risciacquo a due quantità
- Per pareti in muratura e cartongesso
- **Spessore minimo di 2 cm.** (intonaco + rivestimento)
- Per cassette BSILENT e UNIQUA
- Per cassetta *GEBERIT® Sigma 8

Caratteristiche

- Materiale Acciaio
- Dimensione 161,4 x 238 x 3,9 mm.
- Montaggio frontale
- Azionamento doppio scarico meccanico
- Regolazione rapida senza attrezzi

Dotazione

- Placca di comando EVOK
- Controplacca
- Viti di azionamento
- Tiranti
- Attrezzo di smontaggio della placca

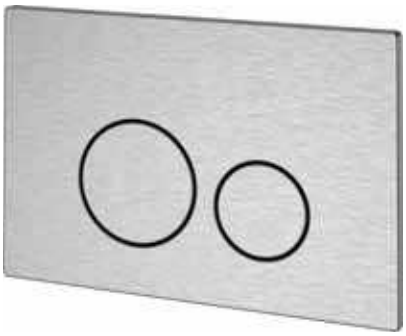
Dati tecnici

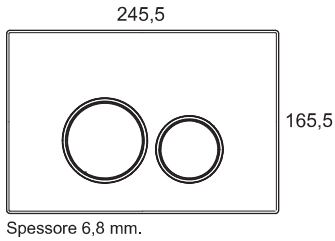
Forza di azionamento	<20 N
Dimensioni	L161,4xH238xP3,9 mm

**Non sono marchi registrati Bampi*

Codice	Descrizione	Materiale	Colore	Comando	Conf. Scatola	Conf. Multipla	€/Pz.
CPLEVOIN9	Placca EVOK	Acciaio	Spazzolato	Meccanico	1	24	**170,00**
CPLEVOIN5	Placca EVOK	Acciaio	Nera	Meccanico	1	24	**241,00**
CPLEVOIN6	Placca EVOK	Acciaio	Oro	Meccanico	1	24	**241,00**

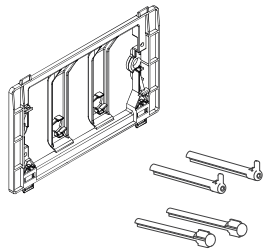
STYLE Placca meccanica in acciaio

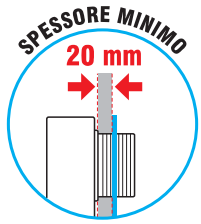




Spessore 6,8 mm.

Dotazione






COMPATIBILITÀ GEBERIT®


AZIONAMENTO MECCANICO

Applicazione

- Per ambienti privati e semipubblici
- Per il risciacquo a due quantità
- Per pareti in muratura e cartongesso
- **Spessore minimo di 2 cm.** (intonaco + rivestimento)
- Per cassette BSILENT e UNIQUA
- Per cassetta *GEBERIT® Sigma 8

Caratteristiche

- Materiale Acciaio
- Dimensione 245,5 x 165,5 x 6,8 mm.
- Montaggio frontale
- Azionamento doppio scarico meccanico
- Regolazione rapida senza attrezzi

Dotazione

- Placca di comando STYLE
- Controplacca
- Viti di azionamento
- Tiranti

Dati tecnici

Forza di azionamento	< 20 N
Dimensioni	L245,5xH165,5xP6,8 mm

**Non sono marchi registrati Bampi*

RISCIACQUO WC

Codice	Descrizione	Materiale	Colore	Comando	Conf. Scatola	Conf. Multipla	€/Pz.
CPLSTYIN9	Placca STYLE	Acciaio	Spazzolato	Meccanico	1	24	**137,00**

STYLE Placca meccanica in ABS

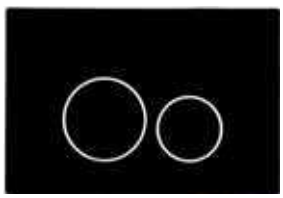




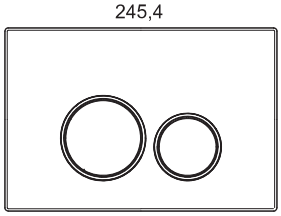
Cod. CPLSTYAB2



Cod. CPLSTYAB4



Cod. CPLSTYAB5

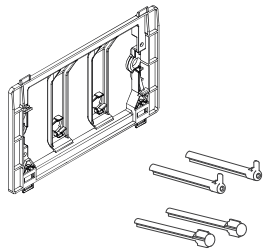


Spessore 14,5 mm.

COMPATIBILITÀ GEBERIT®

AZIONAMENTO MECCANICO

Dotazione



Applicazione

- Per ambienti privati e semipubblici
- Per il risciacquo a due quantità
- Per pareti in muratura e cartongesso
- Per cassette BSILENT e UNIQUA
- Per cassetta *GEBERIT® Sigma 8

Caratteristiche

- Materiale ABS
- Dimensione 245,4 x 165 x 14,5 mm.
- Montaggio frontale
- Azionamento doppio scarico meccanico
- Regolazione rapida senza attrezzi

Dotazione

- Placca di comando STYLE
- Controplacca
- Viti di azionamento
- Tiranti

Dati tecnici

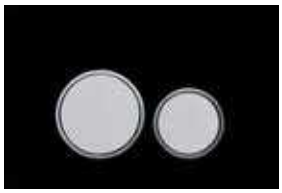
Forza di azionamento	<20 N
Dimensioni	L245,4xH165xP14,5 mm

Non sono marchi registrati Bampi

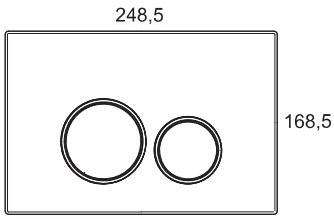
Codice	Descrizione	Materiale	Colore	Comando	Conf. Scatola	Conf. Multipla	€/Pz.
CPLSTYAB1	Placca STYLE	ABS	Bianca	Meccanico	1	24	**60,00**
CPLSTYAB2	Placca STYLE	ABS	Cromata	Meccanico	1	24	**78,00**
CPLSTYAB4	Placca STYLE	ABS	Oro rosa	Meccanico	1	24	**99,00**
CPLSTYAB5	Placca STYLE	ABS	Nera	Meccanico	1	24	**94,00**

STYLE Placca meccanica in vetro



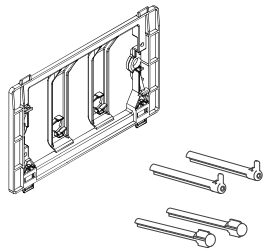


Cod. CPLSTYLE5



Spessore 14,4 mm.

Dotazione



COMPATIBILITÀ GEBERIT®

AZIONAMENTO MECCANICO

Applicazione

- Per ambienti privati e semipubblici
- Per il risciacquo a due quantità
- Per pareti in muratura e cartongesso
- Per cassette BSILENT e UNIQUA
- Per cassetta *GEBERIT® Sigma 8

Caratteristiche

- Materiale Vetro
- Dimensione 248,5 x 168,5 x 14,4 mm.
- Pulsanti con finitura cromata
- Montaggio frontale
- Azionamento doppio scarico meccanico
- Regolazione rapida senza attrezzi

Dotazione

- Placca di comando STYLE
- Controplacca
- Viti di azionamento
- Tiranti

Dati tecnici

Forza di azionamento	<20 N
Dimensioni	L248,5xH168,5xP14,4 mm

**Non sono marchi registrati Bampi*

RISCIACQUO WC

Codice	Descrizione	Materiale	Colore	Comando	Conf. Scatola	Conf. Multipla	€/Pz.
CPLSTYVE1	Placca EVOK	Vetro	Bianca	Meccanico	1	24	**90,00**
CPLSTYVE5	Placca EVOK	Vetro	Nera	Meccanico	1	24	**124,00**

PLAY Placca meccanica in ABS





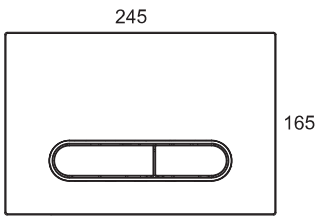
Cod. CPLPLAAB2



Cod. CPLPLAAB5



Cod. CPLPLAAB6

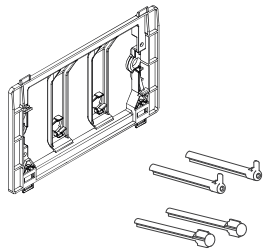


Spessore 12,1 mm.

COMPATIBILITÀ GEBERIT®

AZIONAMENTO MECCANICO

Dotazione



Applicazione

- Per ambienti privati e semipubblici
- Per il risciacquo a due quantità
- Per pareti in muratura e cartongesso
- Per cassette BSILENT e UNIQUA
- Per cassetta *GEBERIT® Sigma 8

Caratteristiche

- Materiale ABS
- Dimensione 245 x 165 x 12,1 mm.
- Montaggio frontale
- Azionamento doppio scarico meccanico
- Regolazione rapida senza attrezzi

Dotazione

- Placca di comando STYLE
- Controplacca
- Viti di azionamento
- Tiranti

Dati tecnici

Forza di azionamento	<20 N
Dimensioni	L245xH165xP12,1 mm

**Non sono marchi registrati Bampi*

Codice	Descrizione	Materiale	Colore	Comando	Conf. Scatola	Conf. Multipla	€/Pz.
CPLPLAAB1	Placca PLAY	ABS	Bianca	Meccanico	1	24	**50,00**
CPLPLAAB2	Placca PLAY	ABS	Cromata	Meccanico	1	24	**62,00**
CPLPLAAB5	Placca PLAY	ABS	Nera	Meccanico	1	24	**92,00**
CPLPLAAB6	Placca PLAY	ABS	Oro	Meccanico	1	24	**108,00**

KLEM Placca meccanica in ABS





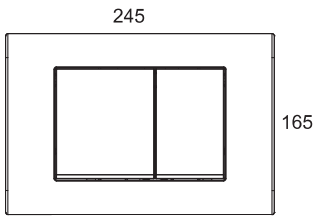
Cod. CPLKLEB2



Cod. CPLKLEB5

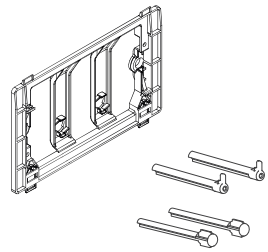






Spessore 11,7 mm.

Dotazione



Applicazione

- Per ambienti privati e semipubblici
- Per il risciacquo a due quantità
- Per pareti in muratura e cartongesso
- Per cassette BSILENT e UNIQUA
- Per cassetta *GEBERIT® Sigma 8

Caratteristiche

- Materiale ABS
- Dimensione 245 x 165 x 11,7 mm.
- Montaggio frontale
- Azionamento doppio scarico meccanico
- Regolazione rapida senza attrezzi

Dotazione

- Placca di comando STYLE
- Controplacca
- Viti di azionamento
- Tiranti

Dati tecnici

Forza di azionamento	<20 N
Dimensioni	L245xH165xP11,7 mm

Non sono marchi registrati Bampi

Codice	Descrizione	Materiale	Colore	Comando	Conf. Scatola	Conf. Multipla	€/Pz.
CPLKLEAB1	Placca KLEM	ABS	Bianca	Meccanico	1	24	**44,00**
CPLKLEAB2	Placca KLEM	ABS	Cromata	Meccanico	1	24	**62,00**
CPLKLEAB5	Placca KLEM	ABS	Nera	Meccanico	1	24	**92,00**

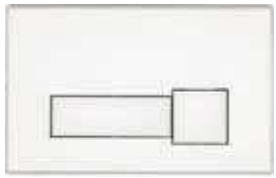
Ti Placca meccanica



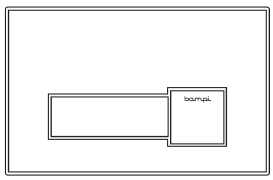
Cod. CPLATIC01



Cod. CPLTINEST



Cod. CPLTIBIST



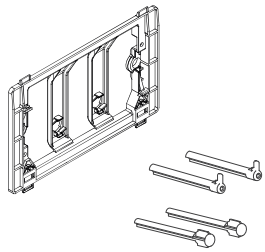
Spessore 12 mm.

COMPATIBILITÀ GEBERIT®

PERSONALIZZAZIONE COLORE PANTONE®

AZIONAMENTO MECCANICO

Dotazione





CPLTIMADE

Sul modello di placca Ti è possibile richiedere un colore personalizzato riproducibile tramite il riferimento scala PANTONE®

Applicazione

- Per ambienti privati e semipubblici
- Per il risciacquo a due quantità
- Per cassette BSILENT e UNIQUA
- Per cassetta *GEBERIT® Sigma 8

Dotazione

- Placca di comando Ti
- Controplacca
- Tiranti
- Viti di azionamento

Caratteristiche

- Montaggio frontale
- Azionamento doppio scarico meccanico
- Regolazione rapida senza attrezzi

Dati tecnici

Forza di azionamento	<20 N
Dimensioni	L258xH165xP12 mm

**Non sono marchi registrati Bampi*



Cod. CPLATICRO



Cod. CPLATISAT



Cod. CPLATIC17



Cod. CPLATIS02



Cod. CPLATIC19



Cod. CPLATIC23



Cod. CPLATIC25



Cod. CPLATIC13

Codice	Descrizione	Materiale	Cover	Pulsanti	Comando	Conf. Scatola	Conf. Multipla	€/Pz.
CPLATIC01	Placca Ti	ABS	Bianca	Cromati	Meccanico	1	20	**92,00**
CPLTINEST	Placca Ti	ABS	Nera Soft Touch	Neri	Meccanico	1	20	**155,00**
CPLTIBIST	Placca Ti	ABS	Bianca Soft Touch	Bianchi	Meccanico	1	20	**155,00**
CPLATIBIA	Placca Ti	ABS	Bianca	Bianchi	Meccanico	1	20	**54,00**
CPLATICRO	Placca Ti	ABS	Cromata	Cromati	Meccanico	1	20	**115,00**
CPLATISAT	Placca Ti	ABS	Satinata	Satinati	Meccanico	1	20	**125,00**
CPLATIC17	Placca Ti	Materico	Black stripes	Cromati	Meccanico	1	20	**130,00**
CPLATIS02	Placca Ti	ABS	Bianca opaca	Satinati	Meccanico	1	20	**130,00**
CPLATIC19	Placca Ti	Materico	Teck	Cromati	Meccanico	1	20	**130,00**
CPLATIC23	Placca Ti	Materico	Faggio	Cromati	Meccanico	1	20	**130,00**
CPLATIC25	Placca Ti	Materico	White stripes	Cromati	Meccanico	1	20	**130,00**
CPLATIC13	Placca Ti	ABS	Nera opaca	Cromati	Meccanico	1	20	**130,00**
CPLTIMADE	Placca Ti	ABS	Taylor Made	Taylor Made	Meccanico	1	1	**530,00**

FLOW Placca meccanica




Cod. CPLAFLOW2


Cod. CPLAFLOW3

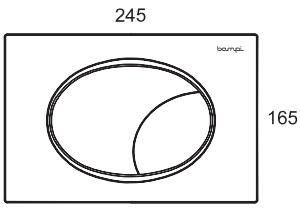

Cod. CPLFLNEST


Cod. CPLFLBIST

COMPATIBILITÀ GEBERIT®

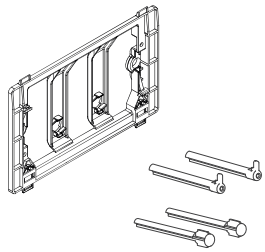
PERSONALIZZAZIONE COLORE PANTONE®

AZIONAMENTO MECCANICO



Spessore 12 mm.

Dotazione





CPLFLMADE

Sul modello di placca FLOW è possibile richiedere un colore personalizzato riproducibile tramite il riferimento scala PANTONE®

Applicazione

- Per ambienti privati e semipubblici
- Per il risciacquo a due quantità
- Per cassetta BSILENT e UNIQUA
- Per cassetta *GEBERIT® Sigma 8

Dotazione

- Placca di comando FLOW
- Controplacca
- Tiranti
- Viti di azionamneto

Caratteristiche

- Montaggio frontale
- Azionamento doppio scarico meccanico
- Regolazione rapida senza attrezzi

Dati tecnici

Forza di azionamento	<20 N
Dimensioni	L245xH165xP12 mm

**Non sono marchi registrati Bampi*

RISCIACQUO WC

Codice	Descrizione	Materiale	Colore	Comando	Conf. Scatola	Conf. Multipla	€/Pz.
CPLAFLOW1	Placca FLOW	ABS	Bianca	Meccanico	1	20	**45,00**
CPLAFLOW2	Placca FLOW	ABS	Cromata	Meccanico	1	20	**95,00**
CPLAFLOW3	Placca FLOW	ABS	Satinata	Meccanico	1	20	**105,00**
CPLFLNEST	Placca FLOW	ABS	Nera Soft Touch	Meccanico	1	20	**160,00**
CPLFLBIST	Placca FLOW	ABS	Bianca Soft Touch	Meccanico	1	20	**160,00**
CPLFLMADE	Placca FLOW	ABS	Taylor Made	Meccanico	1	1	**530,00**

TRIX Placca pneumatica in acciaio




Cod. CPLATRISA

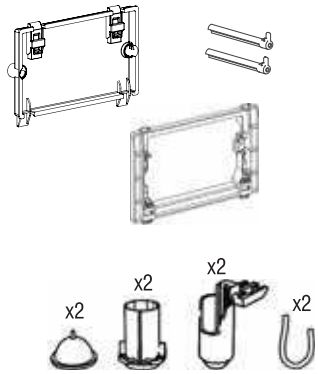

Cod. CPLATRIBI


Cod. CPLATRINE

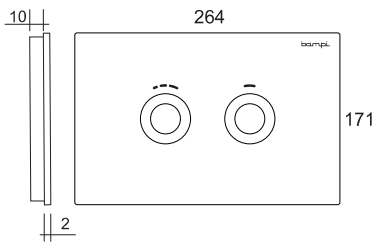

Cod. CPLATRIOR


Cod. CPLATRIRO

Dotazione









CTRIXMADE

Sul modello di placca TRIX è possibile richiedere un colore personalizzato riproducibile tramite il riferimento scala PANTONE®

RISCIACQUO WC

Applicazione

- Per ambienti privati e semipubblici
- Per il risciacquo a due quantità
- Per pareti in muratura e cartongesso
- Per cassette BSILENT e UNIQUA

Dotazione

- Placca di comando TRIX
- Attuatori Pneumatici
- Tubo aria
- Pannello + Tiranti
- Controplacca

Caratteristiche

- Montaggio frontale
- Azionamento doppio scarico pneumatico
- Facilità di montaggio senza regolazioni meccaniche
- Ideale per il montaggio su pareti di grande spessore
- Frontale placca con chiusura di sicurezza
- Pulsante in alluminio

Dati tecnici

Forza di azionamento	<20 N
Dimensioni placca	L264xH171xP2 mm

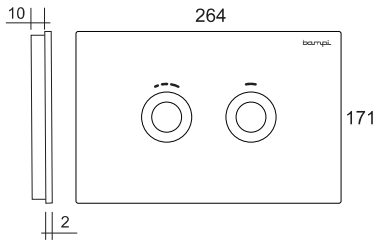
Codice	Descrizione	Materiale	Colore	Comando	Conf. Scatola	Conf. Multipla	€/Pz.
CPLATRIX9	Placca TRIX	Acciaio	Spazzolata	Pneumatico	1	10	**270,00**
CPLATRISA	Placca TRIX	Acciaio	Satinato	Pneumatico	1	10	**390,00**
CPLATRIBI	Placca TRIX	Acciaio	Bianca	Pneumatico	1	10	**340,00**
CPLATRINE	Placca TRIX	Acciaio	Nera	Pneumatico	1	10	**340,00**
CPLATRIOR	Placca TRIX	Acciaio	Oro	Pneumatico	1	10	**390,00**
CPLATRIRO	Placca TRIX	Acciaio	Oro rosa	Pneumatico	1	10	**390,00**
CTRIXMADE	Placca TRIX	Acciaio	Taylor Made	Pneumatico	1	10	**510,00**

TRIX Placca pneumatica in vetro



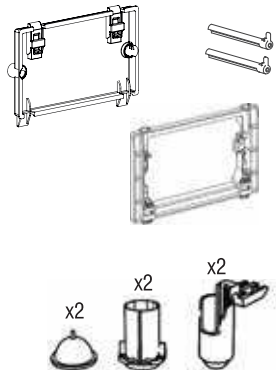


Cod. CPLATRIX1





Dotazione



Applicazione

- Per ambienti privati e semipubblici
- Per il risciacquo a due quantità
- Per pareti in muratura e cartongesso
- Per cassette BSILENT e UNIQUA

Dotazione

- Placca di comando TRIX
- Attuatori Pneumatici
- Tubo aria
- Pannello + Tiranti
- Controplacca

Caratteristiche

- Montaggio frontale
- Azionamento doppio scarico pneumatico
- Facilità di montaggio senza regolazioni meccaniche
- Ideale per il montaggio su pareti di grande spessore
- Frontale placca con chiusura di sicurezza
- Pulsante in alluminio

Dati tecnici

Forza di azionamento	<20 N
Dimensioni placca	L264xH171xP4 mm

RISCIACQUO WC

Codice	Descrizione	Materiale	Colore	Comando	Conf. Scatola	Conf. Multipla	€/Pz.
CPLATRIX1	Placca TRIX	Vetro	Bianca	Pneumatico	1	10	**290,00**
CPLATRIX5	Placca TRIX	Vetro	Nera	Pneumatico	1	10	**290,00**

QUEEN Placca meccanica




Cod. CPLQUEEN5

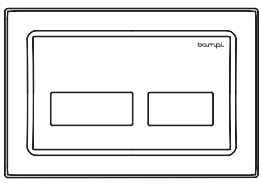

Cod. CPLQUEEN6


Cod. CPLQUEEN7


Cod. CPLQUEEN8

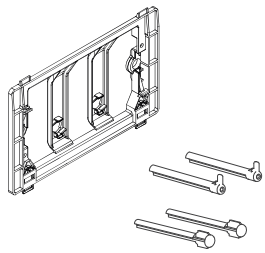
COMPATIBILITÀ GEBERIT®

AZIONAMENTO MECCANICO



Spessore 25 mm.

Dotazione



Applicazione

- Per ambienti privati e semipubblici
- Per il risciacquo a due quantità
- Per cassetta BSILENT e UNIQUA
- Per cassetta *GEBERIT® Sigma 8

Dotazione

- Placca di comando QUEEN
- Contro placca e viti
- Tiranti
- Viti di azionamento

Caratteristiche

- Montaggio frontale
- Azionamento doppio scarico meccanico
- Regolazione rapida senza attrezzi

Dati tecnici

Forza di azionamento	<20 N
Dimensioni	L245xH165xP25 mm

**Non sono marchi registrati Bampi*

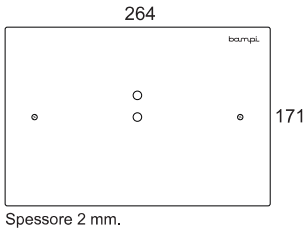
Codice	Descrizione	Materiale	Colore	Comando	Conf. Scatola	Conf. Multipla	€/Pz.
CPLQUEEN3	Placca QUEEN	ABS	Satinata	Meccanico	1	20	**100,00**
CPLQUEEN5	Placca QUEEN	ABS	Nera	Meccanico	1	20	**125,00**
CPLQUEEN6	Placca QUEEN	ABS	Oro	Meccanico	1	20	**150,00**
CPLQUEEN7	Placca QUEEN	ABS	Bronzo	Meccanico	1	20	**130,00**
CPLQUEEN8	Placca QUEEN	ABS	Rame	Meccanico	1	20	**125,00**



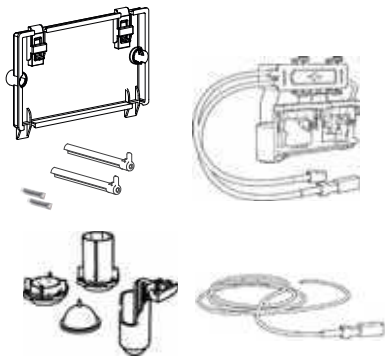
SPAZI PUBBLICI

TESS Placca elettronica IR





Dotazione





Applicazione

- Per ambienti pubblici e semipubblici
- Per il risciacquo a due quantità
- Per pareti in muratura e cartongesso
- Per cassette BSILENT e UNIQUA
- Per cassetta *GEBERIT® Sigma 8

Dotazione

- Placca di comando TESS
- Viti in acciaio inox
- Supporto di comando con servomotore
- Cavetto di rete
- Pannello + Tiranti
- Attuatore Pneo (pulsante remoto ausiliario)

Caratteristiche

- Montaggio frontale
- Placca inviolabile
- Alimentazione tramite alimentatore di rete
- Rilevatore di presenza con sensore IR
  <30 sec. (scarico parziale) >30 sec. (scarico totale)
- Pre-risciacquo automatico
- Connettori Ip54
- Azionamento con pulsante remoto

Funzionamento

- Pre-risciacquo automatico: Presenza dell'utente per 5 sec.
- Scarico parziale (3 litri): Presenza dell'utente da 15 a 30 sec. risciacquo in allontanamento
- Scarico totale (6 litri): Presenza dell'utente oltre 30 sec. risciacquo in allontanamento
- Scarico manuale: Con avvicinamento della mano (15/20 cm.)

Accessori

- Alimentatore di rete (Art. CALIMEN6 Pag. 219)
- Pulsante remoto (Pag. 184)
- Scheda batteria tampone (Art. CBATATESS Pag. 219)

Dati tecnici

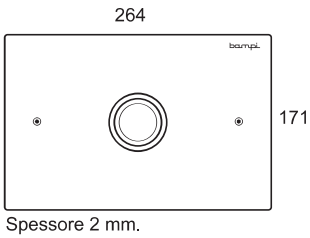
Grado di protezione	IP 54
Tensione nominale	100-240 V AC
Frequenza di rete	50-60 Hz
Tensione d'esercizio	6 V DC
Dimensioni	L264xH171xP2 mm

**Non sono marchi registrati Bampi*

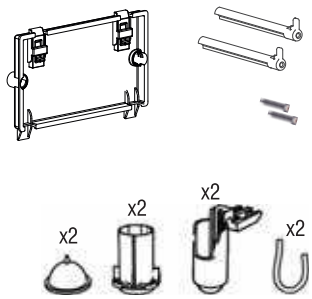
Codice	Descrizione	Materiale	Colore	Comando	Conf. Scatola	Conf. Multipla	€/Pz.
CPLATESS9	Placca TESS	Acciaio	Spazzolata	Elettronico	1	10	**500,00**

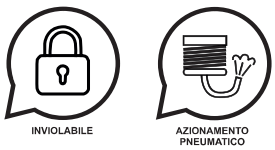
BLIND Placca pneumatica in acciaio





Dotazione





Applicazione

- Per ambienti pubblici e semipubblici
- Per azionamento bivalente (pulsante pneumatico remoto+ placca)
- Per il risciacquo a una quantità
- Per cassetta BSILENT e UNIQUA

Dotazione

- Placca di comando BLIND
- Viti in acciaio inox
- Pannello + Tiranti
- Attuatore Pneo

Caratteristiche

- Montaggio frontale
- Placca inviolabile
- Azionamento scarico pneumatico (placca)
- Azionamento scarico pneumatico (pulsante remoto)
- Facilità di montaggio senza regolazioni meccaniche
- Ideale per il montaggio su pareti di grande spessore

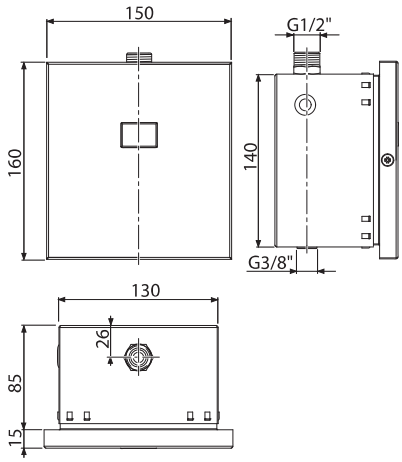
Dati tecnici

Forza di azionamento	<20 N
Dimensioni	L264xH171xP2 mm

Codice	Descrizione	Materiale	Colore	Comando	Conf. Scatola	Conf. Multipla	€/Pz.
CPLBLIND9	Placca BLIND	Acciaio	Spazzolata	Pneumatico	1	10	**185,00**

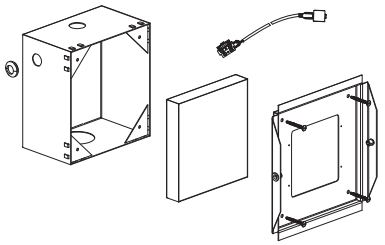
Placca orinatoio elettronica a batteria/rete



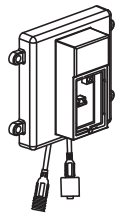




Dotazione



Dotazione solo per la versione a batteria



Applicazione

- Per ambienti pubblici e semipubblici
- Per lo scarico automatico dell'orinatoio
- Per modulo incasso orinatoio
- Per pareti in muratura e cartongesso

Funzionamento

- Distanza di rilevamento 0,5-1 m.
- Pressione di funzionamento ottimale 3-5 bar
- Pressione di funzionamento massima 8 bar
- Regolazione temporale di apertura 1-30 sec.
- Consumo energetico 8,5 W

Dotazione

- Placca sensore IR
- Scatola sensore
- Valvola a solenoide
- Scatola batteria 4 x AA 1,5 V (Art. CPLORIBAT)
- Connettori di collegamento elettrico
- Protezione da cantiere

Accessori

- Batterie 4 x AA 1,5 V
- Alimentatore di rete (Art. CALIMEN12 Pag. 219)

Caratteristiche

- Montaggio frontale
- Dimensioni 160x150x85 mm.
- Materiale acciaio inox
- Placca inviolabile
- Alimentazione a rete elettrica/batteria
- Rilevatore di presenza tramite sensore IR
- Parametri di funzionamento regolabili
- Porta mini USB per egolazione parametri di funzionamento (da ricehidere software)

Dati tecnici

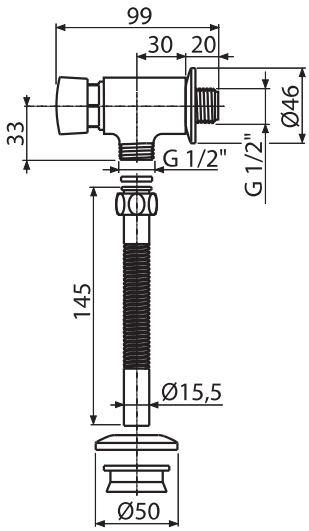
Grado di protezione	IP 54
Tensione nominale	100-240 V AC
Frequenza di rete	50-60 Hz
Tensione d'esercizio	12 V DC
Dimensioni	L150xH150xP15 mm

**Non sono marchi registrati Bampi*

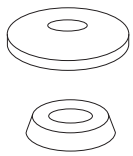
Codice	Descrizione	Materiale	Colore	Comando	Conf. Scatola	Conf. Multipla	€/Pz.
CPLORIBAT	Placca a batterie	Acciaio	Spazzolata	Elettronico	1	16	**598,00**
CPLORIALI	Placca rete elettrica	Acciaio	Spazzolata	Elettronico	1	16	**440,00**

Rubinetto temporizzato per orinatoio





Dotazione



AMBIENTI PUBBLICI

Applicazione

- Per ambienti pubblici e semipubblici
- Per lo scarico manuale dell'orinatoio
- Per orinatoio con collegamento dell'acqua dall'alto
- Per pareti in muratura e cartongesso

Caratteristiche

- Materiale ottone cromato
- Durata dello scarico 8 sec.
- Portata d'acqua 4 bar 1,5 litri

Dotazione

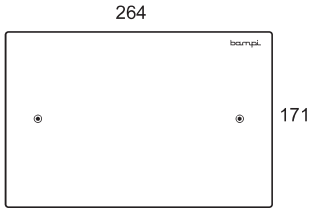
- Corpo del rubinetto
- Tubo di collegamento
- Rosetta
- Guarnizioni

Codice	Descrizione	Alimentazione	Ingresso	Uscita	Conf. Scatola	Conf. Multipla	€/Pz.
CRUORITEM	Rubinetto a tempo	Idraulica	G 1/2"	G 1/2"	1	20	**80,00**

BLIND Placca di copertura in acciaio

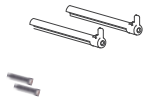






Spessore 2 mm.

Dotazione



Applicazione
- Per ambienti pubblici e semipubblici
- Per cassette BSILENT e UNIQUA

Caratteristiche
- Montaggio frontale
- Placca inviolabile

Dotazione
- Placca di copertura BLIND
- Viti in acciaio inox
- Tiranti

Dati tecnici

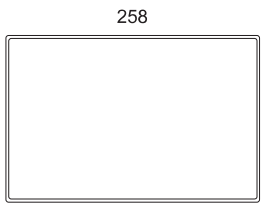
Dimensioni	L264xH171xP2 mm

Codice	Descrizione	Materiale	Colore	Conf. Scatola	Conf. Multipla	€/Pz.
CPLBLIND2	Placca di copertura BLIND	Acciaio	Spazzolata	1	20	**78,00**

BLIND Placca di copertura in ABS

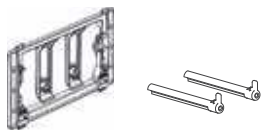



Cod. CPLBLIND5



Spessore 12 mm.

Dotazione



Applicazione
- Per ambienti pubblici e semipubblici
- Per cassette BSILENT e UNIQUA

Caratteristiche
- Montaggio frontale

Dotazione
- Placca di copertura BLIND
- Tiranti
- Controplacca

Dati tecnici

Dimensioni	L258xH165xP12 mm

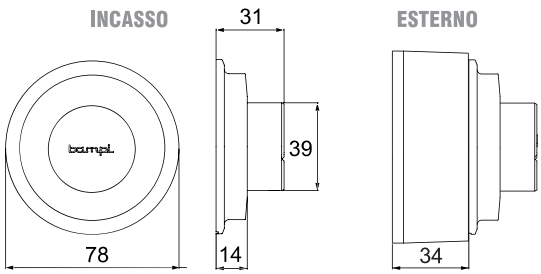
Codice	Descrizione	Materiale	Colore	Conf. Scatola	Conf. Multipla	€/Pz.
CPLBLIND1	Placca di copertura BLIND	ABS	Bianca	1	20	**53,00**
CPLBLIND5	Placca di copertura BLIND	ABS	Nera	1	20	**115,00**

PUSH TOTAL ONE Pulsante pneumatico ad incasso ed esterno



Dotazione





Applicazione

- Per ambienti pubblici e semipubblici
- Per installazione ad incasso o da esterno
- Per azionamento pneumatico a distanza
- Per tutte le cassette pneo
- Per pareti in muratura e cartongesso

Dotazione

- Scatola ad incasso e da esterno
- Tubo di copertura bianco 1,5 mt.
- Cavallotti e viti di fissaggio
- Tubo corrugato 2 mt.
- Tubo aria 2,5 mt.
- Anello di compensazione

Caratteristiche

- Pulsante singolo scarico
- Azionamento pneumatico
- Finitura cromo lucido
- Finitura bianco
- Materiale ABS
- Prodotto brevettato
- Esigua forza d'azionamento del pulsante «ZERO PRESSURE»

Accessori

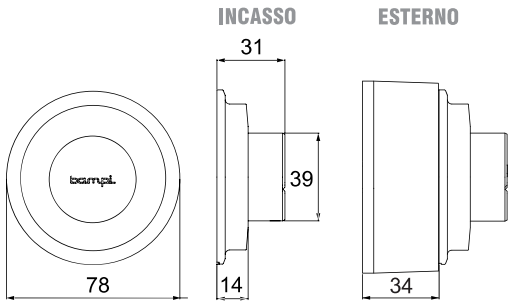
- Accessorio optional Kit PNEO (Art. CSETINPN+ Pag. 186)

€

Codice	Descrizione	Installazione	Materiale	Colore	Azionamento	Conf. Scatola	Conf. Multipla	€/Pz.
CPUONTOBI	PUSH TOTAL ONE	Incasso/Esterno	ABS	Bianco	Pneumatico	1	10	**63,50**
CPUONTOCR	PUSH TOTAL ONE	Incasso/Esterno	ABS	Cromato	Pneumatico	1	10	**74,00**

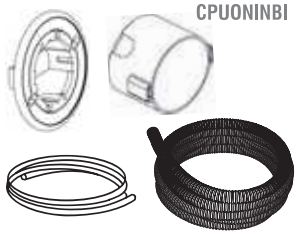
PUSH ONE Pulsante pneumatico ad incasso ed esterno



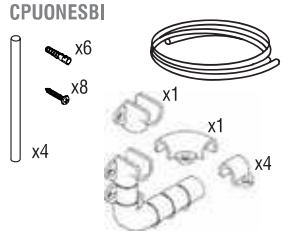


Dotazione

CPUONINBI



CPUONESBI



Applicazione

- Per ambienti pubblici e semipubblici
- Per installazione ad incasso o da esterno
- Per azionamento pneumatico a distanza
- Per tutte le cassette pneo

Dotazione

- Scatola ad incasso e da esterno
- Tubo di copertura bianco 1,5 mt. (Art. CPUONESBI)
- Cavallotti e viti di fissaggio (Art. CPUONESBI)
- Tubo corrugato 2 mt. ((Art. CPUONIMBI)
- Tubo aria 2,5 mt.

Caratteristiche

- Pulsante singolo scarico
- Azionamento pneumatico
- Finitura cromo lucido
- Finitura bianco
- Materiale ABS
- Prodotto brevettato
- Esigua forza d'azionamento del pulsante «ZERO PRESSURE»

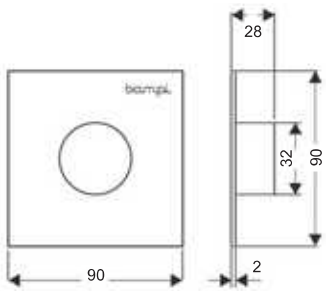
Accessori

- Accessorio optional Kit PNEO (Art. CSETINPN+ Pag. 186)

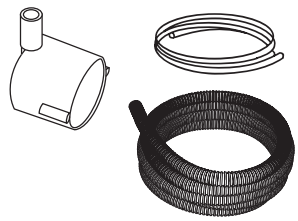
Codice	Descrizione	Installazione	Materiale	Colore	Azionamento	Conf. Scatola	Conf. Multipla	€/Pz.
CPUONINBI	PUSH ONE	Incasso	ABS	Bianco	Pneumatico	1	15	**27,00**
CPUONESBI	PUSH ONE	Esterno	ABS	Bianco	Pneumatico	1	15	**29,00**

PUSH METAL Pulsante pneumatico ad incasso





Dotazione



Applicazione

- Per ambienti pubblici e semipubblici
- Per installazione ad incasso
- Per azionamento pneumatico a distanza
- Per tutte le cassette pneo

Dotazione

- Scatola ad incasso
- Tubo corrugato 2 mt.
- Tubo aria 2,5 mt.

Caratteristiche

- Pulsante singolo scarico
- Azionamento pneumatico
- Finitura spazzolato
- Materiale Acciaio
- Esigua forza d'azionamento del pulsante «ZERO PRESSURE»

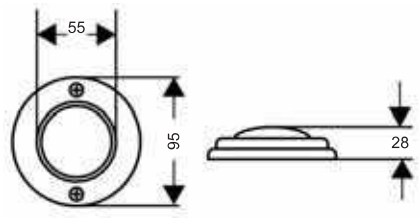
Accessori

- Accessorio optional Kit PNEO (Art. CSETINPN+ Pag. 186)

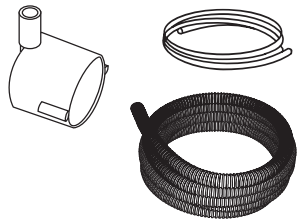
Codice	Descrizione	Installazione	Materiale	Colore	Azionamento	Conf. Scatola	Conf. Multipla	€/Pz.
CPUONINME	PUSH METAL	Incasso	Acciaio	Spazzolato	Pneumatico	1	10	**105,00**

FOOT INC Pedale pneumatico ad incasso





Dotazione



Applicazione
- Per ambienti pubblici e semipubblici
- Per installazione ad incasso
- Per azionamento pneumatico a distanza
- Per tutte le cassette pneo

Caratteristiche
- Pulsante singolo scarico
- Azionamento pneumatico
- Finitura lucida
- Materiale Acciaio

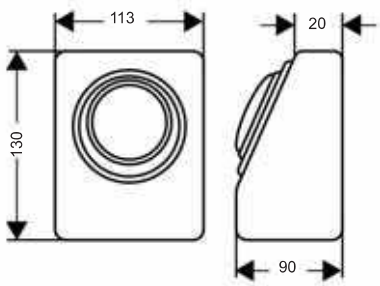
Dotazione
- Scatola ad incasso
- Tubo corrugato 2 mt.
- Tubo aria 2,5 mt.

Accessori
- Accessorio optional Kit PNEO (Art. CSETINPN+ Pag. 186)

Codice	Descrizione	Installazione	Materiale	Colore	Azionamento	Conf. Scatola	Conf. Multipla	€/Pz.
CKITPNPI	Pedale FOOT INC	Incasso	Acciaio	Cromato	Pneumatico	1	14	**97,00**

FOOT EXT Pedale pneumatico da esterno





Dotazione



Applicazione
- Per ambienti pubblici e semipubblici
- Per installazione ad esterno
- Per azionamento pneumatico a distanza
- Per tutte le cassette pneo

Caratteristiche
- Pulsante singolo scarico
- Azionamento pneumatico
- Finitura lucida
- Materiale Acciaio

Dotazione
- Tubo corrugato 2 mt.
- Tubo aria 2,5 mt.

Accessori
- Accessorio optional Kit PNEO (Art. CSETINPN+ Pag. 186)

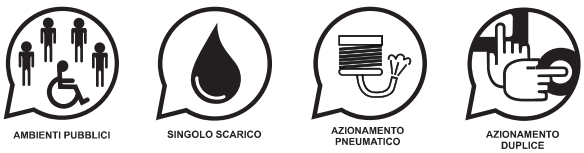
Codice	Descrizione	Installazione	Materiale	Colore	Azionamento	Conf. Scatola	Conf. Multipla	€/Pz.
CKITPNPE	Pedale FOOT EXT	Esterno	Acciaio	Cromato	Pneumatico	1	14	**124,00**

KIT PNEO per cassette BSILENT e UNIQUA



Dotazione





Applicazione

- Per installazione di pulsanti pneumatici remoti
- Per cassette e moduli BSILENT e UNIQUA

Dotazione

- Guida (BSILENT)
- Guida short (UNIQUA)
- Coppetta in silicone
- Sollevatore pneumatico
- Tubo aria L.20
- Manicotto di collegamento

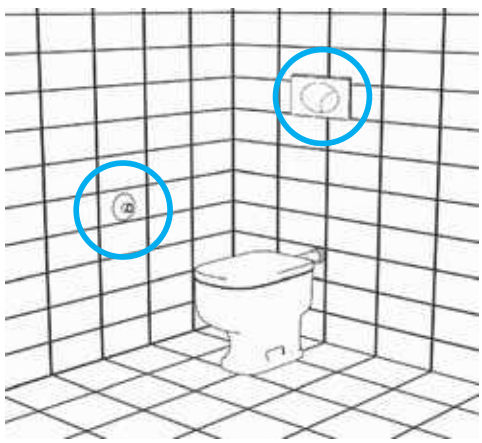
Caratteristiche

- Attuatore pneumatico singolo scarico
- Applicabile a valvola di scarico standard
- Montaggio su cassetta installata
- Compatibile a tutti i pulsanti pneumatici Bampi
- Funziona anche con placche meccaniche

Accessori

- Pulsanti (Pag. 183-185)
- Placche di copertura (Pag. 182)
- Placche di comando meccaniche (Da Pag. 162)





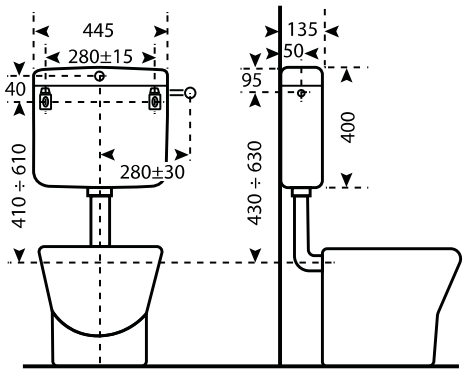
Codice	Descrizione	Azionamento	Settaggio	Conf. Scatola	Conf. Multipla	€/Pz.
CSETINPN+	Kit PNEO	Pneumatico	Singolo scarico	1	10	**28,00**

MODELLI CASSETTE ESTERNE

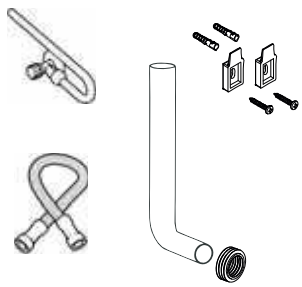
	VELA 	MULTY 	SIRY 	LUNA 	BLANKA 
MONOBLOCCO		✓			
MEDIA POSIZIONE	✓	✓	✓	✓	
ALTA POSIZIONE		✓			✓
SINGOLO SCARICO		✓	✓	✓	✓
DOPPIO SCARICO	✓	✓	✓		
AZIONAMENTO MECCANICO	✓	✓	✓	✓	✓
AZIONAMENTO PNEUMATICO	✓	✓	✓		
ALLACCIO 2 POSIZIONI			✓	✓	✓
ALLACCIO 3 POSIZIONI	✓	✓			
ATTACCO INFERIORE		✓			
TUBO A INNESTO	✓				
TUBO A STRINGERE		✓	✓	✓	✓
ANTICONDENSA	✓	✓	✓		
VERSIONE COLORATA		✓			

VELA Cassetta esterna bassa/media posizione





Dotazione





Applicazione

- Per installazione a bassa posizione
- Per installazione a media posizione
- Per installazione ad alta posizione (OPTIONAL Art. CRIMO5032)
- Per azionamento del risciacquo a distanza (Pulsanti Pneumatici)

Dotazione

- Rubinetto arresto R ½ con tubo a «J»
- Tubo di risciacquo Ø 50/40 mm.
- Morsetto WC
- Kit di fissaggio a parete
- Flessibile F/F 3/8"

Accessori

- Tubi di risciacquo prolungati (Pag. 195)
- Pulsanti pneumatici (Pag. 196)
- Kit alta posizione (Art. CRIMO5032 Pag. 220)
- Riduttore di portata (Art. CBSILRID Pag. 195)

Caratteristiche

- Cassetta in ABS
- Isolata contro la condensa
- Azionamento meccanico e pneumatico a doppio scarico
- Risciacquo a due quantità
- Galleggiante **MAGNETIC** 10 dB in dotazione
- Valvola **PULSAR**
- Allacciamento idrico laterale e al centro
- Tubo di risciacquo ad innesto

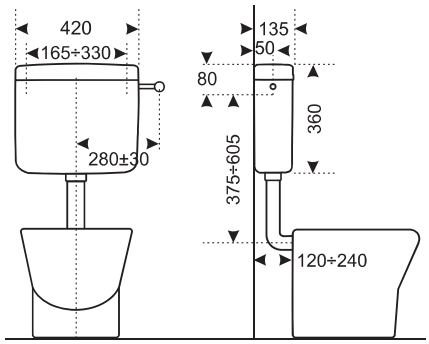
Dati tecnici

Pressione	0,1-10 bar
Temperatura massima dell'acqua	30°C
Impostazione predefinita quantità di risciacquo	6 lt.
Regolazione risciacquo totale	7,5-6-4 lt.
Regolazione risciacquo parziale	4,5-3-2 lt.

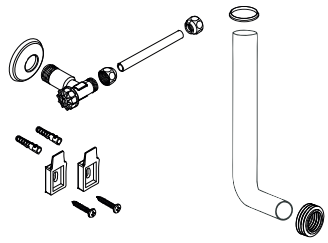
Codice	Descrizione	Colore	Azionamento	Funzionamento	Connessione	Rubinetto	Conf. Scatola	Conf. Bancale	€/Pz.
CVELAPUL	Cassetta VELA	Bianca	Meccanico e Pneumatico	Doppio scarico	Laterale-Centro	SI	1	52	**110,00**

MULTY Cassetta esterna bassa/media posizione





Dotazione



Cod. CMULTYIN





Applicazione

- Per installazione a bassa posizione
- Per installazione a media posizione
- Per installazione media-alta posizione (CMULTYPN)
- Per azionamento del risciacquo a distanza (Pulsanti Pneumatici)

Dotazione

- Rubinetto arresto R 1/4 con tubo cromato diritto
- Tubo di risciacquo Ø 50/40 mm.
- Morsetto WC
- Kit di fissaggio a parete
- Morsetto di riduzione Ø 50/32 mm. (CMULTYPN)
- Flessibile M/F 3/8" (CMULTYIN)

Accessori

- Tubi di risciacquo prolungati (Pag. 195)
- Kit pneumatico (Art. CSETMUPN Pag. 195)
- Kit catenella (Art. CSETMUAP Pag. 221)
- Pulsanti pneumatici (Pag. 196)
- Kit alta posizione (Art. CRIMO5032 Pag. 221)
- Riduttore di portata (Art. CBSILRID Pag. 195)

Caratteristiche

- Cassetta in ABS
- Isolata contro la condensa
- Fissaggio a parete telescopico interasse da 165 a 330 mm.
- Risciacquo a due quantità
- Risciacquo a una quantità (CMULTYPN)
- Galleggiante BIBOX in dotazione
- Allacciamento idrico laterale e al centro
- Allacciamento idrico laterale e inferiore (CMULTYIN)
- Trasformabile da azionamento meccanico a pneumatico
- Trasformabile da azionamento meccanico a catenella
- Tubo di risciacquo a stringere

Dati tecnici

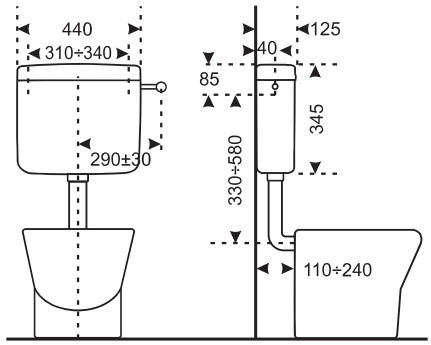
Pressione	0,5-8 bar
Temperatura massima dell'acqua	30°C
Impostazione predefinita quantità di risciacquo	6 lt.
Regolazione risciacquo totale	7-6 lt.
Regolazione risciacquo parziale	3 lt.

€

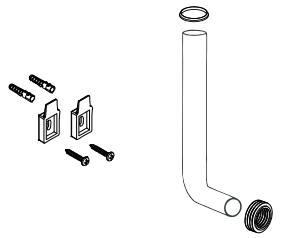
Codice	Descrizione	Colore	Azionamento	Funzionamento	Connessione	Rubinetto	Conf. Scatola	Conf. Bancale	€/Pz.
CMULTY02	Cassetta MULTY	Bianca	Meccanico	Doppio scarico	Laterale-Centro	SI	1	60	**76,00**
CMULTYSR	Cassetta MULTY	Bianca	Meccanico	Doppio scarico	Laterale-Centro	-	1	60	**71,00**
CMULTYPN	Cassetta MULTY	Bianca	Pneumatico	Singolo scarico	Laterale-Centro	SI	1	60	**94,00**
CMULTYIN	Cassetta MULTY	Bianca	Meccanico	Doppio scarico	Laterale-Inferiore	SI	1	60	**120,00**

SIRY Cassetta esterna bassa/media posizione





Dotazione





Applicazione

- Per installazione a bassa posizione
- Per installazione a media posizione

Dotazione

- Tubo di risciacquo Ø 50/40 mm.
- Morsetto WC
- Kit di fissaggio a parete

Accessori

- Tubi di risciacquo prolungati (Pag. 195)
- Kit pneumatico (Art. CSETSIPN Pag. 195)
- Pulsanti pneumatici (Pag. 196)
- Kit alta posizione (Art. CRIMO5032 Pag. 221)
- Riduttore di portata (Art. CBSILRID Pag. 195)

Caratteristiche

- Cassetta in ABS
- Isolata contro la condensa
- Risciacquo a due quantità (CSIRY002)
- Risciacquo a una quantità (CSIRY001)
- Galleggiante BIBOX in dotazione
- Allacciamento idrico laterale
- Trasformabile da azionamento meccanico a pneumatico
- Tubo di risciacquo a stringere

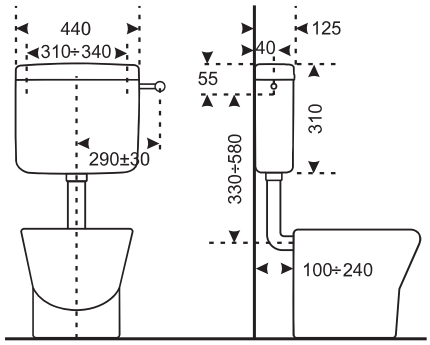
Dati tecnici

Pressione	0,5-8 bar
Temperatura massima dell'acqua	30°C
Impostazione predefinita quantità di risciacquo	6 lt.
Regolazione risciacquo totale	7-6 lt.
Regolazione risciacquo parziale	3 lt.

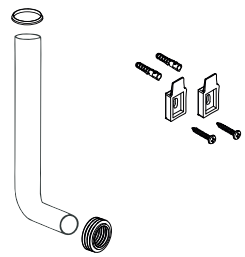
Codice	Descrizione	Colore	Azionamento	Funzionamento	Connessione	Rubinetto	Conf. Scatola	Conf. Bancale	€/Pz.
CSIRY001	Cassetta SIRY	Bianca	Meccanico	Singolo scarico	Laterale	-	1	90	**48,00**
CSIRY002	Cassetta SIRY	Bianca	Meccanico	Doppio scarico	Laterale	-	1	90	**54,00**

LUNA Cassetta esterna bassa/media posizione





Dotazione





Applicazione

- Per installazione a bassa posizione
- Per installazione a media posizione

Dotazione

- Tubo di risciacquo Ø 50/32 mm.
- Morsetto WC
- Kit di fissaggio a parete

Accessori

- Tubi di risciacquo prolungati (Pag.195)

Caratteristiche

- Cassetta in ABS
- Risciacquo a una quantità + STOP
- Galleggiante a pistone
- Allacciamento idrico laterale
- Tubo di risciacquo a stringere
- Foderina anticondensa

Dati tecnici

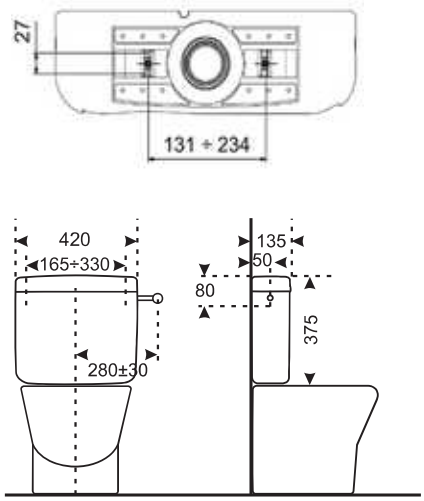
Pressione	0,5-8 bar
Temperatura massima dell'acqua	30°C
Impostazione predefinita quantità di risciacquo	7 lt.
Regolazione risciacquo totale	7 lt.

€

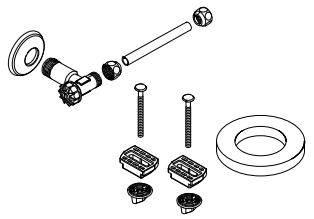
Codice	Descrizione	Colore	Azionamento	Funzionamento	Connessione	Rubinetto	Conf. Scatola	Conf. Bancale	€/Pz.
CLUNA000	Cassetta LUNA	Bianca	Meccanico	Singolo scarico	Laterale	-	1	90	**39,00**

MULTY Cassetta esterna **MONOBLOCCO**





Dotazione



Cod. CMULTYMIN e CMULTYMCH





Applicazione

- Per installazione in appoggio al sanitario (monoblocco)
- Per azionamento del risciacquo a distanza (Pulsanti Pneumatici)

Dotazione

- Rubinetto arresto R ½ con tubo cromato diritto
- Guarnizione di tenuta cassetta-sanitario
- Kit di fissaggio al sanitario
- Flessibile M/F 3/8" (CMULTYMIN CMULTYMCH)

Accessori

- Kit pneumatico (Art. CSETMUPN Pag. 195)
- Pulsanti pneumatici (Pag. 196)

Caratteristiche

- Cassetta in ABS
- Isolata contro la condensa
- Fissaggio al sanitario telescopico interasse da 131 a 234 mm.
- Risciacquo a due quantità
- Galleggiante BIBOX in dotazione
- Allacciamento idrico laterale e al centro
- Allacciamento idrico laterale e inferiore (CMULTYMIN CMULTYMCH)
- Trasformabile da azionamento meccanico a pneumatico
- Versione colore champagne (CMULTYMCH)

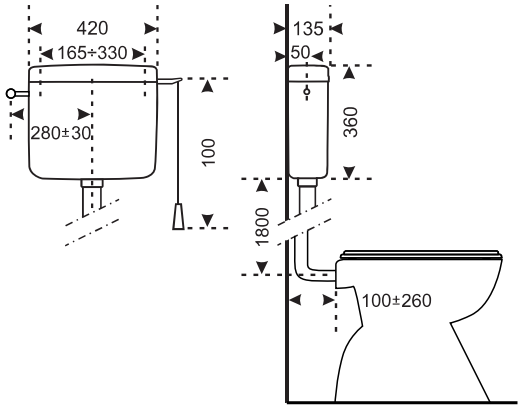
Dati tecnici

Pressione	0,5-8 bar
Temperatura massima dell'acqua	30°C
Impostazione predefinita quantità di risciacquo	6 lt.
Regolazione risciacquo totale	7-6 lt.
Regolazione risciacquo parziale	3 lt.

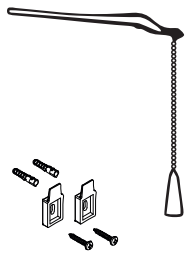
Codice	Descrizione	Colore	Azionamento	Funzionamento	Connessione	Rubinetto	Conf. Scatola	Conf. Bancale	€/Pz.
CMULTYMO	Cassetta MULTY	Bianca	Meccanico	Doppio scarico	Laterale	SI	1	60	**97,00**
CMULTYMIN	Cassetta MULTY	Bianca	Meccanico	Doppio scarico	Laterale-Inferiore	SI	1	60	**130,00**
CMULTYMCH	Cassetta MULTY	Champagne	Meccanico	Doppio scarico	Laterale-Inferiore	SI	1	60	**142,00**

MULTY Cassetta esterna **MEDIA/ALTA POSIZIONE**





Dotazione

















Applicazione

- Per installazione ad alta posizione (azionamento a catenella)
- Per installazione a media posizione (azionamento da coperchio)
- Per azionamento del risciacquo a distanza (Pulsanti Pneumatici)

Dotazione

- Catenella in acciaio
- Pomello in ABS Bianco
- Coperchio con pulsante singolo scarico
- Morsetto di riduzione Ø 50/32 mm.
- Kit di fissaggio a parete

Accessori

- Tubi di risciacquo prolungati (Pag. 195)
- Kit pneumatico (Art. CSETMUPN Pag. 195)
- Pulsanti pneumatici (Pag. 196)

Caratteristiche

- Cassetta in ABS
- Isolata contro la condensa
- Fissaggio a parete telescopico interasse da 180 a 320 mm.
- Risciacquo a una quantità
- Galleggiante BIBOX in dotazione
- Allacciamento idrico laterale e al centro
- Trasformabile da azionamento a catenella a pneumatico

Dati tecnici

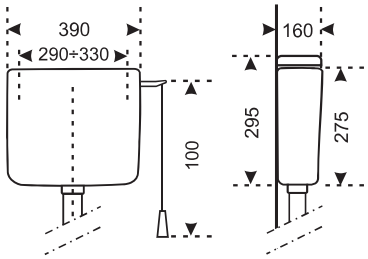
Pressione	0,5-8 bar
Temperatura massima dell'acqua	30°C
Impostazione predefinita quantità di risciacquo	6 lt.
Regolazione risciacquo totale	7-6 lt.

€

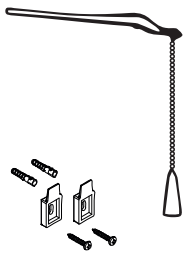
Codice	Descrizione	Colore	Azionamento	Funzionamento	Connessione	Rubinetto	Conf. Scatola	Conf. Bancale	€/Pz.
CMULTYAL	Cassetta MULTY	Bianca	Catenella	Singolo scarico	Laterale-Centro	-	1	60	**68,00**

BLANKA Cassetta esterna alta posizione





Dotazione











Applicazione

- Per installazione ad alta posizione (azionamento a catenella)

Dotazione

- Catenella in nylon
- Pomello in ABS Bianco
- Morsetto di riduzione Ø 50/32 mm.
- Kit di fissaggio a parete

Accessori

- Tubi di risciacquo prolungati (Pag. 195)
- Coperchio (Pag. 222)

Caratteristiche

- Cassetta in ABS
- Fissaggio a parete
- Risciacquo a una quantità
- Galleggiante a pistone
- Allacciamento idrico laterale

Dati tecnici

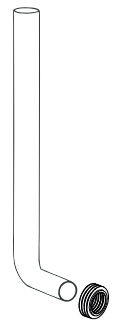
Pressione	0,5-8 bar
Temperatura massima dell'acqua	30°C
Impostazione predefinita quantità di risciacquo	7 lt.
Regolazione risciacquo totale	7 lt.

Codice	Descrizione	Colore	Azionamento	Funzionamento	Connessione	Rubinetto	Conf. Scatola	Conf. Bancale	€/Pz.
CBLANKA0	Cassetta BLANKA	Bianca	Catenella	Singolo scarico	Laterale	-	1	85	**41,00**

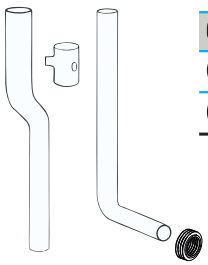
ACCESSORI Esterne wc



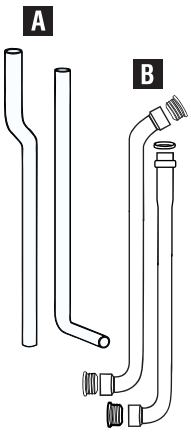
Codice	Descrizione	Diametro	Altezza	Lunghezza	Conf. Sacc.	Conf. Multipla	€/Pz.
CRIGIO08	Tubo di risciacquo	50/40	325	200	1	60	**7,70**
CRIGIO09	Tubo di risciacquo	50/32	325	200	1	60	**8,00**
CRIPNEO1	Tubo di risciacquo	50/44	620	335	1	1	**11,50**



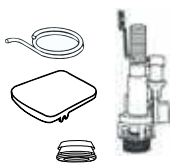
Codice	Descrizione	Diametro	Altezza	Lunghezza	Conf. Sacc.	Conf. Multipla	€/Pz.
CRIVEL06	Tubo di risciacquo	50/32	1000	200	1	25	**16,50**
CRIGIO10	Tubo di risciacquo	50/32	600	220	1	50	**12,00**



Codice	Descrizione	Diametro	Altezza	Lunghezza	Conf. Sacc.	Conf. Multipla	€/Pz.
CTUBMA32	Tubo di risciacquo scomponibile	50/32	1000	255	1	20	**28,00**
CTUBMA40	Tubo di risciacquo scomponibile	50/40	1000	255	1	40	**28,00**



	Codice	Descrizione	Materiale	Diametro	Altezza	α	Conf. Sacc.	Conf. Multipla	€/Pz.
A	CTUBAL15	Tubo di risciacquo esterno	ABS	32/32	1860	-	1	15	**10,00**
B	SICACCUNI	Tubo di risciacquo incasso	PVC	26/32	1700	45°-90°	1	40	**16,00**



Codice	Descrizione	Dotazione	Dotazione	Dotazione	Conf. Scatola	Conf. Multipla	€/Pz.
CSETMUPN	Valvola pneumatica MULTY	Tubo aria	Tasto singolo	Morsetto DN 50/32	1	15	**28,00**
CSETSIPN	Valvola pneumatica SIRY	Tubo aria	Tasto singolo	Morsetto DN 50/32	1	15	**28,00**



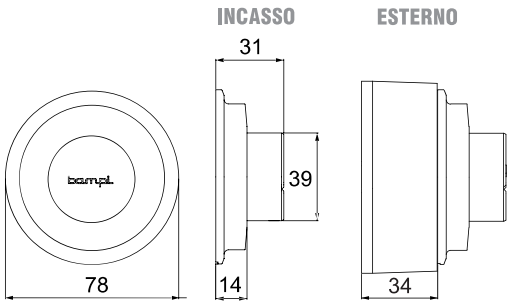
Codice	Descrizione	Dotazione	Dotazione	Dotazione	Conf. Sacc.	Conf. Multipla	€/Pz.
CSETMUAP	Leva e catenella MULTY	Leva	Catenella	Morsetto DN 50/32	1	60	**13,00**



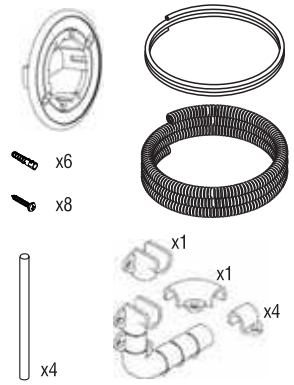
Codice	Descrizione	Materiale	Diametro	Conf. Sacc.	Conf. Multipla	€/Pz.
CBSILRID	Riduttore di portata	POM	40	1	10	**16,00**

PUSH TOTAL ONE Pulsante pneumatico ad incasso ed esterno





Dotazione



Applicazione

- Per ambienti pubblici e semipubblici
- Per installazione ad incasso o da esterno
- Per azionamento pneumatico a distanza
- Per tutte le cassette pneo
- Per pareti in muratura e cartongesso

Dotazione

- Scatola ad incasso e da esterno
- Tubo di copertura bianco 1,5 mt.
- Cavallotti e viti di fissaggio
- Tubo corrugato 2 mt.
- Tubo aria 2,5 mt.
- Anello di compensazione

Caratteristiche

- Pulsante singolo scarico
- Azionamento pneumatico
- Finitura cromo lucido
- Finitura bianco
- Materiale ABS
- Prodotto brevettato
- Esigua forza d'azionamento del pulsante «ZERO PRESSURE»

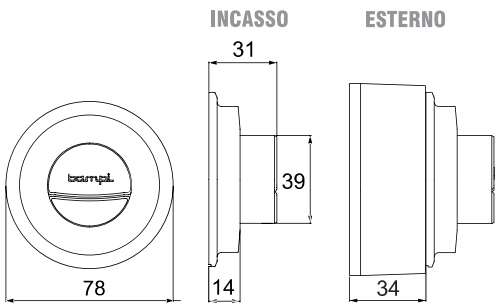
Accessori

- Accessorio optional Kit PNEO (Art. CSETINPN+ Pag. ???)

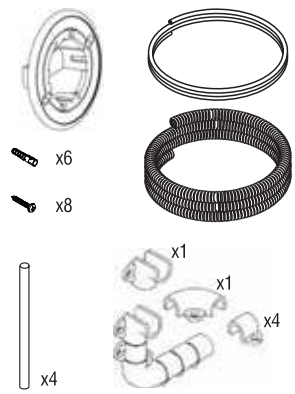
Codice	Descrizione	Installazione	Materiale	Colore	Azionamento	Conf. Scatola	Conf. Multipla	€/Pz.
CPUONTOBI	PUSH TOTAL ONE	Incasso/Esterno	ABS	Bianco	Pneumatico	1	10	**63,50**
CPUONTOCR	PUSH TOTAL ONE	Incasso/Esterno	ABS	Cromato	Pneumatico	1	10	**74,00**
CPUONINBI	PUSH ONE	Incasso	ABS	Bianco	Pneumatico	1	15	**27,00**
CPUONESBI	PUSH ONE	Esterno	ABS	Bianco	Pneumatico	1	15	**29,00**

PUSH TOTAL DUAL Pulsante pneumatico ad incasso ed esterno





Dotazione



Applicazione

- Per ambienti pubblici e semipubblici
- Per installazione ad incasso o da esterno
- Per azionamento pneumatico a distanza
- Per cassetta VELA
- Per pareti in muratura e cartongesso

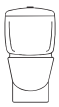
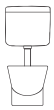
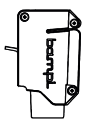
Dotazione

- Scatola ad incasso e scatola da esterno
- Tubo di copertura bianco 1,5 mt.
- Cavallotti e viti di fissaggio
- Tubo corrugato 2 mt. + tubo aria 2,5 mt.

Caratteristiche

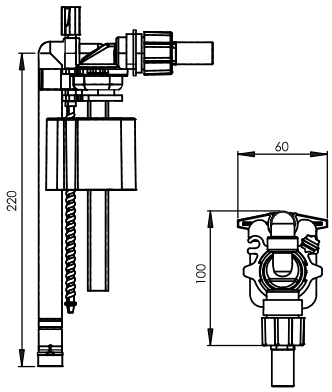
- Pulsante doppio scarico
- Azionamento pneumatico
- Finitura cromo lucido
- Finitura bianco
- Materiale ABS
- Prodotto brevettato
- Esigua forza d'azionamento del pulsante «ZERO PRESSURE»

Codice	Descrizione	Installazione	Materiale	Colore	Azionamento	Conf. Scatola	Conf. Multipla	€/Pz.
CPUDUTOBI	PUSH TOTAL DUAL	Incasso/Esterno	ABS	Bianco	Pneumatico	1	10	**65,00**
CPUDUTOCR	PUSH TOTAL DUAL	Incasso/Esterno	ABS	Cromato	Pneumatico	1	10	**76,00**

COMPATIBILITÀ MODELLI BAMPIMEC	MAGNETIC	MAGIK	BIBOX	DUALFILL	DUALVALV	PULSAR	RIVIERA	SKAT
								
CERAMICA MONOBLOCCO 	✓	✓		✓	✓	✓		
CERAMICA ALTA POSIZIONE 	✓	✓		✓		✓	✓	
CERAMICA MEZZA ALTEZZA 	✓	✓		✓				✓
CASSETTE PLASTICA 	✓	✓	✓	✓				
CASSETTE INCASSO **NEW** GENERATION 	✓	✓						
CASSETTE INCASSO **OLD** GENERATION 		✓						
SINGOLO SCARICO 							✓	
DOPPIO SCARICO 					✓	✓	✓	✓
PUSH ONE 						✓	✓	
PUSH DUAL 						✓		
PUSH SKAT 								✓

MAGNETIC Galleggiante «silenzioso» per cassette plastica-ceramica-incasso «New Generation»





UNIVERSALE
CASSETTE
NEW GENERATION

Dotazione

3/8" ottone 3/8" plastica



Orizzontale/Verticale

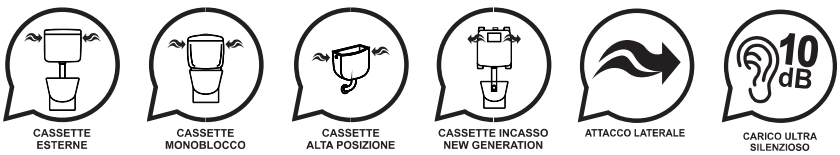


Art. CPUCCURVA



Art. CGEBEFLEX





Applicazione

- Per cassette in ceramica con allacciamento idrico laterale
- Per cassette in plastica con allacciamento idrico laterale
- Per cassette incasso “New Generation” di produttori terzi
- Per allacciamento idrico 3/8”
- Per acqua potabile
- Per verifica compatibilità produttori terzi scaricare il “QR CODE”

Caratteristiche

- Sistema di chiusura a magnete
- Altezza di riempimento regolabile
- Distanziale anti collisione
- Filtro anti impurità

Accessori

- Flessibile F/F 3/8" (Art. CGEBEFLEX a Pag. 223)
- Curva F/M 3/8" (Art. CPUCCURVA a Pag. 223)
- Prolunga silenziatore (Art. CMAGNPRO a Pag. 223)

Compatibilità con cassette wc in commercio

BAMPI Bsilent - Andromeda Plus-EVO - Crux - Uniqua

*__GEBERIT__® Unica - Sigma 8 UP720 - Twinline Up170 (da acquistare Art. CGEBEFLEX)

*__GROHE__® Cassetta di sciacquo Av1

*__TECE__® Basic - Octa II

*__OLIVER/OLI__® Diamante - Oli 74

*__IDEAL STANDARD__® Prosys R014767-R0143867

*__SCHWAB__® Up199

*__VALSIR__® Medusa - Rios - Tropea

*__KARIBA__® Pratika - Monolith

*__ITS TODINI__® Idrobox - Idea

*__PUCCI__® Sara ECO (da acquistare Art. CPUCCURVA)

MULTIMARCA Cassette esterne in plastica - Cassette esterne in ceramica

**Non sono marchi registrati Bampi*

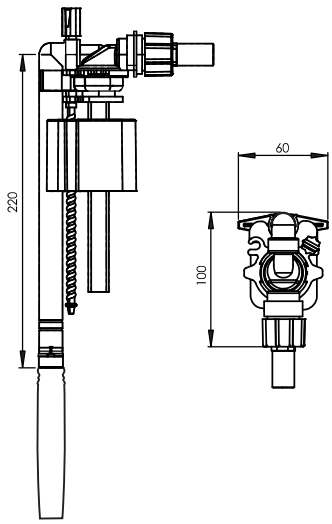
Dati tecnici

Pressione dinamica	0,2-10 bar
Livello rumorosità a 3 bar	10 dB(A)
Temperatura massima dell’acqua	30°C

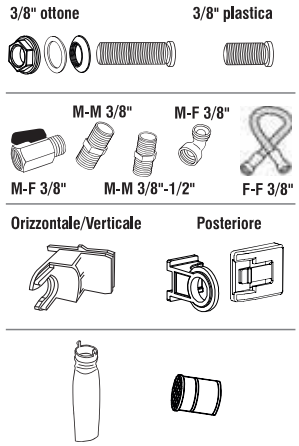
Codice	Descrizione	Funzionamento	Allaccio	Codolo	Conf. Multipla	Conf. Bancale	€/Pz.
CMAGNCER	Galleggiante MAGNETIC	Magnetico	Laterale	3/8" plastica/ottone	25	600	**28,50**

MAGIK Galleggiante «silenzioso» per tutti i modelli di cassette plastica-ceramica-incasso





Dotazione





Applicazione

- Per cassette incasso di produttori terzi
- Per allacciamento idrico 3/8" e 1/2"
- Per acqua potabile

Caratteristiche

- Sistema di chiusura a magnete
- Altezza di riempimento regolabile
- Distanziale anti collisione
- Filtro anti impurità

Dati tecnici

Pressione dinamica	0,2-10 bar
Livello rumorosità a 3 bar	10 dB(A)
Temperatura massima dell'acqua	30°C

Compatibilità con cassette wc in commercio

BAMPI Bsilent - Andromeda Plus - EVO - Crux - Uniqua
*__GEBERIT®__ Unica - Sigma 8 UP720 - Twinline Up170
*__GROHE®__ Cassetta di sciacquo Av1
*__TECE®__ Basic - Octa II
*__OLIVER/OLI®__ Diamante - Oli 74
*__IDEAL STANDARD®__ Prosys R014767-R0143867
*__SCHWAB®__ Up199
*__VALSIR®__ Medusa - Rios - Tropea
*__KARIBA®__ Pratika - Monolith
*__ITS TODINI®__ Idrobox - Idea
*__PUCCI®__ Sara ECO
*__VIEGA®__ Prevista - Monoslim
*__CATIS®__ Acquastop 10 lt - 11 lt - 14 lt
*__COES®__ Idra
*__EUROGARDA®__ Garda
*__FAIS MILANI®__ Dora - P80
*__STIR BLITZ®__ Europa - Kristal
*__KARIBA®__ Pratika - Monolith - Futura
*__REDI NICOLL®__ Ineo 80 - Aplysia - Idra
*__NUPI REDI NICOLL®__ Ecowave - Eva 2 - Acropora 2
*__RAMO®__ Blusky - Push
*__SIM BRUNT®__ Sim Brunt

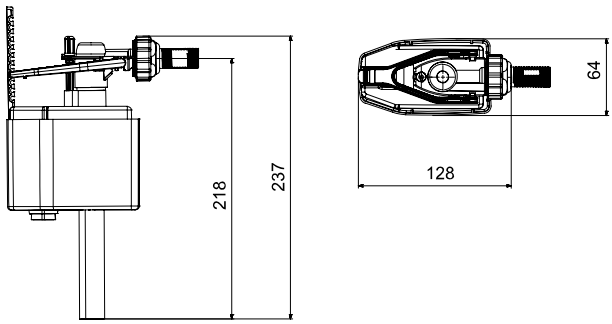
**Non sono marchi registrati Bampi*

€

Codice	Descrizione	Funzionamento	Allaccio	Codolo	Conf. Multipla	Conf. Bancale	€/Pz.
CMAGIK00	Galleggiante MAGIK	Magnetico	Laterale/Superiore	3/8" plastica/ottone	25	600	**44,00**

BIBOX Galleggiante per cassette esterne in plastica







Applicazione

- Per cassette in plastica con allacciamento idrico laterale
- Per allacciamento idrico 3/8”
- Per acqua potabile

Caratteristiche

- Sistema di chiusura a pistone
- Altezza di riempimento regolabile

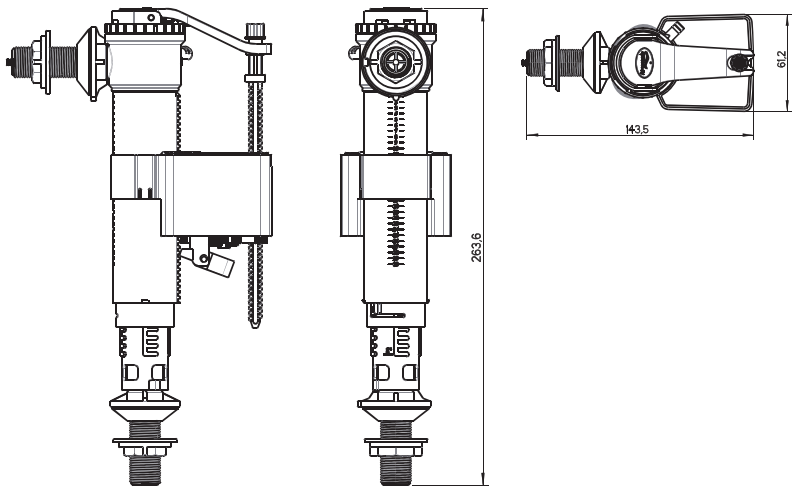
Dati tecnici

Pressione dinamica	0,5-8 bar
Livello rumorosità a 3 bar	18 dB(A)
Temperatura massima dell’acqua	30°C

Codice	Descrizione	Funzionamento	Allaccio	Codolo	Conf. Multipla	Conf. Bancale	€/Pz.
CBIBOX00	Galleggiante BIBOX	Pistone	Laterale	3/8" ottone	25	600	**14,50**

DUALFILL Galleggiante 2 in 1 **orientabile** per cassette esterne in plastica e ceramica









Applicazione

- Per cassette con allaccio idrico laterale e inferiore
- Per allaccio idrico 3/8”
- Per acqua potabile

Caratteristiche

- Galleggiante orientabile di 180°
- Allacciamento alla rete idrica in posizione laterale o inferiore
- Sistema di chiusura a contropressione
- Altezza di riempimento regolabile:
  colonna acqua min. 85 mm. / max. 285 mm.
- Filtro anti impurità

Dati tecnici

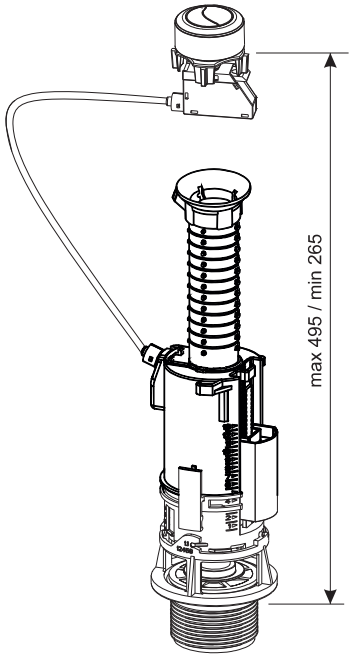
Pressione dinamica	0,2-16 bar
Livello rumorosità a 3 bar	16 dB(A)
Temperatura massima dell’acqua	30°C

€

Codice	Descrizione	Funzionamento	Allaccio	Codolo	Conf. Multipla	Conf. Bancale	€/Pz.
CDUALFILL	Galleggiante DUALFILL	Contropressione	Laterale/Inferiore	3/8" ottone	25	600	**26,00**

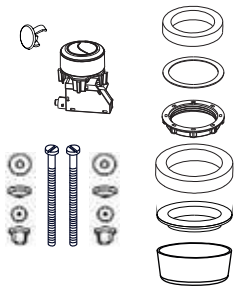
DUALVALV Valvola a duplice risciacquo per cassette in ceramica monoblocco



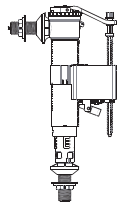


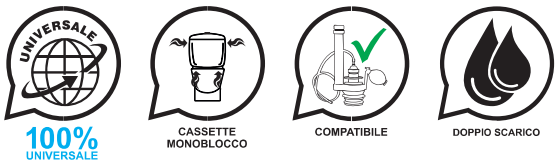
WATER SAVING

Dotazione



Solo con Art. CDUALVAFI





Applicazione

- Per cassette in ceramica monoblocco
- Per cassette in ceramica a bassa posizione
- Per cassette con altezza massima di 495 mm.
- Per coperchio con foro pulsante da diametro 16 a 48 mm.
- Per installazione del pulsante in posizione superiore e frontale
- Per allacciamento idrico laterale e inferiore 3/8”
- Per acqua potabile

Caratteristiche

- Azionamento a cavo doppio scarico
- Scarico parziale con pressione sulla sezione piccola del pulsante
- Scarico totale con pressione sulla sezione grande del pulsante
- Regolazione scarico totale e scarico parziale
- Troppo pieno accorciabile
- Estrazione valvola a baionetta

Dotazione

- Pulsante doppio carico cromato
- Viti fissaggio cassetta/WC
- Cestello DN 50
- Guarnizione conica in gomma
- Guarnizione piatta in PVC
- Tappo laterale
- Kit di bloccaggio per tubo
- Terminale troppo pieno

Accessori

- Tubo (Art. CRIGIO08 Pag. 185)
- Pulsante prolungato (Art. CRIPUPRDV Pag. 223)

Codice	Descrizione	Comando	Azionamento	Allaccio	Conf. Multipla	Conf. Bancale	€/Pz.
CDUALVALV	Valvola DUALVALV	Cavo	Doppio scarico		15	180	**43,00**
CDUALVAFI	Batteria DUALVAL-ALL	Cavo	Doppio scarico	Laterale-Inferiore	15	180	**66,00**

PULSAR MNB Valvola a duplice risciacquo per cassette in ceramica monoblocco

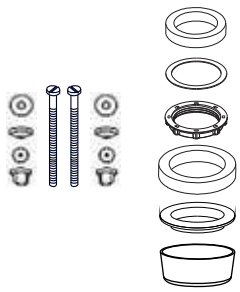
PATENT

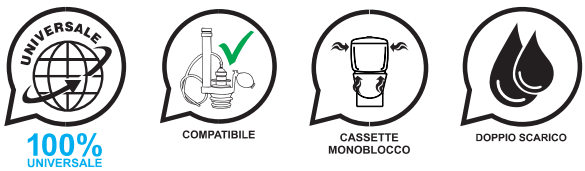




WATER SAVING

Dotazione





Applicazione
- Per cassette in ceramica monoblocco
- Per azionamento con pulsante remoto

Dotazione
- Valvola **PULSAR DUAL**
- Cestello DN 50
- Guarnizione conica in gomma
- Guarnizione piatta in PVC
- Kit di fissaggio cassetta/WC

Accessori
- Pulsante pneumatico remoto (Art. CPUDUTOBI Pag. 196)

Caratteristiche
- Valvola doppio scarico
- Azionamento pneumatico doppio scarico
- Ridotto impatto acustico
- Guarnizione in silicone
- Estrazione valvola a baionetta

RISCIACQUO WC

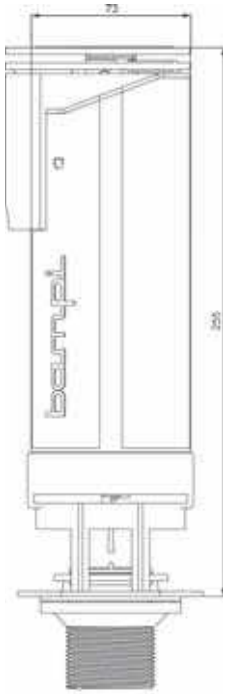
€

Codice	Descrizione	Versione	Azionamento	Pulsante	Conf. Multipla	Conf. Bancale	€/Pz.
CPULSMNB	Valvola PULSAR	Monoblocco	Pneumatico	NO	15	360	**53,00**

PULSAR DUAL Valvola a duplice risciacquo per cassette in ceramica alta posizione

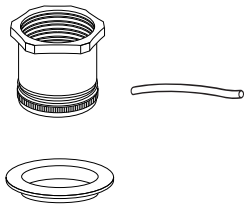
PATENT





WATER SAVING

Dotazione



PUSH DUAL
Pulsante doppio tasto





Applicazione

- Per cassette in ceramica ad alta posizione
- Per tubi diametro 30/32 mm.
- Per sostituzione meccanismi di vecchia generazione
- Per sostituzione di pulsanti *CATIS® - *DIBA® - *TREMOLADA®
- Per acqua potabile
- Per sostituzione di pulsanti *ITS® - *RIZZO® - *OLI® - *CR® (Acquistare Art. CPUADATTA Pag. 203)
- Per nuovi impianti (Acquistare Art. CPUADATTA Pag. 203)

Dotazione

- Valvola **PULSAR DUAL**
- Pulsante a doppio tasto **PUSH DUAL** in ABS cromato
- Kit di bloccaggio in ottone cromato
- Guarnizione conica cestello
- Tubo d'aria in silicone 200 mm.
- Clip adattatore pulsanti DIBA® e TREMOLADA®

Caratteristiche

- Valvola a doppio scarico **PULSAR DUAL**
- Azionamento pneumatico
- Funzione scarico parziale pressione breve sulla sezione inferiore
- Funzione scarico totale pressione breve sulla sezione superiore
- Residuo acqua regolabile
- Anti over flow
- Ridotto impatto acustico
- Esigua forza di azionamento del pulsante
- Guarnizione in silicone
- Estrazione della valvola con sistema a baionetta
- Pulsante in ABS cromato

Accessori

- Riduttore di flusso (Acquistare Art. CPULSARID Pag. 224)
- Adattatore pulsanti nuove installazioni (Art. CPUADATTA Pag. 207)

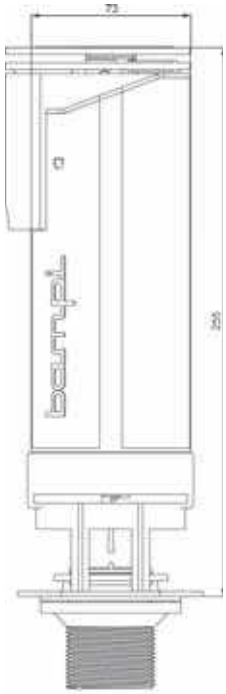
**Non sono marchi registrati Bampi*

Codice	Descrizione	Pulsante	Azionamento	Raccordo	Conf. Multipla	Conf. Bancale	€/Pz.
CPULSAR2	Valvola PULSAR DUAL	PUSH DUAL cromato	Doppio scarico	Ottone cromato	25	300	**92,00**

PULSAR ECO Valvola a risciacquo variabile per cassette in ceramica alta posizione

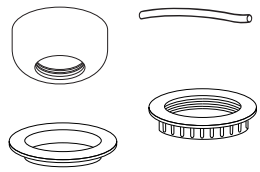
PATENT





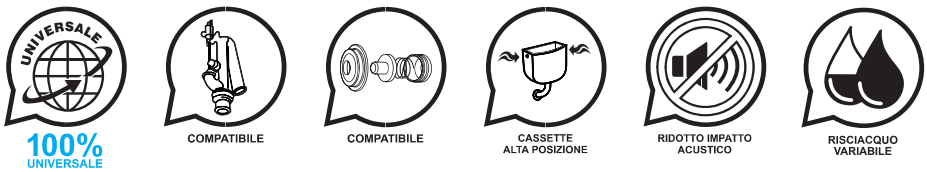
WATER SAVING

Dotazione



PUSH ONE
Pulsante mono tasto





Applicazione

- Per cassette in ceramica ad alta posizione
- Per tubi diametro 30/32 mm.
- Per sostituzione meccanismi di vecchia generazione
- Per sostituzione di pulsanti *CATIS® - *DIBA® - *TREMOLADA®
- Per acqua potabile
- Per sostituzione di pulsanti *ITS® - *RIZZO® - *OLI® - *CR® (Acquistare Art. CPUADATTA Pag. 203)
- Per nuovi impianti (Acquistare Art. CPUADATTA Pag. 203)

Dotazione

- Valvola **PULSAR ECO**
- Pulsante a tasto singolo **PUSH ONE** in ABS bianco
- Kit di bloccaggio in ABS bianco
- Guarnizione conica cestello
- Tubo d'aria in silicone 200 mm.
- Clip adattatore pulsanti DIBA® e TREMOLADA®

Caratteristiche

- Valvola a risciacquo variabile **PULSAR ECO**
- Azionamento pneumatico
- Funzione scarico parziale con breve pressione
- Funzione scarico totale con pressione prolungata
- Residuo acqua regolabile
- Anti over flow
- Ridotto impatto acustico
- Esigua forza di azionamento del pulsante
- Guarnizione in silicone
- Estrazione della valvola con sistema a baionetta
- Pulsante in ABS bianco

Accessori

- Adattatore pulsanti per nuove installazioni (Art. CPUADATTA Pag. 207)
- Riduttore di flusso (Art. CPULSARID Pag. 224)
- Kit di bloccaggio in ottone cromato (Art. CRIPULKBO Pag. 224)
- Pulsanti PUSH ONE (Pag. 208)

**Non sono marchi registrati Bampi*

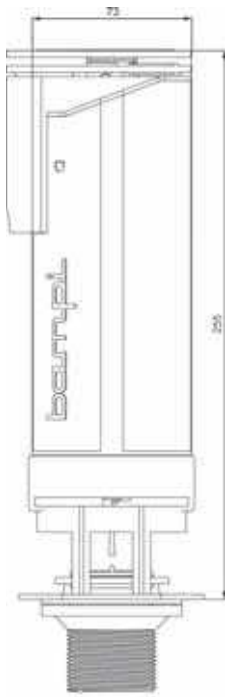
€

Codice	Descrizione	Pulsante	Azionamento	Raccordo	Conf. Multipla	Conf. Bancale	€/Pz.
CPULSECO	Valvola PULSAR ECO	PUSH ONE bianco	Doppia funzione	ABS bianco	15	360	**72,00**

PULSAR Valvola a duplice risciacquo per cassette in ceramica alta posizione

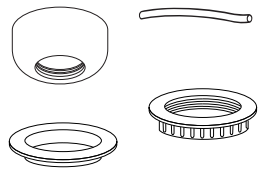
PATENT

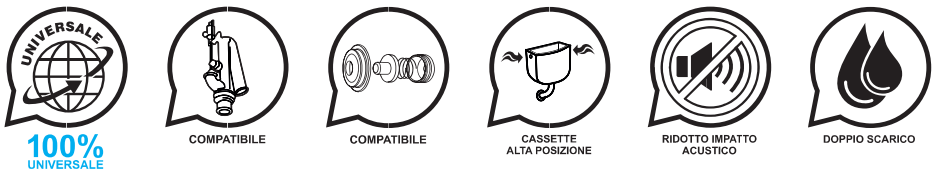




WATER SAVING

Dotazione





Applicazione

- Per cassette in ceramica ad alta posizione
- Per tubi diametro 30/32 mm.
- Per sostituzione meccanismi di vecchia generazione
- Per sostituzione di pulsanti *CATIS® - *DIBA® - *TREMOLADA®
- Per acqua potabile
- Per sostituzione di pulsanti *ITS® - *RIZZO® - *OLI® - *CR® (Acquistare Art. CPUADATTA Pag. 203)
- Per nuovi impianti (Acquistare Art. CPUADATTA Pag. 203)

Caratteristiche

- Valvola a doppio scarico **PULSAR**
- Azionamento pneumatico
- Funzione scarico parziale pressione breve sulla sezione inferiore
- Funzione scarico totale pressione breve sulla sezione superiore
- Residuo acqua regolabile
- Anti over flow
- Ridotto impatto acustico
- Guarnizione in silicone
- Estrazione della valvola con sistema a baionetta

Dotazione

- Valvola **PULSAR**
- Kit di bloccaggio in ABS bianco
- Guarnizione conica cestello
- Tubo d'aria in silicone 200 mm.

Accessori

- Adattatore pulsanti per nuove installazioni (Art. CPUADATTA Pag. 207)
- Riduttore di flusso (Art. CPULSARID Pag. 224)
- Kit di bloccaggio in ottone cromato (Art. CRIPULKBO Pag. 224)
- Pulsanti PUSH DUAL (Pag. 209)

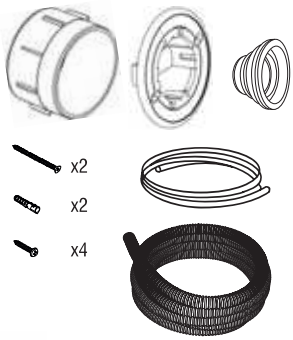
**Non sono marchi registrati Bampi*

Codice	Descrizione	Pulsante	Azionamento	Raccordo	Conf. Multipla	Conf. Bancale	€/Pz.
CPULSAR1	Valvola PULSAR	-	Doppio scarico	ABS bianco	15	360	**57,00**

KIT ADATTATORE Per pulsanti pneumatici ad incasso e da esterno



Dotazione



Applicazione

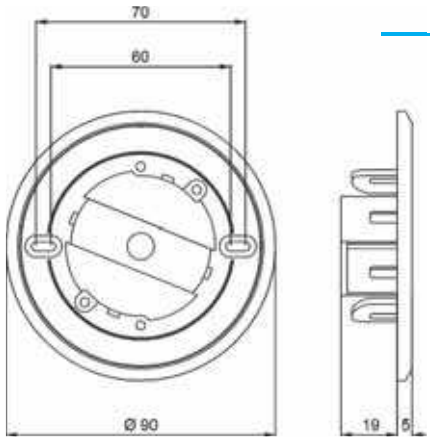
- Per installazione ad incasso su nuovi impianti
- Per installazione ad incasso su pulsanti *OLI® - *CR®
- Per installazione da esterno su pulsanti *ITS Todini® - *RIZZO®

Dotazione

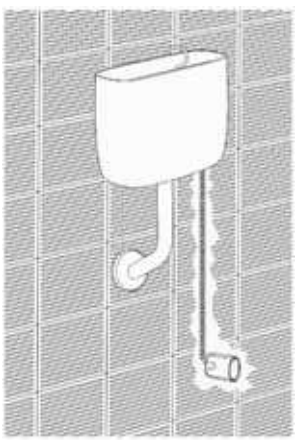
- Scatola da incasso e da esterno
- Anello di compensazione per pulsanti *OLI® - *CR®
- Adattatore per pulsanti *ITS Todini® - *RIZZO®
- Tubo corrugato 2 mt.
- Tubo d'aria 2,5 mt.
- Cassa pneo chiusa

Accessori

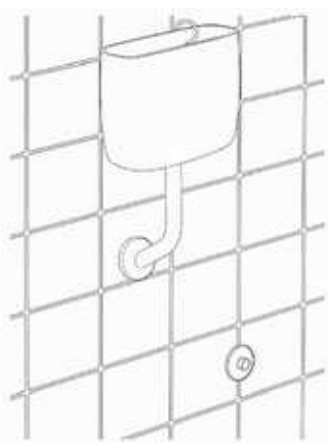
- Scatola da esterno cromata (Art. CPUTOSCCR Pag. 224)
- Pulsanti PUSH ONE e PUSH DUAL (Pagg. 208-209)



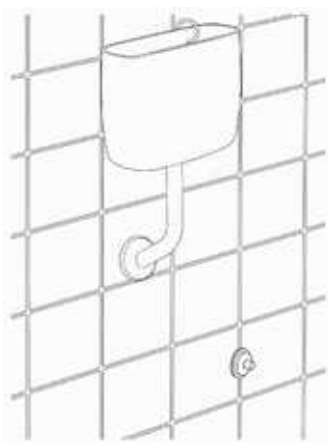
Per installazioni ad incasso su nuovi impianti



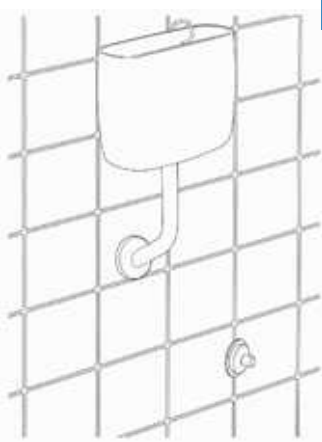
Per installazione ad incasso compatibili con *OLI® e *CR®



Per installazione da esterno compatibili con *ITS TODINI®



Per installazione da esterno compatibili con *RIZZO®



*Non sono marchi registrati Bampi

Codice	Descrizione	Installazione	Materiale	Conf. Scatola	Conf. Multipla	€/Pz.
CPUADATTA	Kit adattatore per pulsanti	Incasso/Esterno	ABS bianco	1	10	**37,00**

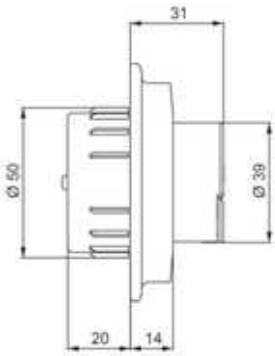
PUSH ONE Pulsante pneumatico singolo scarico

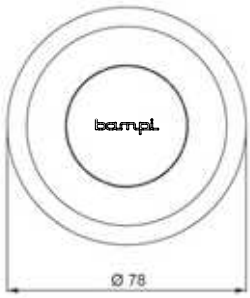
PATENT PENDING













Applicazione

- Per sostituzione di pulsanti di vecchia generazione
- Compatibile ai seguenti modelli:
  *CATIS® - *TREMOLADA® - *DI.BA.®

Dotazione

- Pulsante **PUSH ONE**
- O-ring di tenuta
- Clip adattatore pulsanti *DIBA® - *TREMOLADA®

*****Non sono marchi registrati Bampi*

Caratteristiche

- Pulsante singolo scarico
- Azionamento pneumatico
- Finitura bianco
- Materiali ABS e POM
- Prodotto brevettato
- Esigua forza di azionamento del pulsante «ZERO PRESSURE»

Accessori

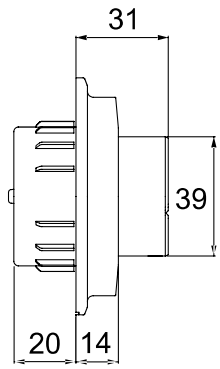
- Adattatore pulsanti *ITS® - *RIZZO® - *OLI® - *CR®
  (Art CPUADATTA Pag. 207)

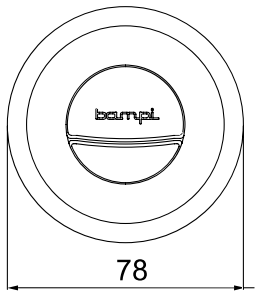
Codice	Descrizione	Comando	Azionamento	Pulsante	Conf. Scatola	Conf. Multipla	€/Pz.
CPUONEBI	PUSH ONE	Pneumatico	Singolo scarico	ABS bianco	1	10	**27,00**
CPUONECR	PUSH ONE	Pneumatico	Singolo scarico	ABS cromato	1	10	**37,00**
CPUONENE	PUSH ONE	Pneumatico	Singolo scarico	ABS nero	1	10	**54,00**
CPUONEVI	PUSH ONE	Pneumatico	Singolo scarico	ABS viola	1	10	**54,00**
CPUONEBC	PUSH ONE	Pneumatico	Singolo scarico	ABS bianco/celeste	1	10	**54,00**
CPUONEGR	PUSH ONE	Pneumatico	Singolo scarico	ABS giallo/rosso	1	10	**54,00**
CPUONEAZ	PUSH ONE	Pneumatico	Singolo scarico	ABS azzurro	1	10	**54,00**

PUSH DUAL Pulsante pneumatico doppio scarico

PATENT PENDING







WATER SAVING



Applicazione

- Per sostituzione di pulsanti di vecchia generazione
- Compatibile ai seguenti modelli:
  *CATIS® - *TREMOLADA® - *DI.BA.®

Dotazione

- Pulsante **PUSH DUAL**
- O-ring di tenuta
- Clip adattatore pulsanti *DIBA® - *TREMOLADA®

*****Non sono marchi registrati Bampi*

Caratteristiche

- Pulsante doppio scarico
- Azionamento pneumatico
- Finitura bianco
- Materiali ABS e POM
- Prodotto brevettato
- Esigua forza di azionamento del pulsante «ZERO PRESSURE»

Accessori

- Adattatore pulsanti *ITS® - *RIZZO® - *OLI® - *CR®
  (Art CPUADATTA Pag. 207)

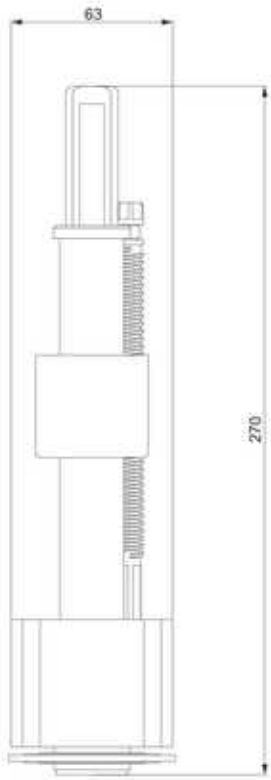
RISCIACQUO WC

Codice	Descrizione	Comando	Azionamento	Pulsante	Conf. Scatola	Conf. Multipla	€/Pz.
CPUDUALBI	PUSH DUAL	Pneumatico	Doppio scarico	ABS bianco	1	10	**27,00**
CPUDUALCR	PUSH DUAL	Pneumatico	Doppio scarico	ABS cromato	1	10	**31,00**
CPUDUALNE	PUSH DUAL	Pneumatico	Doppio scarico	ABS nero	1	10	**59,00**
CPUDUALOR	PUSH DUAL	Pneumatico	Doppio scarico	ABS oro	1	10	**68,00**
CPUDUALRA	PUSH DUAL	Pneumatico	Doppio scarico	ABS rame	1	10	**68,00**
CPUDUALBR	PUSH DUAL	Pneumatico	Doppio scarico	ABS bronzo	1	10	**68,00**

SKAT Campana a duplice risciacquo per cassette in ceramica mezza altezza

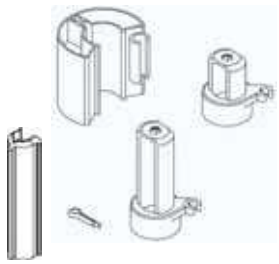
PATENT PENDING

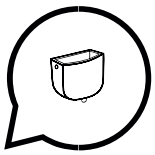




WATER SAVING

Dotazione




CASSETTE MEZZA ALTEZZA


RIDOTTO IMPATTO ACUSTICO


DOPPIO SCARICO

Applicazione

- Per cassette in ceramica a mezza altezza
- Per tubi diametro 30/32 mm.
- Per sostituzione di meccanismi *FAIT® nuove/vecchie versioni
- Per acqua potabile

Dotazione

- Campana **SKAT**
- Contrappeso
- Vite di regolazione scarico parziale
- Guarnizione
- Terminale lungo e corto
- Coppiglia
- Camicia anticalcare

Caratteristiche

- Campana a funzionamento doppio scarico con pulsante **SKAT**
- Campana doppia funzione con pulsante originale:
  Funzione scarico parziale con breve pressione
  Funzione scarico totale con pressione prolungata
- Azionamento pneumatico
- Residuo d'acqua regolabile
- Ridotto impatto acustico
- Esigua forza di azionamento del pulsante
- Guarnizione in silicone

Accessori

- Pulsante SKAT (Art. CSKATPUSH Pagg. 211)
- Guarnizione compatibile *FAIT® (Art CRISKAGUA Pag. 224)

**Non sono marchi registrati Bampi*

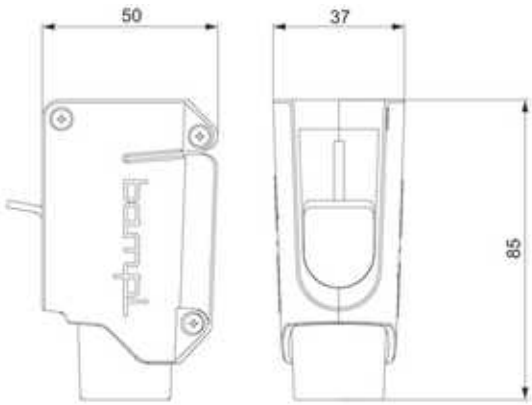
Codice	Descrizione	Comando	Azionamento	Raccordo	Conf. Multipla	Conf. Bancale	€/Pz.
CSKATCAMP	Campana SKAT	Meccanico	Doppio scarico	ABS bianco	15	360	**30,00**

PUSH SKAT Pulsante per duplice risciacquo per cassette in ceramica mezza altezza

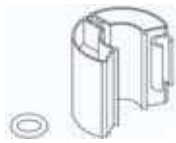
PATENT PENDING



WATER SAVING



Dotazione



COMPATIBILE

DOPPIO SCARICO

Applicazione

- Per sostituzione di pulsanti di vecchia generazione
- Compatibile al modello *FAIT®

Dotazione

- Pulsante **PUSH SKAT**
- Contrappeso per campane *FAIT®
- O-ring di tenuta per asta

Caratteristiche

- Pulsante doppio scarico **PUSH SKAT**
- Azionamento meccanico
- Finitura bianco
- Materiale ABS
- Finitura bianco/cromato
- Esigua forza di azionamento del pulsante

Accessori

- Campana SKAT (Art. CSKATCAMP Pag. 210)

*****Non sono marchi registrati Bampi*

Codice	Descrizione	Comando	Azionamento	Materiale	Conf. Scatola	Conf. Multipla	€/Pz.
CSKATPUSH	Pulsante PUSH SKAT	Meccanico	Doppio scarico	ABS bianco/cromato	1	10	**55,00**

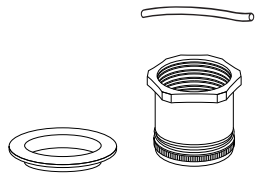
RIVIERA Valvola a risciacquo variabile per cassette in ceramica alta posizione







Dotazione




RIDOTTO IMPATTO ACUSTICO


RISCIACQUO VARIABILE


ALTA POSIZIONE


AZIONAMENTO DUPLICE

Applicazione

- Per cassette in ceramica ad alta posizione
- Per tubi diametro 30/32 mm.
- Per sostituzione meccanismi di vecchia generazione
- Per azionamento a catenella
- Per azionamento pneumatico
- Per acqua potabile

Caratteristiche

- Valvola a doppia funzione **RIVIERA**
- Azionamento a leva pneumatico
- Funzione scarico parziale con attuazione breve
- Funzione scarico totale attuazione prolungata
- Residuo acqua regolabile
- Anti over flow
- Ridotto impatto acustico
- Guarnizione in silicone
- Estrazione della valvola con sistema a baionetta

Dotazione

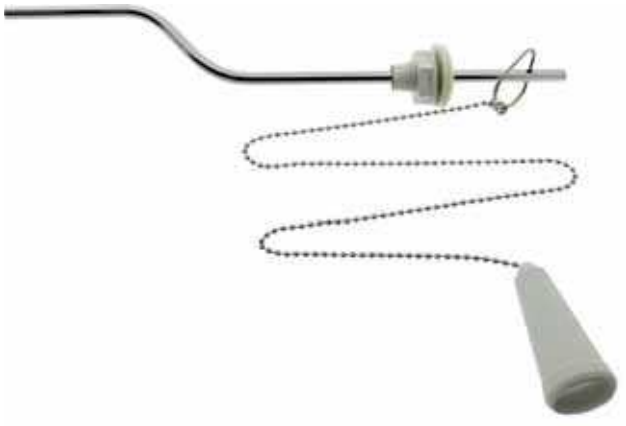
- Valvola **RIVIERA**
- Kit di bloccaggio in ottone cromato
- Guarnizione conica cestello
- Attacco per leve

Accessori

- Leva montaggio su foro (Art. CRIVELEFO Pag. 213)
- Leva montaggio su bordo (Art. CRIVELEBO Pag. 213)
- Pulsante PUSH ONE (Pag. 208)
- Riduttore di flusso (Art. CPULSARID Pag. 224)

Codice	Descrizione	Comando	Azionamento	Raccordo	Conf. Multipla	Conf. Bancale	€/Pz.
CRIVIERA	Valvola RIVIERA	Meccanico/Pneumatico	Doppia funzione	Ottone cromato	15	360	**63,00**

LEVA per montaggio su foro cassetta





Applicazione

- Per cassette in ceramica alta posizione
- Per montaggio su foro cassetta
- Per azionamento a catenella

Dotazione

- Leva con anello di fissaggio
- Cordicella in acciaio
- Pomello in ABS bianco

Caratteristiche

- Funzione scarico parziale con attuazione breve
- Funzione scarico parziale con attuazione prolungata
- Leva sagomabile

Codice	Descrizione	Comando	Azionamento	Materiale	Conf. Scatola	Conf. Multipla	€/Pz.
CRIVELEFO	Leva foro	Catenella	Doppia funzione	Acciaio	1	10	**34,00**

LEVA per montaggio su bordo cassetta





Applicazione

- Per cassette in ceramica alta posizione
- Per montaggio su bordo cassetta
- Per azionamento a catenella

Dotazione

- Leva con anello di fissaggio
- Cordicella in acciaio
- Pomello in ABS bianco

Caratteristiche

- Funzione scarico parziale con attuazione breve
- Funzione scarico parziale con attuazione prolungata

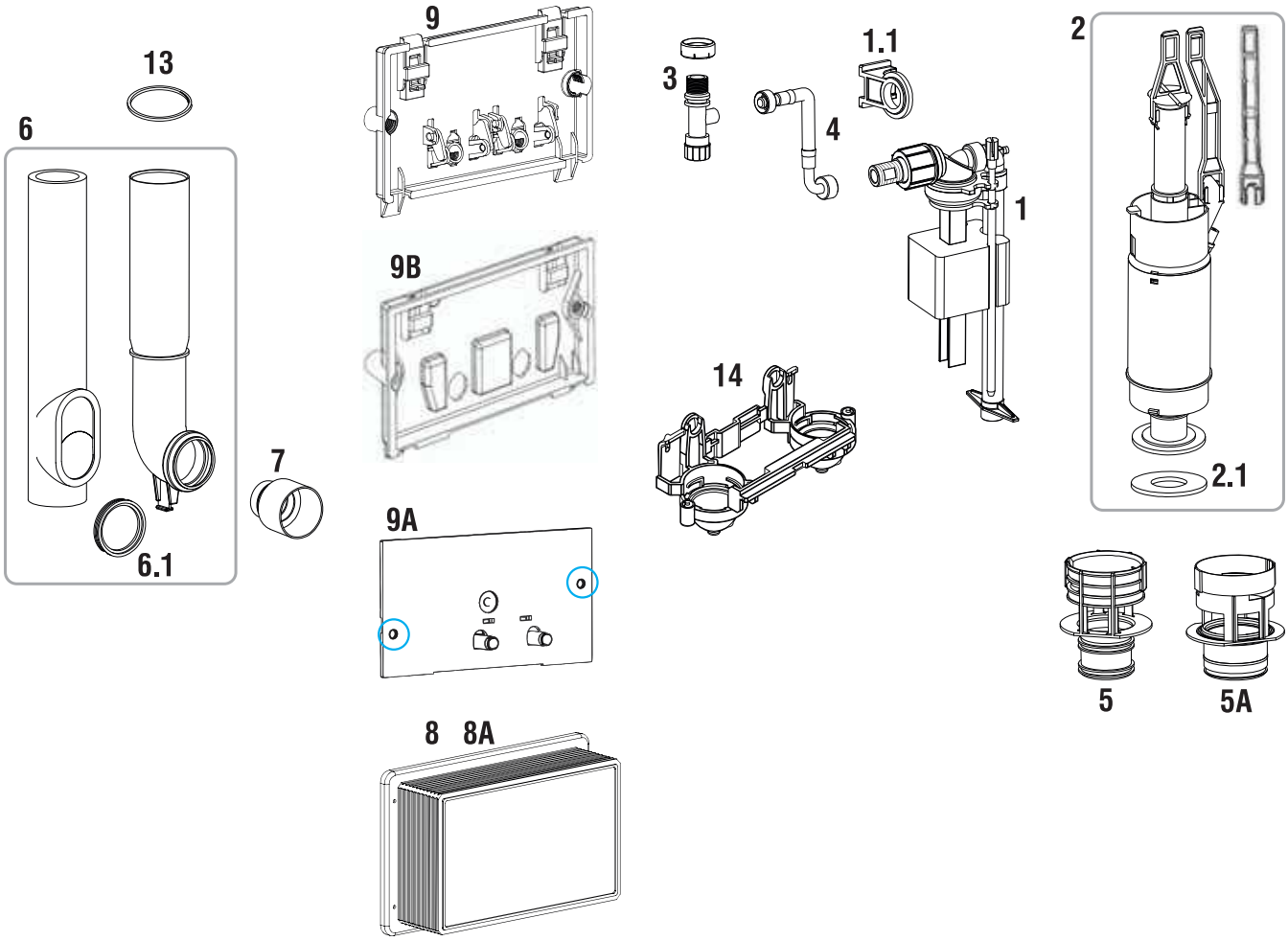
Codice	Descrizione	Comando	Azionamento	Materiale	Conf. Scatola	Conf. Multipla	€/Pz.
CRIVELEBO	Leva bordo	Catenella	Doppia funzione	Acciaio	1	10	**55,00**

Note

RICAMBI

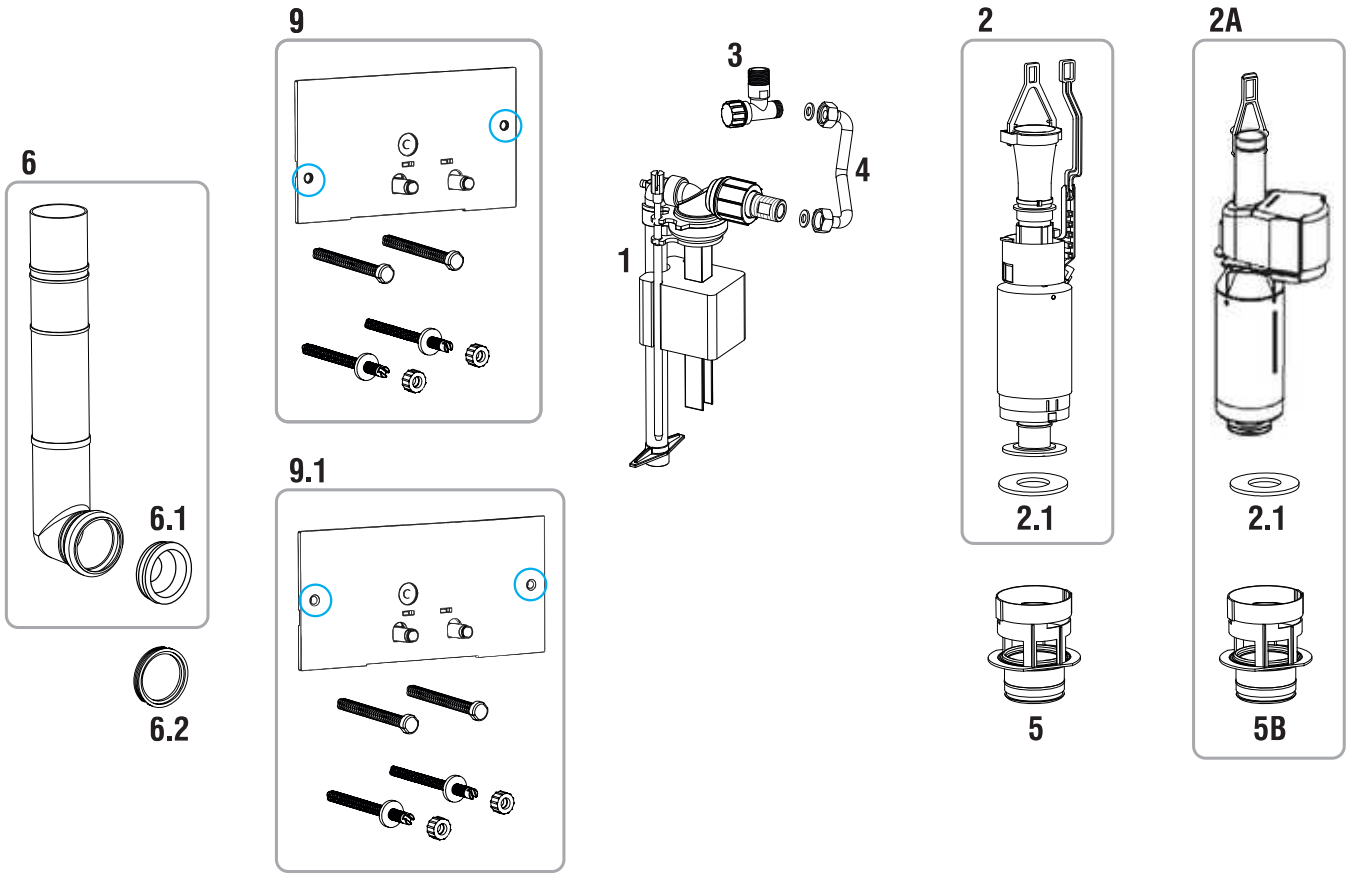
Gamma RISCIACQUO WC

BSILENT / ANDROMEDA PLUS / UNIQUA Cassette WC incasso



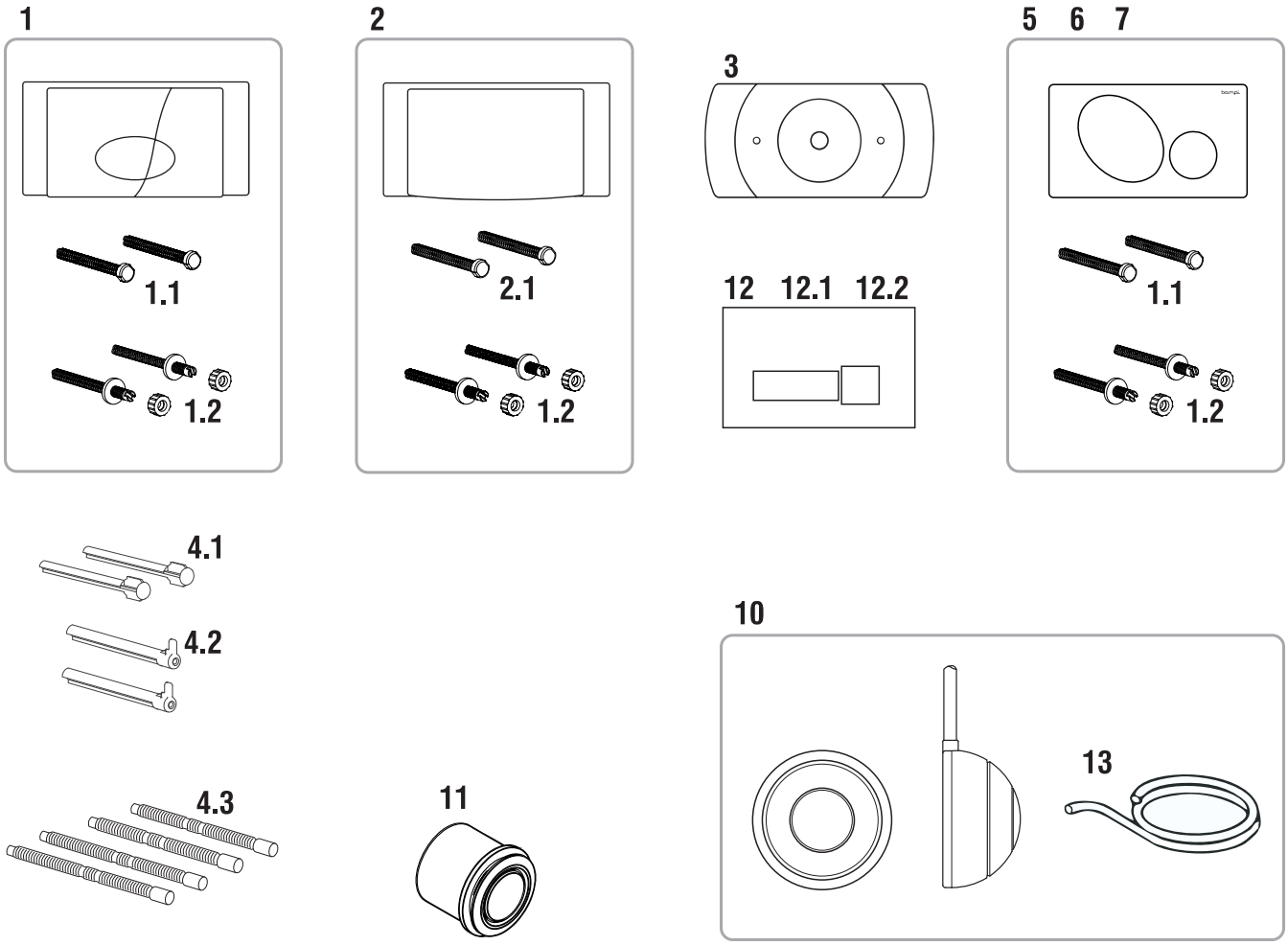
N° Rif.	Codice	Descrizione	Conf. Singola	Conf. Multipla	€/Pz.
1	CMAGNCER	Galleggiante MAGNETIC 3/8"	1	25	**28,50**
1.1	CRISIL03	Supporto galleggiante	1	25	**7,00**
2	CRISIL08	Valvola BSILENT / ANDROMEDA PLUS / UNIQUA	1	15	**27,00**
2.1	CRISIL12	Guarnizione valvola in silicone 60x28x3	1	50	**7,50**
3	CRISIL01	Rubinetto d'arresto 3/8" x 1/2"	1	20	**18,00**
4	CRISIL02	Flessibile 3/8" x 3/8"	1	20	**15,00**
5	CRISIL09	Cestello cassetta BSILENT	1	50	**13,50**
5A	CRIAND25	Cestello cassetta ANDROMEDA PLUS / UNIQUA	1	50	**13,50**
6	CRISIL07	Tubo + EPS	1	30	**17,00**
6.1	CRISIL13	Guarnizione tubo 1 labro DN45	1	25	**5,80**
7	CRIAND08	Tappo DN 45	1	30	**4,00**
8	CRISIL06	Protezione cantiere BSILENT / UNIQUA	1	30	**14,00**
8A	CRIAND16	Protezione cantiere ANDROMEDA PLUS	1	30	**24,00**
9	CRISIL05	Placca di protezione BSILENT	1	30	**24,00**
9A	CRIAND01+	Placca di protezione ANDROMEDA PLUS	1	30	**19,00**
9B	CRISIL17	Placca di protezione UNIQUA	1	30	**24,00**
13	CRISIL14	O-ring bocchettone	10	50	**4,70**
14	CRISIL04	Distanziale	1	10	**7,10**

ANDROMEDA Cassetta WC incasso



N° Rif.	Codice	Descrizione	Conf. Singola	Conf. Multipla	€/Pz.
1	CMAGNCER	Galleggiante MAGNETIC 3/8"	1	25	**28,50**
2	CRIAND02	Valvola meccanica ANDROMEDA	1	15	**24,50**
2A	CVALVPNAN	Valvola pneumatica ANDROMEDA	1	15	**40,00**
2.1	CRISIL12	Guarnizione valvola in silicone 60x28x3	1	50	**7,50**
3	CRIAND20	Rubinetto d'arresto 3/8" x 1/2" ANDROMEDA	1	30	**19,00**
4	CRIAND14	Curva di rame 3/8" x 3/8" ANDROMEDA	1	30	**13,00**
5	CRIAND21	Cestello valvola meccanica ANDROMEDA	1	50	**13,50**
5B	CRIAND17	Cestello valvola pneumatica ANDROMEDA	1	50	**13,00**
6	CRIAND04	Tubo + EPS ANDROMEDA	1	30	**14,00**
6.1	CRIAND22	Guarnizione conica tubo DN 40/45 ANDROMEDA	1	25	**6,50**
6.2	CRIAND26	Guarnizione tubo DN 50 ANDROMEDA	1	50	**7,00**
9	CRIAND01+	Placca di protezione 228x125	1	30	**19,00**
9.1	CRIAND01	Placca di protezione 249x125 (<02/2013)	1	30	**19,00**

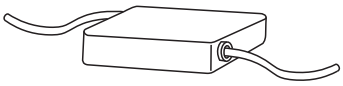
PLACCHE di COMANDO / PULSANTI PNEO / ACCESSORI Cassette WC



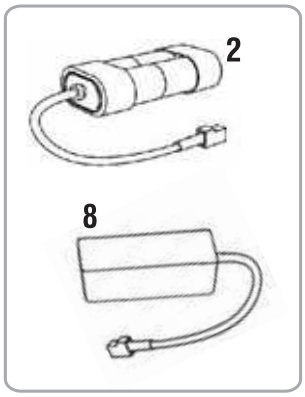
N° Rif.	Codice	Descrizione	Conf. Singola	Conf. Multipla	€/Pz.
1	CPLACC2T	Placca ZETA bianca 335x165	1	10	**37,00**
1.1	CRIAND12	Viti azionamento placche VEGA / Ti	1	30	**7,00**
1.2	CRIAND18+	Tiranti placche VEGA / Ti / ZETA	1	30	**7,00**
2	CPLACC1T	Placca IOTA bianca 335x165	1	10	**28,00**
2.1	CRIAND19	Viti azionamento placca IOTA	1	30	**6,50**
3	CPLACCPN+	Placca cieca bianca 320x165 - Interasse fori 170	1	30	**30,50**
4.1	CRISIL10	Viti di comando placca	1	30	**7,50**
4.2	CRISIL11	Tiranti placca	1	30	**7,50**
4.3	CRISIL15	Viti di prolunga placca	1	20	**30,00**
5	CPLAC2TN	Placca VEGA bianca 290x165	1	20	**39,00**
6	CPLAC2TNC	Placca VEGA cromo lucido 290x165	1	20	**67,00**
7	CPLAC2TNS	Placca VEGA cromo satinato 290x165	1	20	**74,00**
10	CKITPNCR	Pulsante incasso/esterno bianco-cromato (fino al 01/2020)	1	15	**67,00**
11	CRIPUTRIX	Pulsante cromato placca TRIX	1	10	**55,00**
12	CPLTIBIAN	Placca Ti ANDROMEDA bianco 258x165	1	20	**48,00**
12.1	CPLTICRAN	Placca Ti ANDROMEDA cromato 258x165	1	20	**96,00**
12.2	CPLTISAAN	Placca Ti ANDROMEDA satinato 258x165	1	20	**110,00**
13	CRITVPNE	Tubetto aria L210	1	25	**7,50**

ACCESSORI PLACCHE ELETTRONICHE Cassette WC

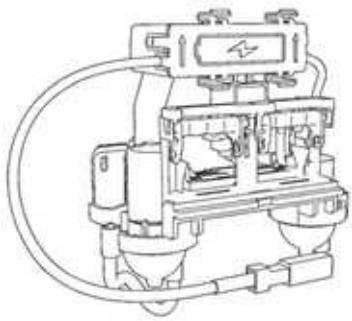
1



7



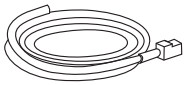
3



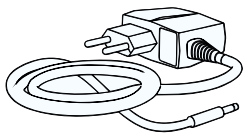
4



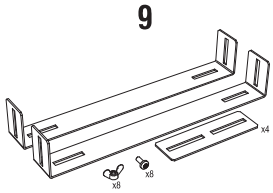
5



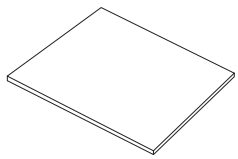
6



9

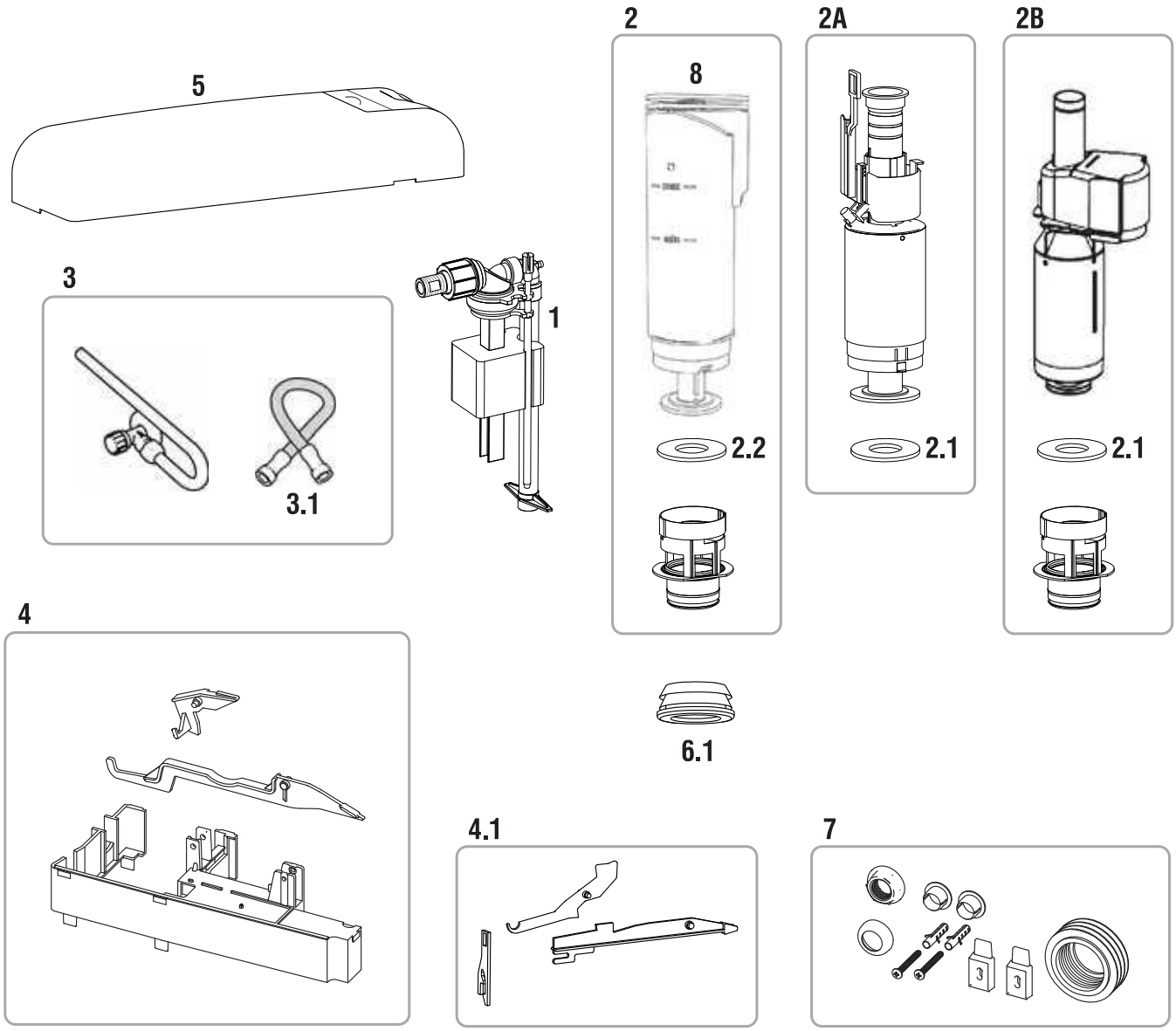


10



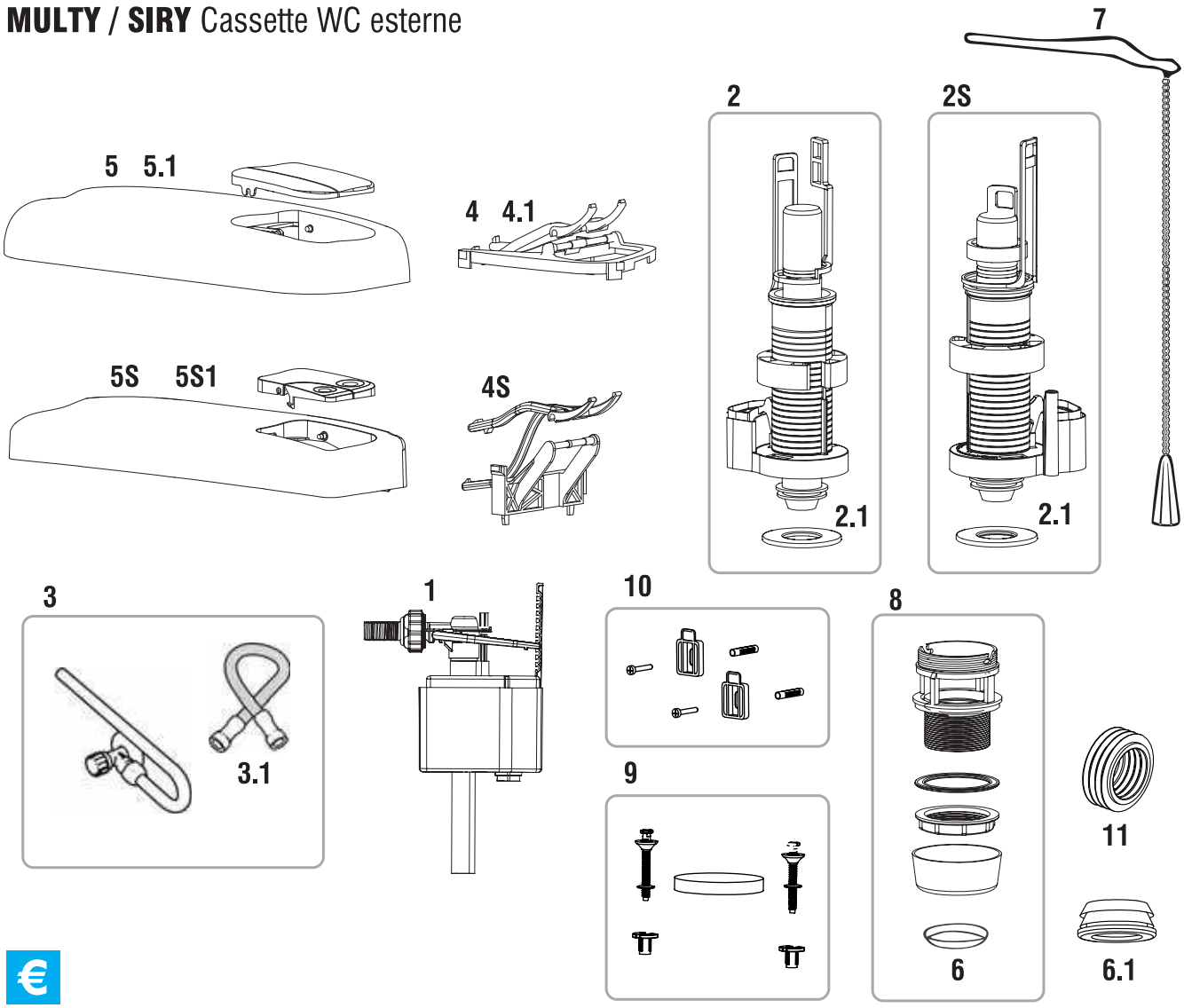
N° Rif.	Codice	Descrizione	Conf. Singola	Conf. Multipla	€/Pz.
1	CALIMEN12	Alimentatore di rete placche orinatoio	1	--	**120,00**
2	CPACCBAT	Batteria placca elettronica WAVE	1	--	**72,00**
3	CSERVOMOT	Servomotore placca elettronica WAVE - TESS - LINEE	1	--	**135,00**
4	CALIMEN6	Alimentatore di rete 100-240V/6V placca WAVE - TESS - LINEE	1	--	**125,00**
5	CCAVORETE	Cavetto di rete da 3 metri 6V	1	--	**30,00**
6	CCARBATT	Carica batterie 100-240V/4,8-12V	1	--	**35,00**
7	CBATATESS	Scheda batteria tampone TESS	1	--	**146,00**
8	CBATAWAVE	Scheda batteria tampone WAVE - LINEE	1	--	**92,00**
9	CSNIFISSA	Kit fissaggio scatola SNIF per cartongesso	1	--	**31,00**
10	CSNIFILTR	Filtro per aspiratore SNIF	1	--	**22,00**

VELA / VELAPUL Cassetta WC



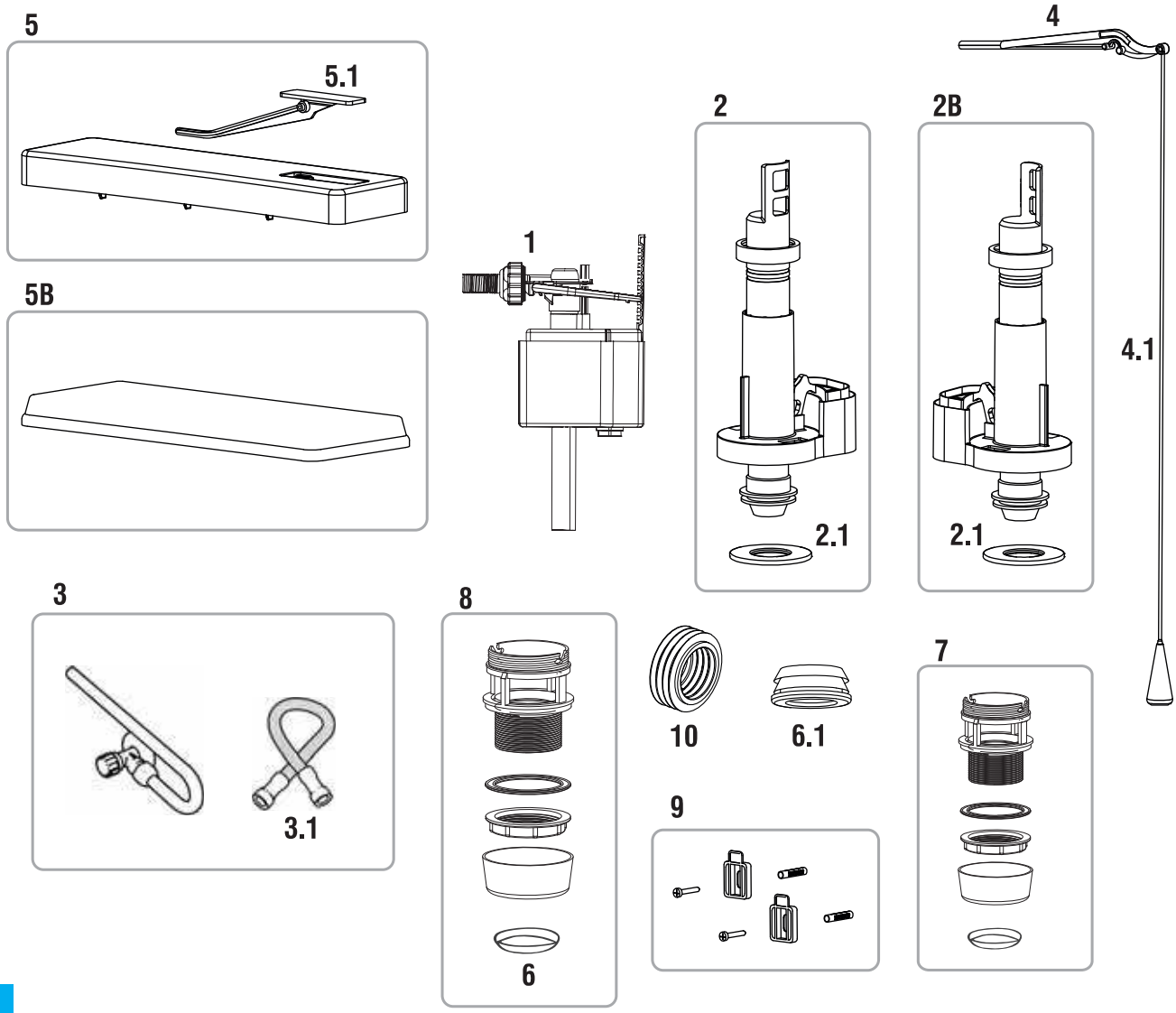
N° Rif.	Codice	Descrizione	Conf. Singola	Conf. Multipla	€/Pz.
1	CMAGNCER	Galleggiante MAGNETIC 3/8"	1	25	**28,50**
2	CPULSAVEL	Kit rinnovo VELA - VELAPUL	1	15	**57,00**
2.2	CRIPULGUA	Guarnizione valvola PULSAR 52x28x1,5	1	10	**5,30**
2A	CRIVEL04	Valvola meccanica (fino al 05/2025)	1	15	**25,00**
2B	CRIAND10+	Valvola pneumatica (fino al 05/2025)	1	15	**34,00**
2.1	CRISIL12	Guarnizione valvola in silicone 60x28x3	1	50	**7,50**
3	CRUBVELA	Rubinetto d'arresto tubetto «J» 3/8" x 1/2" + flessibile	1	15	**16,50**
3.1	CGEBEFLEX	Kit flessible F-F 3/8" L. 300	1	25	**12,50**
4	CRIVEL08	Distanziale completo di leve	1	10	**13,00**
4.1	CRIVEL02	Leve VELA fino al 05/2025	1	20	**5,30**
5	CRIVEL01	Coperchio completo	1	30	**23,00**
6.1	CRIMO5032	Morsetto di riduzione DN 50/32	1	1	**3,20**
7	CKITFISVE	Kit accessori	1	10	**8,00**
8	CPULSARIC	Valvola PULSAR	1	15	**40,00**

MULTY / SIRY Cassette WC esterne



N° Rif.	Codice	Descrizione	Conf. Singola	Conf. Multipla	€/Pz.
1	CBIBOX00	Galleggiante BIBOX 3/8"	1	25	**14,50**
2	CRIMUL02	Valvola MULTY	1	15	**26,00**
2S	CRISIR02	Valvola SIRY	1	15	**26,00**
2.1	CRILUNA3	Guarnizione EPDM valvola 63x30x3	10	50	**2,00**
3	CRUBVELA	Rubinetto d'arresto tubetto «J» 3/8" x 1/2" + flessibile	1	15	**16,50**
3.1	CGEBEFLEX	Kit flessibile F-F 3/8" L. 300	1	25	**12,50**
4	CRIMUL03	Distanziale con leve MULTY 2	1	60	**15,00**
4.1	CRIMUL103	Distanziale con leve MULTY PNEO	1	10	**15,00**
4S	CRISIR03	Distanziale con leve SIRY	1	50	**15,00**
5	CRIMUL01	Coperchio MULTY 2	1	20	**25,00**
5.1	CRIMUL101	Coperchio MULTY PNEO	1	5	**25,00**
5S	CRISIR01	Coperchio SIRY 2	1	20	**25,00**
5S1	CRISIR101	Coperchio SIRY1	1	20	**25,00**
6	CRILUNA5	Guarnizione tubo DN 50	10	60	**2,00**
6.1	CRIMO5032	Morsetto di riduzione DN 50/32	1	10	**3,20**
7	CSETMUAP	Kit leva e catenella	1	10	**13,00**
8	CRICESTEL	Cestello DN 50 e accessori	1	10	**8,20**
9	CRIMULMON	Kit fissaggio MULTY monoblocco	1	10	**16,00**
10	CKITFISSA	Kit fissaggio	1	10	**5,00**
11	CRIGIO05	Morsetto WC DN 40	1	20	**5,40**

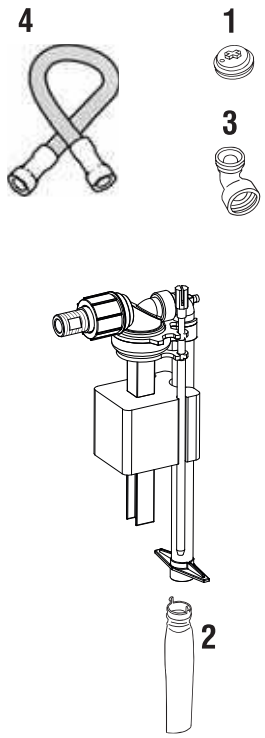
LUNA / BLANKA Cassette WC esterne



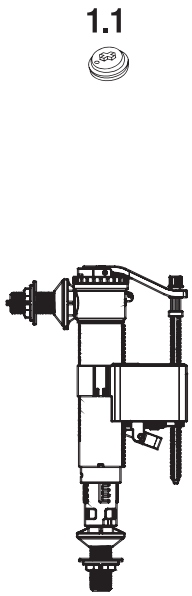
N° Rif.	Codice	Descrizione	Conf. Singola	Conf. Multipla	€/Pz.
1	CBIBOX00	Galleggiante BIBOX 3/8"	5	25	**14,50**
2	CRILUNA2	Valvola LUNA	1	15	**17,00**
2B	CRIBLAN5	Valvola BLANKA	1	15	**18,00**
2.1	CRILUNA3	Guarnizione EPDM valvola 63x30x3	10	50	**2,00**
3	CRUBVELA	Rubinetto d'arresto tubetto «J» 3/8" x 1/2" + flessibile	1	15	**16,50**
3.1	CGEBEFLEX	Kit flessibile F-F 3/8" L. 300	1	25	**12,50**
5	CRILUNA1	Coperchio LUNA	1	20	**19,00**
5.1	CRILUNA7	Pulsante LUNA	1	30	**7,00**
5B	CRIBLAN1	Coperchio BLANKA	1	30	**12,00**
4	CRIBLAN2	Leva BLANKA	1	50	**6,00**
4.1	CRIBLAN3	Corda in nylon BLANKA	10	150	**3,50**
6	CRILUNA5	Guarnizione tubo DN 50	10	10	**2,00**
6.1	CRIMO5032	Morsetto di riduzione DN 50/32	1	10	**3,20**
7	CRICESBLA	Cestello DN 32 e accessori	1	10	**8,60**
8	CRICESTEL	Cestello DN 50 e accessori	1	10	**8,20**
9	CKITFISSA	Kit fissaggio	1	10	**5,00**
10	CRIORI03	Morsetto WC DN 32	1	20	**5,50**

MECCANISMI WC cassette

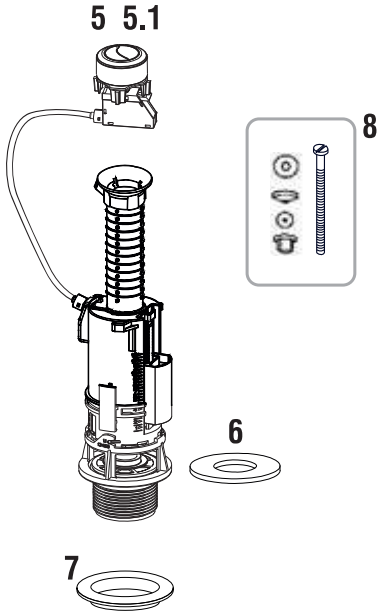
GALLEGGIANTE MAGNETIC



GALLEGGIANTE DUALFILL



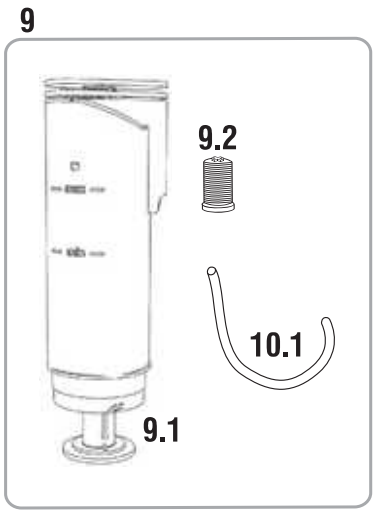
VALVOLA DUALVALV

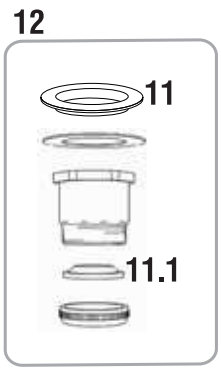


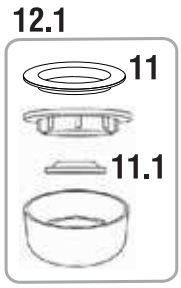
N° Rif.	Codice	Descrizione	Conf. Singola	Conf. Multipla	€/Pz.
1	CMAGNMEM	Membrana galleggiante MAGNETIC	5	50	**6,00**
1.1	CRIMEDUFI	Membrana galleggiante DUALFILL	5	5	**4,00**
2	CMAGNPRO	Silenziatore galleggiante MAGNETIC	1	10	**7,50**
3	CPUCCURVA	Kit curva M-F 3/8"	1	1	**6,50**
4	CGEBEFLEX	Kit flessibile F-F 3/8" L. 300	1	1	**12,50**
5	CRIPUDUVA	Pulsante cromato DUALVALV	1	10	**15,00**
5.1	CRIPUPRDV	Pulsante prolungato	1	1	**44,00**
6	CRIGUDUVA	Guarnizione valvola DUALVALV 65x14x3	1	10	**3,00**
7	CRIKGUVM	Guarnizione conica in gomma spugna	1	10	**8,00**
8	CRIKFIVM	Viti di fissaggio cassetta ceramica	1	10	**8,50**

MECCANISMI WC cassette

VALVOLA PULSAR







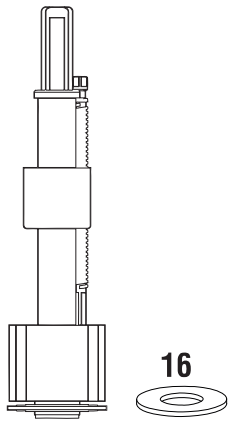
ACCESSORI







CAMPANA SKAT



N° Rif.	Codice	Descrizione	Conf. Singola	Conf. Multipla	€/Pz.
9	CPULSARIC	Valvola PULSAR	1	15	**40,00**
9.1	CRIPULGUA	Guarnizione valvola PULSAR 52x28x1,5	1	10	**5,30**
9.2	CRIPULATT	Attuatore valvola PULSAR	1	10	**6,50**
10.1	CRIPULAIR	Condotto aria PULSAR	1	10	**5,00**
11	CRIPULGCA	Guarnizione conica in gomma	1	10	**5,00**
11.1	CRIPULGTU	Guarnizione tubo 30-32	1	10	**5,00**
12	CRIPULKBO	Kit di bloccaggio in ottone	1	10	**32,00**
12.1	CRIPULKBP	Kit di bloccaggio in ABS bianco	1	10	**21,00**
13	CPULSARID	Riduttore di flusso valvola PULSAR	1	1	**8,50**
15	CPUTOSCCR	Scatola esterna cromata	1	10	**19,00**
15	CPUGHIEBI	Ghiera pulsante PUSH DUAL bianco	1	1	**12,00**
15.1	CPUGHIECR	Ghiera pulsante PUSH DUAL cromato	1	1	**18,00**
16	CRISKAGUA	Guarnizione campana SKAT 63x22x1,5	1	50	**7,00**

Gamma **PP-Random**

GREENTHERM
POLYMELT ECOSAN
POLYMELT MECHANICAL

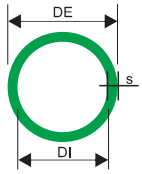


BAMPI

POLYMELT

SDR 6.0 Tubo **GREENTHERM** monostrato

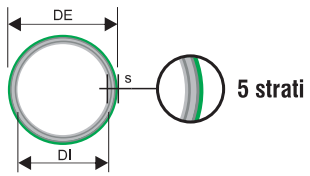




Codice	Aspetto e L mm.	DN/DE mm.	DI mm.	Sp. mm.	Peso Kg./mt.	Conf. mt.	€/Mt.
VTU20000	Barra VERDE / 4000	20	13,2	3,4	0,176	100	**1,75**
VTU25000	Barra VERDE / 4000	25	16,6	4,2	0,270	100	**2,75**
VTU32000	Barra VERDE / 4000	32	21,2	5,4	0,444	40	**4,90**
VTU40000	Barra VERDE / 4000	40	26,6	6,7	0,686	20	**8,05**
VTU50000	Barra VERDE / 4000	50	33,2	8,3	1,037	20	**12,70**
VTU63000	Barra VERDE / 4000	63	42,0	10,5	1,689	20	**19,80**
VTU75000	Barra VERDE / 4000	75	50,0	12,5	2,340	12	**29,30**
VTU90000	Barra VERDE / 4000	90	60,0	15,0	3,360	8	**44,50**
VTU11000	Barra VERDE / 4000	110	73,4	18,3	5,040	4	**66,00**
VTU20020	Barra VERDE / 3000	20	13,2	3,4	0,176	75	**1,75**
VTU25020	Barra VERDE / 3000	25	16,6	4,2	0,270	60	**2,75**

SDR 7.4 Tubo **POLYMELT ECOSAN ML5** strati con **PP-R CT**



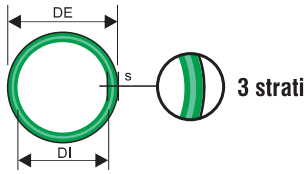


Codice		Aspetto e L mm.	DN/DE mm.	DI mm.	Sp. mm.	Peso Kg./mt.	Conf. mt.	€/Mt.
VML52000	16322	Barra VERDE (RAL6024) / 4000	20	14,4	2,8	0,149	100	**2,70**
VML52500	16323	Barra VERDE (RAL6024) / 4000	25	18,0	3,5	0,236	60	**4,20**
VML53200	16324	Barra VERDE (RAL6024) / 4000	32	23,2	4,4	0,385	40	**7,40**
VML54000	16325	Barra VERDE (RAL6024) / 4000	40	29,0	5,5	0,584	20	**11,00**
VML55000	16326	Barra VERDE (RAL6024) / 4000	50	36,2	6,9	0,916	20	**17,30**
VML56300	16327	Barra VERDE (RAL6024) / 4000	63	45,8	8,6	1,474	12	**27,50**
VML57500	16328	Barra VERDE (RAL6024) / 4000	75	54,4	10,3	2,048	8	**39,00**
VML59000	16329	Barra VERDE (RAL6024) / 4000	90	65,4	12,3	2,922	4	**57,00**
VML51100	16330	Barra VERDE (RAL6024) / 4000	110	79,8	15,1	4,374	4	**84,00**
☐ VML51250	16331	Barra VERDE (RAL6024) / 4000	125	90,8	17,1	5,530	4	**115,00**
☐ VML51600	16342	Barra VERDE (RAL6024) / 4000	160	116,2	21,9	9,040	4	**183,00**
☐ VML50200	16343	Barra VERDE (RAL6024) / 4000	200	145,2	27,4	14,100	4	**284,00**
☐ VML50250	16344	Barra VERDE (RAL6024) / 4000	250	181,6	34,2	22,100	4	**443,00**

PP-RANDOM

SDR 7.4 Tubo **GREENTHERM** FASER **UV Resistance** a 3 strati

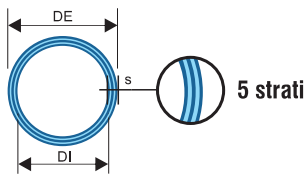




Codice	Aspetto e L mm.	DN/DE mm.	DI mm.	Sp. mm.	Peso Kg./mt.	Conf. mt.	€/Mt.
VTUV2000	Barra NERA / 4000	20	14,4	2,8	0,152	100	**A richiesta**
VTUV2500	Barra NERA / 4000	25	18,0	3,5	0,236	100	**A richiesta**
VTUV3200	Barra NERA / 4000	32	23,2	4,4	0,379	40	**A richiesta**
VTUV4000	Barra NERA / 4000	40	29,0	5,5	0,584	32	**A richiesta**
VTUV5000	Barra NERA / 4000	50	36,2	6,9	0,917	20	**A richiesta**
VTUV6300	Barra NERA / 4000	63	45,8	8,6	1,442	12	**A richiesta**
VTUV7500	Barra NERA / 4000	75	54,4	10,3	2,052	12	**A richiesta**
VTUV9000	Barra NERA / 4000	90	65,4	12,3	2,939	8	**A richiesta**
VTUV1100	Barra NERA / 4000	110	79,8	15,1	4,401	8	**A richiesta**

SDR 11.0 Tubo **POLYMELT MECHANICAL** con **fibre minerali** a 5 strati

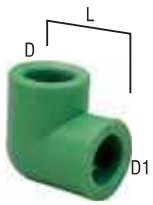




Codice		Aspetto e L mm.	DN/DE mm.	DI mm.	Sp. mm.	Peso Kg./mt.	Acqua l./mt.	Conf. mt.	€/Mt.
VPK32000	80324	Barra BLU / 4000	32	26,2	2,9	0,260	0,53	40	**5,40**
VPK40000	80325	Barra BLU / 4000	40	32,6	3,7	0,410	0,83	20	**8,30**
VPK50000	80326	Barra BLU / 4000	50	40,8	4,6	0,640	1,31	20	**12,50**
VPK63000	80327	Barra BLU / 4000	63	51,4	5,8	1,010	2,08	12	**18,80**
VPK75000	80328	Barra BLU / 4000	75	61,4	6,8	1,410	2,94	8	**27,20**
VPK90000	80329	Barra BLU / 4000	90	73,6	8,2	2,030	4,25	4	**39,70**
VPK11000	80330	Barra BLU / 4000	110	90,0	10,0	3,010	6,36	4	**57,00**
VPK12500	80331	Barra BLU / 4000	125	102,2	11,4	3,910	8,20	4	**69,00**
VPK16000	80333	Barra BLU / 4000	160	130,8	14,6	6,380	13,44	4	**122,00**
VPK20000	80334	Barra BLU / 4000	200	163,6	18,2	9,950	21,03	4	**191,00**
VPK25000	80335	Barra BLU / 4000	250	204,6	22,7	15,500	32,87	4	**300,00**

☐ Su ordinazione con quantità minima

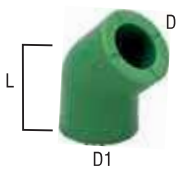
Gomito femmina a 90°





Codice		Ø DxD1 mm.		L mm.	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
VG920000		20x20		27,0	10	250	**0,46**
VG925000		25x25		32,0	10	140	**0,75**
VG932000		32x32		37,5	10	50	**1,15**
VG940000		40x40		44,5	1	30	**2,75**
VG950000		50x50		53,5	1	30	**5,20**
VG963000		63x63		63,0	1	10	**11,00**
VG975000		75x75		120,0	1	12	**18,00**
VG990000		90x90		142,0	1	5	**30,50**
VG911000		110x110		169,0	1	5	**57,50**
★ □ VG912500	17051	125x125		107,0	1	8	**99,00**
★ ○ □ VG916000	17053/2	160x160	SDR 11	117,0	1	1	**195,00**
★ ○ □ VG900200	17055/2	200x200	SDR 11	128,0	1	1	**772,00**
★ ○ □ VG900250	17057/2	250x250	SDR 11	180,0	1	1	**1.080,00**

Gomito femmina a 45°





Codice		Ø DxD1 mm.		L mm.	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
VG420000		20x20		21,0	10	250	**0,75**
VG425000		25x25		24,5	10	100	**0,90**
VG432000		32x32		28,0	10	70	**1,35**
VG440000		40x40		32,0	5	30	**2,30**
VG450000		50x50		39,0	5	20	**5,20**
VG463000		63x63		44,0	1	10	**10,80**
□ VG475000		75x75		73,0	1	20	**16,00**
□ VG490000		90x90		97,0	1	9	**37,60**
□ VG411000		110x110		120,0	1	6	**59,00**
□ VG412500	★ 17111	125x125		77,0	1	5	**81,00**
□ VG416000	★ ○ 17113/2	160x160	SDR 11	113,0	1	1	**194,00**
□ VG400200	★ ○ 17115/2	200x200	SDR 11	127,0	1	1	**560,00**
□ VG400250	★ ○ 17117/2	250x250	SDR 11	155,0	1	1	**960,00**

Gomito maschio/femmina a 90°



Codice	Ø MxF mm.	L mm.	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
VG920010	20x20	20,0	10	250	**0,75**
VG925010	25x25	25,0	10	130	**1,02**

PP-RANDOM

Gomito filettato femmina a 90°





Codice	Ø mm.	tF	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
VGF20010	20	1/2"	10	100	**3,75**
VGF20020	20	3/4"	10	50	**5,75**
VGF25010	25	1/2"	10	70	**5,10**
VGF25020	25	3/4"	10	40	**6,90**
VGF32020	32	3/4"	10	30	**8,40**
VGF32030 ☑	32	1"	5	30	**14,40**

Gomito filettato maschio a 90°





Codice	Ø mm.	tM	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
VGM20010	20	1/2"	10	100	**4,50**
VGM20020	20	3/4"	10	50	**8,50**
VGM25010	25	1/2"	10	50	**7,30**
VGM25020	25	3/4"	10	50	**8,80**
VGM32020	32	3/4"	10	40	**16,00**
VGM32030 ☑	32	1"	5	30	**18,50**

Gomito maschio filettato femmina a 90°



Codice	Ø mm.	tF	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
VGF20110	20	1/2"	10	100	**6,00**

Gomito filettato femmina a 90° con staffa



Codice	Ø mm.	tF	L mm.	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
VSF20010	20	1/2"	45,0	10	70	**4,10**

PP-RANDOM

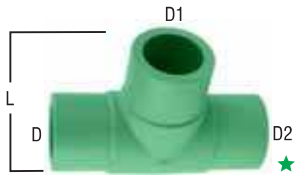
Gomito filettato maschio a 90° con staffa



Codice	Ø mm.	tM	L mm.	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
VSM20010	20	1/2"	45,0	10	100	**6,80**

Raccordo a T

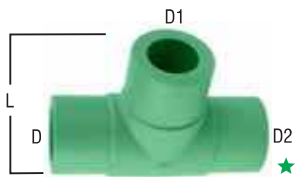




Codice		Ø DxD1xD2 mm.		L mm.	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
VT202020		20x20x20		27,0	10	100	**0,54**
VT252525		25x25x25		32,0	10	100	**0,80**
VT323232		32x32x32		38,0	5	50	**1,25**
VT404040		40x40x40		45,0	1	20	**3,15**
VT505050		50x50x50		54,0	1	10	**6,30**
VT636363		63x63x63		63,0	1	10	**11,60**
VT757575		75x75x75		120,0	1	20	**25,90**
VT909090		90x90x90		142,5	1	10	**39,00**
VT111111		110x110x110		172,0	1	10	**64,00**
★ □ VT121212	17211	125x125x125		207,0	1	5	**117,00**
★ ○ □ VT161616	17213/2	160x160x160	SDR11	305,0	1	1	**252,00**
★ ○ □ VT020202	17215/2	200x200x200	SDR11	351,0	1	1	**662,00**
★ ○ □ VT025025	17217/2	250x250x250	SDR11	439,0	1	1	**1.020,00**

Raccordo a T ridotto



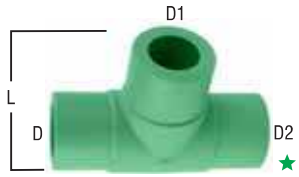


Codice	Ø DxD1xD2 mm.	L mm.	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
VT252025	25x20x25	31,0	10	100	**1,23**
VT322032	32x20x32	35,0	5	50	**1,48**
VT322532	32x25x32	37,0	5	70	**1,40**
VT402540	40x25x40	43,0	1	20	**5,05**
VT403240	40x32x40	43,0	1	20	**5,00**
VT502550	50x25x50	54,0	1	10	**9,00**
VT503250	50x32x50	54,0	1	10	**7,70**
Vt504050	50x40x50	54,0	1	10	**7,90**
VT632563	63x25x63	63,0	1	15	**13,00**
VT633263	63x32x63	63,0	1	10	**13,00**
VT635063	63x50x63	63,0	1	10	**13,00**

PP-RANDOM

Raccordo a T ridotto

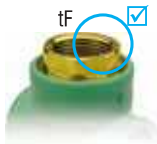




Codice	Ø DxD1xD2 mm.	L mm.	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
VT753275	75x32x75	114,5	1	25	**26,00**
VT754075	75x40x75	114,5	1	25	**26,00**
VT755075	75x50x75	120,5	1	25	**26,00**
VT756375	75x63x75	120,5	1	16	**26,00**
VT905090	90x50x90	134,0	1	16	**46,00**
VT906390	90x63x90	134,0	1	16	**46,00**
VT907590	90x75x90	140,0	1	16	**46,00**
VT110611	110x63x110	159,2	1	10	**72,00**
VT110711	110x75x110	159,2	1	6	**72,00**
VT110911	110x90x110	170,5	1	6	**73,00**
★ ☐ VT121112 17420	125x110x125	193,0	1	6	**154,00**

Raccordo a T filettato femmina





Codice	Ø mm.	tF	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
VTF20010	20x20	1/2"	10	70	**4,70**
VTF25010	25x25	1/2"	10	40	**6,50**
VTF25020	25x25	3/4"	10	40	**7,30**
VTF32020	32x32	3/4"	5	30	**11,40**
VTF32030 ☑	32x32	1"	5	20	**15,80**

Raccordo a T filettato maschio





Codice	Ø mm.	tF	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
VTM20010	20x20	1/2"	10	100	**6,60**
VTM25010	25x25	1/2"	10	40	**9,50**
VTM25020	25x25	3/4"	10	40	**11,00**
VTM32020	32x32	3/4"	5	20	**13,70**
VTM32030 ☑	32x32	1"	5	20	**19,80**

PP-RANDOM

Manicotto

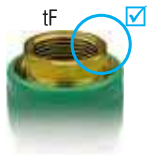




Codice		Ø mm.	L mm.	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
VMA20000		20x20	35,0	10	200	**0,42**
VMA25000		25x25	39,0	10	200	**0,63**
VMA32000		32x32	43,0	10	100	**0,94**
VMA40000		40x40	48,0	1	50	**2,52**
VMA50000		50x50	56,0	1	20	**3,55**
VMA63000		63x63	52,0	1	10	**6,40**
VMA75000		75x75	71,5	1	25	**12,80**
VMA90000		90x90	80,4	1	20	**24,55**
VMA11000		110x110	94,5	1	10	**34,50**
★ ☐ VMA12500	17011	125x125	91,0	1	12	**53,00**

Giunto filettato femmina





Codice	Ø mm.	tF	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
VMF20010	20	1/2"	10	100	**3,70**
VMF20020	20	3/4"	10	100	**6,60**
VMF25010	25	1/2"	10	100	**5,05**
VMF25020	25	3/4"	10	70	**5,30**
VMF32020	32	3/4"	10	20	**8,00**
VMF32030	32	1"	5	40	**12,30**
VMF40040	40	1" 1/4	1	30	**27,00**
VMF50050	50	1" 1/2	1	20	**29,50**
VMF63060	63	2"	1	15	**48,00**
☐ VMF75070 ☑	75	2" 1/2	1	8	**138,00**

Giunto filettato maschio



Codice	Ø mm.	tM	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
VMM20010	20	1/2"	10	100	**4,05**
VMM20020	20	3/4"	10	100	**8,45**
VMM25010	25	1/2"	10	100	**5,90**
VMM25020	25	3/4"	10	100	**7,05**
VMM32020	32	3/4"	10	40	**9,40**

PP-RANDOM

Giunto filettato maschio





Codice	Ø mm.	tM	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
VMM32030	32	1"	5	40	**13,70**
VMM40040	40	1" 1/4	1	20	**28,20**
VMM50050	50	1" 1/2	1	20	**34,00**
VMM63060	63	2"	1	15	**52,50**
VMM75070 ☑	75	2" 1/2	1	8	**114,00**
VMM90080 ☑	90	3"	1	5	**160,00**
VMM11090 ☑	110	4"	1	5	**268,00**

Riduzione maschio/femmina





Codice	Ø M mm.	Ø F mm.	L mm.	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
VRM25200	25	20	40,0	10	200	**0,58**
VRM32200	32	20	40,0	10	100	**0,82**
VRM32250	32	25	40,0	10	100	**0,85**
VRM40200	40	20	44,0	1	30	**1,93**
VRM40250	40	25	44,0	5	60	**1,65**
VRM40320	40	32	44,0	5	60	**1,65**
VRM50250	50	25	53,0	5	50	**2,55**
VRM50320	50	32	54,0	5	50	**2,55**
VRM50400	50	40	55,0	5	50	**2,55**
VRM63250	63	25	64,0	1	40	**4,90**
VRM63320	63	32	64,0	5	40	**4,90**
VRM63400	63	40	64,0	5	30	**4,90**
VRM63500	63	50	68,0	5	30	**4,90**
VRM75500	75	50	66,0	1	20	**12,50**
VRM75630	75	63	52,0	1	20	**12,50**
VRM90630	90	63	64,0	1	20	**19,00**
VRM90750	90	75	68,0	1	20	**19,00**
VRM11063	110	63	89,0	1	10	**30,00**
VRM11075	110	75	88,0	1	10	**31,00**
VRM11900	110	90	74,0	1	20	**31,00**
★ ☐ VRM12110 17646	125	110 SDR11	89,0	1	15	**31,50**
★ ☐ VRM16110 17647/2	160	110 SDR11	255,0	1	1	**98,00**
★ ☐ VRM16125 17648/2	160	125 SDR11	260,0	1	1	**98,00**
★ ☐ VRM20160 17650/2	200	160 SDR11	303,0	1	1	**180,00**
★ ☐ VRM25160 17651/2	250	160 SDR11	339,0	1	1	**247,00**
★ ☐ VRM25020 17652/2	250	200 SDR11	340,0	1	1	**247,00**

★ POLYMELT ECOSAN colore VERDE RAL6024 ☐ Articolo su ordinazione

Tappo a calotta





Codice		Ø mm.		Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
VC200000		20		10	200	**0,58**
VC250000		25		10	150	**0,65**
VC320000		32		10	120	**1,05**
VC400000		40		1	100	**2,85**
VC500000		50		1	50	**3,35**
VC630000		63		1	10	**6,70**
VC750000		75		1	50	**15,50**
VC900000		90		1	30	**20,00**
VC110000		110		1	15	**32,00**
★ □ VC125000	17711	125		1	12	**81,00**
★ ○ □ VC160000	17712/2	160	SDR11	1	1	**105,00**
★ ○ □ VC000200	17713/2	200	SDR11	1	1	**120,00**
★ ○ □ VC000250	17714/2	250	SDR11	1	1	**185,00**

Sorpasso maschio/maschio



Codice	Ø mm.	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
VS202000	20x20	10	150	**2,50**
VS202500	25x25	10	100	**3,45**
VS203200	32x32	5	50	**4,80**

Sorpasso femmina/femmina



Codice	Ø mm.	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
VS2020FF	20x20	5	50	**4,00**

Sorpasso corto femmina/femmina



Codice	Ø mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
VS2020FC	20x20	100	**1,35**
VS2025FC	25x25	100	**2,40**

PP-RANDOM

Dima allineamento 150 mm.



Codice	Ø mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
VMO20010	20x1/2"	25	**9,50**
VMO25010	25x1/2"	20	**10,40**

Bocchettone dritto



Codice	Ø mm.	t	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
VMC20020	20	3/4"	5	100	**11,00**
VMC25020	25	3/4"	5	50	**14,00**
VMC32030	32	1"	5	50	**26,50**

Rubinetto a vitone con cappuccio



Codice	Ø mm.	t Ø mm.	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
VRB20000	20	75,0	1	20	**16,50**
VRB25000	25	75,0	1	20	**19,50**

Codice Ricambio	Descrizione	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
VRB00100	Vitone Ø 3/4"	1	-	**7,75**
VRB00500	Vitone Ø 1/2"	1	-	**6,45**
VRB00200	Rosone cromato	1	-	**5,90**
VRB00300	Cappuccio cromato	1	5	**6,00**
VRBVOLAN	Volantino	1	-	**2,15**
VRBVITEO	Vite per volantino	1	-	**0,65**
VRB00400	Prolunghe per vitone/cappuccio o maniglia Ø 1/2" e Ø 3/4"	1	-	**9,60**

Valvola a sfera con cappuccio



Codice	Ø mm.	t Ø mm.	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
VVS20000	20	75,0	1	20	**27,00**
VVS25000	25	75,0	1	20	**29,00**
VVS32000	32	75,0	1	20	**35,00**

PP-RANDOM

Rubinetto a vitone con maniglia



Codice	Ø mm.	t Ø mm.	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
VRB20010	20	75,0	1	20	**22,00**
VRB25010	25	75,0	1	20	**25,00**
□ VRB32010	32	75,0	1	20	**29,00**

Codice Ricambio	Descrizione	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
VRB00600	Vitone Ø 3/4" prolungato	1	-	**9,95**
VRB00011	Vitone Ø 1/2" prolungato	1	5	**8,95**
VRB00200	Rosone cromato	1	-	**5,90**
VRB00900	Cappuccio cromato con foro	1	5	**5,45**
VRB00700	Maniglia con vite	1	-	**7,45**
VRB00400	Prolunghe per vitone/cappuccio o maniglia Ø 1/2" e Ø 3/4"	1	-	**9,60**

Valvola a sfera con maniglia



Codice	Ø mm.	t Ø mm.	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
VVS20010	20	75,0	1	20	**33,00**
VVS25010	25	75,0	1	20	**35,00**
VVS32010	32	75,0	1	20	**43,00**

Rubinetto **UNIVERSALE** con cappuccio per gamme BALPEX e GREENTHERM



Codice	Ø	t Ø mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
LPRB12CA	1/2"	75,0	20	*
LPRB34CA	3/4"	75,0	10	*

Codice Ricambio	Descrizione	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
LPVICA34	Vitone Ø 3/4"	1	5	*
LPVICA12	Vitone Ø 1/2"	1	5	*
LPRBR000	Rosone cromato	1	5	*
LPRBCACA	Cappuccio cromato	1	5	*
LPRBPROL	Prolunga per cappuccio Ø 1/2" e Ø 3/4"	1	5	*

* Prezzo e sconto gamma BALPEX

PP-RANDOM

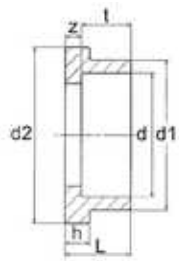
Valvola a sfera con leva



Codice	Ø mm.	t Ø mm.	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
VVS20040	20	75,0	1	20	**23,50**
VVS25040	25	75,0	1	20	**28,00**
VVS32040	32	75,0	1	20	**41,00**
VVS40040	40	75,0	1	20	**62,00**
VVS50040	50	75,0	1	10	**97,00**
VVS63040	63	75,0	1	10	**128,00**

Collare a saldare

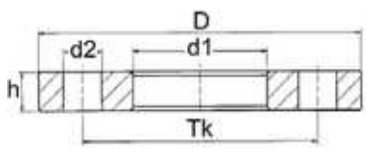




	Codice		Ø mm.		D1 mm.	D2 mm.	L mm.	Z mm.	t mm.	h mm.	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
★	VCOL0063	17807	63,0		76,0	103,0	40,0	10,0	30,0	14,0	1	30	**9,00**
★	VCOL0075	17808	75,0		90,0	122,0	40,0	7,0	33,0	17,0	1	20	**13,50**
★	VCOL0090	17809	90,0		107,0	138,0	44,0	7,0	37,0	17,0	1	15	**20,50**
★	VCOL0110	17810	110,0		132,0	157,0	47,0	5,0	42,0	19,0	1	12	**34,00**
★	VCOL0125	17811	125,0		146,0	162,0	53,0	13,0	40,0	25,0	1	10	**56,00**
★ ○ □	VCOL0160	17812/2	160,0	SDR11	--	--	--	--	--	--	1	1	**200,00**
★ ○ □	VCOL0200	17814/2	200,0	SDR11	--	--	--	--	--	--	1	1	**427,00**
★ ○ □	VCOL0250	17816/2	250,0	SDR11	--	--	--	--	--	--	1	1	**545,00**

Flangia 4/8 fori



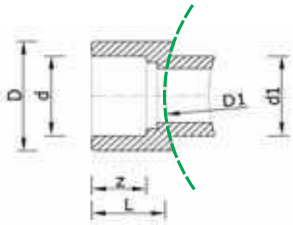


	Codice		Ø d mm.	Ø DN mm.	Ø D mm.	D1 mm.	D2 mm.	Tk mm.	h mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
	VFLA0063	14207	63,0	50,0	165,0	78,0	18,0	125,0	18,0	1	**51,00**
	VFLA0075	14208	75,0	65,0	185,0	92,0	18,0	145,0	20,0	1	**58,00**
	VFLA0090	14209	90,0	80,0	200,0	110,0	18,0	160,0	22,0	1	**74,00**
□	VFLA0110	14210	110,0	100,0	220,0	133,0	18,0	180,0	24,0	1	**86,00**
□	VFLA0125	14211	125,0	115,0	165,0	78,0	18,0	125,0	18,0	1	**105,00**
□	VFLA0160	14212	160,0	150,0	185,0	92,0	18,0	145,0	20,0	1	**141,00**
□	VFLA0200	14214	200,0	190,0	200,0	110,0	18,0	160,0	22,0	1	**191,00**
□	VFLA0250	14216	250,0	240,0	220,0	133,0	18,0	180,0	24,0	1	**260,00**

PP-RANDOM

Manicotto sella



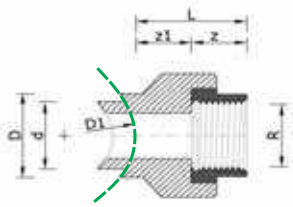


	Codice		Ø D1 mm.	Ø d mm.	Ø D mm.	Ø d1 mm.	L mm.	z mm.	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
★	VMSE4020	17741	40	20	29	25,0	23,0	17,0	5	250	**2,00**
★	VMSE4025	17742	40	25	35	25,0	25,0	18,0	5	250	**2,00**
★	VMSE5020	17744	50	20	29	25,0	23,0	17,0	5	250	**2,00**
★	VMSE5025	17745	50	25	35	25,0	25,0	18,0	5	250	**2,00**
★	VMSE6320	17747	63	20	29	25,0	23,0	17,0	5	200	**2,45**
★	VMSE6325	17748	63	25	35	25,0	25,0	18,0	5	200	**2,45**
★	VMSE6332	17749	63	32	44	32,0	27,0	20,0	5	150	**2,45**
★	VMSE7520	17750	75	20	29	25,0	23,0	17,0	5	200	**2,45**
★	VMSE7525	17751	75	25	35	25,0	25,0	18,0	5	200	**2,45**
★	VMSE7532	17752	75	32	44	32,0	27,0	20,0	5	120	**2,45**
★	VMSE9020	17754	90	20	29	25,0	23,0	17,0	5	200	**2,75**
★	VMSE9025	17756	90	25	35	25,0	25,0	18,0	5	200	**2,75**
★	VMSE9032	17758	90	32	44	32,0	27,0	20,0	5	150	**2,75**
★	VMSE1120	17760	110	20	29	25,0	23,0	17,0	5	200	**2,75**
★	VMSE1125	17761	110	25	35	25,0	25,0	18,0	5	150	**2,75**
★	VMSE1132	17762	110	32	44	32,0	27,0	20,0	5	120	**2,75**
□ ★	VMSE1220	17765	125	20	29	25,0	23,0	17,0	5	200	**2,95**
□ ★	VMSE1225	17766	125	25	35	25,0	25,0	18,0	5	150	**2,95**
□ ★	VMSE1232	17767	125	32	44	32,0	27,0	20,0	5	100	**2,95**
□ ★	VMSE1620	17770	160-250/20	20	29	25,0	23,0	17,0	5	200	**2,95**
□ ★	VMSE1625	17771	160-250/25	25	35	25,0	25,0	18,0	5	200	**2,95**
□ ★	VMSE1632	17772	160-250/32	32	44	32,0	27,0	20,0	5	100	**2,95**
□ ★	VMSE1640	17773	160-250/40	40	53	40,0	30,0	21,0	5	100	**6,00**
□ ★	VMSE1650	17774	160-250/50	50	58	50,0	35,0	24,0	5	100	**10,00**
□ ★	VMSE1663	17775	160-250/63	63	85	63,0	40,0	28,0	1	50	**11,00**

PP-RANDOM

Manicotto sella filettato femmina





	Codice		Ø D1 mm.	Ø R	Ø d mm.	L mm.	z mm.	z1 mm.	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
★	VSE40120	18352	40	1/2"	25,0	41,0	22,0	18,0	5	100	**24,50**
★	VSE40020	18353	40	3/4"	25,0	41,0	22,0	18,0	5	100	**25,00**
★	VSE50120	18354	50	1/2"	25,0	41,0	22,0	18,0	5	100	**24,50**
★	VSE50020	18355	50	3/4"	25,0	41,0	22,0	18,0	5	100	**25,00**
★	VSE63120	18356	63	1/2"	25,0	41,0	22,0	18,0	5	100	**24,50**
★	VSE63020	18357	63	3/4"	25,0	41,0	22,0	18,0	5	100	**25,00**
★	VSE63010	18358	63	1"	32,0	48,0	24,0	24,0	5	80	**25,50**
★	VSE75120	18359	75	1/2"	25,0	41,0	22,0	18,0	5	50	**27,00**
★	VSE75020	18360	75	3/4"	25,0	41,0	22,0	18,0	5	80	**28,00**
★	VSE75010	18361	75	1"	32,0	48,0	24,0	24,0	5	50	**33,00**
□ ★	VSE90120	18362	90	1/2"	25,0	41,0	22,0	18,0	5	80	**25,50**
□ ★	VSE90020	18363	90	3/4"	25,0	41,0	22,0	18,0	5	80	**29,00**
□ ★	VSE90010	18364	90	1"	32,0	48,0	24,0	24,0	5	50	**36,00**
□ ★	VSE11012	18366	110	1/2"	25,0	41,0	22,0	18,0	5	100	**39,00**
□ ★	VSE11020	18367	110	3/4"	25,0	41,0	22,0	18,0	5	80	**40,00**
□ ★	VSE11010	18368	110	1"	32,0	48,0	24,0	24,0	5	50	**42,00**
□ ★	VSE12512	18370	125	1/2"	25,0	41,0	22,0	18,0	5	50	**49,00**
□ ★	VSE12520	18371	125	3/4"	25,0	41,0	22,0	18,0	5	50	**51,00**
□ ★	VSE12510	18372	125	1"	32,0	48,0	24,0	24,0	5	50	**53,00**
□ ★	VSE16012	18375	160-250	1/2"	25,0	41,0	22,0	18,0	5	50	**54,00**
□ ★	VSE16020	18376	160-250	3/4"	25,0	41,0	22,0	18,0	5	50	**55,00**
□ ★	VSE16010	18377	160-250	1"	32,0	48,0	24,0	24,0	5	50	**56,00**

Note

Gamma **ACCESSORI** e **ATTREZZATURE** per sistemi in PP Random







BAMPI

POLYMELT

Tappo filettato maschio prova impianto



Codice	Aspetto	Ø	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
VTP20000B	BLU	1/2"	10	200	**0,70**
VTP20000R	ROSSO	1/2"	10	200	**0,70**
HL43.B	BLU	3/4"	10	--	*
HL43.R	ROSSO	3/4"	10	--	*

* Prezzo e sconto gamma HL

Saldamanicotti elettrici



Codice	Descrizione	Ø mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
VVMA2011	Saldamanicotti elettrica per tubi GREENTHERM, POLYMELT ECOSAN e POLYMELT MECHANICAL completa di connettori universali da 4-4,7 mm. e lettore ottico scanner in bassa tensione 8/48 volt.	20/110	1	**2.600,00**

Manicotto elettrico



Codice	Descrizione	Ø mm.	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
VME20000	Manicotto elettrico SDR 5 a saldare in bassa tensione 17/40 volt per tubi GREENTHERM, POLYMELT ECOSAN e POLYMELT MECHANICAL.	20	10	250	**19,00**
VME25000		25	10	200	**20,00**
VME32000		32	10	150	**24,00**
VME40000		40	5	100	**25,00**
VME50000		50	5	75	**26,00**
VME63000		63	5	50	**43,00**
VME75000		75	1	40	**49,00**
VME90000		90	1	24	**65,00**
VME11000		110	1	12	**106,00**
☐ VME12500	Manicotto elettrico SDR 7.4 a saldare in bassa tensione 8/48 volt per tubi GREENTHERM, POLYMELT ECOSAN e POLYMELT MECHANICAL.	125	1	1	**140,00**
☐ VME16000		160	1	1	**191,00**
☐ VME00200		200	1	1	**288,00**
☐ VME00250		250	1	1	**578,00**

Cesoia tagliatubo



Codice	Ø mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
VVTA0100	16/40	1	**28,00**

PP-RANDOM

Cesoia tagliatubo



Codice	Ø mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
VVTA0200	50/140	1	**295,00**

Polifusore per saldatura manuale



Codice	Ø mm.	Dotazione	Alimentazione	Potenza	Conf. Pezzi	€/Pz.
VVP10200	16/63	Con matrici Ø 20/25/32	220 V	800 W	1	**335,00**
VVP10300	16/125	Senza matrici	220 V	800 W	1	**1.200,00**

Polifusore per saldatura manuale senza matrici



Codice	Ø mm.	Alimentazione	Potenza	Conf. Pezzi	€/Pz.
VVP00300	16/63	220 V	800 W	1	**190,00**

Saldatrice per tubi compresa di valigia





Codice	Ø mm.	Dotazione	Alimentazione	Conf. Pezzi	€/Pz.
VVSE2012	20/125	Senza polifusore e matrici - Compresa di morse Ø 63-75-90-110-125 mm. - Utilizzabile solo con polifusore cod. VVP10300.	220 V	1	**4.600,00**

PP-RANDOM

Matrice



Codice	Ø mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
VVPO2000	20	1	**22,00**
VVPO2500	25	1	**29,00**
VVPO3200	32	1	**48,00**
VVPO4000	40	1	**69,00**
VVPO5000	50	1	**91,00**
VVPO6300	63	1	**118,00**
VVPO7500	75	1	**175,00**
VVPO9000	90	1	**229,00**
VVPO1100	110	1	**280,00**
☐ VVPO1250	125	1	**358,00**

Matrice riparafori



Codice	Ø mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
VVPO0700	7	1	**92,00**
VVPO0110	11	1	**96,00**

Tappo riparafori



Codice	Applicabilità	Ø mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
VRF07000	GREENTHERM / POLYMELT ECOSAN / POLYMELT MECHANICAL	7/11	20	**0,57**

Dima plastica di montaggio con tappi



Codice	Applicabilità	Conf. Pezzi	€/Pz.
VDIMAM00	GREENTHERM / POLYMELT ECOSAN / POLYMELT MECHANICAL	1	**13,00**

PP-RANDOM

Matrice sella



Codice		Applicabilità	Base	Ø mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
OVPO4025	15065	POLYMELT ECOSAN / POLYMELT MECHANICAL	(B25)	40	1	**337,00**
OVPO5025	15066	POLYMELT ECOSAN / POLYMELT MECHANICAL	(B25)	50	1	**337,00**
OVPO6325	15067	POLYMELT ECOSAN / POLYMELT MECHANICAL	(B25)	63	1	**337,00**
OVPO6332	15082	POLYMELT ECOSAN / POLYMELT MECHANICAL	(B32)	63	1	**392,00**
OVPO7525	15068	POLYMELT ECOSAN / POLYMELT MECHANICAL	(B25)	75	1	**392,00**
OVPO7532	15083	POLYMELT ECOSAN / POLYMELT MECHANICAL	(B32)	75	1	**392,00**
OVPO9025	15069	POLYMELT ECOSAN / POLYMELT MECHANICAL	(B25)	90	1	**392,00**
OVPO9032	15084	POLYMELT ECOSAN / POLYMELT MECHANICAL	(B32)	90	1	**392,00**
☐ OVPO1125	15070	POLYMELT ECOSAN / POLYMELT MECHANICAL	(B25)	110	1	**392,00**
☐ OVPO1132	15085	POLYMELT ECOSAN / POLYMELT MECHANICAL	(B32)	110	1	**392,00**
☐ OVPO1232	15086	POLYMELT ECOSAN / POLYMELT MECHANICAL	(B32)	125	1	**414,00**
☐ OVPO1632	15088	POLYMELT ECOSAN / POLYMELT MECHANICAL	(B32)	160	1	**414,00**
☐ OVPO1640	15106	POLYMELT ECOSAN / POLYMELT MECHANICAL	(B40)	160-250	1	**414,00**
☐ OVPO1650	15107	POLYMELT ECOSAN / POLYMELT MECHANICAL	(B50)	160-250	1	**425,00**
☐ OVPO1663	15108	POLYMELT ECOSAN / POLYMELT MECHANICAL	(B63)	160-250	1	**501,00**

Base per punta per matrice sella



Codice		Applicabilità	Punta	Ø mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
OVVP2525	15095	POLYMELT ECOSAN / POLYMELT MECHANICAL	(B25)	25	1	**382,00**
OVVP3232	15096	POLYMELT ECOSAN / POLYMELT MECHANICAL	(B32)	32	1	**404,00**
☐ OVVP4040	15097	POLYMELT ECOSAN / POLYMELT MECHANICAL	(B40)	40	1	**436,00**
☐ OVVP5050	15098	POLYMELT ECOSAN / POLYMELT MECHANICAL	(B50)	50	1	**468,00**
☐ OVVP6363	15099	POLYMELT ECOSAN / POLYMELT MECHANICAL	(B63)	63	1	**501,00**

Punta per base matrice sella



Codice		Applicabilità	Ø mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
OVVPUNTA	15094	POLYMELT ECOSAN / POLYMELT MECHANICAL	25	1	**147,00**

PP-RANDOM

☐ Articolo su ordinazione

Note

INFORMAZIONI TECNICHE

Gamme
GREENTHERM
POLYMELT-ECOSAN
POLYMELT-MECHANICAL



BAMPI

POLYMELT

Proprietà e caratteristiche del Polipropilene Random GREENTHERM SDR 6.0

Un materiale ideale per la distribuzione di acqua calda e fredda

Il sistema per la distribuzione di acqua calda e fredda in Polipropilene Random GREENTHERM viene utilizzato ormai da oltre 30 anni. Le sue caratteristiche fisico meccaniche ne hanno sancito la sua grande affidabilità nell'installazione di reti per la distribuzione di acqua calda e fredda per impianti di acqua potabile, acqua sanitaria per riscaldamento e raffrescamento.

Resistenza agli agenti chimici
Quale polimero (Poliolefinico) ad alto peso molecolare il Greentherm presenta un'elevata resistenza agli agenti chimici e ad altri prodotti, comprese le sostanze acide o basiche (calce o cemento) con le quali può venire a contatto.

Inattaccabilità dalle correnti vaganti
Il Greentherm come la maggioranza dei termoplastici è un pessimo conduttore elettrico, pertanto sono sconosciuti fenomeni di perforazione dovuti alle correnti vaganti.

Isolamento acustico
L'elasticità del Greentherm è in grado di assorbire e limitare le vibrazioni che normalmente si verificano negli impianti in metallo. Ne deriva quindi un ottimo isolamento acustico senza alcun aggravio di spesa.

Bassa conduttività termica
La scarsa conducibilità del Greentherm con un valore di 0,24 W/m K, limita la dispersione del calore del flusso trasportato e riduce inoltre l'effetto condensa sulla superficie esterna del tubo che si verifica in particolari condizioni termoigrometriche nell'utilizzo di tubi metallici.

Bassa perdita di carico
Il Greentherm presenta la superficie interna con una insignificante rugosità (0,007 mm), con conseguente riduzione del valore delle perdite di carico. Tale condizione riduce il rischio di depositi di calcare all'interno della tubazione stessa.

Atossicità
La materia utilizzata per la produzione del Greentherm è totalmente atossica e risponde alle normative vigenti nazionali ed estere.

Facile lavorabilità
La semplice tecnica di installazione, unitamente alla estrema leggerezza dei tubi e dei raccordi, permette di attuare con semplicità l'assemblaggio di un impianto con diametri compresi tra 20 e 110 millimetri, utilizzando l'apposito apparecchio polifusore.

Resistenza ai raggi UV
I tubi e raccordi in PP-R tipo 3 non devono essere installati (senza protezione) in un luogo dove possono essere esposti alle radiazioni degli UV. I raccordi e tubi Greentherm hanno uno stabilizzatore per superare il tempo del trasporto e dell'installazione. Non devono essere immagazzinati più di 6 mesi in aree aperte.

Resistenza alla fessurazione sotto tensione
I valori che determinano la capacità di resistenza nel tempo del PP RANDOM e dei materiali plastici in generale sono i seguenti:
- sollecitazione meccanica = pressione
- sollecitazione termica = temperatura
- durata della sollecitazione = tempo

L'espressione che lega i parametri descritti è verificabile tramite le curve di regressione. Con prove di pressione interna a temperature intervallate (20, 40, 60, 80, 95° C) sono stati stabiliti i valori minimi di resistenza del PP RANDOM. Attraverso una rappresentazione logaritmica vengono indicate le tensioni di confronto, la durata in anni e le curve di regressione alle varie temperature, secondo le norme DIN 8078.

SDR (Standard Dimension Ratio)
La sigla SDR con la quale si identifica il tubo in PP-R è il «rapporto dimensionale standard» ovvero un metodo per valutare la durabilità di un tubo rispetto alla pressione. Il rapporto dimensionale standard descrive la correlazione tra la dimensione del tubo e lo spessore della parete del tubo.

Caratteristiche fisiche e meccaniche del PP.R

Proprietà	Metodo di prova	Unità di misura	Valore di prova a 20°C
Densità	ISO/R 1183	g/cm^3	0,895
Carico di snervamento	ISO/R 527	N/mm^2	21
Allungamento a rottura	ISO/R 527 Vel. D	%	800
Modulo di elasticità	ISO/R 178	N/mm^2	800
Indice di fusione a 190°C con 5 kg	ISO/R 1133	g/10 min.	0,5
Indice di fusione a 230°C con 2,16 kg	ISO/R 1133	g/10 min.	0,3
Indice di rugosità		mm	0,007
Conducibilità termica	DIN 52612	W/m°K	0,24
Coefficiente di dilatazione termica lineare	VDE 0304	mm/m°K	0,15
Punto di fusione	Microscopio di polarizzazione	°C	140-150
Calore specifico	Calorimetro adiabatico	KJ/Kg K	2,0
Resistenza all'urto (charpy)	20°C/0°C/-20°C ISO 179	KJ/mm^2	25/7/3
Resistenza al volume	DIN 53482	cm	>10
Rigidità dielettrica	DIN 53481	KV/mm	75
Costante dielettrica	DIN 53482	-	2,3
Fattore di perdita	DIN 53483	-	<5x10^4

La qualità del materiale



Il sistema GREENTHERM viene prodotto utilizzando polipropilene random copolimero (PP-R) di altissima qualità (Hostalen PP H5416 e RA130E) caratterizzato da un'elevata stabilità agli agenti chimico e fisici e da una resistenza duratura alle sollecitazioni meccaniche ed alle variazioni di pressione e temperatura. Nella realizzazione degli inserti in ottone viene sovradimensionata la struttura del raccordo aumentando lo spessore del diametro esterno, per limitare il rischio di rottura in fase di assemblaggio, e vengono inglobate robuste alette longitudinali che raddoppiano la resistenza alla rotazione nella fase di serraggio. Le migliori materie prime ed il controllo costante dei processi produttivi rendono il sistema GREENTHERM idoneo al trasporto di acqua potabile ed alla realizzazione di impianti idrotermosanitari sicuri e longevi, come comprovato dagli attestati di qualità.

GREENTHERM

Le certificazioni di prodotto

Il sistema GREENTHERM è sottoposto ai controlli di laboratori accreditati per l'omologazione secondo i più diffusi standard internazionali.

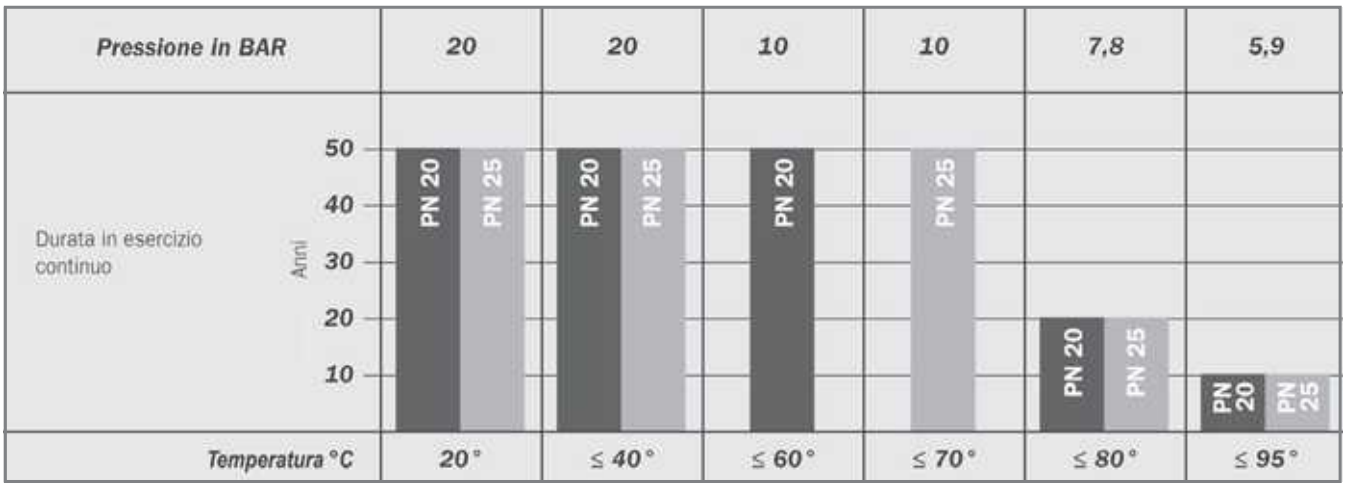
POLITECNICO MILANO

WRAS APPROVED MATERIAL

Condizioni di esercizio - Durata

I criteri di dimensionamento dei tubi e raccordi soddisfano pienamente le più recenti cognizioni acquisite riguardo alla resistenza nel tempo e tengono conto di un fattore di sicurezza 1,3-1,9 in funzione delle temperature di esercizio e di una durata minima di esercizio di 50 anni per pressioni fino a 10 Bar con temperatura di 60°C per PN 20 e con pressioni fino a 10 Bar con temperatura di 70°C per PN 25.

Diagramma di durata in esercizio continuo a temperature e pressioni diverse (pn 20/25)



L'isolamento termico

Il sistema in PP Random Greentherm ha un coefficiente di conducibilità termica di 0,24 W/m°K che comporta una dispersione ridotta di calore ed un conseguente risparmio energetico. La legge 10/91, al fine di garantire il contenimento delle perdite di calore, impone comunque il rivestimento delle tubazioni che trasportano fluidi caldi con gli opportuni materiali isolanti. Gli spessori minimi dell'isolante, come dettato dal decreto attuativo DPR 412/93 e secondo quanto riportato nella tabella seguente, variano in funzione della sua conduttività termica, del diametro esterno del tubo da rivestire e della specifica situazione di installazione secondo 3 possibilità:

Ipotesi 1 - Lo spessore indicato è obbligatorio per tratti posti in locali non riscaldati.

Ipotesi 2 - Lo spessore indicato va moltiplicato per un coefficiente di riduzione 0,5 per tratti di montante posti all'interno dei muri perimetrali dell'edificio.

Ipotesi 3 - Lo spessore indicato va moltiplicato per un coefficiente di riduzione 0,3 per tubazioni poste in strutture non affacciate nè all'esterno, nè su locali non riscaldati.

Conduttività Termica utile dell'isolante (W/m °C)	ISOLANTE TERMICO: spessori minimi previsti (mm)					
	D < 20	D da 20 a 39	D da 40 a 59	D da 60 a 79	D da 80 a 99	D > 100
0,030	13	19	26	33	37	40
0,032	14	21	29	36	40	44
0,034	15	23	31	39	44	48
0,036	17	25	34	43	47	52
0,038	18	28	37	46	51	56
0,040	20	30	40	50	55	60
0,042	22	32	43	54	59	64
0,044	24	35	46	58	63	69
0,046	26	38	50	62	68	74
0,048	28	41	54	66	72	79
0,050	30	42	56	71	77	84

Diagramma comparativo con prove di pressione sui 3 sistemi in PP.R: GREENTHERM - POLYMELT-ECOSAN - GREENTHERM FASER UV RESISTANCE

Temperatura	Tempo (anni) operativo	GREENTHERM SDR 6.0		POLYMELT-ECOSAN ML5 SDR 7.4		GREENTHERM FASER SDR 7.4	
		Massima pressione di utilizzo					
		bar	psi	bar	psi	bar	psi
20 °C	1	36.0	522	31.0	457	28.5	413
	5	33.8	490	29.1	422	26.8	389
	10	32.8	476	28.4	412	26.1	379
	25	31.8	461	27.4	397	25.2	366
	50	30.9	448	26.7	387	24.5	355
30 °C	1	30.6	444	26.4	383	24.2	351
	5	28.7	416	24.8	360	22.7	329
	10	27.7	402	24.1	350	22.1	321
	25	26.8	389	23.3	338	21.3	309
	50	26.1	379	22.6	328	20.7	300
40 °C	1	25.8	374	22.5	326	20.6	299
	5	24.2	351	21.0	305	19.2	279
	10	23.6	342	20.4	296	18.7	271
	25	22.6	328	19.7	286	18.0	261
	50	22.0	319	19.1	277	17.4	252
50 °C	1	22.0	319	19.0	276	17.4	252
	5	20.4	296	17.8	258	16.2	235
	10	19.7	286	17.2	250	15.7	228
	25	19.1	277	16.6	241	15.1	219
	50	18.5	268	16.1	234	14.7	213
60 °C	1	18.5	268	16.1	234	14.7	213
	5	17.2	250	14.9	216	13.6	197
	10	16.6	241	14.5	210	13.2	191
	25	15.9	231	13.9	202	12.7	184
	50	15.3	222	13.5	196	12.3	178
70 °C	1	15.6	226	13.5	196	12.3	178
	5	14.3	207	12.5	181	11.4	165
	10	14.0	203	12.1	176	11.1	161
	25	12.1	176	11.6	168	9.6	139
	50	10.2	148	11.2	162	8.1	117
80 °C	1	13.1	190	11.3	164	10.3	149
	5	11.5	167	10.4	151	9.1	132
	10	9.6	139	10.1	147	7.7	112
	25	7.6	110	9.6	139	6.2	90
	50	6.4	93	9.3	135	5.3	77
95 °C	1	9.2	133	8.6	125	7.3	106
	5	6.2	90	7.9	115	4.9	71
	10	5.2	75	7.6	110	4.2	61
	25	4.4	64	7.0	101	3.4	49

Progettazione ed installazione di sistemi in PP Random

Norma di riferimento per la corretta installazione

La norma vigente in Italia è la **UNI 9182:2014 -** Impianti di alimentazione e distribuzione d'acqua fredda e calda **-** Progettazione, installazione e collaudo. La norma specifica i criteri tecnici ed i parametri da considerare per il dimensionamento delle reti di distribuzione dell'acqua destinata al consumo umano, i criteri di dimensionamento per gli impianti di produzione, distribuzione e ricircolo dell'acqua calda, i criteri da adottare per la messa in esercizio degli impianti e gli impieghi dell'acqua non potabile e le limitazioni per il suo impiego. La norma fornisce inoltre indicazioni per l'installazione e il collaudo di tali impianti. La norma si applica a impianti di nuova costruzione, a modifiche e riparazioni di impianti già esistenti. La norma è da utilizzare unitamente alle UNI EN 806-1, UNI EN 806-2, UNI EN 806-3, UNI EN 806-4, UNI EN 806-5.

La Legionella



Cenni storici sull'origine del nome

La Legionella deve il suo nome all'epidemia acuta che, nell'estate del 1976, colpì un gruppo di veterani della Legione Americana, che si erano riuniti al Bellevue Stratford Hotel di Philadelphia. Questa forma di polmonite allora sconosciuta venne contratta da 221 partecipanti all'evento e 34 morirono (al raduno erano presenti oltre 4.000 veterani). La fonte di contaminazione fu identificata nel sistema di aria condizionata dell'albergo dove i veterani avevano soggiornato e, nel gennaio del 1977, fu isolato il batterio causale, cioè la Legionella pneumophila.

Che cos'è e dove si trova la Legionella

La Legionella è un batterio «gram-negativo» responsabile di un'infezione che interessa prevalentemente l'apparato respiratorio. La malattia infettiva che ne risulta si può manifestare come polmonite (legionellosi), con tasso di mortalità variabile tra 10-15%, o in forma simil-influenzale (febbre di Pontiac), a decorso benigno. La fonte d'infezione è ambientale: la Legionella è un batterio ubiquitario e si diffonde attraverso le condutture cittadine e gli impianti idrici degli edifici. Il microrganismo è veicolato da piccole particelle d'acqua nebulizzate (aerosol) e può essere facilmente inalato attraverso le mucose delle prime vie respiratorie. A livello ambientale, la Legionella è ampiamente diffusa: il batterio si trova principalmente associato alla presenza di acqua e predilige bacini idrici naturali (laghi, fiumi, stagni e acque sorgive, comprese quelle termali) e artificiali (fontane, tubature, piscine ecc.), ma si riscontra anche nei fanghi e nei terreni umidi. Come intuibile dall'epidemia del 1976, le Legionelle si replicano anche nelle sezioni caldo-umide dei sistemi d'areazione (condizionatori, umidificatori dell'aria ecc.). Favorevoli alla proliferazione della Legionella sono le condizioni di stagnazione e la presenza di incrostazioni, sedimenti e biofilm (cioè una pellicola di microrganismi immersi in una matrice organica).

Come si diffonde la Legionella

La Legionella si diffonde attraverso le condotte cittadine e gli impianti idrici degli edifici. Le infezioni sono spesso correlate all'inquinamento degli impianti di distribuzione delle acque: i serbatoi e le tubature possono agire come amplificatori del microrganismo, creando una potenziale situazione di rischio per la salute umana. Da qui, la Legionella viene disseminata e risulta patogena soprattutto negli ambienti chiusi, come reparti ospedalieri, atri di alberghi e sale riunioni.

PP-RANDOM

Il rischio di legionella e l'attenzione all'osservanza della UNI 9182:2014

L'acqua sanitaria può nuocere alla salute delle persone e perfino minacciare la vita se la sua qualità non è ineccepibile. Al punto di passaggio tra rete pubblica e distribuzione interna all'edificio, la responsabilità della qualità dell'acqua sanitaria passa nelle mani di chi progetta, installa e di chi gestisce l'impianto. E' quindi fondamentale conoscere i criteri per una corretta scelta dei materiali, gli schemi di impianto e le loro peculiarità e l'importanza di un adeguato dimensionamento delle tubazioni di distribuzione. Il corretto dimensionamento dell'impianto è garante di un frequente ricambio di acqua nella rete. Nel caso di stagnazione, infatti, si potrebbe rapidamente accrescere il biofilm sulle pareti interne delle tubazioni, aumentando in maniera esponenziale il rischio di proliferazione di batteri quali la Legionella. Nella norma UNI 9182:2014 sono ammesse velocità massime dell'acqua nelle tubazioni superiori alla precedente versione della norma, allineandosi così ai valori normalmente impiegati nelle principali normative europee. In questo modo è possibile realizzare dimensionamenti dell'impianto idrico-sanitario più razionali, con diametri notevolmente ridotti rispetto al passato e con rilevanti vantaggi per gli aspetti igienici (oltre che per quelli economici). La stessa normativa ha inoltre perfezionato l'aspetto del dimensionamento, dettagliando il metodo di calcolo delle perdite di carico e specificando i metodi di calcolo preferenziali per le perdite di carico distribuite ed accidentali. In merito a queste ultime la norma indica al progettista di considerare in via preferenziale i coefficienti di accidentalità forniti dal produttore dei raccordi e, nel caso di assenza di tale informazione da parte del produttore, la norma mette a disposizione dei valori normalizzati variabili in base al tipo di materiale adottato, alla geometria degli stessi e alla dimensione considerata (sia nel caso di sistemi metallici che di sistemi plastici e metallo-plastici).

Perdite di pressione dovute alla resistenza del tubo «R» e alla portata «v» a seconda del flusso in l/s e m³/h

Temperatura: **20°C** Rugosità: **0,007 mm** Densità: **998,29 Kg/m³** Viscosità: **1,004E-06 m²/s**

		Dimensione	20 mm	25 mm	32 mm	40 mm	50 mm	63 mm	75 mm	90 mm	110 mm
		Spessore	3.4 mm	4.2 mm	5.4 mm	6.7 mm	8.3 mm	10.5 mm	12.5 mm	15.0 mm	18.3 mm
l/s	m³/h										
0.01	0.04	R in mbar/m	0.15	0.05	0.02	0.01					
		v in m/s	0.07	0.05	0.03	0.02					
0.02	0.07	R	0.45	0.16	0.05	0.02	0.01				
		v	0.15	0.09	0.06	0.04	0.02				
0.03	0.11	R	0.87	0.30	0.10	0.03	0.01				
		v	0.22	0.14	0.08	0.05	0.03				
0.04	0.14	R	1.39	0.48	0.15	0.05	0.02	0.01			
		v	0.29	0.18	0.11	0.07	0.05	0.03			
0.05	0.18	R	2.02	0.69	0.22	0.08	0.03	0.01			
		v	0.37	0.23	0.14	0.09	0.06	0.04			
0.06	0.22	R	2.74	0.94	0.30	0.10	0.04	0.01	0.01		
		v	0.44	0.28	0.17	0.11	0.07	0.04	0.03		
0.07	0.25	R	3.55	1.21	0.39	0.13	0.05	0.02	0.01		
		v	0.51	0.32	0.20	0.13	0.08	0.05	0.04		
0.08	0.29	R	4.46	1.51	0.48	0.17	0.06	0.02	0.01		
		v	0.58	0.37	0.23	0.14	0.09	0.06	0.04		
0.09	0.32	R	5.45	1.85	0.59	0.20	0.07	0.02	0.01		
		v	0.66	0.42	0.25	0.16	0.10	0.06	0.05		
0.10	0.36	R	6.52	2.21	0.70	0.24	0.08	0.03	0.01	0.01	
		v	0.73	0.46	0.28	0.18	0.11	0.07	0.05	0.04	
0.12	0.43	R	8.92	3.01	0.95	0.33	0.11	0.04	0.02	0.01	
		v	0.88	0.55	0.34	0.22	0.14	0.09	0.06	0.04	
0.14	0.50	R	11.66	3.92	1.23	0.42	0.15	0.05	0.02	0.01	
		v	1.02	0.65	0.40	0.25	0.16	0.10	0.07	0.05	
0.16	0.58	R	14.71	4.93	1.55	0.53	0.18	0.06	0.03	0.01	
		v	1.17	0.74	0.45	0.29	0.18	0.12	0.08	0.06	
0.18	0.65	R	18.07	6.05	1.89	0.65	0.22	0.08	0.03	0.01	0.01
		v	1.32	0.83	0.51	0.32	0.21	0.13	0.09	0.06	0.04
0.20	0.72	R	21.75	7.26	2.27	0.78	0.27	0.09	0.04	0.02	0.01
		v	1.46	0.92	0.57	0.36	0.23	0.14	0.10	0.07	0.05
0.30	1.08	R	44.65	14.77	4.58	1.56	0.53	0.18	0.08	0.03	0.01
		v	2.19	1.39	0.85	0.54	0.34	0.22	0.15	0.11	0.07
0.40	1.44	R	74.89	24.60	7.58	2.56	0.87	0.29	0.13	0.05	0.02
		v	2.92	1.85	1.13	0.72	0.46	0.29	0.20	0.14	0.09
0.50	1.80	R	112.32	36.68	11.24	3.78	1.28	0.43	0.19	0.08	0.03
		v	3.65	2.31	1.42	0.90	0.57	0.36	0.25	0.18	0.12
0.60	2.16	R	156.82	50.97	15.55	5.21	1.76	0.59	0.26	0.11	0.04
		v	4.38	2.77	1.70	1.08	0.68	0.43	0.31	0.21	0.14
0.70	2.52	R	208.34	67.43	20.49	6.85	2.30	0.77	0.34	0.14	0.05
		v	5.12	3.23	1.98	1.26	0.80	0.51	0.36	0.25	0.17
0.80	2.88	R	266.84	86.05	26.05	8.68	2.91	0.97	0.42	0.18	0.07
		v	5.85	3.70	2.27	1.44	0.91	0.58	0.41	0.28	0.19
0.90	3.24	R	332.29	106.80	32.22	10.72	3.58	1.20	0.52	0.22	0.08
		v	6.58	4.16	2.55	1.62	1.03	0.65	0.46	0.32	0.21
1.00	3.60	R	404.65	129.67	39.01	12.94	4.32	1.44	0.63	0.26	0.10
		v	7.31	4.62	2.83	1.80	1.14	0.72	0.51	0.35	0.24
1.10	3.96	R	483.92	154.66	46.40	15.36	5.11	1.70	0.74	0.31	0.12
		v	8.04	5.08	3.12	1.98	1.26	0.79	0.56	0.39	0.26
1.20	4.32	R	570.09	181.75	54.40	17.97	5.97	1.98	0.86	0.36	0.14
		v	8.77	5.54	3.40	2.16	1.37	0.87	0.61	0.42	0.28
1.30	4.68	R	663.13	210.95	62.99	20.77	6.89	2.29	0.99	0.42	0.16
		v	9.50	6.01	3.68	2.34	1.48	0.94	0.66	0.46	0.31
1.40	5.04	R	763.06	242.24	72.18	23.75	7.86	2.61	1.13	0.47	0.18
		v	10.23	6.47	3.97	2.52	1.60	1.01	0.71	0.50	0.33
1.60	5.76	R		311.09	92.33	30.28	10.00	3.31	1.43	0.60	0.23
		v		7.39	4.53	2.88	1.83	1.15	0.81	0.57	0.38
1.80	6.48	R		388.29	114.85	37.56	12.37	4.08	1.76	0.74	0.28
		v		8.32	5.10	3.24	2.05	1.30	0.92	0.64	0.43
2.00	7.20	R		473.81	139.72	45.56	14.97	4.93	2.13	0.89	0.34
		v		9.24	5.67	3.60	2.28	1.44	1.02	0.71	0.47
2.20	7.92	R		567.64	166.93	54.30	17.80	5.85	2.52	1.05	0.40
		v		10.17	6.23	3.96	2.51	1.59	1.12	0.78	0.52
2.40	8.64	R			196.48	63.77	20.85	6.84	2.94	1.22	0.47
		v			6.80	4.32	2.74	1.73	1.22	0.85	0.57

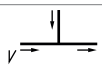
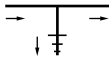
Perdite di pressione dovute alla resistenza del tubo «R» e alla portata «v» a seconda del flusso in l/s e m³/h

Temperatura: **20°C** Rugosità: **0,007 mm** Densità: **998,29 Kg/m³** Viscosità: **1,004E-06 m²/s**

		Dimensione	20 mm	25 mm	32 mm	40 mm	50 mm	63 mm	75 mm	90 mm	110 mm
		Spessore	3.4 mm	4.2 mm	5.4 mm	6.7 mm	8.3 mm	10.5 mm	12.5 mm	15.0 mm	18.3 mm
l/s	m³/h										
2.60	9.36	R			228.36	73.96	24.14	7.90	3.40	1.41	0.54
		v			7.37	4.68	2.97	1.88	1.32	0.92	0.61
2.80	10.08	R			262.57	84.87	27.65	9.04	3.88	1.61	0.61
		v			7.93	5.04	3.20	2.02	1.43	0.99	0.66
3.00	10.80	R			299.11	96.51	31.38	10.24	4.39	1.82	0.69
		v			8.50	5.40	3.42	2.17	1.53	1.06	0.71
3.50	12.60	R			400.59	128.74	41.70	13.56	5.80	2.40	0.91
		v			9.92	6.30	3.99	2.53	1.78	1.24	0.83
4.00	14.40	R			516.57	165.44	53.41	17.31	7.39	3.05	1.15
		v			11.33	7.20	4.57	2.89	2.04	1.41	0.95
4.50	16.20	R				206.60	66.50	21.49	9.16	3.78	1.42
		v				8.10	5.14	3.25	2.29	1.59	1.06
5.00	18.00	R				252.22	80.96	26.09	11.10	4.57	1.72
		v				9.00	5.71	3.61	2.55	1.77	1.18
5.50	19.80	R				302.28	96.79	31.12	13.22	5.43	2.04
		v				9.90	6.28	3.97	2.80	1.95	1.30
6.00	21.60	R				356.78	113.99	36.57	15.51	6.36	2.39
		v				10.80	6.85	4.33	3.06	2.12	1.42
6.50	23.40	R					132.56	42.44	17.97	7.36	2.76
		v					7.42	4.69	3.31	2.30	1.54
7.00	25.20	R					152.49	48.73	20.61	8.43	3.16
		v					7.99	5.05	3.57	2.48	1.65
7.50	27.00	R					173.78	55.44	23.42	9.57	3.58
		v					8.56	5.41	3.82	2.65	1.77
8.00	28.80	R					196.43	62.57	26.39	10.77	4.03
		v					9.13	5.77	4.07	2.83	1.89
8.50	30.60	R					220.43	70.11	29.54	12.04	4.50
		v					9.70	6.14	4.33	3.01	2.01
9.00	32.40	R					245.80	78.06	32.86	13.38	4.99
		v					10.27	6.50	4.58	3.18	2.13
9.50	34.20	R						86.43	36.34	14.79	5.51
		v						6.86	4.84	3.36	2.25
10.00	36.00	R						95.22	40.00	16.26	6.05
		v						7.22	5.09	3.54	2.36
10.50	37.80	R						104.42	43.82	17.80	6.62
		v						7.58	5.35	3.71	2.48
11.00	39.60	R						114.03	47.82	19.40	7.21
		v						7.94	5.60	3.89	2.60
11.50	41.40	R						124.06	51.98	21.07	7.83
		v						8.30	5.86	4.07	2.72
12.00	43.20	R						134.49	56.31	22.81	8.46
		v						8.66	6.11	4.24	2.84
12.50	45.00	R						145.34	60.80	24.61	9.12
		v						9.02	6.37	4.42	2.95
13.00	46.80	R						156.61	65.47	26.48	9.81
		v						9.38	6.62	4.60	3.07
13.50	48.60	R						168.28	70.30	28.41	10.52
		v						9.74	6.88	4.77	3.19
14.00	50.40	R						180.37	75.30	30.41	11.25
		v						10.11	7.13	4.95	3.31
14.50	52.20	R							80.47	32.48	12.00
		v							7.38	5.13	3.43
15.00	54.00	R							85.80	34.61	12.78
		v							7.64	5.31	3.54
16.00	57.60	R							96.97	39.06	14.41
		v							8.15	5.66	3.78
17.00	61.20	R							108.80	43.78	16.13
		v							8.66	6.01	4.02
18.00	64.80	R							121.31	48.76	17.94
		v							9.17	6.37	4.25
19.00	68.40	R							134.47	54.00	19.85
		v							9.68	6.72	4.49
20.00	72.00	R							148.31	59.49	21.84
		v							10.19	7.07	4.73
21.00	75.60	R								65.25	23.93
		v								7.43	4.96
22.00	79.20	R								71.27	26.12
		v								7.78	5.20
23.00	82.80	R								77.54	28.39
		v								8.13	5.44
24.00	86.40	R								84.08	30.75
		v								8.49	5.67
25.00	90.00	R								90.87	33.21
		v								8.84	5.91

Perdite di carico concentrate dei raccordi GREENTHERM e POLYMELT-ECOSAN

Le perdite di carico concentrate sono rappresentate dalle irregolarità di percorso (curve, valvole, riduzioni, ecc) che un fluido incontra durante il moto in un condotto. I dati contenuti nella tabella sottostante possono essere utilizzati per determinare il coefficiente di resistenza di ogni raccordo (valori approssimativi) da sommare poi a quello del tubo per determinare la perdita di carico complessiva dell'impianto.

Descrizione raccordo	Simbolo raccordo	Caratteristiche	Coefficiente di resistenza
Tee		Con separazione del flusso	1.3
		Passaggio	0.3
		Controcorrente a flusso opposto	1.4
		Con flusso confluente	1.3
		Passaggio per flusso confluente	2.5
		Confluenza con flusso opposto	3.0
Gomito 90°			1.2
Gomito 45°			0.7
Manicotto			0.25
Riduzione		Di 1 dimensione	0.4
		Di 2 dimensioni	0.6
		Di 3 dimensioni	0.7
		Più di 4 dimensioni	0.9
Bocchettone			1.7
Doppio bocchettone			1.5
Sorpasso corto			1.9
Raccordo con filetto interno			0.5
Raccordo con filetto interno ridotto			0.8
Raccordo con filetto esterno			0.4
Raccordo con filetto esterno ridotto			0.8
Gomito con filetto interno			1.7
Tee filettato con separazione di flusso			1.6
Rubinetto d'arresto			3.0
Rubinetto con sistema antiriflusso			3.8
Valvola di chiusura			7.0
Valvola a sfera			0.4

V = Sezione di riferimento

PP-RANDOM

Variazione di lunghezza delle tubazioni in PP Random a causa dell'azione del calore (sollecitazione termica)

I tubi in PP-R monostrato sono soggetti, se sottoposti ad una variazione di temperatura, ad una dilatazione termica relativamente elevata. La dilatazione termica longitudinale di queste tubazioni è circa 11 volte più grande che nei tubi in acciaio. Questo fenomeno deve essere necessariamente preso in considerazione in fase di messa in opera, ma già nella fase di progetto devono essere esaminate tutte le possibilità riguardo al posizionamento, ovvero al percorso della tubazione, al fine di compensare i fenomeni di dilatazione termica nei tronchi di tubazione. Il coefficiente di dilatazione termica longitudinale per i tubi Greentherm è:

$$\alpha = 0{,}15 \text{ mm/mK}$$

Le variazioni di lunghezza di tubi fino a 10 m. possono essere ricavate dal diagramma (Figura 1).
La variazione di lunghezza di una tubazione, indipendentemente dal diametro e spessore, si calcola secondo la formula seguente:

$$\Delta L = L \times \Delta t \cdot \alpha \text{ (mm)}$$

ΔL = Dilatazione termica lineare (mm)
L = Lunghezza della tubazione (m)
Δt = Differenza di temperatura (°C)
α = Coefficiente di dilatazione longitudinale (mm/m°K)

Il valore della variazione di lunghezza (ΔL) è ottenuto in funzione della temperatura di progetto. Nell'esempio seguente viene chiarito il metodo di calcolo.

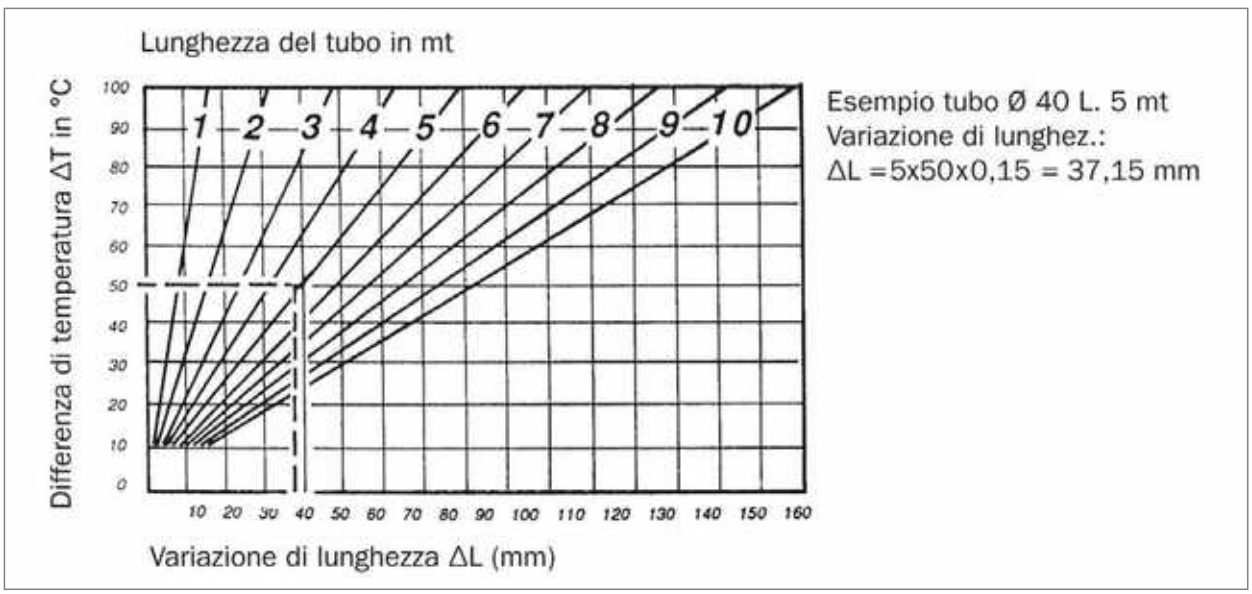


Figura 1 - **Variazione di lunghezza in funzione di ΔT**

Esempio per un tubo monostrato lungo 9 mt con temperatura di progetto +16°C

1. Temperatura minima pareti tubo = +8°C (ad es. tubazione acqua fredda)
   differenza Δt = 16°C -8°C = 8°C
2. Temperatura massima pareti tubo = +70°C (ad es. tubazione acqua calda)
   differenza Δt = 70°C - 16°C = 54°C

Nel caso 1: contrazione del tubo = 9m x 8°C x 0,15 = 10,8 mm
Nel caso 2: dilatazione del tubo = 9m x 54°C x 0,15 = 72,9 mm

Nella maggior parte dei casi la variazione di lunghezza può essere compensata con un cambiamento di direzione della tubazione. Si deve fare attenzione che la tubazione possa muoversi liberamente in senso assiale. Se la compensazione mediante cambiamento di direzione non è possibile, è necessario installare curve di dilatazione. I compensatori assiali, in generale, non sono idonei alla scopo e inoltre non sono economici. Per realizzare la compensazione bisogna calcolare la lunghezza del braccio della curvatura della tubazione.

Per il calcolo si può utilizzare la formula seguente:

$$LB = C \cdot \sqrt{d \cdot \Delta L}\ (mm)$$

LB = Lunghezza del braccio (mm)
C = Costante dipendente dal materiale impiegato (per il Polipropilene = 30)
d = Diametro esterno del tubo (mm)
ΔL = Variazione di lunghezza (mm)

Negli schemi vengono illustrati i sistemi di compensazione in funzione delle variazioni di lunghezza "ΔL". Bisogna scegliere i punti fissi in funzione della lunghezza del braccio "LB". Le curve di dilatazione possono essere costruite con facilità con tre pezzi di tubo e quattro gomiti: viene calcolato il braccio "LB" in funzione della variazione di lunghezza ΔL. Come valore indicativo "LB" può anche essere ricavato dal diagramma tenendo presente che la larghezza "LC" deve essere almeno pari a dieci volte il diametro adottato.

Punto fisso e punto scorrevole

Il tipo e la distanza dei fissaggi delle tubazioni dipendono dalla tipologia costruttiva dell'impianto e dalle eventuali dilatazioni longitudinali. I punti fissi devono dividere la tubazione in tratti nei quali sia possibile una contrazione o dilatazione, comunque senza mai scaricare la tensione sugli inserti e raccordi. La guida di tali tratti avviene per mezzo di bracciali scorrevoli. La distanza tra bracciali, ossia la distanza tra i punti di appoggio, dipende prevalentemente dalle condizioni di esercizio, e dal peso della tubazione (fluido passante incluso). Nella pratica si sono dimostrate valide le distanze tra gli appoggi indicate nella tabella.

PF = Punto fisso
PS = Punto scorrevole
L = Lunghezza
ΔL = Variazione di lunghezza
LB = Lunghezza del braccio

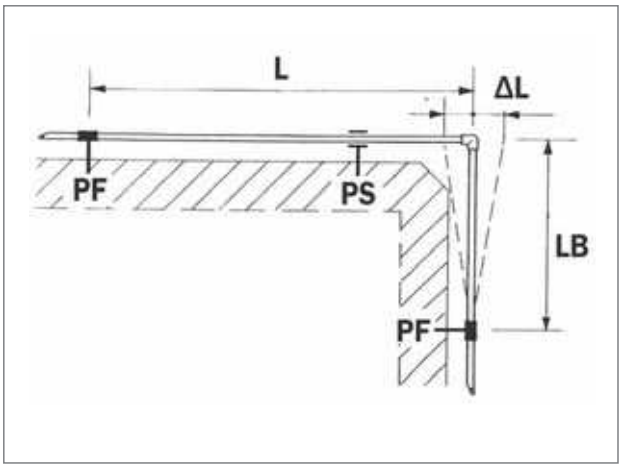


Figura 2 - **Compensazione con braccio di dilatazione**

PF = Punto fisso
L = Lunghezza
ΔL = Variazione di lunghezza
Ø = Diametro esterno tubo
LB = Lunghezza del braccio

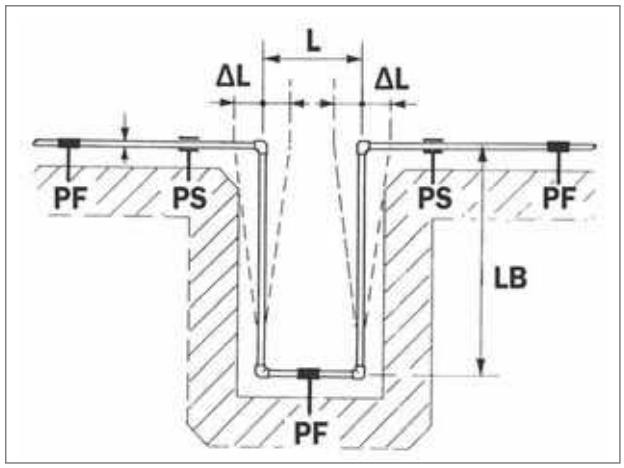


Figura 3 - **Compensazione con curva di dilatazione**

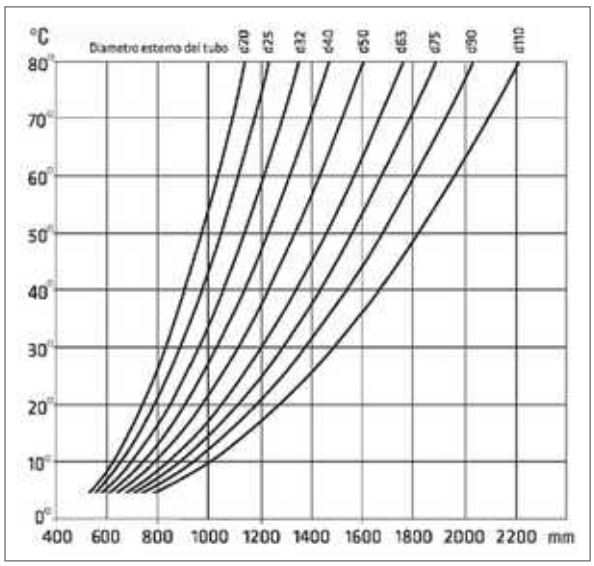


Figura 4 - **Diagramma determinazione lunghezza braccio**

Ø mm	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C	70 °C	80 °C
20	80	75	70	70	65	60	60
25	85	85	85	80	75	75	70
32	100	95	90	85	80	75	70
40	110	110	105	100	95	90	85
50	125	120	115	110	105	100	90
63	140	135	130	125	120	115	105
75	155	150	145	135	130	115	115
90	165	160	155	150	145	125	125
110	190	180	170	170	160	140	130

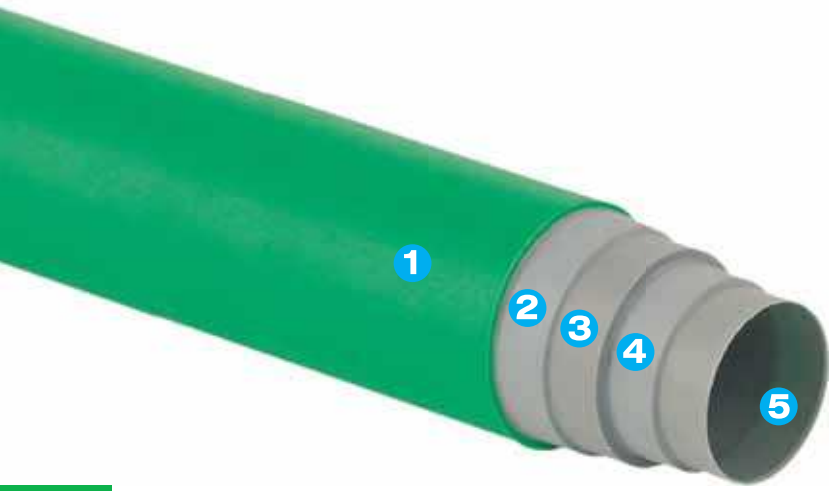
Figura 5 - **Distanza tra gli appoggi in cm. relativa a diametri e temperature**

Proprietà e caratteristiche del Polipropilene Random **POLYMELT-ECOSAN ML5 SDR 7.4**

Un materiale resistente ed affidabile per la distribuzione di acqua calda e fredda

Il sistema per la distribuzione di acqua calda e fredda in Polipropilene Random POLYMELT-ECOSAN di colore **VERDE RAL 6024** viene apprezzato per sue caratteristiche fisico meccaniche che ne hanno sancito la sua grande affidabilità nell'installazione di reti per la distribuzione in ambito residenziale, industriale, sanitario, chimico, farmaceutico in edifici di qualsiasi destinazione d'uso.

- **Bassa dilatazione lineare**
  Tecnologia a 5 strati per minime dilatazioni lineari con **α = 0,038 mm/mK** ha il 75% di espansione in meno in confronto ai tubi standard in PP Random.
- **Flusso maggiore**
  L'adozione della tecnologia a 5 strati ha permesso di ottenere un diametro interno maggiore con un **incremento di portata del 16%** rispetto ai tubi in PP Random.
- **Elevata stabilità**
  La tecnologia a 5 strati permette maggiori distanze di staffaggio.
- **Maggiore sicurezza**
  La tecnologia a 5 strati, grazie all'uso del PP-RCT (Polypropylene Random Cristallinity Temperature), ottimizza la robustezza interna alla pressione di esercizio ed incrementa la sicurezza specialmente ad alle elevate temperature.
- **Maggiore resistenza agli impatti**
  Lo speciale composto di POLYMELT-ECOSAN ML5 garantisce una maggiore resistenza agli urti anche alle basse temperature.
- **Leggerezza**
  In rapporto ai tradizionali sistemi in PP-R, POLYMELT-ECOSAN ML5 è più facile da movimentare.



I 5 strati del tubo POLYMELT-ECOSAN ML5 SDR 7.4

1. Strato esterno composto da **PP-R / PP-RCT**.
   Lo strato esterno di colore **VERDE RAL 6024** è costituito da un alto grado di polipropilene granulato insieme al colore del tubo ed è usato a garanzia sia del rinnovato procedimento di sicurezza sia a protezione dello strato esterno.
2. Secondo strato costituito da composto in **PP-R / PP-RCT con rinforzo in fibra di vetro**. Si tratta di un composto risultato di una ricerca volta ad ottenere le migliori garanzie in termini di espansione lineare e resistenza alle basse temperature.
3. Strato intermedio in **PP-R / PP-RCT**
   Il materiale PP-R CT è un Polipropilene-Random copolimero con struttura modificata che garantisce la miglior tenuta in condizioni di elevato stress ad alte temperature di esercizio.
4. Strato intermedio costituito da composto in **PP-R / PP-RCT con rinforzo in fibra di vetro**. Anche questo strato assicura garanzie in termini di espansione lineare, deflessione e resistenza alle basse temperature.
5. Strato interno in **PP-R / PP-RCT**
   La superficie a contatto con il fluido riduce i depositi e le incrostazioni garantendo al tempo stesso un ottimo comportamento sotto sforzo nel lungo periodo e con elevate temperature.

POLYMELT ECOSAN

Le certificazioni di prodotto

Il sistema POLYMELT-ECOSAN è sottoposto ai controlli di laboratori accreditati per l'omologazione secondo i più diffusi standard internazionali.

DVGW · WRAS APPROVED MATERIAL · ofi · TZW Prüfstelle Wasser · qualityaustria Erfolg mit Qualität · SKZ Das Kunststoff-Zentrum · tgm Staatliche Versuchsanstalt

Requisiti negli impianti di distribuzione idrotermosanitaria

Le norme dei vari prodotti (per il PP-R la EN ISO 15874), come pure la norma sui tubi multistrato (DIN EN ISO 21003) hanno introdotto la clausola della "classificazione delle condizioni operative". I requisiti dei tubi in PP-R relativamente alla loro durata di esercizio sono stati definiti, secondo la EN ISO 15874, in quattro classi di applicazione indicati nella Tabella 1. Le ammissibili pressioni di esercizio (4, 6, 8 e 10 bar) sono valide per ognuna delle differenti classi di applicazione. Secondo la norma, tutti i sistemi che soddisfano le condizioni dichiarate nella Tabella 1 devono essere adatti per trasportare acqua fredda a 20°C con un'ammissibile pressione di esercizio di 10 bar e per un periodo di 50 anni. Sempre la EN ISO 15874, stabilisce che solo acqua o acqua trattata possono essere utilizzate come conduttore termico nei sistemi di riscaldamento.

1[a]	60	49	80	1	95	100	Fornitura acqua calda (60 °C)
2[a]	70	49	80	1	95	100	Fornitura acqua calda (70 °C)
4[b]	20 | 2,5 Seguito da 40 | 20 Seguito da 60 | 25 Seguito da (vedi colonna successiva)		70	2.5	100	100	Riscaldamento a pavimento e radiatori ad alta temperatura
5[b]	20 | 14 Seguito da 60 | 25 Seguito da 80 | 10 Seguito da (vedi colonna successiva)		90 Seguito da (vedi colonna successiva)	1	100	100	Radiatori ad alta temperatura

Tabella 1

Nota: questo standard internazionale non si applica, se valori più alti di quelli indicati nella tabella sono presi come riferimento per T_D T_{max} e T_{volte}

A) Ai sensi dei regolamenti nazionali sia classe 1 che classe 2 possono essere selezionati
B) Se più di una temperatura di progetto è ottenuta per una classe di applicazione, i rispettivi periodi operativi dovrebbero essere sommati (per esempio, l'universo di temperature per la classe 5 e una durata di 50 anni consiste in:
- 20°C per 14 anni, seguito da
- 60°C per 25 anni, seguito da
- 80°C per 10 anni, seguito da
- 90°C per 1 anno, seguito da
- 100°C per 100 ore.

La tabella 1 permette di scegliere il tubo adatto per una determinata applicazione. Bisogna conoscere i parametri del sistema (temperatura e pressione).

Esempio di come scegliere un tubo

Campo di applicazione: acqua calda
Temperatura media: 70°C
Massima pressione di esercizio: 10 bar

Scelta:
Fase 1: selezionare la gamma di temperatura applicabile > 70°C
Fase 2: selezionare la durata di esercizio richiesta > 50 anni
Fase 3: massima pressione di esercizio nel sistema 10 bar> pressione secondo la tabella > 11.4 bar >
Scelta: **tubo POLYMELT-ECOSAN ML5 SDR 7.4**

Tensione a cui un impianto è esposto

Nel progettare e posare sistemi di tubazioni, bisognerebbe sempre tenere in considerazione i seguenti fattori interni ed esterni di sollecitazione a cui gli impianti possono essere esposti:

Fattori:
- Temperatura (dall'interno e dall'esterno)
- Stress chimico
- Pressione (eccedente e negativa)
- Estensione (di tensione e compressione)
- Carichi esterni da posa sotterranea, traffico e componenti strutturali pesanti.

Perdite di pressione dovute alla resistenza del tubo «R» e alla portata «v» a seconda del flusso in l/s e m³/h

Temperatura = 20°C Rugosità = 0.007 mm Densità = 998.29 kg/m³ Viscosità = 1.004 E-06 m²/s

		Dimensioni	20 mm	25 mm	32 mm	40 mm	50 mm	63 mm	75 mm	90 mm	110 mm	125 mm	160 mm	200 mm	250 mm
		Spessore	2.8 mm	3.5 mm	4.4 mm	5.5 mm	6.9 mm	8.6 mm	10.3 mm	12.3 mm	15.1 mm	17.1 mm	21.6 mm	27.4 mm	34.2 mm
l/s	m³/h														
0.01	0.04	R in mbar/m	0.10	0.04	0.01										
		v in m/s	0.06	0.04	0.02										
0.02	0.07	R	0.30	0.11	0.03	0.01									
		v	0.12	0.08	0.05	0.03									
0.03	0.11	R	0.58	0.21	0.06	0.02									
		v	0.18	0.12	0.07	0.05									
0.04	0.14	R	0.93	0.33	0.10	0.04	0.01								
		v	0.25	0.16	0.09	0.06	0.04								
0.05	0.18	R	1.34	0.47	0.15	0.05	0.02								
		v	0.31	0.20	0.12	0.08	0.05								
0.06	0.22	R	1.82	0.64	0.20	0.07	0.03	0.01							
		v	0.37	0.24	0.14	0.09	0.06	0.04							
0.07	0.25	R	2.36	0.83	0.25	0.09	0.03	0.01							
		v	0.43	0.28	0.17	0.11	0.07	0.04							
0.08	0.29	R	2.96	1.04	0.32	0.11	0.04	0.01							
		v	0.49	0.31	0.19	0.12	0.08	0.05							
0.09	0.32	R	3.61	1.26	0.38	0.14	0.05	0.02							
		v	0.55	0.35	0.21	0.14	0.09	0.05							
0.10	0.36	R	4.32	1.51	0.46	0.16	0.06	0.02	0.01						
		v	0.61	0.39	0.24	0.15	0.10	0.06	0.04						
0.12	0.43	R	5.90	2.05	0.62	0.22	0.08	0.03	0.01						
		v	0.74	0.47	0.28	0.18	0.12	0.07	0.05						
0.14	0.50	R	7.70	2.67	0.81	0.28	0.10	0.03	0.02						
		v	0.86	0.55	0.33	0.21	0.14	0.08	0.06						
0.16	0.58	R	9.70	3.36	1.01	0.35	0.13	0.04	0.02						
		v	0.98	0.63	0.38	0.24	0.16	0.10	0.07						
0.18	0.65	R	11.91	4.11	1.24	0.43	0.15	0.05	0.02	0.01					
		v	1.11	0.71	0.43	0.27	0.17	0.11	0.08	0.05					
0.20	0.72	R	14.32	4.94	1.48	0.52	0.18	0.06	0.03	0.01					
		v	1.23	0.79	0.47	0.30	0.19	0.12	0.09	0.06					
0.30	1.08	R	29.30	10.01	2.98	1.03	0.36	0.12	0.05	0.02	0.01				
		v	1.84	1.18	0.71	0.45	0.29	0.18	0.13	0.09	0.06				
0.40	1.44	R	49.02	16.64	4.92	1.70	0.59	0.20	0.09	0.04	0.01	0.01			
		v	2.46	1.57	0.95	0.61	0.39	0.24	0.17	0.12	0.08	0.06			
0.50	1.80	R	73.35	24.77	7.29	2.50	0.87	0.29	0.13	0.05	0.02	0.01			
		v	3.07	1.96	1.18	0.76	0.49	0.30	0.22	0.15	0.10	0.08			
0.60	2.16	R	102.21	34.36	10.06	3.45	1.20	0.39	0.17	0.07	0.03	0.02			
		v	3.68	2.36	1.42	0.91	0.58	0.36	0.26	0.18	0.12	0.09			
0.70	2.52	R	135.57	45.40	13.24	4.52	1.57	0.51	0.23	0.09	0.04	0.02	0.01		
		v	4.30	2.75	1.66	1.06	0.68	0.42	0.30	0.21	0.14	0.11	0.07		
0.80	2.88	R	173.38	57.86	16.82	5.73	1.98	0.64	0.28	0.12	0.05	0.03	0.01		
		v	4.91	3.14	1.89	1.21	0.78	0.49	0.34	0.24	0.16	0.12	0.07		
0.90	3.24	R	215.63	71.73	20.78	7.06	2.43	0.79	0.35	0.15	0.06	0.03	0.01		
		v	5.53	3.54	2.13	1.36	0.87	0.55	0.39	0.27	0.18	0.14	0.08		
1.00	3.60	R	262.30	87.00	25.14	8.52	2.93	0.95	0.42	0.17	0.07	0.04	0.01		
		v	6.14	3.93	2.37	1.51	0.97	0.61	0.43	0.30	0.20	0.15	0.09		
1.10	3.96	R	313.36	103.67	29.87	10.11	3.47	1.12	0.49	0.21	0.08	0.04	0.01		
		v	6.75	4.32	2.60	1.67	1.07	0.67	0.47	0.33	0.22	0.17	0.10		
1.20	4.32	R	368.81	121.73	34.99	11.82	4.05	1.31	0.58	0.24	0.09	0.05	0.02	0.01	
		v	7.37	4.72	2.84	1.82	1.17	0.73	0.52	0.36	0.24	0.19	0.11	0.07	
1.30	4.68	R	428.65	141.17	40.48	13.65	4.67	1.51	0.66	0.28	0.11	0.06	0.02	0.01	
		v	7.98	5.11	3.08	1.97	1.26	0.79	0.56	0.39	0.26	0.20	0.12	0.08	
1.40	5.04	R	492.86	162.00	46.35	15.60	5.33	1.72	0.76	0.31	0.12	0.07	0.02	0.01	
		v	8.60	5.50	3.31	2.12	1.36	0.85	0.60	0.42	0.28	0.22	0.13	0.08	
1.60	5.76	R	634.39	207.77	59.21	19.86	6.77	2.18	0.96	0.40	0.15	0.08	0.03	0.01	
		v	9.82	6.29	3.78	2.42	1.55	0.97	0.69	0.48	0.32	0.25	0.15	0.10	
1.80	6.48	R	793.36	259.03	73.57	24.61	8.37	2.69	1.18	0.49	0.19	0.10	0.03	0.01	
		v	11.05	7.07	4.26	2.73	1.75	1.09	0.77	0.54	0.36	0.28	0.17	0.11	
2.00	7.20	R		315.77	89.40	29.83	10.12	3.24	1.42	0.59	0.23	0.12	0.04	0.01	
		v		7.86	4.73	3.03	1.94	1.21	0.86	0.60	0.40	0.31	0.19	0.12	
2.20	7.92	R		377.96	106.70	35.52	12.02	3.85	1.68	0.69	0.27	0.14	0.04	0.02	0.01
		v		8.65	5.20	3.33	2.14	1.34	0.95	0.65	0.44	0.34	0.21	0.13	0.08
2.40	8.64	R		445.60	125.47	41.67	14.08	4.50	1.96	0.81	0.31	0.17	0.05	0.02	0.01
		v		9.43	5.68	3.63	2.33	1.46	1.03	0.71	0.48	0.37	0.22	0.14	0.09
2.60	9.36	R		518.69	145.71	48.30	16.29	5.19	2.26	0.93	0.36	0.19	0.06	0.02	0.01
		v		10.22	6.15	3.94	2.53	1.58	1.12	0.77	0.52	0.40	0.24	0.16	0.10

POLYMELT ECOSAN

Perdite di pressione dovute alla resistenza del tubo «R» e alla portata «v» a seconda del flusso in l/s e m³/h

Temperatura = 20°C Rugosità = 0.007 mm Densità = 998.29 kg/m³ Viscosità = 1.004 E-06 m²/s

		Dimensioni	20 mm	25 mm	32 mm	40 mm	50 mm	63 mm	75 mm	90 mm	110 mm	125 mm	160 mm	200 mm	250 mm
		Spessore	2.8 mm	3.5 mm	4.4 mm	5.5 mm	6.9 mm	8.6 mm	10.3 mm	12.3 mm	15.1 mm	17.1 mm	21.6 mm	27.4 mm	34.2 mm
l/s	m³/h														
2.80	10.08	R			167.40	55.38	18.64	5.93	2.58	1.06	0.41	0.22	0.07	0.02	0.01
		v			6.62	4.24	2.72	1.70	1.20	0.83	0.56	0.43	0.26	0.17	0.11
3.00	10.80	R			190.56	62.93	21.15	6.72	2.92	1.20	0.46	0.25	0.08	0.03	0.01
		v			7.10	4.54	2.91	1.82	1.29	0.89	0.60	0.46	0.28	0.18	0.12
3.50	12.60	R			254.82	83.82	28.07	8.89	3.86	1.58	0.61	0.33	0.10	0.03	0.01
		v			8.28	5.30	3.40	2.12	1.51	1.04	0.70	0.54	0.33	0.21	0.14
4.00	14.40	R			328.14	107.58	35.90	11.33	4.91	2.01	0.77	0.42	0.12	0.04	0.02
		v			9.46	6.06	3.89	2.43	1.72	1.19	0.80	0.62	0.37	0.24	0.15
4.50	16.20	R			410.53	134.19	44.65	14.06	6.07	2.49	0.95	0.51	0.15	0.05	0.02
		v			10.65	6.81	4.37	2.73	1.94	1.34	0.90	0.69	0.42	0.27	0.17
5.00	18.00	R				163.65	54.32	17.05	7.36	3.01	1.15	0.62	0.18	0.07	0.02
		v				7.57	4.86	3.03	2.15	1.49	1.00	0.77	0.47	0.30	0.19
5.50	19.80	R				195.95	64.88	20.32	8.75	3.57	1.36	0.73	0.22	0.08	0.03
		v				8.33	5.34	3.34	2.37	1.64	1.10	0.85	0.51	0.33	0.21
6.00	21.60	R				231.09	76.36	23.86	10.26	4.18	1.60	0.86	0.26	0.09	0.03
		v				9.08	5.83	3.64	2.58	1.79	1.20	0.93	0.56	0.36	0.23
6.50	23.40	R				269.06	88.73	27.68	11.89	4.84	1.84	0.99	0.29	0.10	0.04
		v				9.84	6.32	3.95	2.80	1.93	1.30	1.00	0.61	0.39	0.25
7.00	25.20	R				309.86	102.00	31.76	13.62	5.54	2.11	1.13	0.34	0.12	0.04
		v				10.60	6.80	4.25	3.01	2.08	1.40	1.08	0.65	0.42	0.27
7.50	27.00	R					116.17	36.10	15.47	6.28	2.39	1.28	0.38	0.13	0.05
		v					7.29	4.55	3.23	2.23	1.50	1.16	0.70	0.45	0.29
8.00	28.80	R					131.24	40.72	17.42	7.07	2.68	1.44	0.43	0.15	0.05
		v					7.77	4.86	3.44	2.38	1.60	1.24	0.75	0.48	0.31
8.50	30.60	R					147.20	45.60	19.49	7.90	3.00	1.60	0.48	0.17	0.06
		v					8.26	5.16	3.66	2.53	1.70	1.31	0.79	0.51	0.33
9.00	32.40	R					164.05	50.75	21.67	8.77	3.32	1.78	0.53	0.18	0.06
		v					8.74	5.46	3.87	2.68	1.80	1.39	0.84	0.54	0.35
9.50	34.20	R					181.80	56.16	23.96	9.69	3.67	1.96	0.58	0.20	0.07
		v					9.23	5.77	4.09	2.83	1.90	1.47	0.89	0.57	0.37
10.00	36.00	R					200.45	61.84	26.35	10.65	4.03	2.15	0.64	0.22	0.08
		v					9.72	6.07	4.30	2.98	2.00	1.54	0.93	0.60	0.39
10.50	37.80	R					219.98	67.78	28.86	11.65	4.40	2.35	0.69	0.24	0.08
		v					10.20	6.37	4.52	3.13	2.10	1.62	0.98	0.63	0.41
11.00	39.60	R						73.99	31.48	12.70	4.79	2.56	0.76	0.26	0.09
		v						6.68	4.73	3.27	2.20	1.70	1.03	0.66	0.42
11.50	41.40	R						80.46	34.20	13.78	5.20	2.77	0.82	0.29	0.10
		v						6.98	4.95	3.42	2.30	1.78	1.07	0.69	0.44
12.00	43.20	R						87.20	37.04	14.91	5.62	3.00	0.88	0.31	0.11
		v						7.28	5.16	3.57	2.40	1.85	1.12	0.72	0.46
12.50	45.00	R						94.20	39.98	16.09	6.06	3.23	0.95	0.33	0.11
		v						7.59	5.38	3.72	2.50	1.93	1.17	0.75	0.48
13.00	46.80	R						101.46	43.03	17.30	6.51	3.47	1.02	0.36	0.12
		v						7.89	5.59	3.87	2.60	2.01	1.21	0.79	0.50
13.50	48.60	R						108.99	46.19	18.56	6.98	3.71	1.09	0.38	0.13
		v						8.19	5.81	4.02	2.70	2.08	1.26	0.82	0.52
14.00	50.40	R						116.78	49.46	19.86	7.46	3.97	1.17	0.41	0.14
		v						8.50	6.02	4.17	2.80	2.16	1.31	0.85	0.54
14.50	52.20	R						124.83	52.84	21.20	7.96	4.23	1.24	0.43	0.15
		v						8.80	6.24	4.32	2.90	2.24	1.35	0.88	0.56
15.00	54.00	R						133.14	56.33	22.59	8.48	4.50	1.32	0.46	0.16
		v						9.10	6.45	4.47	3.00	2.32	1.40	0.91	0.58
16.00	57.60	R						150.56	63.62	25.48	9.55	5.07	1.49	0.52	0.18
		v						9.71	6.88	4.76	3.20	2.47	1.49	0.97	0.62
17.00	61.20	R						169.03	71.35	28.54	10.69	5.67	1.66	0.58	0.20
		v						10.32	7.31	5.06	3.40	2.63	1.59	1.03	0.66
18.00	64.80	R							79.51	31.77	11.88	6.30	1.84	0.64	0.22
		v							7.74	5.36	3.60	2.78	1.68	1.09	0.69
19.00	68.40	R							88.09	35.16	13.14	6.96	2.03	0.71	0.24
		v							8.17	5.66	3.80	2.93	1.77	1.15	0.73
20.00	72.00	R							97.11	38.73	14.45	7.65	2.23	0.78	0.26
		v							8.60	5.95	4.00	3.09	1.87	1.21	0.77
21.00	75.60	R							106.56	42.46	15.83	8.38	2.44	0.85	0.29
		v							9.04	6.25	4.20	3.24	1.96	1.27	0.81
22.00	79.20	R							116.44	46.35	17.26	9.13	2.66	0.92	0.31
		v							9.47	6.55	4.40	3.40	2.05	1.33	0.85
23.00	82.80	R							126.75	50.41	18.76	9.92	2.89	1.00	0.34
		v							9.90	6.85	4.60	3.55	2.15	1.39	0.89
24.00	86.40	R							137.49	54.64	20.31	10.73	3.12	1.08	0.37
		v							10.33	7.14	4.80	3.71	2.24	1.45	0.93
25.00	90.00	R								59.03	21.93	11.58	3.36	1.17	0.39
		v								7.44	5.00	3.86	2.33	1.51	0.97
26.00	93.60	R								63.59	23.60	12.46	3.62	1.25	0.42
		v								7.74	5.20	4.02	2.43	1.57	1.00

Perdite di pressione dovute alla resistenza del tubo «R» e alla portata «v» a seconda del flusso in l/s e m³/h

Temperatura = 20°C Rugosità = 0.007 mm Densità = 998.29 kg/m³ Viscosità = 1.004 E-06 m²/s

		Dimensioni	20 mm	25 mm	32 mm	40 mm	50 mm	63 mm	75 mm	90 mm	110 mm	125 mm	160 mm	200 mm	250 mm
		Spessore	2.8 mm	3.5 mm	4.4 mm	5.5 mm	6.9 mm	8.6 mm	10.3 mm	12.3 mm	15.1 mm	17.1 mm	21.6 mm	27.4 mm	34.2 mm
l/s	m³/h														
27.00	97.20	R								68.31	25.34	13.37	3.88	1.34	0.45
		v								8.04	5.40	4.17	2.52	1.63	1.04
28.00	100.80	R								73.20	27.13	14.31	4.15	1.43	0.48
		v								8.34	5.60	4.32	2.61	1.69	1.08
29.00	104.40	R								78.26	28.98	15.28	4.42	1.53	0.52
		v								8.63	5.80	4.48	2.71	1.75	1.12
30.00	108.00	R								83.48	30.90	16.28	4.71	1.63	0.55
		v								8.93	6.00	4.63	2.80	1.81	1.16
32.00	115.20	R								94.42	34.90	18.37	5.31	1.83	0.62
		v								9.53	6.40	4.94	2.99	1.93	1.24
34.00	122.40	R								106.01	39.14	20.59	5.94	2.05	0.69
		v								10.12	6.80	5.25	3.17	2.05	1.31
36.00	129.60	R									43.61	22.93	6.60	2.27	0.76
		v									7.20	5.56	3.36	2.17	1.39
38.00	136.80	R									48.32	25.38	7.30	2.51	0.84
		v									7.60	5.87	3.55	2.29	1.47
40.00	144.00	R									53.27	27.96	8.03	2.76	0.93
		v									8.00	6.18	3.73	2.42	1.54
42.00	151.20	R									58.45	30.67	8.80	3.02	1.01
		v									8.40	6.49	3.92	2.54	1.62
44.00	158.40	R									63.87	33.49	9.60	3.29	1.10
		v									8.80	6.80	4.11	2.66	1.70
46.00	165.60	R									69.53	36.43	10.43	3.57	1.20
		v									9.20	7.10	4.29	2.78	1.78
48.00	172.80	R									75.42	39.50	11.30	3.86	1.29
		v									9.60	7.41	4.48	2.90	1.85
50.00	180.00	R									81.54	42.68	12.19	4.17	1.39
		v									10.00	7.72	4.67	3.02	1.93
52.00	187.20	R										45.99	13.13	4.48	1.50
		v										8.03	4.85	3.14	2.01
54.00	194.40	R										49.41	14.09	4.81	1.61
		v										8.34	5.04	3.26	2.08
56.00	201.60	R										52.96	15.09	5.15	1.72
		v										8.65	5.23	3.38	2.16
58.00	208.80	R										56.63	16.12	5.49	1.83
		v										8.96	5.41	3.50	2.24
60.00	216.00	R										60.41	17.18	5.85	1.95
		v										9.27	5.60	3.62	2.32
62.00	223.20	R										64.32	18.28	6.22	2.07
		v										9.57	5.79	3.74	2.39
64.00	230.40	R										68.35	19.41	6.60	2.20
		v										9.88	5.97	3.87	2.47
66.00	237.60	R										72.50	20.57	6.99	2.33
		v										10.19	6.16	3.99	2.55
68.00	244.80	R											21.77	7.39	2.46
		v											6.35	4.11	2.63
70.00	252.00	R											22.99	7.81	2.60
		v											6.53	4.23	2.70
72.00	259.20	R											24.26	8.23	2.73
		v											6.72	4.35	2.78
74.00	266.40	R											25.55	8.66	2.88
		v											6.91	4.47	2.86
78.00	280.80	R											28.24	9.56	3.17
		v											7.28	4.71	3.01
80.00	288.00	R											29.63	10.03	3.33
		v											7.47	4.83	3.09
82.00	295.20	R											31.05	10.51	3.48
		v											7.65	4.95	3.17
84.00	302.40	R											32.51	11.00	3.64
		v											7.84	5.07	3.24
86.00	309.60	R											34.00	11.49	3.81
		v											8.03	5.19	3.32
88.00	316.80	R											35.52	12.00	3.97
		v											8.21	5.31	3.40
90.00	324.00	R											37.08	12.52	4.14
		v											8.40	5.44	3.47

Proprietà e caratteristiche del Polipropilene Random **POLYMELT-MECHANICAL SDR 11.0**

Un materiale idoneo alla distribuzione di molteplici impianti

Il sistema per la distribuzione di acqua calda e fredda in Polipropilene Random POLYMELT-MECHANICAL SDR 11.0 possiede specifiche caratteristiche fisico meccaniche che lo rendono idoneo a molteplici applicazioni nell'installazione di reti per la distribuzione di acqua calda e fredda, riscaldamento e raffrescamento, irrigazione, geotermia, aria compressa.

Tubo rinforzato con fibra di vetro
POLYMELT-MECHANICAL SDR 11.0 è un sistema di tubi plastici progettato per l'impiego in impianti di condizionamento. Grazie alla tecnologia innovativa ed alle eccellenti proprietà della materia utilizzata, questo sistema estremamente resistente e durevole è un grosso passo nel futuro del HVAC.

Sistema dagli innumerevoli vantaggi
Resistente alla corrosione - Elevata stabilità - Maggiore durata nel tempo - Maggior portata grazie al ridotto spessore - Ridotta dilatazione lineare (-75% rispetto ai tubi in PP.R standard) - Veloce e facile da installare - Saldature omogenee e sicure - Leggero.

Le applicazioni di POLYMELT-MECHANICAL SDR 11.0
Impianti di refrigerazione - Impianti di condizionamento - Processi di raffreddamento ad acqua - Collegamento a torri di raffreddamento - Irrigazione e applicazioni in agricoltura - Impianti geotermici - Impianti di aria compressa.

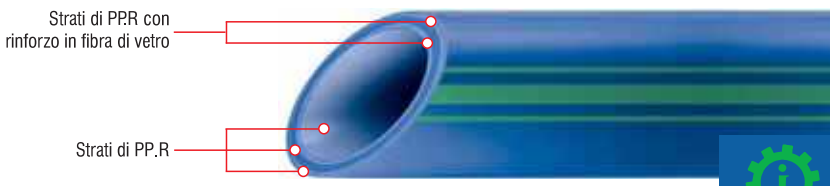
ATTENZIONE: POLYMELT-MECHANICAL non è idoneo al trasporto di acqua potabile.

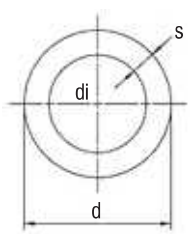
Specifiche del materiale POLYMELT-MECHANICAL SDR 11.0

Densità	ISO 1183	kg/m³	905
Velocità flusso di fusione 230 °C/2.16 kg	ISO 1133	g/10 min.	0.3
Modulo di elasticità in tensione (1 mm/min.)	ISO 527	MPa	900
Resistenza al carico di rottura (50 mm/min.)	ISO 527	MPa	25
Resistenza agli urti Charpy (+23 °C)	ISO 179	kJ/m²	40
Conducibilità termica	DIN 52612	W/mK	0.24
Rugosità superficiale del tubo k		mm	0.007
Calore specifico a 20 °C	Calorimetro	KJ/kg K	2.0

Tubi POLYMELT-MECHANICAL SDR 11.0

Materiale: **PP-R/ PP-R con rinforzo in fibra di vetro**
Struttura del tubo: **5 strati**
Colore: **Blu con linee verdi longitudinali**
Caratteristiche tubo: **SDR 11.0 / S5**
Omologazioni: **DIN 8077/78 - EN ISO 15874**
Gamma: **Ø 32–250 mm**





11	32	2.9	26.2	25	0.53	0.26	40	4
11	40	3.7	32.6	32	0.83	0.41	20	4
11	50	4.6	40.8	40	1.31	0.64	20	4
11	63	5.8	51.4	50	2.08	1.01	12	4
11	75	6.8	61.4	65	2.94	1.41	8	4
11	90	8.2	73.6	80	4.25	2.03	4	4
11	110	10.0	90.0	80	6.36	3.01	4	4
11	125	11.4	102.2	100	8.20	3.91	4	4
11	160	14.6	130.8	125	13.44	6.38	4	4
11	200	18.2	163.6	150	21.03	9.95	4	4
11	250	22.7	204.6	200	32.87	15.50	4	4

POLYMELT MECHANICAL

Valori di pressione operativa

Comportamento a lungo termine con un fattore di sicurezza di 1.25

		Massima pressione operativa	
		bar	psi
0–10 °C	1	21.1	306
	5	19.8	287
	10	19.3	280
	25	18.7	271
	50	18.2	264
20 °C	1	18.0	261
	5	16.9	245
	10	16.4	238
	25	15.9	232
	50	15.4	225
30 °C	1	15.3	222
	5	14.3	209
	10	13.9	202
	25	13.4	194
	50	13.0	190
40 °C	1	13.0	187
	5	12.1	176
	10	11.8	171
	25	11.3	164
	50	11.0	160
50 °C	1	11.0	160
	5	10.2	148
	10	9.9	144
	25	9.5	139
	50	9.2	135
60 °C	1	9.2	135
	5	8.6	125
	10	8.3	120
	25	8.0	116
	50	7.7	112
70 °C	1	7.8	113
	5	7.2	104
	10	7.0	102
	25	6.0	88
	50	5.1	74

ATTENZIONE: per raccordi segmentati saldati di testa viene applicato un fattore di riduzione della pressione pari a 0,75, cioè una riduzione dei suddetti valori di pressione del 25%.

Perdite di pressione dovute alla resistenza del tubo «R» e alla portata «v» a seconda del flusso in l/s e m³/h

Temperatura = 20°C Rugosità = 0.007 mm Densità = 998.29 kg/m³ Viscosità = 1.004 E-06 m²/s

		Dimensione	32 mm	40 mm	50 mm	63 mm	75 mm	90 mm	110 mm	125 mm	160 mm	200 mm	250 mm
		Spessore	2.9 mm	3.7 mm	4.6 mm	5.8 mm	6.8 mm	8.2 mm	10.0 mm	11.4 mm	14.6 mm	18.2 mm	22.7 mm
l/s	m³/h												
0.01	0.04	R in mbar/m v in m/s	0.01 0.02										
0.02	0.07	R v	0.02 0.04	0.01 0.02									
0.03	0.11	R v	0.04 0.06	0.01 0.04									
0.04	0.14	R v	0.06 0.07	0.02 0.05	0.01 0.03								
0.05	0.18	R v	0.08 0.09	0.03 0.06	0.01 0.04								
0.06	0.22	R v	0.11 0.11	0.04 0.07	0.01 0.05	0.01 0.03							
0.07	0.25	R v	0.14 0.13	0.05 0.08	0.02 0.05	0.01 0.03							
0.08	0.29	R v	0.18 0.15	0.06 0.10	0.02 0.06	0.01 0.04							
0.09	0.32	R v	0.22 0.17	0.08 0.11	0.03 0.07	0.01 0.04							
0.10	0.36	R v	0.26 0.19	0.09 0.12	0.03 0.08	0.01 0.05	0.01 0.03						
0.12	0.43	R v	0.35 0.22	0.13 0.14	0.04 0.09	0.02 0.06	0.01 0.04						
0.14	0.50	R v	0.46 0.26	0.16 0.17	0.06 0.11	0.02 0.07	0.01 0.05						
0.16	0.58	R v	0.57 0.30	0.20 0.19	0.07 0.12	0.02 0.08	0.01 0.05						
0.18	0.65	R v	0.70 0.33	0.25 0.22	0.09 0.14	0.03 0.09	0.01 0.06	0.01 0.04					
0.20	0.72	R v	0.83 0.37	0.30 0.24	0.10 0.15	0.04 0.10	0.02 0.07	0.01 0.05					
0.30	1.08	R v	1.67 0.56	0.59 0.36	0.21 0.23	0.07 0.14	0.03 0.10	0.01 0.07	0.01 0.05				
0.40	1.44	R v	2.75 0.74	0.97 0.48	0.34 0.31	0.11 0.19	0.05 0.14	0.02 0.09	0.01 0.06				
0.50	1.80	R v	4.07 0.93	1.43 0.60	0.49 0.38	0.17 0.24	0.07 0.17	0.03 0.12	0.01 0.08	0.01 0.06			
0.60	2.16	R v	5.61 1.11	1.97 0.72	0.68 0.46	0.23 0.29	0.10 0.20	0.04 0.14	0.02 0.09	0.01 0.07			
0.70	2.52	R v	7.37 1.30	2.58 0.84	0.89 0.54	0.30 0.34	0.13 0.24	0.05 0.16	0.02 0.11	0.01 0.09			
0.80	2.88	R v	9.34 1.48	3.27 0.96	1.12 0.61	0.37 0.39	0.16 0.27	0.07 0.19	0.03 0.13	0.01 0.10			
0.90	3.24	R v	11.53 1.67	4.02 1.08	1.37 0.69	0.46 0.43	0.20 0.30	0.08 0.21	0.03 0.14	0.02 0.11	0.01 0.07		
1.00	3.60	R v	13.93 1.85	4.85 1.20	1.65 0.76	0.55 0.48	0.24 0.34	0.10 0.24	0.04 0.16	0.02 0.12	0.01 0.07		
1.10	3.96	R v	16.53 2.04	5.74 1.32	1.96 0.84	0.65 0.53	0.28 0.37	0.12 0.26	0.05 0.17	0.02 0.13	0.01 0.08		
1.20	4.32	R v	19.34 2.23	6.71 1.44	2.28 0.92	0.76 0.58	0.32 0.41	0.14 0.28	0.05 0.19	0.03 0.15	0.01 0.09		
1.30	4.68	R v	22.36 2.41	7.74 1.56	2.63 0.99	0.87 0.63	0.37 0.44	0.16 0.31	0.06 0.20	0.03 0.16	0.01 0.10		
1.40	5.04	R v	25.57 2.60	8.84 1.68	3.00 1.07	0.99 0.67	0.42 0.47	0.18 0.33	0.07 0.22	0.04 0.17	0.01 0.10		
1.60	5.76	R v	32.61 2.97	11.25 1.92	3.80 1.22	1.25 0.77	0.54 0.54	0.23 0.38	0.09 0.25	0.05 0.20	0.01 0.12		
1.80	6.48	R v	40.45 3.34	13.91 2.16	4.69 1.38	1.54 0.87	0.66 0.61	0.28 0.42	0.11 0.28	0.06 0.22	0.02 0.13	0.01 0.09	
2.00	7.20	R v	49.09 3.71	16.84 2.40	5.67 1.53	1.86 0.96	0.79 0.68	0.33 0.47	0.13 0.31	0.07 0.24	0.02 0.15	0.01 0.10	
2.20	7.92	R v	58.51 4.08	20.03 2.64	6.73 1.68	2.21 1.06	0.94 0.74	0.39 0.52	0.15 0.35	0.08 0.27	0.03 0.16	0.01 0.10	
2.40	8.64	R v	68.72 4.45	23.48 2.88	7.87 1.84	2.58 1.16	1.10 0.81	0.46 0.56	0.18 0.38	0.10 0.29	0.03 0.18	0.01 0.11	
2.60	9.36	R v	79.71 4.82	27.18 3.11	9.10 1.99	2.97 1.25	1.26 0.88	0.53 0.61	0.20 0.41	0.11 0.32	0.03 0.19	0.01 0.12	

Perdite di pressione dovute alla resistenza del tubo «R» e alla portata «v» a seconda del flusso in l/s e m³/h

Temperatura = 20°C Rugosità = 0.007 mm Densità = 998.29 kg/m³ Viscosità = 1.004 E-06 m²/s

		Dimensione	32 mm	40 mm	50 mm	63 mm	75 mm	90 mm	110 mm	125 mm	160 mm	200 mm	250 mm
		Spessore	2.9 mm	3.7 mm	4.6 mm	5.8 mm	6.8 mm	8.2 mm	10.0 mm	11.4 mm	14.6 mm	18.2 mm	22.7 mm
l/s	m³/h												
2.80	10.08	R in mbar/m	91.49	31.14	10.40	3.40	1.44	0.60	0.23	0.13	0.04	0.01	
		v in m/s	5.19	3.35	2.14	1.35	0.95	0.66	0.44	0.34	0.21	0.13	
3.00	10.80	R	104.04	35.35	11.79	3.84	1.63	0.68	0.26	0.14	0.04	0.02	0.01
		v	5.56	3.59	2.29	1.45	1.01	0.71	0.47	0.37	0.22	0.14	0.09
3.50	12.60	R	138.82	47.00	15.62	5.07	2.15	0.90	0.34	0.19	0.06	0.02	0.01
		v	6.49	4.19	2.68	1.69	1.18	0.82	0.55	0.43	0.26	0.17	0.11
4.00	14.40	R	178.44	60.21	19.95	6.46	2.73	1.14	0.43	0.24	0.07	0.03	0.01
		v	7.42	4.79	3.06	1.93	1.35	0.94	0.63	0.49	0.30	0.19	0.12
4.50	16.20	R	222.89	74.99	24.77	8.01	3.38	1.41	0.53	0.29	0.09	0.03	0.01
		v	8.35	5.39	3.44	2.17	1.52	1.06	0.71	0.55	0.33	0.21	0.14
5.00	18.00	R	272.15	91.32	30.09	9.70	4.08	1.70	0.64	0.35	0.11	0.04	0.01
		v	9.27	5.99	3.82	2.41	1.69	1.18	0.79	0.61	0.37	0.24	0.15
5.50	19.80	R	326.21	109.21	35.90	11.55	4.85	2.02	0.76	0.41	0.13	0.04	0.02
		v	10.20	6.59	4.21	2.65	1.86	1.29	0.86	0.67	0.41	0.26	0.17
6.00	21.60	R		128.65	42.20	13.55	5.69	2.36	0.89	0.48	0.15	0.05	0.02
		v		7.19	4.59	2.89	2.03	1.41	0.94	0.73	0.45	0.29	0.18
6.50	23.40	R		149.64	48.99	15.70	6.58	2.73	1.03	0.56	0.17	0.06	0.02
		v		7.79	4.97	3.13	2.20	1.53	1.02	0.79	0.48	0.31	0.20
7.00	25.20	R		172.17	56.26	17.99	7.53	3.12	1.18	0.64	0.20	0.07	0.02
		v		8.39	5.35	3.37	2.36	1.65	1.10	0.85	0.52	0.33	0.21
7.50	27.00	R		196.24	64.02	20.44	8.55	3.53	1.33	0.72	0.22	0.08	0.03
		v		8.99	5.74	3.61	2.53	1.76	1.18	0.91	0.56	0.36	0.23
8.00	28.80	R		221.85	72.27	23.03	9.62	3.97	1.50	0.81	0.25	0.08	0.03
		v		9.58	6.12	3.86	2.70	1.88	1.26	0.98	0.60	0.38	0.24
8.50	30.60	R		249.01	80.99	25.78	10.76	4.44	1.67	0.90	0.28	0.09	0.03
		v		10.18	6.50	4.10	2.87	2.00	1.34	1.04	0.63	0.40	0.26
9.00	32.40	R			90.20	28.67	11.95	4.93	1.85	1.00	0.31	0.10	0.04
		v			6.88	4.34	3.04	2.12	1.41	1.10	0.67	0.43	0.27
9.50	34.20	R			99.89	31.70	13.20	5.44	2.04	1.10	0.34	0.11	0.04
		v			7.27	4.58	3.21	2.23	1.49	1.16	0.71	0.45	0.29
10.00	36.00	R			110.06	34.89	14.52	5.97	2.24	1.21	0.37	0.13	0.04
		v			7.65	4.82	3.38	2.35	1.57	1.22	0.74	0.48	0.30
10.50	37.80	R			120.71	38.22	15.89	6.53	2.45	1.32	0.40	0.14	0.05
		v			8.03	5.06	3.55	2.47	1.65	1.28	0.78	0.50	0.32
11.00	39.60	R			131.84	41.69	17.32	7.12	2.67	1.44	0.44	0.15	0.05
		v			8.41	5.30	3.72	2.59	1.73	1.34	0.82	0.52	0.33
11.50	41.40	R			143.45	45.32	18.81	7.72	2.89	1.56	0.47	0.16	0.06
		v			8.80	5.54	3.88	2.70	1.81	1.40	0.86	0.55	0.35
12.00	43.20	R			155.54	49.08	20.36	8.35	3.13	1.69	0.51	0.17	0.06
		v			9.18	5.78	4.05	2.82	1.89	1.46	0.89	0.57	0.36
12.50	45.00	R			168.11	53.00	21.96	9.00	3.37	1.82	0.55	0.19	0.06
		v			9.56	6.02	4.22	2.94	1.96	1.52	0.93	0.59	0.38
13.00	46.80	R			181.16	57.06	23.63	9.68	3.62	1.95	0.59	0.20	0.07
		v			9.94	6.27	4.39	3.06	2.04	1.58	0.97	0.62	0.40
13.50	48.60	R			194.69	61.26	25.35	10.38	3.88	2.09	0.63	0.22	0.07
		v			10.33	6.51	4.56	3.17	2.12	1.65	1.00	0.64	0.41
14.00	50.40	R				65.61	27.13	11.10	4.14	2.23	0.68	0.23	0.08
		v				6.75	4.73	3.29	2.20	1.71	1.04	0.67	0.43
14.50	52.20	R				70.10	28.97	11.84	4.42	2.38	0.72	0.24	0.08
		v				6.99	4.90	3.41	2.28	1.77	1.08	0.69	0.44
15.00	54.00	R				74.74	30.87	12.61	4.70	2.53	0.76	0.26	0.09
		v				7.23	5.07	3.53	2.36	1.83	1.12	0.71	0.46
16.00	57.60	R				84.46	34.84	14.22	5.30	2.85	0.86	0.29	0.10
		v				7.71	5.40	3.76	2.52	1.95	1.19	0.76	0.49
17.00	61.20	R				94.75	39.04	15.91	5.92	3.18	0.96	0.33	0.11
		v				8.19	5.74	4.00	2.67	2.07	1.27	0.81	0.52
18.00	64.80	R				105.62	43.47	17.70	6.58	3.53	1.06	0.36	0.12
		v				8.67	6.08	4.23	2.83	2.19	1.34	0.86	0.55
19.00	68.40	R				117.06	48.13	19.58	7.27	3.90	1.17	0.40	0.14
		v				9.16	6.42	4.47	2.99	2.32	1.41	0.90	0.58
20.00	72.00	R				129.09	53.03	21.55	7.99	4.29	1.29	0.44	0.15
		v				9.64	6.75	4.70	3.14	2.44	1.49	0.95	0.61
21.00	75.60	R				141.69	58.15	23.61	8.75	4.69	1.41	0.48	0.16
		v				10.12	7.09	4.94	3.30	2.56	1.56	1.00	0.64
22.00	79.20	R					63.51	25.77	9.54	5.11	1.53	0.52	0.18
		v					7.43	5.17	3.46	2.68	1.64	1.05	0.67
23.00	82.80	R					69.09	28.01	10.36	5.55	1.66	0.56	0.19
		v					7.77	5.41	3.62	2.80	1.71	1.09	0.70
24.00	86.40	R					74.90	30.34	11.21	6.00	1.80	0.61	0.21
		v					8.11	5.64	3.77	2.93	1.79	1.14	0.73
25.00	90.00	R					80.95	32.76	12.10	6.47	1.94	0.65	0.22
		v					8.44	5.88	3.93	3.05	1.86	1.19	0.76
26.00	93.60	R					87.22	35.28	13.02	6.96	2.08	0.70	0.24
		v					8.78	6.11	4.09	3.17	1.93	1.24	0.79

POLYMELT MECHANICAL

Perdite di pressione dovute alla resistenza del tubo «R» e alla portata «v» a seconda del flusso in l/s e m³/h

Temperatura = 20°C Rugosità = 0.007 mm Densità = 998.29 kg/m³ Viscosità = 1.004 E-06 m²/s

		Dimensione	32 mm	40 mm	50 mm	63 mm	75 mm	90 mm	110 mm	125 mm	160 mm	200 mm	250 mm
		Spessore	2.9 mm	3.7 mm	4.6 mm	5.8 mm	6.8 mm	8.2 mm	10.0 mm	11.4 mm	14.6 mm	18.2 mm	22.7 mm
l/s	m³/h												
27.00	97.20	R					93.72	37.88	13.97	7.46	2.23	0.75	0.25
		v					9.12	6.35	4.24	3.29	2.01	1.28	0.82
28.00	100.80	R					100.46	40.57	14.95	7.99	2.38	0.80	0.27
		v					9.46	6.58	4.40	3.41	2.08	1.33	0.85
29.00	104.40	R					107.42	43.36	15.96	8.52	2.54	0.86	0.29
		v					9.79	6.82	4.56	3.54	2.16	1.38	0.88
30.00	108.00	R					114.61	46.23	17.01	9.08	2.71	0.91	0.31
		v					10.13	7.05	4.72	3.66	2.23	1.43	0.91
32.00	115.20	R						52.25	19.20	10.24	3.05	1.02	0.35
		v						7.52	5.03	3.90	2.38	1.52	0.97
34.00	122.40	R						58.62	21.51	11.46	3.41	1.14	0.39
		v						7.99	5.34	4.14	2.53	1.62	1.03
36.00	129.60	R						65.36	23.96	12.76	3.79	1.27	0.43
		v						8.46	5.66	4.39	2.68	1.71	1.09
38.00	136.80	R						72.45	26.53	14.12	4.19	1.40	0.47
		v						8.93	5.97	4.63	2.83	1.81	1.16
40.00	144.00	R						79.90	29.22	15.54	4.60	1.54	0.52
		v						9.40	6.29	4.88	2.98	1.90	1.22
42.00	151.20	R						87.71	32.05	17.03	5.04	1.68	0.57
		v						9.87	6.60	5.12	3.13	2.00	1.28
44.00	158.40	R						95.87	35.00	18.59	5.49	1.84	0.62
		v						10.34	6.92	5.36	3.27	2.09	1.34
46.00	165.60	R							38.08	20.21	5.97	1.99	0.67
		v							7.23	5.61	3.42	2.19	1.40
48.00	172.80	R							41.28	21.90	6.46	2.15	0.72
		v							7.55	5.85	3.57	2.28	1.46
50.00	180.00	R							44.61	23.66	6.97	2.32	0.78
		v							7.86	6.10	3.72	2.38	1.52
52.00	187.20	R							48.07	25.48	7.50	2.50	0.84
		v							8.17	6.34	3.87	2.47	1.58
54.00	194.40	R							51.65	27.37	8.05	2.68	0.90
		v							8.49	6.58	4.02	2.57	1.64
56.00	201.60	R							55.36	29.32	8.61	2.86	0.96
		v							8.80	6.83	4.17	2.66	1.70
58.00	208.80	R							59.20	31.34	9.20	3.06	1.02
		v							9.12	7.07	4.32	2.76	1.76
60.00	216.00	R							63.16	33.42	9.80	3.25	1.09
		v							9.43	7.31	4.47	2.85	1.82
62.00	223.20	R							67.24	35.57	10.42	3.46	1.16
		v							9.75	7.56	4.61	2.95	1.89
64.00	230.40	R							71.46	37.78	11.06	3.67	1.23
		v							10.06	7.80	4.76	3.04	1.95
66.00	237.60	R								40.06	11.72	3.88	1.30
		v								8.05	4.91	3.14	2.01
68.00	244.80	R								42.40	12.40	4.11	1.37
		v								8.29	5.06	3.23	2.07
70.00	252.00	R								44.81	13.10	4.33	1.45
		v								8.53	5.21	3.33	2.13
75.00	270.00	R								51.12	14.91	4.93	1.64
		v								9.14	5.58	3.57	2.28
80.00	288.00	R								57.84	16.85	5.56	1.85
		v								9.75	5.95	3.81	2.43
85.00	306.00	R								64.96	18.90	6.23	2.07
		v								10.36	6.33	4.04	2.59
90.00	324.00	R									21.06	6.93	2.30
		v									6.70	4.28	2.74
95.00	342.00	R									23.33	7.67	2.55
		v									7.07	4.52	2.89
100.00	360.00	R									25.72	8.45	2.80
		v									7.44	4.76	3.04
110.00	396.00	R									30.85	10.11	3.35
		v									8.19	5.23	3.35
120.00	432.00	R									36.42	11.92	3.94
		v									8.93	5.71	3.65
130.00	468.00	R									42.45	13.87	4.58
		v									9.67	6.18	3.95
140.00	504.00	R									48.94	15.96	5.26
		v									10.42	6.66	4.26
150.00	540.00	R									55.87	18.20	5.99
		v									11.16	7.14	4.56
160.00	576.00	R									63.26	20.58	6.76
		v									11.91	7.61	4.87
170.00	612.00	R									71.10	23.10	7.58
		v									12.65	8.09	5.17

Distanze di fissaggio

Tabelle per la determinazione della distanza tra i collari, a seconda della temperatura e del diametro esterno.
I valori specificati sono consigliati da BAMPI e sono validi per installazioni orizzontali e verticali.

Tubi GREENTHERM - SDR 6.0

Dimensione mm	Temperatura media [°C]						
	20	30	40	50	60	70	80
	Distanza di montaggio [cm]						
20	80	75	70	70	65	60	60
25	85	85	85	80	75	75	70
32	100	95	90	85	80	75	70
40	110	110	105	100	95	90	85
50	120	120	115	110	105	100	90
63	140	135	130	125	120	115	105
75	155	150	145	135	130	115	115
90	165	160	155	150	145	125	125
110	190	180	170	170	160	140	130

Tubi POLYMELT-ECOSAN ML5 - SDR 7.4

Dimensioni in mm	Temperatura media [°C]						
	10	**20**	**30**	**40**	**50**	**60**	**70**
	Distanza di montaggio [cm]						
20	80	70	65	65	65	60	60
25	90	80	75	75	75	70	70
32	100	90	85	85	85	80	80
40	110	100	95	95	95	90	90
50	140	120	115	110	105	100	100
63	160	140	130	125	120	110	110
75	180	150	140	135	130	120	120
90	210	160	150	150	140	130	130
110	240	180	170	160	150	140	140
125	250	240	225	215	195	185	170
160	280	270	245	235	245	195	180
200	285	275	250	240	210	205	185
250	290	280	255	245	215	200	190

Tubi POLYMELT-MECHANICAL - SDR 11.0

Dimensione mm	Temperatura media [°C]						
	10	20	30	40	50	60	70
	Distanza di montaggio [cm]						
32	140	120	120	110	110	105	95
40	160	140	135	125	125	120	110
50	185	155	155	145	145	135	130
63	200	175	175	165	165	155	145
75	215	190	190	175	175	165	155
90	230	210	210	195	195	180	180
110	250	220	220	210	200	200	190
125	250	240	225	215	195	185	170
160	280	270	245	235	205	195	180
200	285	275	250	240	210	205	185
250	290	280	255	245	215	200	190

Esempio:

Tubo in PP-R monostrato **GREENTHERM** da 50 mm., temperatura media di 10°C, distanza di fissaggio uguale a 1,20 mt.



Tubo in PP-R **POLYMELT-ECOSAN ML5** a 5 strati da 50 mm., temperatura media di 10°C, distanza di fissaggio uguale a 1,40



Tubo in PP-R **POLYMELT-MECHANICAL** a 5 strati da 50 mm., temperatura media di 10°C, distanza di fissaggio uguale a 1,85 mt.



Istruzioni d'uso ed avvertenze nell'impiego di GREENTHERM, POLYMELT-ECOSAN e POLYMELT-MECHANICAL

Polifusore
Verificare con cura che il polifusore funzioni correttamente riscaldando le matrici alla temperatura di 260°C ±10°C per qualsiasi diametro di tubo e/o condizione atmosferica. Non effettuate saldature in zona fortemente ventilata: il vento, specialmente freddo, può variare la temperatura della superficie delle matrici anche di 50°C senza che il termostato abbia il tempo di intervenire.

Curvatura
È possibile eseguire delle curvature a freddo: il raggio delle curve deve essere ≥ 8 volte il diametro del tubo, mentre per raggi di curvatura inferiori è indispensabile riscaldare la parte da curvare con soffianti ad aria calda. Si sconsiglia assolutamente l'uso della fiamma.

Giunzione tramite filettatura
Si raccomanda di effettuare gli accoppiamenti solo con raccordi aventi l'identico tipo di filettatura (vedi DIN 2999). Inoltre si raccomanda di non utilizzare raccordi aventi filettatura conica (non idonea), in accoppiamento con raccordi PP-R "femmina" aventi filettatura cilindrica.

Tenuta idraulica
Per la tenuta con altri raccordi metallici usare teflon o similari, senza comunque abbondare nell'utilizzo.

Trasporto - Installazione
Durante queste fasi sussiste il rischio di danneggiare le superfici del PP-R. Per non innescare pericolosi fenomeni d'intaglio, si consiglia la movimentazione con la massima cura: non installare mai tubi o raccordi danneggiati.

Basse temperature
Alle basse temperature (0°C) si consiglia una supplementare accortezza in tutte le fasi di lavorazione (come precedentemente descritto, fare attenzione durante il taglio delle barre). È buona norma vuotare sempre le tubazioni quando si prevede che l'acqua possa ghiacciare, poiché un eccessivo aumento del volume potrebbe causare rotture all'impianto.

Esposizioni raggi UV
Il PP-Random è un prodotto studiato e realizzato per durare negli anni. Il materiale, pur essendo opportunamente stabilizzato teme i raggi UV pertanto si consiglia di non installare tubazioni in PP-R direttamente esposte ai raggi solari, senza adeguata protezione.

Immagazzinaggio
Conseguentemente i tubi e raccordi in PP-R vanno immagazzinati con cura ed al riparo dai raggi solari. L'altezza della catasta dei tubi non deve di regola superare 1,5 mt.

Connessioni tubi metallici
Per collegarsi ad un tubo o ad un raccordo in ferro si consiglia l'impiego della raccorderia PP-R con filetto maschio interponendo, se necessario, un apposito adattatore.

Metodo di giunzione del PP Random con saldatura a mezzo polifusore

Nel sistema di distribuzione idrica in PP-Random i tubi ed i raccordi vengono uniti tra loro con un metodo di saldatura "a tasca" denominato polifusione. Il riscaldamento delle estremità dei tubi e della tasca dei raccordi avviene per mezzo di un elemento riscaldante a boccola e mandrino. Affinché l'unione (giunzione) a saldatura sia realizzata a regola d'arte è necessario che:

- le parti da saldare siano pulite ed integre
- la temperatura degli elementi di saldatura sia corretta (250°C +/- 5°C)
- i tempi di riscaldamento, di intervallo, di lavorazione e di raffreddamento vengano rispettati
- la profondità di innesto sia rispettata.



Tagliare il tubo usando le forbici o il tagliatubo. Il taglio deve essere perpendicolare all'asse del tubo.



Pulire il tubo con apposito utensile.



Marcare sul tubo la profondità d'inserimento nel raccordo.



Riscaldare contemporaneamente tubo e raccordo.



Trascorso il tempo di riscaldamento, staccare contemporaneamente tubo e raccordo dall'elemento riscaldante.



Nel tempo massimo consentito (un paio di secondi), unire il tubo e il raccordo, senza ruotarli e lasciare raffreddare.

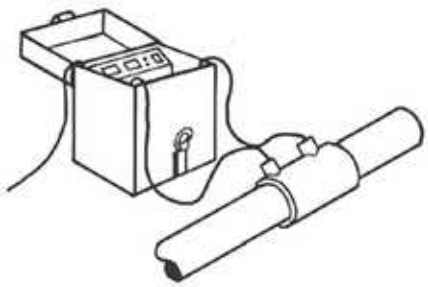
Metodo di giunzione dei tubi in PP-Random con manicotto elettrico

Durante la saldatura e la conseguente fase di raffreddamento, evitare tutte le possibili sollecitazioni esterne per un tempo minimo di 4 minuti. Aspettare almeno 2 ore (dall'ultima saldatura) prima di mettere in pressione l'impianto.











Saldamanicotti elettrica per tubi GREENTHERM, POLYMELT-ECOSAN e POLYMELT-MECHANICAL, completa di connettori universali da 4-4,7 mm. e lettore ottico scanner in bassa tensione 8/48 volt.



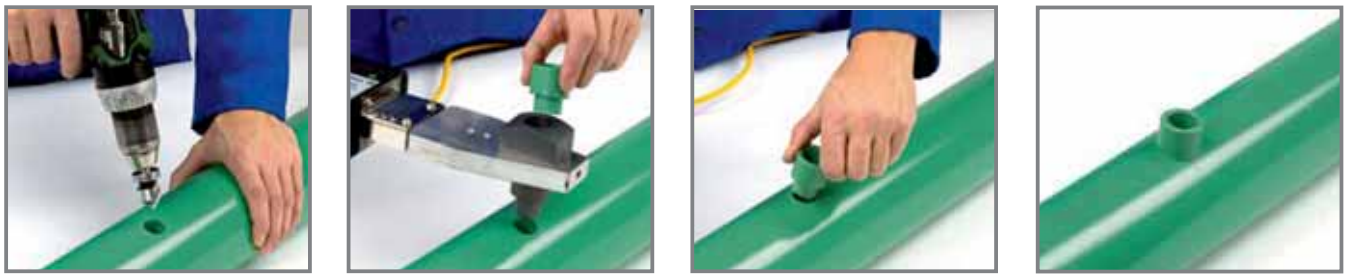
Manicotto elettrico SDR 5 a saldare in bassa tensione 17/40 volt per tubi GREENTHERM, POLYMELT-ECOSAN e POLYMELT-MECHANICAL.

Tempi di saldatura con i sistemi in PP-R GREENTHERM, POLYMELT-ECOSAN e POLYMELT-MECHANICAL

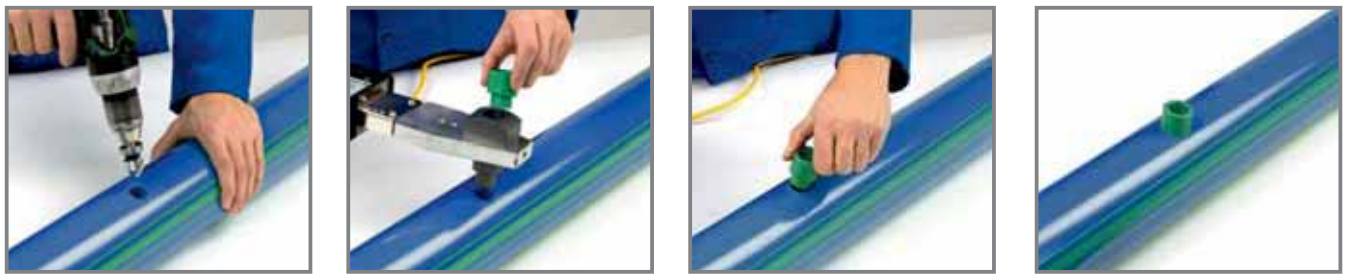
Tubo Ø mm	Profondità della tasca mm	Riscaldamento secondi	Massimo intervallo secondi	Raffreddamento minuti
20	14,0	5	4	2
25	15,0	7	4	2
32	16,5	8	6	4
40	18,0	12	6	4
50	20,0	18	6	4
63	24,0	24	8	6
75	26,0	30	8	6
90	29,0	40	8	6
110	32,5	50	10	8
125	35,0	60	10	8

Nella tabella sopra vengono esposti valori orientativi di saldatura tra raccordo e tubazione con una temperatura esterna di 20°C e movimento d'aria moderato. In caso di temperatura esterna inferiore a 5°C i tempi di riscaldamento potranno essere raddoppiati.

Saldatura del «manicotto a sella» sui tubi in PP-R GREENTHERM e POLYMELT-ECOSAN



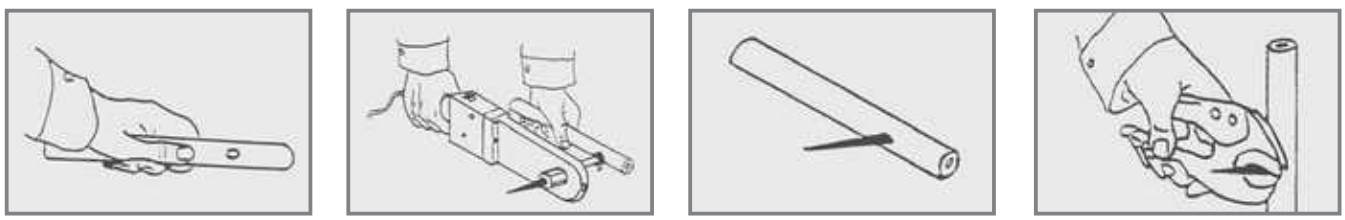
Saldatura del «manicotto a sella» sui tubi in PP-R POLYMELT-MECHANICAL



1. Effettuare con il trapano e relativa punta a disposizione il foro nel punto precedentemente segnato e pulire ogni eventuale residuo.
2. Accertarsi che il polifusore sia in temperatura (250°C).
3. Tubo e raccordo da assemblare debbono essere puliti e asciutti.
4. Inserire la matrice a sella nel foro del tubo fino a che l'atrezzo raggiunga la posizione. Nello stesso tempo riscaldare il raccordo a sella nella parte curva che verrà a contatto con il tubo.
5. Il tempo di riscaldamento per tubi e raccordi diametro 25 e 32 mm è di 25 secondi.
6. Trascorso questo tempo in matrice, assemblare il raccordo e il tubo spingendo il raccordo il raccordo stesso nel foro riscaldato, senza girare il raccordo e tenere in posizione per almeno 20 secondi, applicando la pressione necessaria.
7. Dopo un periodo di raffreddamento di almeno 10 minuti, la connessione è sicura e resistente.

Riparazione di un foro accidentale sui tubi in PP-Random

Nel caso il tubo venga accidentalmente forato è possibile ripararlo utilizzando l'apposito attrezzo da montare sul polifusore e l'apposita toppa riparafori.



Gamma BALPEX
PEX/AL/PEX











BAMPI

PE-Xc Tubo multistrato nudo in rotoli





Codice	Serie / Aspetto	Ø x Sp. mm.	Sp. Alluminio mm.	Conf. Mt.	Conf. Bancale Mt.	€/Mt.
MTNU1604	PE-Xc/AL/PE-Xc rotolo nudo	16x2,0	0,4	100	3200	**3,00**
MTNU2000	PE-Xc/AL/PE-Xc rotolo nudo	20x2,0	0,4	100	2100	**3,60**
MTNU2600	PE-Xc/AL/PE-Xc rotolo nudo	26x3,0	0,5	50	900	**7,60**
MTNU3200	PE-Xc/AL/PE-Xc rotolo nudo	32x3,0	0,6	50	650	**10,00**

PE-Xb Tubo multistrato nudo in rotoli





Codice	Serie / Aspetto	Ø x Sp. mm.	Sp. Alluminio mm.	Conf. Mt.	Conf. Bancale Mt.	€/Mt.
MTXB1600	PE-Xb/AL/PE-Xb rotolo nudo	16x2,0	0,2	100	2500	**1,60**
MTXB1800	PE-Xb/AL/PE-Xb rotolo nudo	18x2,0	0,2	100	2300	**2,15**
MTXB2000	PE-Xb/AL/PE-Xb rotolo nudo	20x2,0	0,3	100	1600	**2,25**
MTXB2600	PE-Xb/AL/PE-Xb rotolo nudo	26x3,0	0,3	50	800	**4,00**
MTXB3200	PE-Xb/AL/PE-Xb rotolo nudo	32x3,0	0,4	50	400	**5,70**

PE-Xb Tubo multistrato nudo in barre





Codice	Serie / Aspetto	Ø x Sp. mm.	Sp. Alluminio mm.	L mm.	Conf. Mt.	€/Mt.
MTNU200B	PE-Xb/AL/PE-Xb nudo in barre	20x2,0	0,3	4000	40	**2,50**
MTNU260B	PE-Xb/AL/PE-Xb nudo in barre	26x3,0	0,3	4000	40	**4,30**
MTNU320B	PE-Xb/AL/PE-Xb nudo in barre	32x3,0	0,4	4000	28	**6,45**
MTNU400B	PE-Xb/AL/PE-Xb nudo in barre	40x3,5	0,5	4000	16	**15,60**
MTNU500B	PE-Xb/AL/PE-Xb nudo in barre	50x4,0	0,5	4000	8	**22,60**
MTNU630B	PE-Xb/AL/PE-Xb nudo in barre	63x4,5	0,7	4000	8	**35,50**

PE-Xc Tubo multistrato preisolato grigio in rotoli





Codice	Serie / Aspetto	Ø x Sp. mm.	Sp. All. mm.	Sp. Isol. mm.	Conf. Mt.	Conf. Bancale Mt.	€/Mt.
* MTRI1604	PE-Xc/AL/PE-Xc rotolo preisolato	16x2,0	0,4	6,0*	50	700	**3,80**
MTRI2000	PE-Xc/AL/PE-Xc rotolo preisolato	20x2,0	0,4	9,0	50	500	**4,80**
MTRI2600	PE-Xc/AL/PE-Xc rotolo preisolato	26x3,0	0,5	9,0	25	275	**9,15**
MTRI3200	PE-Xc/AL/PE-Xc rotolo preisolato	32x3,0	0,6	9,0	25	250	**13,50**

PE-Xb Tubo multistrato preisolato bianco in rotoli





Codice	Serie / Aspetto	Ø x Sp. mm.	Sp. All. mm.	Sp. Isol. mm.	Conf. Mt.	Conf. Bancale Mt.	€/Mt.
* MTRIXB16	PE-Xb/AL/PE-Xb rotolo preisolato	16x2,0	0,2	6,0*	50	700	**2,15**
* MTRIXB18	PE-Xb/AL/PE-Xb rotolo preisolato	18x2,0	0,2	6,0*	50	650	**3,05**
* MTRIXB620	PE-Xb/AL/PE-Xb rotolo preisolato	20x2,0	0,3	6,0*	50	700	**3,00**
MTRIXB20	PE-Xb/AL/PE-Xb rotolo preisolato	20x2,0	0,3	9,0	50	500	**3,35**
MTRIXB20R	PE-Xb/AL/PE-Xb rotolo preisolato	20x2,0	0,3	13,0	50	400	**4,40**
▷ MTRIXB26	PE-Xb/AL/PE-Xb rotolo preisolato	26x3,0	0,3	9,0	25	275	**5,75**
MTRIXB265	PE-Xb/AL/PE-Xb rotolo preisolato	26x3,0	0,3	9,0	50	400	**5,75**
MTRIXB26R	PE-Xb/AL/PE-Xb rotolo preisolato	26x3,0	0,3	13,0	25	250	**7,00**
MTRIXB32	PE-Xb/AL/PE-Xb rotolo preisolato	32x3,0	0,4	9,0	25	250	**9,35**
MTRIXB32R	PE-Xb/AL/PE-Xb rotolo preisolato	32x3,0	0,4	13,0	25	250	**10,65**

PE-Xb Tubo multistrato preisolato rosso in rotoli





Codice	Serie / Aspetto	Ø x Sp. mm.	Sp. All. mm.	Sp. Isol. mm.	Conf. Mt.	Conf. Bancale Mt.	€/Mt.
* MTRRXB16	PE-Xb/AL/PE-Xb rotolo preisolato	16x2,0	0,2	6,0*	50	700	**2,15**
* MTRRXB620	PE-Xb/AL/PE-Xb rotolo preisolato	20x2,0	0,3	6,0*	50	700	**3,00**
MTRRXB20	PE-Xb/AL/PE-Xb rotolo preisolato	20x2,0	0,3	9,0	50	500	**3,35**
MTRRXB26	PE-Xb/AL/PE-Xb rotolo preisolato	26x3,0	0,3	9,0	25	275	**5,75**

PE-Xb Tubo multistrato preisolato blu in rotoli





Codice	Serie / Aspetto	Ø x Sp. mm.	Sp. All. mm.	Sp. Isol. mm.	Conf. Mt.	Conf. Bancale Mt.	€/Mt.
* MTRBXB16	PE-Xb/AL/PE-Xb rotolo preisolato	16x2,0	0,2	6,0*	50	700	**2,15**
* MTRBXB620	PE-Xb/AL/PE-Xb rotolo preisolato	20x2,0	0,3	6,0*	50	700	**3,00**
MTRBXB20	PE-Xb/AL/PE-Xb rotolo preisolato	20x2,0	0,3	9,0	50	500	**3,35**
MTRBXB26	PE-Xb/AL/PE-Xb rotolo preisolato	26x3,0	0,3	9,0	25	275	**5,75**

Serie MP - Raccordi a pressare **MULTIPINZA** per tubi PEX/AL/PEX



La gamma di raccordi pesanti **Serie MP MULTIPINZA** offre garanzie di grande affidabilità, sicurezza e rapidità d'installazione. I raccordi a pressare Serie MP PULTIPINZA sono dotati della funzione **LBP (Leack Before Press)** che permette di visualizzare eventuali perdite di acqua in caso di mancata pressatura. Grazie alla funzione LBP, al momento del collaudo del carico idrico, è possibile riconoscere velocemente i punti di mancata pressatura dovuti ad errori o dimenticanze, evitando così di compromettere la tenuta dell'impianto.

Misure e sistema di pressatura

Ø Tubo	Sp. Tubo mm.	Colore anello multifunzione	Pinza TH	Pinza H	Pinza B	Pinza U
16	2,0	Azzurro	✓	✓	✓	✓
20	2,0	Viola	✓	✓	✓	✓
26	3,0	Verde	✓	✓	✓	
32	3,0	Marrone	✓	✓	✓	
40	3,5	Grigio	✓			
50	4,0	Grigio	✓			
63	4,5	Grigio	✓			

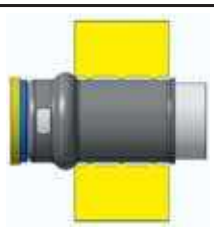
Pinza TH





La pressatura viene effettuata tramite utensile elettromeccanico con il posizionamento della **pinza TH** in maniera corretta: l'anello rigonfio della bussola deve essere inserito nella scanalatura della pinza.

Pinza H





La pressatura viene effettuata tramite utensile elettromeccanico con il posizionamento della **pinza H** in maniera corretta: la pinza deve essere posizionata sulla parte cilindrica della bussola e in appoggio al rigonfio della stessa.

Pinza B





La pressatura viene effettuata tramite utensile elettromeccanico con il posizionamento della **pinza B** in maniera corretta: l'anello rigonfio della bussola deve essere inserito nella scanalatura della pinza.

Pinza U





La pressatura viene effettuata tramite utensile elettromeccanico con il posizionamento della **pinza U** in maniera corretta: la pinza deve essere posizionata sulla parte cilindrica della bussola e in appoggio al rigonfio della stessa.

MP Gomito intermedio



Codice	Descrizione	Ø mm.	Colore anello	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
MPG91600	Serie MP / Profili TH-H-B-U	16x16	Azzurro	10	150	**7,10**
MPG92000	Serie MP / Profili TH-H-B-U	20x20	Viola	5	100	**8,60**
MPG92600	Serie MP / Profili TH-H-B	26x26	Verde	5	80	**14,10**
MPG93200	Serie MP / Profili TH-H-B	32x32	Marrone	5	50	**20,60**
MPG94000	Serie MP / Profilo TH	40x40	Grigio	2	20	**37,30**
MPG95000	Serie MP / Profilo TH	50x50	Grigio	2	16	**55,50**
MPG96300	Serie MP / Profilo TH	63x63	Grigio	2	10	**99,50**

MP Gomito filettato maschio



Codice	Descrizione	Ø mm.	Colore anello	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
MPGM1612	Serie MP / Profili TH-H-B-U	16x1/2"	Azzurro	10	200	**5,80**
MPGM2012	Serie MP / Profili TH-H-B-U	20x1/2"	Viola	10	150	**7,00**
MPGM2034	Serie MP / Profili TH-H-B-U	20x3/4"	Viola	10	100	**9,70**
MPGM2634	Serie MP / Profili TH-H-B	26x3/4"	Verde	5	80	**11,65**
MPGM3201	Serie MP / Profili TH-H-B	32x1"	Marrone	5	50	**19,40**

MP Gomito filettato femmina



Codice	Descrizione	Ø mm.	Colore anello	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
MPGF1612	Serie MP / Profili TH-H-B-U	16x1/2"	Azzurro	10	150	**5,45**
MPGF2012	Serie MP / Profili TH-H-B-U	20x1/2"	Viola	10	120	**6,40**
MPGF2034	Serie MP / Profili TH-H-B-U	20x3/4"	Viola	10	100	**9,30**
MPGF2634	Serie MP / Profili TH-H-B	26x3/4"	Verde	5	80	**11,90**
MPGF3201	Serie MP / Profili TH-H-B	32x1"	Marrone	5	50	**18,70**
MPGF4014	Serie MP / Profilo TH	40x1"1/4	Grigio	2	20	**41,50**
MPGF5012	Serie MP / Profilo TH	50x1"1/2	Grigio	2	16	**58,00**
MPGF6302	Serie MP / Profilo TH	63x2"	Grigio	2	10	**95,50**

MP Gomito filettato femmina con flangia



Codice	Descrizione	Ø mm.	Colore anello	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
MPPA1612	Serie MP / Profili TH-H-B-U	16x1/2"	Azzurro	5	80	**8,75**
MPPA2012	Serie MP / Profili TH-H-B-U	20x1/2"	Viola	5	60	**9,90**

MP Gomito doppio filettato femmina con flangia



Codice	Descrizione	Ø mm.	Colore anello	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
MPPA1616	Serie MP / Profili TH-H-B-U	16x1/2"x16	Azzurro	5	50	**14,40**
MPPA2020	Serie MP / Profili TH-H-B-U	20x1/2"x20	Viola	5	40	**19,80**

MP Raccordo con staffa



Codice	Descrizione	Ø mm.	Colore anello	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
MPSTA1612	Serie MP / Profili TH-H-B-U	16x1/2"	Azzurro	5	20	**27,30**
MPSTA2012	Serie MP / Profili TH-H-B-U	20x1/2"	Viola	5	20	**29,50**

MP Raccordo diritto intermedio



Codice	Descrizione	Ø mm.	Colore anello	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
MPMA1600	Serie MP / Profili TH-H-B-U	16x16	Azzurro	10	200	**5,80**
MPMA2000	Serie MP / Profili TH-H-B-U	20x20	Viola	10	120	**7,85**
MPMA2600	Serie MP / Profili TH-H-B	26x26	Verde	10	100	**13,00**
MPMA3200	Serie MP / Profili TH-H-B	32x32	Marrone	5	50	**18,00**
MPMA4000	Serie MP / Profili TH	40x40	Grigio	2	30	**31,50**
MPMA5000	Serie MP / Profili TH	50x50	Grigio	2	20	**41,80**
MPMA6300	Serie MP / Profili TH	63x63	Grigio	2	14	**76,00**

MP Raccordo diritto ridotto



Codice	Descrizione / Profilo Ø mm. e colore anello	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
MPRD2016	Serie MP / Profilo TH-H-B-U 20 Viola x Profilo TH-H-B-U 16 Azzurro	10	150	**8,20**
MPRD2616	Serie MP / Profilo TH-H-B 26 Verde x Profilo TH-H-B-U 16 Azzurro	10	100	**12,10**
MPRD2620	Serie MP / Profilo TH-H-B 26 Verde x Profilo TH-H-B-U 20 Viola	10	100	**11,60**
MPRD3220	Serie MP / Profilo TH-H-B 32 Marrone x Profilo TH-H-B-U 20 Viola	5	60	**20,40**
MPRD3226	Serie MP / Profilo TH-H-B 32 Marrone x Profilo TH-H-B 26 Verde	5	60	**21,00**
MPRD4026	Serie MP / Profilo TH 40 Grigio x Profilo TH-H-B 26 Verde	2	30	**27,00**
MPRD4032	Serie MP / Profilo TH 40 Grigio x Profilo TH-H-B 32 Marrone	2	30	**29,90**
MPRD5026	Serie MP / Profilo TH 50 Grigio x Profilo TH-H-B 26 Verde	2	20	**42,40**
MPRD5032	Serie MP / Profilo TH 50 Grigio x Profilo TH-H-B 32 Marrone	2	20	**34,80**
MPRD5040	Serie MP / Profilo TH 50 Grigio x Profilo TH 40 Grigio	2	20	**37,00**
MPRD6340	Serie MP / Profilo TH 63 Grigio x Profilo TH 40 Grigio	2	14	**62,00**
MPRD6350	Serie MP / Profilo TH 63 Grigio x Profilo TH 50 Grigio	2	14	**69,00**

MP Raccordo diritto filettato maschio



Codice	Descrizione	Ø mm.	Colore anello	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
MPMM1612	Serie MP / Profili TH-H-B-U	16x1/2"	Azzurro	10	250	**3,80**
MPMM1638	Serie MP / Profili TH-H-B-U	16x3/8"	Azzurro	10	250	**5,10**
MPMM2012	Serie MP / Profili TH-H-B-U	20x1/2"	Viola	10	200	**4,70**
MPMM2034	Serie MP / Profili TH-H-B-U	20x3/4"	Viola	10	150	**6,10**
MPMM2634	Serie MP / Profili TH-H-B	26x3/4"	Verde	5	100	**8,80**
MPMM2601	Serie MP / Profili TH-H-B	26x1"	Verde	5	80	**10,40**
MPMM3201	Serie MP / Profili TH-H-B	32x1"	Marrone	5	60	**12,60**
MPMM4014	Serie MP / Profilo TH	40x1"1/4	Grigio	2	20	**23,00**
MPMM5012	Serie MP / Profilo TH	50x1"1/2	Grigio	2	20	**38,00**
MPMM6302	Serie MP / Profilo TH	63x2"	Grigio	2	14	**65,00**

MP Raccordo diritto filettato femmina



Codice	Descrizione	Ø mm.	Colore anello	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
MPMF1612	Serie MP / Profili TH-H-B-U	16x1/2"	Azzurro	10	200	**5,30**
MPMF2012	Serie MP / Profili TH-H-B-U	20x1/2"	Viola	10	150	**5,45**
MPMF2034	Serie MP / Profili TH-H-B-U	20x3/4"	Viola	10	120	**7,85**
MPMF2634	Serie MP / Profili TH-H-B	26x3/4"	Verde	5	100	**9,25**
MPMF2601	Serie MP / Profili TH-H-B	26x1"	Verde	5	70	**12,60**
MPMF3201	Serie MP / Profili TH-H-B	32x1"	Marrone	5	60	**14,90**
MPMF4014	Serie MP / Profilo TH	40x1"1/4	Grigio	2	30	**22,80**
MPMF5012	Serie MP / Profilo TH	50x1"1/2	Grigio	2	20	**33,00**
MPMF6302	Serie MP / Profilo TH	63x2"	Grigio	2	14	**57,00**

MP Raccordo a «T» intermedio



Codice	Descrizione	Ø D/D1/D2 mm.	Colore anello	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
MP161616	Serie MP / Profili TH-H-B-U	16x16x16	Azzurro	10	100	**8,40**
MP202020	Serie MP / Profili TH-H-B-U	20x20x20	Viola	5	50	**11,20**
MP262626	Serie MP / Profili TH-H-B	26x26x26	Verde	5	40	**19,30**
MP323232	Serie MP / Profili TH-H-B	32x32x32	Marrone	2	30	**29,10**
MP404040	Serie MP / Profilo TH	40x40x40	Grigio	2	16	**49,00**
MP505050	Serie MP / Profilo TH	50x50x50	Grigio	2	12	**70,80**
MP636363	Serie MP / Profilo TH	63x63x63	Grigio	2	8	**133,00**

MP Raccordo a «T» intermedio 1 attacco ingrandito



Codice	Descrizione / Profilo Ø D/D1/D2 mm. e colore anello	Conf. Pz.	Conf. Sc.	€/Pz.
MP162016	Serie MP / Profilo TH-H-B-U 16 Azzurro x Profilo TH-H-B-U 20 Viola x Profilo TH-H-B-U 16 Azzurro	5	80	**12,70**
MP202620	Serie MP / Profilo TH-H-B-U 20 Viola x Profilo TH-H-B 26 Verde x Profilo TH-H-B-U 20 Viola	5	50	**19,70**
MP263226	Serie MP / Profilo TH-H-B 26 Verde x Profilo TH-H-B 32 Marrone x Profilo TH-H-B 26 Verde	2	30	**28,30**

MP Raccordo a «T» intermedio 1 attacco ridotto



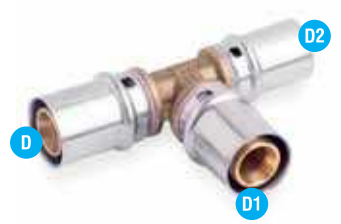
Codice	Descrizione / Profilo Ø D/D1/D2 mm. e colore anello	Conf. Pz.	Conf. Sc.	€/Pz.
MP201620	Serie MP / Profilo TH-H-B-U 20 Viola x Profilo TH-H-B-U 16 Azzurro x Profilo TH-H-B-U 20 Viola	5	80	**11,40**
MP261626	Serie MP / Profilo TH-H-B 26 Verde x Profilo TH-H-B-U 16 Azzurro x Profilo TH-H-B 26 Verde	5	50	**19,30**
MP262026	Serie MP / Profilo TH-H-B 26 Verde x Profilo TH-H-B-U 20 Viola x Profilo TH-H-B 26 Verde	5	50	**19,30**
MP322032	Serie MP / Profilo TH-H-B 32 Marrone x Profilo TH-H-B-U 20 Viola x Profilo TH-H-B 32 Marrone	2	30	**31,60**
MP322632	Serie MP / Profilo TH-H-B 32 Marrone x Profilo TH-H-B 26 Verde x Profilo TH-H-B 32 Marrone	2	30	**28,10**
MP402640	Serie MP / Profilo TH 40 Grigio x Profilo TH-H-B 26 Verde x Profilo TH 40 Grigio	2	16	**44,60**
MP403240	Serie MP / Profilo TH 40 Grigio x Profilo TH-H-B 32 Marrone x Profilo TH 40 Grigio	2	16	**47,90**
MP503250	Serie MP / Profilo TH 50 Grigio x Profilo TH-H-B 32 Marrone x Profilo TH 50 Grigio	2	14	**61,50**
MP504050	Serie MP / Profilo TH 50 Grigio x Profilo TH 40 Grigio x Profilo TH 50 Grigio	2	12	**63,20**
MP633263	Serie MP / Profilo TH 63 Grigio x Profilo TH-H-B 32 Marrone x Profilo TH 63 Grigio	2	8	**112,00**
MP634063	Serie MP / Profilo TH 63 Grigio x Profilo TH 40 grigio x Profilo TH 63 Grigio	2	8	**114,00**
MP635063	Serie MP / Profilo TH 63 Grigio x Profilo TH 50 Grigio x Profilo TH 63 Grigio	2	8	**125,00**

MP Raccordo a «T» intermedio 2 attacchi ridotti



Codice	Descrizione / Profilo Ø D/D1/D2 mm. e colore anello	Conf. Pz.	Conf. Sc.	€/Pz.
MP201616	Serie MP / Profilo TH-H-B-U 20 Viola x Profilo TH-H-B-U 16 Azzurro x Profilo TH-H-B-U 16 Azzurro	5	80	**12,10**
MP262020	Serie MP / Profilo TH-H-B 26 Verde x Profilo TH-H-B-U 20 Viola x Profilo TH-H-B-U 20 Viola	5	50	**19,60**
MP322626	Serie MP / Profilo TH-H-B 32 Marrone x Profilo TH-H-B 26 Verde x Profilo TH-H-B 26 Verde	2	30	**28,30**

MP Raccordo a «T» intermedio 2 attacchi ingranditi



Codice	Descrizione / Profilo Ø D/D1/D2 mm. e colore anello	Conf. Pz.	Conf. Sc.	€/Pz.
MP202016	Serie MP / Profilo TH-H-B-U 20 Viola x Profilo TH-H-B-U 20 Viola x Profilo TH-H-B-U 16 Azzurro	5	80	**12,50**
MP262616	Serie MP / Profilo TH-H-B 26 Verde x Profilo TH-H-B 26 Verde x Profilo TH-H-B-U 16 Azzurro	5	50	**19,00**
MP262620	Serie MP / Profilo TH-H-B 26 Verde x Profilo TH-H-B 26 Verde x Profilo TH-H-B-U 20 Viola	5	50	**19,20**

MP Raccordo a «T» intermedio filettato maschio



Codice	Descrizione	Ø D/D1/D2 mm.	Colore anello	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
MPTM1612	Serie MP / Profili TH-H-B-U	16x1/2"x16	Azzurro	5	100	**9,80**
MPTM2012	Serie MP / Profili TH-H-B-U	20x1/2"x20	Viola	5	80	**11,70**
MPTM2034	Serie MP / Profili TH-H-B-U	20x3/4"x20	Viola	5	70	**13,00**

MP Raccordo a «T» intermedio filettato femmina



Codice	Descrizione	Ø D/D1/D2 mm.	Colore anello	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
MPTF1612	Serie MP / Profili TH-H-B-U	16x1/2"x16	Azzurro	5	100	**9,70**
MPTF2012	Serie MP / Profili TH-H-B-U	20x1/2"x20	Viola	5	80	**11,30**
MPTF2034	Serie MP / Profili TH-H-B-U	20x3/4"x20	Viola	5	50	**13,30**
MPTF2634	Serie MP / Profili TH-H-B	26x3/4"x26	Verde	5	50	**15,50**
MPTF3201	Serie MP / Profili TH-H-B	32x1"x32	Marrone	2	30	**31,00**
MPTF4014	Serie MP / Profilo TH	40x1"1/4x40	Grigio	2	14	**60,00**
MPTF5012	Serie MP / Profilo TH	50x1"1/2x50	Grigio	2	12	**89,00**
MPTF6302	Serie MP / Profilo TH	63x2"x63	Grigio	2	8	**130,00**

MP Raccordo diritto femmina con dado *(completo di guarnizione)*



Codice	Descrizione	Ø mm.	Colore anello	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
MPGI1612	Serie MP / Profili TH-H-B-U	16x1/2"	Azzurro	10	200	**5,85**
MPGI1634	Serie MP / Profili TH-H-B-U	16x3/4"	Azzurro	10	150	**8,15**
MPGI2012	Serie MP / Profili TH-H-B-U	20x1/2"	Viola	10	150	**8,40**
MPGI2034	Serie MP / Profili TH-H-B-U	20x3/4"	Viola	10	150	**10,30**
MPGI2634	Serie MP / Profili TH-H-B	26x3/4"	Verde	5	100	**15,70**
MPGI3214	Serie MP / Profili TH-H-B	32x1"1/4	Marrone	2	50	**26,00**

MP Valvola incasso con cappuccio



Codice	Descrizione	Ø mm.	Colore anello	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
MPRB1600	Serie MP / Profilo TH	16x16	Grigio	2	20	**36,00**
MPRB2000	Serie MP / Profilo TH	20x20	Grigio	2	20	**37,00**

Codice Ricambio	Descrizione	Ø mm.	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
MPRB16CA	Cappuccio per valvola incasso	16 e 20	1	-	**4,60**
MPRB16RO	Rosone per valvola incasso	16 e 20	1	-	**3,90**
MPRBPROL	Prolunga per valvola incasso	16 e 20	1	-	**24,00**

LP Gomito intermedio



Codice	Descrizione	Ø mm.	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
LPG91600	Serie LP / Profili TH-U	16x16	10	120	**4,10**
LPG92000	Serie LP / Profili TH-U	20x20	5	70	**5,35**
LPG92600	Serie LP / Profili TH-H-U	26x26	5	50	**8,65**
LPG93200	Serie LP / Profili TH-H-U	32x32	5	35	**13,70**

LP Gomito filettato maschio



Codice	Descrizione	Ø mm.	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
LPGM1612	Serie LP / Profili TH-U	16x1/2"	10	160	**4,10**
LPGM2012	Serie LP / Profili TH-U	20x1/2"	10	100	**5,00**
LPGM2034	Serie LP / Profili TH-U	20x3/4"	10	100	**6,15**
LPGM2634	Serie LP / Profili TH-H-U	26x3/4"	5	70	**7,70**
LPGM3201	Serie LP / Profili TH-H-U	32x1"	5	40	**13,50**

LP Gomito filettato femmina



Codice	Descrizione	Ø mm.	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
LPGF1612	Serie LP / Profili TH-U	16x1/2"	10	120	**4,30**
LPGF2012	Serie LP / Profili TH-U	20x1/2"	10	100	**5,20**
LPGF2034	Serie LP / Profili TH-U	20x3/4"	10	70	**6,25**
LPGF2634	Serie LP / Profili TH-H-U	26x3/4"	5	70	**7,65**
LPGF3201	Serie LP / Profili TH-H-U	32x1"	5	40	**13,50**

LP Gomito filettato femmina con flangia



Codice	Descrizione	Ø mm.	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
LPPA1612	Serie LP / Profili TH-U	16x1/2"	5	80	**5,60**
LPPA2012	Serie LP / Profili TH-U	20x1/2"	5	70	**6,80**

LP Raccordo diritto intermedio



Codice	Descrizione	Ø mm.	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
LPMA1600	Serie LP / Profili TH-U	16x16	10	200	**2,90**
LPMA2000	Serie LP / Profili TH-U	20x20	10	120	**4,10**
LPMA2600	Serie LP / Profili TH-H-U	26x26	5	70	**6,25**
LPMA3200	Serie LP / Profili TH-H-U	32x32	5	45	**9,70**

LP Raccordo diritto ridotto



Codice	Descrizione	Ø mm.	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
LPRD2016	Serie LP / Profili TH-U	20x16	10	120	**3,85**
LPRD2616	Serie LP / Profili TH-H-U	26x16	5	70	**5,25**
LPRD2620	Serie LP / Profili TH-H-U	26x20	5	70	**5,70**
LPRD3220	Serie LP / Profili TH-H-U	32x20	5	60	**8,30**
LPRD3226	Serie LP / Profili TH-H-U	32x26	5	60	**8,70**

LP Raccordo diritto filettato maschio



Codice	Descrizione	Ø mm.	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
LPMM1612	Serie LP / Profili TH-U	16x1/2"	10	200	**3,20**
LPMM2012	Serie LP / Profili TH-U	20x1/2"	10	150	**3,80**
LPMM2034	Serie LP / Profili TH-U	20x3/4"	10	120	**4,45**
LPMM2634	Serie LP / Profili TH-H-U	26x3/4"	5	100	**5,80**
LPMM2601	Serie LP / Profili TH-H-U	26x1"	5	70	**6,70**
LPMM3201	Serie LP / Profili TH-H-U	32x1"	5	75	**8,20**

LP Raccordo diritto filettato femmina



Codice	Descrizione	Ø mm.	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
LPMF1612	Serie LP / Profili TH-U	16x1/2"	10	200	**3,35**
LPMF2012	Serie LP / Profili TH-U	20x1/2"	10	150	**4,00**
LPMF2034	Serie LP / Profili TH-U	20x3/4"	10	120	**4,70**
LPMF2634	Serie LP / Profili TH-H-U	26x3/4"	5	80	**5,85**
LPMF2601	Serie LP / Profili TH-H-U	26x1"	5	80	**7,75**
LPMF3201	Serie LP / Profili TH-H-U	32x1"	5	60	**8,70**

LP Raccordo a «T» intermedio



Codice	Descrizione	Ø D/D1/D2 mm.	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
LP161616	Serie LP / Profili TH-U	16x16x16	5	150	**5,40**
LP202020	Serie LP / Profili TH-U	20x20x20	5	100	**7,40**
LP262626	Serie LP / Profili TH-H-U	26x26x26	5	55	**12,10**
LP323232	Serie LP / Profili TH-H-U	32x32x32	5	25	**19,70**

LP Raccordo a «T» intermedio 1 attacco ridotto



Codice	Descrizione	Ø D/D1/D2 mm.	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
LP201620	Serie LP / Profili TH-U	20x16x20	5	100	**6,85**
LP261626	Serie LP / Profili TH-H-U	26x16x26	5	65	**11,20**
LP262026	Serie LP / Profili TH-H-U	26x20x26	5	70	**11,30**
LP321632	Serie LP / Profili TH-H-U	32x16x32	5	50	**14,20**
LP322032	Serie LP / Profili TH-H-U	32x20x32	5	25	**17,00**
LP322632	Serie LP / Profili TH-H-U	32x26x32	5	30	**18,00**

LP Raccordo a «T» intermedio 1 attacco ingrandito



Codice	Descrizione	Ø D/D1/D2 mm.	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
LP202620	Serie LP / Profili TH-H-U	20x26x20	5	70	**10,50**

LP Raccordo a «T» intermedio 2 attacchi ridotti



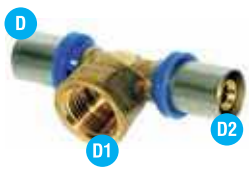
Codice	Descrizione	Ø D/D1/D2 mm.	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
LP201616	Serie LP / Profili TH-U	20x16x16	5	120	**6,50**
LP262020	Serie LP / Profili TH-H-U	26x20x20	5	55	**10,45**
LP322626	Serie LP / Profili TH-H-U	32x26x26	5	40	**15,10**

LP Raccordo a «T» intermedio 2 attacchi ingranditi



Codice	Descrizione	Ø D/D1/D2 mm.	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
LP202016	Serie LP / Profili TH-U	20x20x16	5	100	**7,80**
LP262620	Serie LP / Profili TH-H-U	26x26x20	5	55	**11,45**

LP Raccordo a «T» intermedio filettato femmina



Codice	Descrizione	Ø D/D1/D2 mm.	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
LPTF1612	Serie LP / Profili TH-U	16x1/2"x16	5	160	**5,60**
LPTF2012	Serie LP / Profili TH-U	20x1/2"x20	5	120	**7,40**
LPTF2034	Serie LP / Profili TH-U	20x3/4"x20	5	100	**8,40**
LPTF2634	Serie LP / Profili TH-H-U	26x3/4"x20	5	70	**11,70**
LPTF3201	Serie LP / Profili TH-H-U	32x1"x32	5	25	**19,80**

MP/LP/BL Rubinetto universale con cappuccio per gamme BALPEX e PP-RANDOM



Codice	Descrizione	Ø	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
LPRB12CA	Serie MP/LP/BL	1/2"	20	-	**25,10**
LPRB34CA	Serie MP/LP/BL	3/4"	10	-	**26,00**

Codice Ricambio	Descrizione	Ø	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
LPRBCACA	Cappuccio per rubinetto universale		1	5	**5,80**
LPRBRO00	Rosone per rubinetto universale		1	5	**5,20**
LPVICA12	Vitone per rubinetto universale	1/2"	1	5	**5,70**
LPVICA34	Vitone per rubinetto universale	3/4"	1	5	**6,60**
LPRBPROL	Prolunga per rubinetto universale		1	5	**9,20**

MP/LP/BL Rubinetto universale con maniglia per gamme BALPEX e PP-RANDOM



Codice	Descrizione	Ø	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
LPRB12MA	Serie MP/LP/BL	1/2"	20	-	**31,50**
LPRB34MA	Serie MP/LP/BL	3/4"	10	-	**34,50**

Codice Ricambio	Descrizione	Ø	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
LPRBRO00	Rosone per rubinetto universale		1	5	**5,20**
LPVIMA12	Vitone per rubinetto universale	1/2"	1	5	**6,70**
LPVIMA34	Vitone per rubinetto universale	3/4"	1	5	**8,00**
LPRBPROL	Prolunga per rubinetto universale		1	5	**9,20**

BL Gomito intermedio



Codice	Descrizione	Ø mm.	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
BLG91600	Serie BL a stringere	16x16	10	100	**5,05**
BLG91800	Serie BL a stringere	18x18	10	100	**10,10**
BLG92000	Serie BL a stringere	20x20	10	70	**9,00**
BLG92600	Serie BL a stringere	26x26	5	40	**12,60**
BLG93200	Serie BL a stringere	32x32	5	20	**19,00**

BL Gomito filettato maschio



Codice	Descrizione	Ø mm.	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
BLGM1612	Serie BL a stringere	16x1/2"	10	120	**3,80**
BLGM1812	Serie BL a stringere	18x1/2"	10	140	**7,40**
BLGM1834	Serie BL a stringere	18x3/4"	10	120	**8,10**
BLGM2012	Serie BL a stringere	20x1/2"	10	80	**6,05**
BLGM2034	Serie BL a stringere	20x3/4"	10	70	**6,35**
BLGM2634	Serie BL a stringere	26x3/4"	5	40	**8,90**
BLGM2601	Serie BL a stringere	26x1"	5	70	**13,00**
BLGM3201	Serie BL a stringere	32x1"	2	30	**22,00**

BL Gomito filettato femmina



Codice	Descrizione	Ø mm.	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
BLGF1612	Serie BL a stringere	16x1/2"	10	100	**4,80**
BLGF1634	Serie BL a stringere	16x3/4"	10	80	**5,45**
BLGF1812	Serie BL a stringere	18x1/2"	10	140	**7,60**
BLGF1834	Serie BL a stringere	18x3/4"	10	120	**8,50**
BLGF2012	Serie BL a stringere	20x1/2"	10	60	**6,45**
BLGF2034	Serie BL a stringere	20x3/4"	10	50	**6,85**
BLGF2634	Serie BL a stringere	26x3/4"	5	40	**9,75**
BLGF2601	Serie BL a stringere	26x1"	5	35	**12,20**
BLGF3201	Serie BL a stringere	32x1"	2	30	**23,50**

BL Gomito filettato femmina con flangia



Codice	Descrizione	Ø mm.	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
BLFL1612	Serie BL a stringere	16x1/2"	10	70	**5,70**
BLFL2012	Serie BL a stringere	20x1/2"	5	50	**7,10**

BL Gomito doppio filettato femmina con flangia



Codice	Descrizione	Ø mm.	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
BLFL1818	Serie BL a stringere	18x1/2"x18	5	50	**7,60**

BL Raccordo diritto intermedio



Codice	Descrizione	Ø mm.	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
BLMA1600	Serie BL a stringere	16x16	10	120	**4,25**
BLMA1800	Serie BL a stringere	18x18	10	150	**8,90**
BLMA2000	Serie BL a stringere	20x20	10	100	**6,50**
BLMA2600	Serie BL a stringere	26x26	10	50	**17,80**
BLMA3200	Serie BL a stringere	32x32	2	30	**32,00**

BL Raccordo diritto filettato maschio



Codice	Descrizione	Ø mm.	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
BLMM1612	Serie BL a stringere	16x1/2"	10	180	**2,50**
BLMM1634	Serie BL a stringere	16x3/4"	10	140	**3,35**
BLMM1812	Serie BL a stringere	18x1/2"	10	200	**3,50**
BLMM1834	Serie BL a stringere	18x3/4"	10	150	**5,90**
BLMM2012	Serie BL a stringere	20x1/2"	10	120	**3,95**
BLMM2034	Serie BL a stringere	20x3/4"	10	120	**4,10**
BLMM2634	Serie BL a stringere	26x3/4"	10	70	**6,20**
BLMM2601	Serie BL a stringere	26x1"	10	60	**6,35**
BLMM3201	Serie BL a stringere	32x1"	5	50	**9,05**

BL Raccordo diritto filettato femmina



Codice	Descrizione	Ø mm.	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
BLMF1612	Serie BL a stringere	16x1/2"	10	160	**2,75**
BLMF1634	Serie BL a stringere	16x3/4"	10	120	**3,60**
BLMF1812	Serie BL a stringere	18x1/2"	10	200	**3,80**
BLMF1834	Serie BL a stringere	18x3/4"	10	150	**7,50**
BLMF2012	Serie BL a stringere	20x1/2"	10	120	**4,15**
BLMF2034	Serie BL a stringere	20x3/4"	10	120	**4,25**
BLMF2634	Serie BL a stringere	26x3/4"	10	70	**6,40**
BLMF2601	Serie BL a stringere	26x1"	10	60	**7,00**
BLMF3201	Serie BL a stringere	32x1"	5	40	**9,20**

BL Raccordo a «T» intermedio



Codice	Descrizione	Ø D/D1/D2 mm.	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
BL161616	Serie BL a stringere	16x16x16	10	70	**7,20**
BL181818	Serie BL a stringere	18x18x18	5	70	**13,00**
BL202020	Serie BL a stringere	20x20x20	5	40	**12,40**
BL262626	Serie BL a stringere	26x26x26	5	25	**18,00**
BL323232	Serie BL a stringere	32x32x32	2	20	**49,00**
BL201620	Serie BL a stringere 1 attacco ridotto	20x16x20	5	70	**14,90**
BL201616	Serie BL a stringere 2 attacchi ridotti	20x16x16	5	70	**15,00**
BL202016	Serie BL a stringere 2 attacchi ingranditi	20x20x16	5	70	**16,60**
BL262026	Serie BL a stringere 1 attacco ridotto	26x20x26	5	40	**25,00**

BL Raccordo a «T» intermedio filettato maschio



Codice	Descrizione	Ø D/D1/D2 mm.	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
BLTM1612	Serie BL a stringere	16x1/2"x16	10	100	**9,10**
BLTM1812	Serie BL a stringere	18x1/2"x18	10	80	**11,80**
BLTM2012	Serie BL a stringere	20x1/2"x20	5	80	**12,60**
BLTM2034	Serie BL a stringere	20x3/4"x20	5	70	**14,80**
BLTM2634	Serie BL a stringere	26x3/4"x26	5	40	**21,10**
BLTM3201	Serie BL a stringere	32x1"x32	5	20	**35,90**

BL Raccordo a «T» intermedio filettato femmina



Codice	Descrizione	Ø D/D1/D2 mm.	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
BLTF1612	Serie BL a stringere	16x1/2"x16	10	70	**7,10**
BLTF1812	Serie BL a stringere	18x1/2"x18	10	80	**12,20**
BLTF2012	Serie BL a stringere	20x1/2"x20	5	40	**10,00**
BLTF2034	Serie BL a stringere	20x3/4"x20	5	35	**11,00**
BLTF2634	Serie BL a stringere	26x3/4"x26	5	30	**20,20**
BLTF2601	Serie BL a stringere	26x1"x26	5	40	**21,50**
BLTF3201	Serie BL a stringere	32x1"x32	2	20	**37,80**

2 VIE Collettore con rubinetti di chiusura



Codice	Descrizione	Ø D	Ø D1	Interasse mm.	Larghezza mm.	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
MPCOM234	Collettore a 2 vie	3/4"	1/2"	35,0	90,0	1	20	**20,00**
MPCOM201	Collettore a 2 vie	1"	1/2"	35,0	90,0	1	20	**28,00**

Con tubi Ø 20x2,0 mm. utilizzare raccordi MPGI2012 o BLMF2012

3 VIE Collettore con rubinetti di chiusura



Codice	Descrizione	Ø D	Ø D1	Interasse mm.	Larghezza mm.	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
MPCOM334	Collettore a 3 vie	3/4"	1/2"	35,0	127,0	1	20	**30,00**
MPCOM301	Collettore a 3 vie	1"	1/2"	35,0	127,0	1	20	**37,00**

Con tubi Ø 20x2,0 mm. utilizzare raccordi MPGI2012 o BLMF2012

4 VIE Collettore con rubinetti di chiusura



Codice	Descrizione	Ø D	Ø D1	Interasse mm.	Larghezza mm.	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
MPCOM434	Collettore a 4 vie	3/4"	1/2"	35,0	163,0	1	20	**41,50**
MPCOM401	Collettore a 4 vie	1"	1/2"	35,0	160,0	1	20	**48,50**

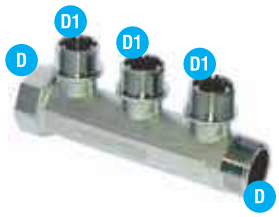
Con tubi Ø 20x2,0 mm. utilizzare raccordi MPGI2012 o BLMF2012

2 VIE Collettore semplice



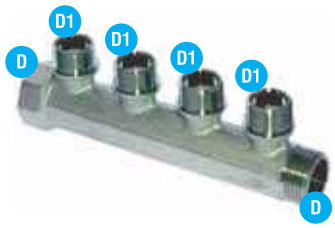
Codice	Descrizione	Ø D	Ø D1	Interasse mm.	Larghezza mm.	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
MPCO2V34	Collettore a 2 vie	3/4"	1/2"	35,0	90,0	5	40	**9,20**
MPCO2V11	Collettore a 2 vie	1"	1/2"	35,0	90,0	5	50	**14,10**

3 VIE Collettore semplice



Codice	Descrizione	Ø D	Ø D1	Interasse mm.	Larghezza mm.	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
MPCO3V34	Collettore a 3 vie	3/4"	1/2"	35,0	127,0	5	40	**13,20**
MPCO3V11	Collettore a 3 vie	1"	1/2"	35,0	127,0	5	40	**19,70**

4 VIE Collettore semplice



Codice	Descrizione	Ø D	Ø D1	Interasse mm.	Larghezza mm.	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
MPCO4V34	Collettore a 4 vie	3/4"	1/2"	35,0	163,0	5	40	**16,50**
MPCO4V11	Collettore a 4 vie	1"	1/2"	35,0	160,0	5	50	**25,00**

Kit per collettore



Codice	Descrizione	Ø x Spessore mm.	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
MSKITC16	Kit per collettore	16x2	5	360	**2,15**

Tappi per collettore



Femmina *Maschio*

Codice	Descrizione	Ø	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
MPTAP34F	Tappo femmina	3/4"	25	-	**2,60**
MPTAP01F	Tappo femmina	1"	20	-	**5,05**
MPTAP34M	Tappo maschio	3/4"	25	-	**2,15**
MPTAP01M	Tappo maschio	1"	20	-	**4,35**

Cassetta incasso in plastica per collettore 3/4" e 1"



Codice	Descrizione	L mm.	H mm.	P mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
MPCAPL32	Cassetta in plastica con sportello bianco	320	269	80/100	10	**27,00**
MPCAPL40	Cassetta in plastica con sportello bianco	410	269	80/100	10	**31,00**
MPCAPL50	Cassetta in plastica con sportello bianco	510	269	80/100	10	**38,00**
MPCAPL60	Cassetta in plastica con sportello bianco	610	310	80/100	10	**45,00**

Cassetta incasso in acciaio per collettore 3/4" e 1"



Codice	Descrizione	L mm.	H/P mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
MTC04008	Cassetta con anta per alloggiamento collettore ad incasso, composta da cassa zincata a murare in acciaio zincato da 10/10 mm con reti per intonaco e regolabile in altezza, comprensiva di sportello verniciato a forno con polveri epossidiche colore bianco RAL9016.	400	620/80	1	▲
MTC05008		500	620/80	1	▲
MTC06008		600	620/80	1	▲
MTC07008		700	620/80	1	▲
MTC08008		800	620/80	1	▲
MTC10008		1000	620/80	1	▲
MTC12008		1200	620/80	1	▲
MTC14008		1400	620/80	1	▲

▲ *Prezzo e sconto gamma IMPIANTI MECCANICI*

Tappo filettato maschio prova impianto



Codice	Aspetto	Ø	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
VTP20000B	BLU	1/2"	50	500	○
VTP20000R	ROSSO	1/2"	50	500	○
HL43.B	BLU	3/4"	10	--	☆
HL43.R	ROSSO	3/4"	10	--	☆

○ *Prezzo e sconto gamma PP-Random* ☆ *Prezzo e sconto gamma HL*

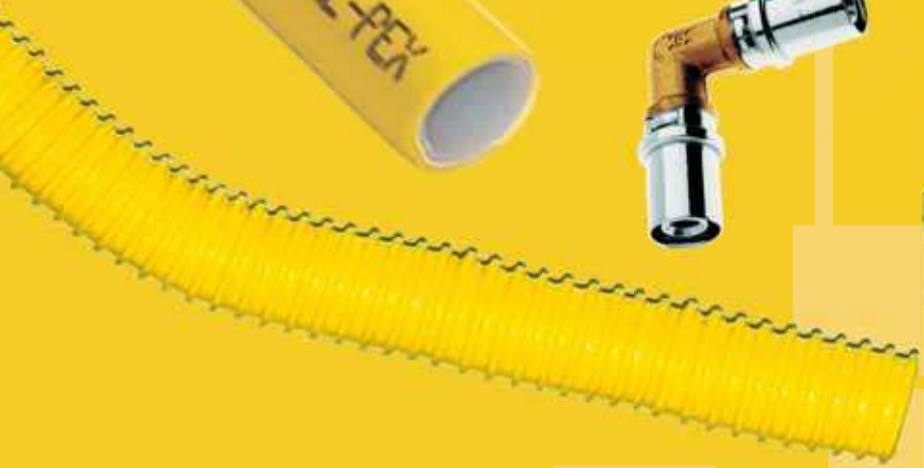
Gamma **BALPEX GAS**
PEX/AL/PEX

Prodotto in Italia









BAMPI

GAS Tubo multistrato nudo in rotoli





Codice	Serie / Aspetto	Ø x Sp. mm.	Sp. Alluminio mm.	Conf. Mt.	Conf. Bancale Mt.	€/Mt.
GASMT16R	GAS PE-Xb/AL/PE-Xb rotolo nudo	16x2,0	0,2	100	2200	**2,45**
GASMT20R	GAS PE-Xb/AL/PE-Xb rotolo nudo	20x2,0	0,3	100	1500	**3,20**
GASMT26R	GAS PE-Xb/AL/PE-Xb rotolo nudo	26x3,0	0,4	50	600	**6,80**

GAS Tubo multistrato preisolato in rotoli





Guaina isolamento tubo GAS con diametro interno maggiore di
10 mm rispetto al diametro esterno del tubo (norma UNI 7129-1:2015)

Codice	Serie / Aspetto	Ø x Sp. mm.	Sp. Alluminio mm.	Conf. Mt.	Conf. Bancale Mt.	€/Mt.
GASRI16R	GAS PE-Xb/AL/PE-Xb rotolo preisolato	16x2,0	0,2	50	700	**4,20**
GASRI20R	GAS PE-Xb/AL/PE-Xb rotolo preisolato	20x2,0	0,3	50	500	**5,60**
GASRI26R	GAS PE-Xb/AL/PE-Xb rotolo preisolato	26x3,0	0,4	25	250	**10,50**

BAMFLEX Guaina fissa in PVC per tubi GAS





Codice	Serie / Aspetto	Ø interno mm.	Ø esterno mm.	Conf. Mt.	Conf. Bancale Mt.	€/Mt.
FLEXFI20	Guaina in PVC flessibile autoestinguente, di colore giallo, internamente liscia, per protezione ed isolamento tubi GAS. Conforme alle norme UNI-CIG 7129, norme UL 94-VO, certificata dal politecnico di Milano (certificato N° 224/92).	20,0	24,7	30	2700	**1,45**
FLEXFI25		25,0	30,3	30	2400	**1,85**
FLEXFI30		30,0	35,5	30	1500	**2,75**
FLEXFI35		35,0	40,7	30	1200	**3,30**
FLEXFI40		40,0	46,2	30	600	**3,95**
FLEXFI50		50,0	57,0	30	360	**6,00**

GAS Gomito intermedio



Codice	Descrizione	Ø mm.	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
GMPG91600	Serie MP GAS / Profilo TH	16x16	10	150	**7,40**
GMPG92000	Serie MP GAS / Profilo TH	20x20	5	100	**9,10**
GMPG92600	Serie MP GAS / Profilo TH	26x26	5	80	**14,80**

GAS Gomito filettato maschio



Codice	Descrizione	Ø mm.	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
GMPGM1612	Serie MP GAS / Profilo TH	16x1/2"	10	200	**6,00**
GMPGM2012	Serie MP GAS / Profilo TH	20x1/2"	10	150	**7,20**
GMPGM2034	Serie MP GAS / Profilo TH	20x3/4"	10	100	**9,80**
GMPGM2634	Serie MP GAS / Profilo TH	26x3/4"	5	80	**12,00**

GAS Gomito filettato femmina



Codice	Descrizione	Ø mm.	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
GMPGF1612	Serie MP GAS / Profilo TH	16x1/2"	10	150	**5,70**
GMPGF2012	Serie MP GAS / Profilo TH	20x1/2"	10	120	**7,25**
GMPGF2034	Serie MP GAS / Profilo TH	20x3/4"	10	100	**9,50**
GMPGF2634	Serie MP GAS / Profilo TH	26x3/4"	5	80	**12,10**

GAS Gomito filettato femmina con flangia



Codice	Descrizione	Ø mm.	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
GMPPA1612	Serie MP GAS / Profilo TH	16x1/2"	5	80	**8,80**
GMPPA2012	Serie MP GAS / Profilo TH	20x1/2"	5	60	**9,90**

GAS Raccordo diritto intermedio



Codice	Descrizione	Ø mm.	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
GMPMA1600	Serie MP GAS / Profilo TH	16x16	10	200	**6,00**
GMPMA2000	Serie MP GAS / Profilo TH	20x20	10	120	**8,10**
GMPMA2600	Serie MP GAS / Profilo TH	26x26	10	100	**13,30**

GAS Raccordo diritto ridotto



Codice	Descrizione	Ø mm.	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
GMPRD2016	Serie MP GAS / Profilo TH	20x16	10	150	**8,50**

GAS Raccordo diritto filettato maschio



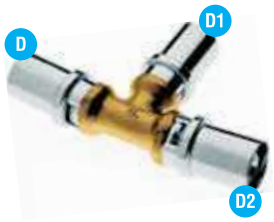
Codice	Descrizione	Ø mm.	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
GMPMM1612	Serie MP GAS / Profilo TH	16x1/2"	10	250	**4,30**
GMPMM2012	Serie MP GAS / Profilo TH	20x1/2"	10	200	**5,20**
GMPMM2034	Serie MP GAS / Profilo TH	20x3/4"	10	150	**6,50**
GMPMM2634	Serie MP GAS / Profilo TH	26x3/4"	5	100	**8,60**
GMPMM2601	Serie MP GAS / Profilo TH	26x1"	5	80	**10,40**

GAS Raccordo diritto filettato femmina



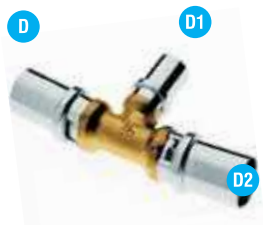
Codice	Descrizione	Ø mm.	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
GMPMF1612	Serie MP GAS / Profilo TH	16x1/2"	10	200	**5,50**
GMPMF2012	Serie MP GAS / Profilo TH	20x1/2"	10	150	**5,90**
GMPMF2034	Serie MP GAS / Profilo TH	20x3/4"	10	120	**7,60**
GMPMF2634	Serie MP GAS / Profilo TH	26x3/4"	5	100	**9,10**

GAS Raccordo a «T» intermedio



Codice	Descrizione	Ø D/D1/D2 mm.	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
GMP161616	Serie MP GAS / Profilo TH	16x16x16	10	100	**9,30**
GMP202020	Serie MP GAS / Profilo TH	20x20x20	5	50	**12,60**
GMP262626	Serie MP GAS / Profilo TH	26x26x26	5	40	**20,00**

GAS Raccordo a «T» intermedio 1 attacco ridotto



Codice	Descrizione	Ø D/D1/D2 mm.	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
GMP261626	Serie MP GAS / Profilo TH	26x16x26	5	50	**19,90**

GAS Raccordo a «T» intermedio filettato femmina



Codice	Descrizione	Ø D/D1/D2 mm.	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
GMPTF1612	Serie MP GAS / Profilo TH	16x1/2"x16	5	100	**10,00**
GMPTF2012	Serie MP GAS / Profilo TH	20x1/2"x20	5	80	**12,00**
GMPTF2034	Serie MP GAS / Profilo TH	20x3/4"x20	5	50	**13,50**
GMPTF2634	Serie MP GAS / Profilo TH	26x3/4"x26	5	50	**15,50**

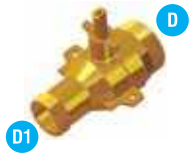
GAS Raccordo diritto femmina con dado girevole



Codice	Descrizione	Ø mm.	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
GMPGI1612	Serie MP GAS / Profilo TH	16x1/2"	10	200	**6,10**
GMPGI1634	Serie MP GAS / Profilo TH	16x3/4"	10	200	**8,10**
GMPGI2034	Serie MP GAS / Profilo TH	20x3/4"	10	120	**10,30**
GMPGI2634	Serie MP GAS / Profilo TH	26x3/4"	10	100	**14,90**

HOMEGAS Valvola 1 uscita con cassetta incasso e placca

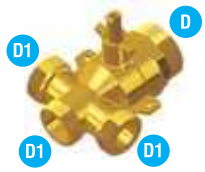




Codice	Descrizione	Ø D/D1	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
GMPVALV1	Valvola a 1 uscita	D 3/4"M x D1 3/4"F	1	5	**88,00**

HOMEGAS Valvola 3 uscite con cassetta incasso e placca

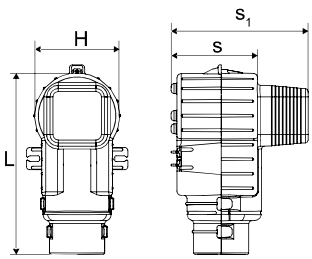




Codice	Descrizione	Ø D/D1	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
GMPVALV3	Valvola a 3 uscite	D 3/4"M x D1 3/4"F	1	5	**94,00**

GAS Scatola di derivazione ad incasso





Codice	Descrizione	Ø tubo	Ø	L	H	S	S1	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
GMPSCATO	Scatola di derivazione per gomito filettato femmina con flangia nelle misure 16x1/2" Cod. GMPPS1612 - 20x1/2" Cod. GMPPS2012 **Il raccordo non è compreso nella scatola**	16/20	3/4"F	125	58	59,5	94,5	1	20	**16,00**

GAS Gomito filettato femmina prolungato con flangia



Codice	Descrizione	Ø mm.	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
GMPPS1612	Serie MP GAS / Profilo TH (per scatola di derivazione)	16x1/2"	5	50	**13,90**
GMPPS2012	Serie MP GAS / Profilo TH (per scatola di derivazione)	20x1/2"	5	50	**14,30**

GAS Rosone cromato per scatola di derivazione



Codice	Descrizione	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
GMPROSON	Rosone cromato per scatola di derivazione	1	25	**10,10**

Gamma ACCESSORI e ATTREZZATURE per sistemi in PE-X/AL/PE-X



BAMPI

KIT Pressatrice + ganasce profilo TH con valigetta



Codice	Descrizione	Ganasce Ø mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
MPVB1626	Pressatrice a batteria dotata di ganasce profilo TH	16/20/26	1	**5.200,00**
MPVA1626	Pressatrice elettrica dotata di ganasce profilo TH	16/20/26	1	**3.400,00**

Codice Ricambio	Descrizione	Conf. Pezzi	€/Pz.
MPRIBATT	Batteria per pressatrice	1	**620,00**

Pressatrice elettrica



Codice	Descrizione	Ganasce Ø mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
MPPR1432	Pressatrice elettrica (escluse ganasce)	Dal 14 al 63	1	**2.700,00**

Ganascia profilo TH per raccordi serie MP e LP



Codice	Descrizione	Ganasce Ø mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
MPGA1600	Serie MP e LP / Profilo TH	16x2	1	**240,00**
MPGA1800	Serie MP e LP / Profilo TH	18x2	1	**260,00**
MPGA2000	Serie MP e LP / Profilo TH	20x2	1	**240,00**
MPGA2600	Serie MP e LP / Profilo TH	26x3	1	**250,00**
MPGA3200	Serie MP e LP / Profilo TH	32x3	1	**280,00**
MPGA4000	Serie MP e LP / Profilo TH	40x3,5	1	**310,00**
MPGA5000	Serie MP e LP / Profilo TH	50x4	1	**720,00**
MPGA6300	Serie MP e LP / Profilo TH	63x4,5	1	**1.100,00**

Calibro svasatore in metallo per raccordi serie MP e LP



Codice	Descrizione	Ø mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
MPCA1432	Calibro svasatore per tubi dal Ø10 al Ø32	Dal 10 al 32	1	**102,00**

Calibro svasatore in metallo per raccordi serie MP e LP



Codice	Descrizione	Ø mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
MPCA0040	Calibro svasatore per tubi Ø 40	40	1	**71,00**
MPCA0050	Calibro svasatore per tubi Ø 50	50	1	**117,00**
MPCA0063	Calibro svasatore per tubi Ø 63	63	1	**224,00**

Calibro in PVC per raccordi a stringere serie BL



Codice	Descrizione	Ø mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
MSCA1420	Calibro svasatore per tubi dal Ø14 al Ø20	Dal 14 al 20	1	**4,20**

Tagliatubo



Codice	Descrizione	Ø mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
MPTA1426	Tagliatubo per tubi dal Ø14 al Ø26	Dal 14 al 26	1	**109,00**

Cesoia tagliatubo



Codice	Descrizione	Ø mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
VVTA0100	Cesoia tagliatubo per tubi dal Ø16 al Ø140	Dal 16 al 140	1	○

○ *Prezzo e sconto gamma PP-Random*

Rotella tagliatubo



Codice	Descrizione	Ø mm.	Conf. Pezzi	€/Pz.
VVTA0200	Rotella tagliatubo per tubi dal Ø50 al Ø140	Dal 50 al 140	1	○

○ *Prezzo e sconto gamma PP-Random*

Dima plastica di montaggio con tappi



Codice	Descrizione	Conf. Pezzi	€/Pz.
VDIMAM00	Dima di montaggio	1	○

○ *Prezzo e sconto gamma PP-Random*

Attrezzo piegatubo



Codice	Descrizione	Conf. Pezzi	€/Pz.
MPPT1432	Piegatubo dal Ø 14 al Ø 32	1	**1.500,00**

Molla piegatubi interna



Codice	Ø mm.	Conf. Pezzi	Conf. Scatola	€/Pz.
MPMI1600	16	1	50	**21,50**
MPMI2000	20	1	50	**28,00**
MPMI2600	26	1	50	**38,00**

INFORMAZIONI TECNICHE

Gamma BALPEX









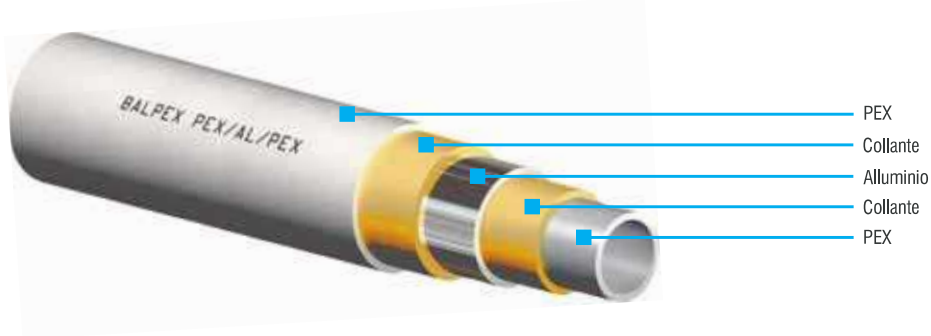


BAMPI

Proprietà e caratteristiche del PEX/AL/PEX **BALPEX**

Un materiale affidabile per la distribuzione idrotermosanitaria

Il sistema per la distribuzione di acqua calda e fredda in PEX/AL/PEX BALPEX grazie ad una serie di gamme di raccordi in ottone a stringere e a pressare, offre tutte le opportunità tecniche per l'installazione di tutti gli impianti idrotermosanitari. Le sue ottime caratteristiche fisico meccaniche ne hanno sancito il suo grande apprezzamento permettendo di ottenere notevoli vantaggi economici e tecnici.



Resistenza a sostanze chimiche e correnti vaganti
I due strati di polietilene del tubo e le guarnizioni di battuta dei raccordi proteggono rispettivamente l'alluminio dei tubi e l'ottone dei raccordi da eventuali sostanze chimiche e correnti elettriche.

Impermeabilità totale ai gas
Lo strato in alluminio impedisce completamente il passaggio di ossigeno, di vapore acqueo e di altre molecole gassose potenzialmente dannose per l'impianto, favorendo l'utilizzo del tubo multistrato nei sistemi di riscaldamento a pavimento.

Flessibilità, stabilità e facilità di installazione
Può essere piegato facilmente, con raggi di curvatura ridotti, mantenendo la forma data e l'operazione di assemblaggio con i raccordi non necessita di filettature, saldature e incollaggi.

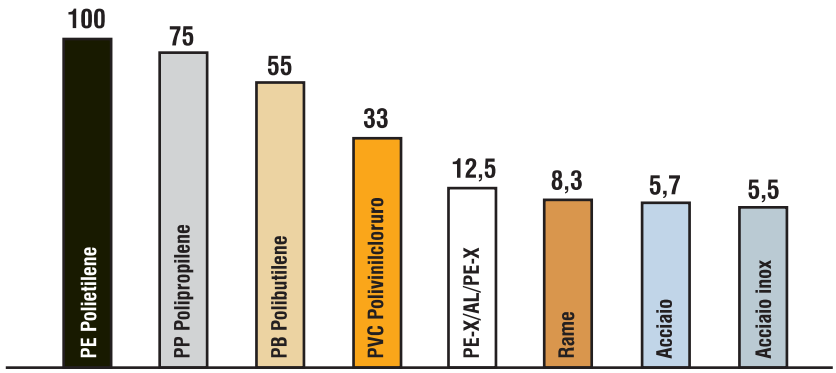
Scorrevolezza elevata
La superficie liscia dello strato interno in Polietilene reticolato assicura la massima scorrevolezza dei fluidi ed evita la formazione di incrostazioni.

Resistenza a temperature e pressioni elevate
Il sistema resiste ad una pressione di 10 bar, con temperatura di esercizio pari a 95°C, e mantiene un'elevata resistenza agli urti ed allo schiacciamento anche in condizioni climatiche rigide.

Potabilità
Il sistema è idoneo al trasporto di acqua potabile in conformità alle disposizioni del Decreto Ministeriale n° 174 del 6 aprile 2004.

Longevità
Prove di resistenza e di invecchiamento hanno accertato che il sistema multistrato BALPEX, se utilizzato entro i limiti di pressione e di temperatura prescritti, dura 50 anni e oltre.

Dilatazione termica ridotta
Come si può evincere dalla tabella 1, grazie all'alluminio l'allungamento del tubo multistrato in PEX/AL/PEX dovuto a variazioni di temperatura, assume valori lineari minimi (0,025 mm/mK) del tutto simili a quelli dei tubi metallici.



Dilatazione lineare di diversi materiali in tubi da 10 metri con Δt 50°C *(valori espressi in mm.)*

Tabella 1

Le certificazioni di prodotto

Il sistema BALPEX è sottoposto ai controlli di laboratori accreditati per l'omologazione secondo i più diffusi standard internazionali.

DVGW GERMANIA

POLITECNICO MILANO ITALIA

SKZ Das Kunststoff-Zentrum GERMANIA

BALPEX

Caratteristiche fisiche e meccaniche del tubo multistrato PEX/AL/PEX

Diametro x spessore (mm)	16x2	18x2	20x2	26x3	32x3	40x3,5	50x4	63x4,5
Diametro interno (mm)	12	14	16	20	26	33	42	54
Peso massimo (g/m)	125	135	150	260	390	605	870	1315
Contenuto di acqua (l/m)	0,113	0,154	0,201	0,314	0,531	0,855	1,385	2,290
Raggio minimo di curvatura a mano (mm)	80	90	100	130	160	-	-	-
Raggio minimo di curvatura con molla (mm)	64	72	80	104	128	-	-	-
Raggio minimo di curvatura con piegatubi (mm)	56	63	70	91	112	140	175	221
Distanza massima di staffaggio (mm)	130	140	150	170	190	230	250	300
Temperatura massima di esercizio (°C)	95							
Temperatura massima temporanea (°C)	110							
Pressione massima di esercizio (bar)	10							
Temperatura minima di esercizio a freddo per refrigerazione (°C)	6							
Rugosità interna (mm)	0,007							
Conducibilità termica (W/mK)	0,43							
Coefficiente di dilatazione termica mm/mK)	0,025							
Diffusione di ossigeno (% mg/l)	0							

Tabella 2

Tipologia di tubo	PE-Xc/AL/PE-Xc	PE-Xb/AL/PE-Xb
Reticolazione	a fascio elettronico	chimica ai silani
Saldatura alluminio	longitudinale testa a testa	longitudinale testa a testa
Spessore alluminio (mm)	da 0,4 a 0,6	da 0,2 a 0,7
Potabilità	Conforme al Decreto Ministeriale N° 174 del 6 aprile 2004	
Conformità	UNI EN ISO 21003:2009	

Tabella 3

Dati tecnici sull'isolamento del tubo multistrato PEX/AL/PEX

I tubi multistrato BALPEX hanno un coefficiente di conducibilità termica di 0,43 W/mK e vengono forniti anche con rivestimento isolante esterno, fino al Ø 32 compreso, per tutti quegli utilizzi in cui è necessario limitare al massimo le dispersioni termiche invernali ed estive. Per gli impianti di riscaldamento e idrosanitari gli spessori del rivestimento isolante sono conformi a quanto indicato nella tabella 1 dell'allegato B del DPR 412/93 (in attuazione dell'art. 4 comma 4 della Legge 10/91) in riferimento a "tubazioni correnti entro strutture non affacciate né all'esterno, né su locali non riscaldati". I tubi con preisolamento negli spessori 9 e 13 mm possono essere utilizzati anche per impianti di refrigerazione. Per evitare fenomeni di condensazione è comunque necessario interpellare il progettista termotecnico per il calcolo degli spessori idonei in base alle condizioni di posa e di esercizio previste nello specifico.

Caratteristiche tecniche del preisolamento sui tubi multistrato

Materiale isolante	Polietilene espanso a cellule chiuse
Materiale pellicola esterna	Polietilene antigraffio
Coefficiente di conducibilità a 40°C	0,0397 W/mK
Reazione al fuoco	Autoestinguente Classe 1
Resistenza termica	Da -45°C a +95°C
Metodi produttivi	Realizzato senza l'impiego di CFC
Ulteriori caratteristiche	Inodore, atossico e completamente riciclabile

In merito agli spessori di strato isolante ed alle metodologie di posa si rimanda alla normativa tecnica applicabile all'impiego ed alla legislazione cogente al momento della posa.

BALPEX

Perdite di carico del tubo

Il tubo multistrato BALPEX ha un coefficiente di rugosità dello strato interno in polietilene estremamente ridotto che consente importanti prestazioni di scorrevolezza. Tenendo presente che è buona norma mantenere la velocità del fluido sotto i 3 metri al secondo, con il diagramma rappresentato dalla in **figura 1** è possibile ricavare la perdita di carico (mbar/m) a partire dal diametro del tubo (mm) e dalla portata (litri di flusso in un'ora) che si intende utilizzare.

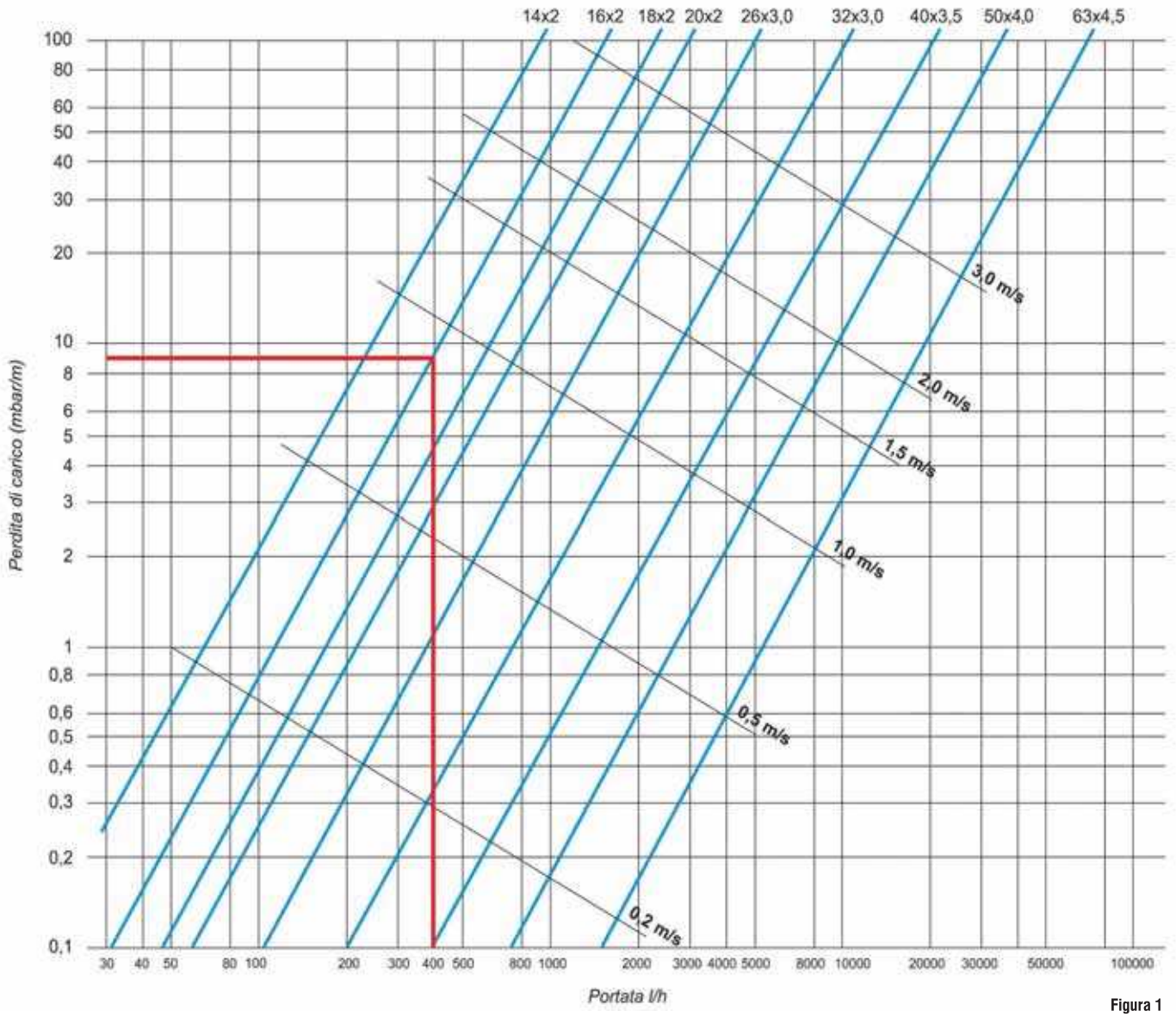


Figura 1

ATTENZIONE: la figura 1 si riferisce al trasporto di acqua alla temperatura di 20°C.
Per temperature diverse utilizzare i seguenti fattori di correzione arrotondati:

10°C: fattore = 1,1
40°C: fattore = 0,9
80°C: fattore = 0,85

Esempio di calcolo

Si vuole determinare la perdita di carico del tubo BALPEX 16x2 considerando una portata di 400 l/h con temperatura dell'acqua di 20°C: si traccia una riga verticale partendo dal valore della portata prevista (400 l/h) fino ad intercettare la riga obliqua relativa al diametro del tubo previsto (16x2 mm) e dal punto di intersezione si traccia una riga orizzontale fino ad identificare la perdita di carico relativa (9 mbar/m).

BALPEX

Perdite di carico dei raccordi

Per facilitare al massimo le operazioni di calcolo, le perdite di carico dei raccordi sono espresse tramite la lunghezza corrispondente in metri di tubo: per esempio, utilizzare un gomito di diametro 16 equivale ad allungare il circuito di 2,2 metri (esempio con tubo multistrato BALPEX 16x2).

Raccordo	Flusso	DN 16	DN 18	DN 20	DN 26	DN 32	DN 40	DN 50	DN 63
Manicotto	→	0,90	0,80	0,70	0,50	0,30	0,40	0,45	0,50
Riduzione	→ →	0,90	0,85	0,75	0,80	1,05	1,10	1,15	1,30
Gomito a 90°	↑ →	2,20	2,05	1,95	2,30	2,60	2,95	3,15	3,55
Tee passante	→ →	2,50	2,40	2,20	2,50	3,00	3,50	3,75	4,35
Tee derivato	→ ↓ →	0,70	0,60	0,50	0,60	0,75	0,80	0,90	1,00
Tee ripartito	← ↑ →	2,15	2,00	1,90	2,45	2,60	3,10	3,40	3,95

Tabella 4

NB - Le perdite di carico nella tabella 4 si riferiscono ai raccordi Balpex delle serie a pressare (MP ed LP) ed a stringere (BL).

Esempio di calcolo delle perdite di carico dei raccordi

Tubo multistrato BALPEX 16x2, Portata = 400 l/h, Perdita di carico = 9 mbar/m:

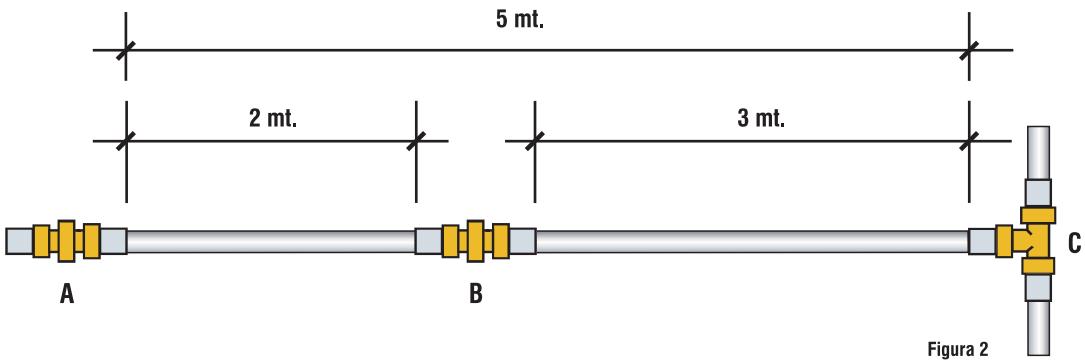


Figura 2

Lunghezza tubo = 2+3 = 5 metri
Lunghezza corrispondente dei raccordi usati = 0,90 (A) + 0,90 (B) + 2,15 (C) = 3,95 metri
Lunghezza totale circuito (tubo + raccordi) = 5 (tubo) + 3,95 (raccordi) = 8,95 metri
Perdita di carico totale circuito = 9 (mbar/m) x 8,95 (m) = 80,55 mbar

Diametri equivalenti

Tenuto presente che la superficie interna del tubo BALPEX è in polietilene reticolato (PE-X), materiale caratterizzato da un bassissimo coefficiente di rugosità e che le perdite di carico risultano, a parità di sezione, inferiori rispetto ai tubi metallici, la tabella 5 sottostante risulta utile per la comparazione approssimativa dei diametri tra i sistemi di uso comune.

Comparazione diametri tra diversi materiali

BALPEX mm	RAME / INOX mm	ACCIAIO pollici	PE-X mm	PP-RANDOM mm
-	12x2	-	14x2	-
16x2	14x1	3/8"	16x2,2	20x3,4
18x2	16x1	1/2"	20x2,8	-
20x2	18x1	1/2"	22x3	25x4,2
26x3	22x1	3/4"	28x4	32x5,4
32x3	28x1,5	1"	-	40x6,7
40x3,5	35x1,5	1"1/4	50x6,9	50x8,3
50x4	42x1,5	1"1/2	-	63x10,5
63x4,5	54x1,5	2"	75x10,4	75x12,5

NB - *Tabella di pronto uso da verificare con portata e perdite di carico in funzione del fluido e del numero di raccordi.*

Tabella 5

Dilatazione lineare

Il tubo multistrato è caratterizzato da un coefficiente di dilatazione termica **α=0,025 mm/mK** che è indipendente dal diametro adottato. In funzione dell'oscillazione di temperatura del fluido trasportato la lunghezza del circuito subisce variazioni che possono essere determinate consultando la tabella 6 sottostante. I cambiamenti di lunghezza devono essere valutati con assoluta attenzione nelle fasi di progettazione per intervenire con le necessarie accortezze durante la messa in opera del sistema.

La dilatazione termica può essere valutata mediante la formula: **ΔL = α x L x Δt** dove:

ΔL = Dilatazione espressa in mm
α = Coefficiente di dilatazione termica lineare, che corrisponde a 0,025 mm/m K
L = Lunghezza del tubo espressa in m
Δt = Variazione della temperatura espressa in gradi Celsius (°C)

Tabella 6

LUNGHEZZA TUBO (m)	DIFFERENZA DI TEMPERATURA (°C)							
	10	20	30	40	50	60	70	80
1	0,26	0,52	0,78	1,04	1,30	1,56	1,82	2,08
2	0,52	1,04	1,56	2,08	2,60	3,12	3,64	4,16
3	0,78	1,56	2,34	3,12	3,90	4,68	5,46	6,24
4	1,04	2,08	3,12	4,16	5,20	6,24	7,28	8,32
5	1,30	2,60	3,90	5,20	6,50	7,80	9,10	10,40
6	1,56	3,12	4,68	6,24	7,80	9,36	10,92	12,48
7	1,82	3,64	5,46	7,28	9,10	10,92	12,74	14,56
8	2,08	4,16	6,24	8,32	10,40	12,48	14,56	16,64
9	2,34	4,68	7,02	9,36	11,70	14,04	16,38	18,72
10	2,60	5,20	7,80	10,40	13,00	15,60	18,20	20,80

Indicazioni per l'installazione di tubo e raccordi

Fasi di montaggio raccordi a pressare



Quando si eseguono curvature molto strette si consiglia di utilizzare la molla flessibile esterna o interna adatta al diametro del tubo da piegare, o l'opportuna macchina piegatrice (nelle dimensioni maggiori).



Tagliare il tubo perpendicolarmente alla sua lunghezza utilizzando l'apposita cesoia che garantisce un taglio facile e preciso.



Obbligatoriamente inserire il calibro-svasatore metallico all'interno del tubo per ristabilirne il diametro, e farlo ruotare per smussarne il bordo interno: tale operazione è indispensabile per facilitare l'inserimento del tubo nel raccordo evitando di danneggiare gli O-Ring di tenuta, che devono essere adeguatamente lubrificati dall'installatore.



Inserire il tubo nel raccordo fino alla battuta con la guarnizione di testa: è possibile verificare l'inserimento completo controllando attraverso le finestrelle di ispezione presenti sul bordo della bussola esterna.



Posizionare il raccordo all'interno della ganascia facendo coincidere la bombatura della bussola con la scanalatura di fermo. Azionare la pressatrice che si bloccherà automaticamente a serraggio concluso.



Terminata la pressatura, aprire la ganascia per togliere il pezzo finito.

Fasi di montaggio raccordi a stringere



Quando si eseguono curvature molto strette si consiglia di utilizzare la molla flessibile esterna o interna adatta al diametro del tubo da piegare, o l'opportuna macchina piegatrice (nelle dimensioni maggiori).



Tagliare il tubo perpendicolarmente alla sua lunghezza utilizzando l'apposita cesoia che garantisce un taglio facile e preciso.



Infilare il calibratore in plastica all'interno del tubo per ristabilirne il diametro e perfacilitare il successivo innesto della calotta con gli O-Ring di tenuta.



Inserire, nell'ordine riportato, il dado di serraggio, l'ogiva e la calotta con gli O-Ring di tenuta. Controllare che il tubo (adeguatamente lubrificato dall'installatore) giunga in battuta a contatto con la guarnizione di testa.



Avvitare il dado di serraggio sul corpo del raccordo, utilizzando l'apposita chiave.

Avvertenze

L'imballaggio dei rotoli di tubo deve essere tolto utilizzando le forbici: mai usare taglierine o coltelli a lama affilata che potrebbero danneggiare gli strati del tubo. Non assemblare i raccordi BALPEX con raccordi a filettatura conica, con raccordi scalibrati o con eccesso di guarnitura.

Indicazioni per il collaudo dell'impianto

Prescrizioni generali

Tutti gli impianti, prima di essere sottomurati, devono venire collaudati con una prova di pressione dalla ditta che ha effettuato l'installazione e che ha il dovere di accertare la perfetta esecuzione dei propri lavori, come prescritto dal DM 37 del 22/01/2008 sulla dichiarazione di conformità a regola d'arte. La BAMPI si ritiene sollevata dalla responsabilità di eventuali incidenti e conseguenti danni a persone o edifici derivanti da impianti non sottoposti alla prova di collaudo. Per un corretto collaudo è sufficiente attenersi a semplici procedure standard che, una volta effettuate, assicurano l'assenza di perdite ed autorizzano la copertura sottotraccia dell'impianto.

Prova preliminare

La prova preliminare ha una durata di 30 minuti. L'apparecchio di misurazione deve essere allacciato al punto più basso dell'installazione e deve consentire una lettura di variazioni della pressione di 0,1 bar. L'impianto deve essere riempito d'acqua facendo fuoriuscire eventuali risacche d'aria quindi, eliminata l'aria, lo si porta ad una pressione di 15 bar che, in caso di calo, deve essere ripristinata dopo 15 minuti dall'inizio della prova: se il controllo dei raccordi non rileva perdite d'acqua ed il calo di pressione nell'arco dei 30 minuti non supera 0,3 bar si passa alla prova principale.

Prova principale

La prova principale ha una durata di 2 ore. Terminata positivamente la prova preliminare, prima di effettuare la prova definitiva, si azzera la pressione all'interno delle tubazioni. Si riporta l'impianto ad una pressione di 15 bar che deve essere mantenuta per un periodo di tempo non inferiore a 2 ore, durante il quale non dovranno verificarsi cali superiori a 0,3 bar. Terminato anche questo test con esito positivo, si può procedere alla copertura del circuito.

Avvertenze

- Durante il collaudo dell'impianto è necessario un controllo visivo di tutti i raccordi per verificare eventuali perdite.
- Durante le operazioni di muratura è consigliabile mantenere l'impianto in pressione per constatare immediatamente eventuali danni da esse derivanti.
- È buona norma, compilare un modulo che attesti l'esito positivo delle prove di collaudo elencate.

INFORMAZIONI TECNICHE

Gamma BALPEXGAS

Prodotto in Italia









BAMPI

Indicazioni generali e norme di riferimento



Il 10 dicembre 2009 è stata pubblicata la norma **UNI TS 11344** che specifica le **caratteristiche costruttive** che tubi metalloplastici e raccordi press-fitting devono possedere per essere adottati nella realizzazione degli impianti interni di trasporto dei combustibili gassosi.

Il primo dicembre 2015 è stata pubblicata la nuova **UNI CIG 7129**, la norma tecnica di **riferimento per gli impianti a gas per uso domestico e similari** alimentati da rete di distribuzione che ne disciplina la progettazione, l'installazione e la messa in servizio. La conoscenza di questa norma è indispensabile per ogni professionista impiantista che voglia operare nel rispetto della legge ed evitare responsabilità civili e penali per eventuali incidenti provocati dal mancato rispetto della normativa tecnica.

La nuova norma UNI 7129 si divide in 5 parti e incorpora, abrogandole, altre norme di precedente emanazione, quali:

- UNI/TS 11147:2008 - Raccordi a pressare;
- UNI/TS 11343:2009 - Tubi multistrato;
- UNI/TS 11340:2009 - Tubi corrugati;
- UNI/TS 11071:2003 - Impianti a gas per uso domestico asserviti ad apparecchi a condensazione e affini - Criteri per la progettazione, l'installazione, la messa in servizio e la manutenzione.





Le principali novità della norma UNI CIG 7129:2015 possono essere come di seguito sintetizzate:

UNI 7129-1: sono stati inseriti nuovi materiali, rivisitata completamente la struttura della norma, ampliate e modificate le modalità di posa delle tubazioni, modificati i metodi di dimensionamento degli impianti di adduzione a gas.

UNI 7129-2: è stata rivista la parte relativa alla ventilazione e aerazione dei locali di installazione; sono state meglio disciplinate: l'installazione degli apparecchi alimentati a GPL, la convivenza tra apparecchio a camera aperta e caminetti a legna e l'installazione di apparecchi a camera aperta in locali ad uso bagno; è stata modificata la formula di calcolo delle aperture di ventilazione.

UNI 7129-3: la parte 3 della norma non è stata modificata nella struttura, che rimane praticamente inalterata. Sono state incluse le caldaie a condensazione. Come conseguenza di questa inclusione, sono stati inseriti i requisiti relativi ai materiali e le specifiche necessarie per i sistemi fumari asserviti ad apparecchi a condensazione. Sono state inserite nella norma le canne collettive in pressione positiva per consentire e regolamentare l'installazione di caldaie a condensazione in edifici esistenti dotati di asole tecniche (esempio: vecchie canne collettive) con dimensioni limitate. Infine, è stata introdotta la possibilità di uso promiscuo delle asole tecniche (esempio: tubazioni per il solare termico e condotti intubati).

UNI 7129-4: sono state introdotte le verifiche dell'impianto di scarico delle condense da effettuare all'atto della messa in servizio e specificate le operazioni di verifica da compiere in base all'intervento eseguito sull'impianto.

UNI 7129-5: parte completamente nuova! Totalmente dedicata allo scarico della condensa proveniente da apparecchi a condensazione o da camini operanti ad umido. Contiene, rivisitate ed aggiornate, le indicazioni previste dalla abrogata UNI 11071. Contiene ulteriori chiarimenti sulle modalità di scarico della condensa.

Le novità per impianti con portata termica maggiore di 35 kW

Nel Febbraio 2014 è stata pubblicata la nuova norma tecnica UNI 11528 che fornisce i criteri per la progettazione e la messa in servizio degli impianti civili extradomestici a gas della 1ª, 2ª e 3ª famiglia, nonché all'installazione di apparecchi installati in batteria o in cascata qualora la portata termica complessiva risulti maggiore di 35 kW. La norma si applica anche ai rifacimenti di impianti civili exradomestici o parte di essi. La norma non si applica agli impianti a gas realizzati specificatamente per essere inseriti in cicli di lavorazione industriale e a quelli trattati dalla UNI 8723.

La norma UNI 11528:2014

Generalità
I sistemi di tubazioni metallo-plastici multistrato devono essere conformi alla UNI/TS 11344.
Oltre a quanto previsto al punto 5.4.2 per quanto applicabile ai sistemi di tubazioni multistrato, è necessario attenersi a quanto esposto:
- devono essere utilizzati nel campo di temperature di esercizio previste nella norma di prodotto (da -20 °C a +70 °C);
- devono essere installate tenendo conto degli sbalzi termici e delle relative dilatazioni termiche;
- non è consentita l'installazione a vista;
- quando interrate le tubazioni multistrato devono essere inserite in guaina polimerica o metallica;
- quando installate fuori terra le tubazioni multistrato possono essere collocate sotto traccia, in canaletta metallica, in alloggiamenti tecnici o in guaina metallica di spessore non minore di 2 mm.

Giunzioni e rubinetti per sistemi multistrato
Le giunzioni delle tubazioni multistrato devono essere realizzate mediante raccordi per sistemi multistrato conformi alla UNI/TS 11344 devono essere quelli definiti dal fabbricante del sistema per tubazioni multistrato, con le indicazioni e le modalità previste sul libretto di istruzioni ed avvertenze, posto specificatamente a corredo dello stesso. I raccordi possono essere interrati o posti sottotraccia a condizione che vengano rispettivamente inseriti in idoneo pozzetto ispezionabile o apposita scatola ispezionabile con coperchio non a tenuta. I punti di giunzione in corrispondenza dei raccordi posizionati nei pozzetti devono essere opportunamente protetti contro le corrosioni, secondo quanto previsto dalla UNI EN 12954. Il passaggio dal sistema di tubazioni multistrato ad altri materiali, conformi alle normative vigenti, deve essere realizzato mediante opportuni giunti di transizione. I dispositivi di intercettazione (rubinetti) devono essere conformi alle norme applicabili (per diametri fino a DN 50 è applicabile la UNI EN 331). I rubinetti possono altresì avere terminali a pressare, che devono essere conformi alle rispettive norme di prodotto UNI EN 331 e UNI/TS 11344.

Percorso delle tubazioni
Il percorso tra punto di inizio e gli apparecchi utilizzatori deve essere individuato in modo tale da non consentire danneggiamenti per urti accidentali o altre cause prevedibili. Qualora non fosse possibile tale soluzione devono essere adottate le precauzioni e le protezioni di cui al punto 5.4.3.3.4. Le tubazioni devono distare non meno di 500 mm da eventuali elementi la cui temperatura superficiale possa risultare maggiore di 70 °C. Inoltre nella definizione del percorso delle tubazioni è necessario tenere conto di alcuni elementi importanti per la sicurezza quali: il materiale costituente le tubazioni, le tecniche d'installazione che saranno adottate, le caratteristiche fisiche e meccaniche delle strutture scelte per il contenimento e/o sostegno della tubazione, le protezioni previste per le tubazioni, gli eventuali rivestimenti e ancoraggi delle tubazioni stesse, le caratteristiche fisiche e meccaniche delle strutture per cui è previsto l'attraversamento. In ogni caso, gli attraversamenti delle strutture non devono:
- interrompere le caratteristiche di compartimentazione previste o disposte per i locali attraversati;
- causare la propagazione di eventuali incendi all'interno dell'edificio.

Le tubazioni possono essere installate:

a) all'esterno dei fabbricati:
- interrato
- in canaletta metallica
- in alloggiamento tecnico

b) all'interno dei fabbricati:
- in canaletta metallica;
- in appositi alloggiamenti antincendio, in caso di percorrenza o attraversamento di edifici o locali destinati ad uso civile o ad attività soggette ai controlli dei Vigili del Fuoco;
- in guaina (metallica), in caso di percorrenza o attraversamento di locali non ricompresi nella linea precedente quali: androni permanentemente aerati, intercapedini, ecc. a condizione che il percorso sia ispezionabile;
- sotto traccia (solo in guaina).

Per le installazioni al servizio di locali o edifici adibiti ad attività industriali si applicano le disposizioni previste dalla legislazione vigente (DM N°37 - 16/04/2008).

Proprietà e caratteristiche del PEX/AL/PEX **BALPEXGAS**

Un materiale flessibile e vantaggioso per la distribuzione domestica del GAS

Il sistema per la distribuzione idrotermosanitaria PEX/AL/PEX BALPEXGAS è una soluzione dagli indubbi vantaggi tecnici ed economici per la realizzazione di impianti GAS in edifici domestici ed extradomestici. Caratterizzato da una posa semplice ed affidabile grazie alla pressatura dei giunti eseguita con macchine pressatrici assai diffuse sul mercato, il sistema BALPEXGAS, rispetto ai sistemi «solo metallici» offre i seguenti plus: leggero, maneggevole, resistente, economico, garantito e certificato.

Una gamma interamente prodotta in Italia

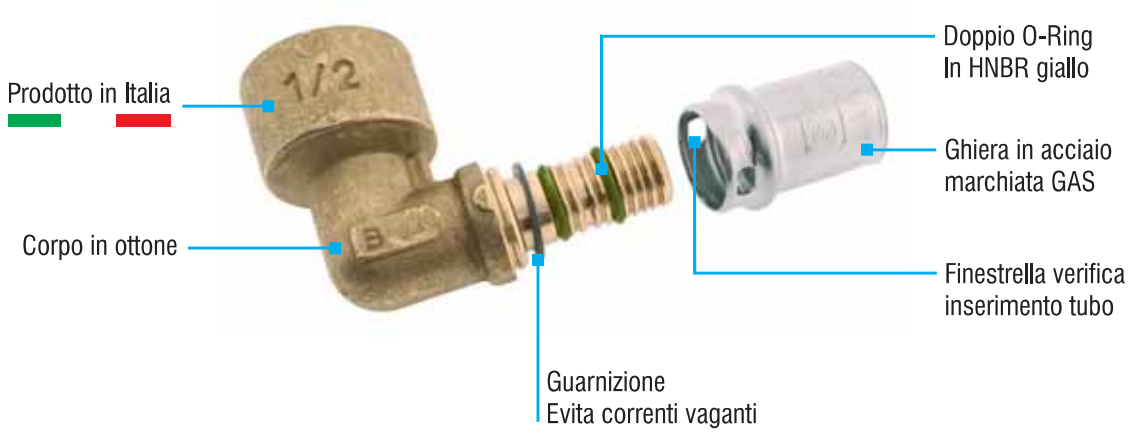
Caratteristiche dei tubi BALPEXGAS
Tubi multistrato in PE-X/AL/PE-X disponibili nella versione nudo in rotoli, nudo in barre da 5 mt e rivestito esternamente con guaina protettiva in PVC flessibile ed autoestinguente *"avente diametro interno maggiore di 10 millimetri rispetto al diametro esterno della tubazione (punto 4.5.5.5 della norma UNI 7129-1:2008)".* I tubi vengono identificati dal colore giallo e dalla marchiatura **MOP 0,5 GAS** che ne attestano l'omologazione per la distribuzione domestica di gas e GPL.



Tipologia di tubo	PE-Xb/AL/PE-Xb
Colore strato esterno	giallo
Saldatura alluminio	longitudinale testa a testa
Massima pressione operativa (bar)	MOP 0,5
Temperatura di esercizio (°C)	da -20 a + 70
Conformità	UNI TS 11344
Certificati	KIWA N° KIP-094855/01 secondo UNI TS 11344:2016

Tabella 1

Caratteristiche dei raccordi BALPEXGAS
I raccordi hanno il corpo in ottone dotato di 2 appositi O-Ring in HNBR di colore giallo, e la ghiera in acciaio inox marchiata GAS con finestrelle per la verifica del corretto inserimento del tubo. Il profilo di pressata è il «TH» tra i più diffusi ed utilizzati.



Certificazione di prodotto kiwa UNI IT-DT-Ki0410

BALPEXGAS

Indicazioni per l'installazione di impianti di distribuzione GAS

Il quadro normativo

I criteri per la realizzazione di impianti di adduzione gas domestici con tubazioni multistrato sono dettati dalla norma UNI TS 11343 che, a sua volta, deve essere applicata in accordo con la UNI 7129:2015 relativamente alla progettazione, costruzione, collaudo ed al rifacimento di impianti, o parte di essi, realizzati con sistemi di tubazioni multistrato metallo-plastico.

La dichiarazione di conformità secondo DM 37/2008

Relativamente agli impianti realizzati all'interno di edifici, indipendentemente dalla destinazione d'uso, deve essere applicato il Decreto Ministeriale numero 37 del 2008 che impone il rispetto della regola d'arte e la dichiarazione di conformità di quanto realizzato. Tutte le fasi devono quindi essere eseguite da personale dotato delle necessarie capacità tecniche ed in possesso dei requisiti previsti da leggi e norme vigenti.

Criteri di posa in opera degli impianti GAS secondo UNI TS 11343

I raccordi possono essere interrati o posti sottotraccia a condizione che vengano rispettivamente inseriti in idoneo pozzetto ispezionabile o apposita scatola ispezionabile con coperchio non a tenuta. I punti di giunzione in corrispondenza dei raccordi posizionati nei pozzetti devono essere opportunamente protetti contro le corrosioni (UNI EN 12954). Prima di introdurre la tubazione nel raccordo deve essere accertata l'integrità del raccordo stesso.

Le tubazioni devono essere posate preferibilmente all'esterno dell'edificio, limitando quanto più possibile il percorso all'interno dei locali. Le tubazioni installate nelle parti esterne dell'edificio (per esempio cortili, pareti perimetrali, muri di cinta ecc.) devono essere adeguatamente protette contro l'azione dei raggi UV, da danneggiamenti meccanici (con particolare attenzione a quelle zone soggette a transito o manovra di mezzi) e da incendio, ove necessario, utilizzando strutture appositamente realizzate oppure guaine. Eventuali sistemi di supporto o fissaggio, per esempio collari, devono essere specifici per tale uso, al fine di non arrecare danni (incisione, schiacciamento, deformazione) e di consentire la dilatazione termica della tubazione. Tutti i tubi guaina metallici devono avere un diametro interno di almeno 10 mm maggiore rispetto al diametro esterno del tubo gas contenuto; lo spessore deve essere non minore di 2 mm.

Schema generale dell'impianto

Nelle pagine seguenti del presente catalogo, sarà rappresentato uno schema generale d'installazione di impianto, dal quale saranno evidenziati gli elementi importanti sui quali soffermare la nostra attenzione tecnica. Gli elementi da considerare, sono i seguenti:

1. Punto d'inizio dell'impianto di distribuzione domestica di GAS
2. Transito interrato
3. Attraversamento di pareti perimetrali esterne
4. Attraversamento di muri perimetrali esterni e solette
5. Transito nelle parti comuni
6. Transito all'interno della unità immobiliare

1 Punto d'inizio

Gli impianti interni devono essere dotati di una presa di pressione facilmente accessibile e ad uso esclusivo dell'utente. La presa di pressione (Figura 1) deve essere posta a valle del dispositivo di intercettazione che costituisce il punto d'inizio oppure può essere compresa nel dispositivo di intercettazione stesso.

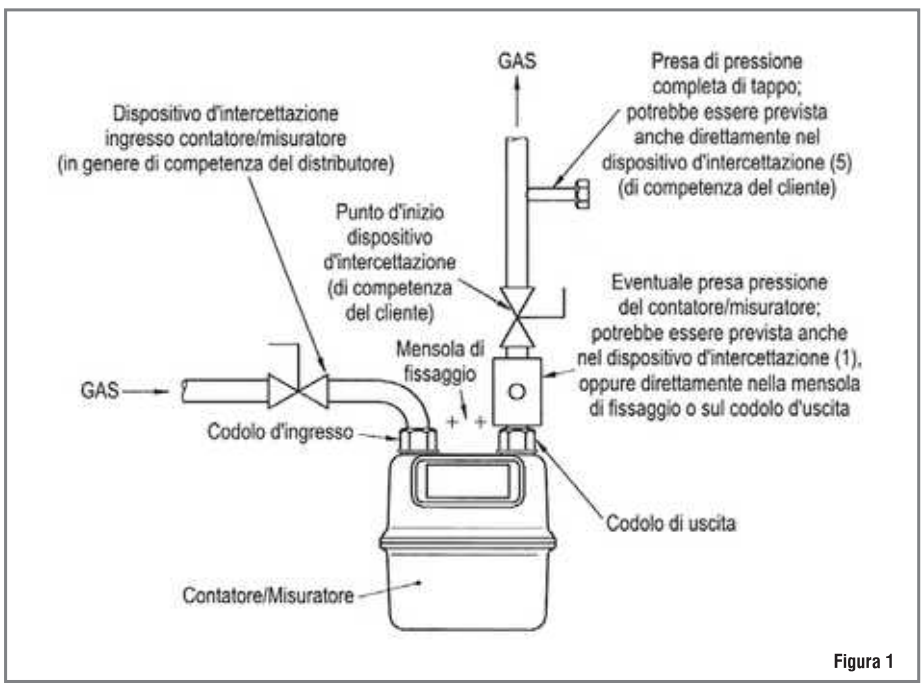


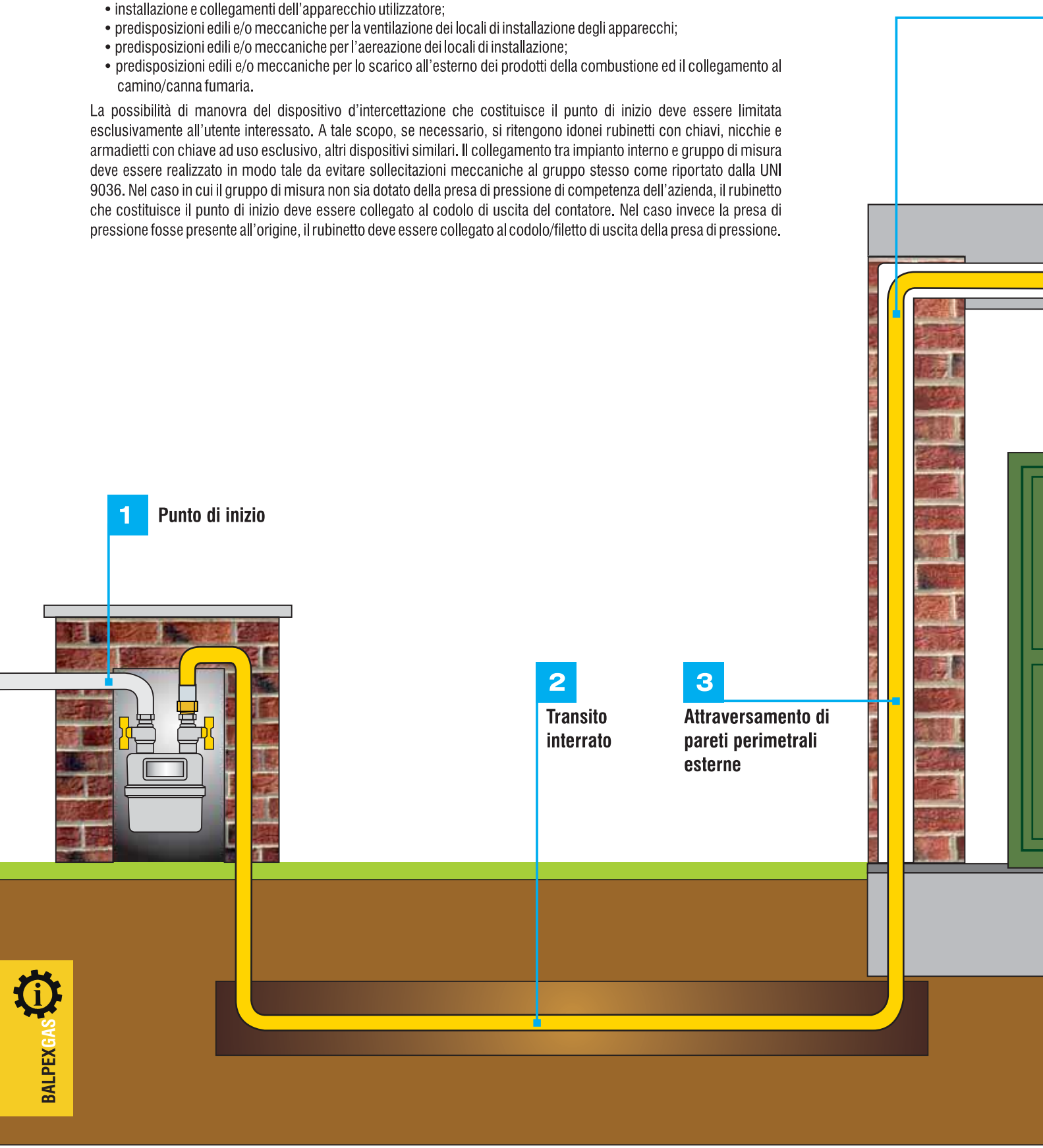
Figura 1

Schema generale dell'impianto di distribuzione GAS

L'impianto gas è costituito dai seguenti componenti:

- impianto interno che comprende la tubazione a valle del punto di consegna che termina al collegamento di entrata degli apparecchi. L'impianto interno comprende le tubazioni installate sia nella parte interna che esterna all'edificio;
- installazione e collegamenti dell'apparecchio utilizzatore;
- predisposizioni edili e/o meccaniche per la ventilazione dei locali di installazione degli apparecchi;
- predisposizioni edili e/o meccaniche per l'aereazione dei locali di installazione;
- predisposizioni edili e/o meccaniche per lo scarico all'esterno dei prodotti della combustione ed il collegamento al camino/canna fumaria.

La possibilità di manovra del dispositivo d'intercettazione che costituisce il punto di inizio deve essere limitata esclusivamente all'utente interessato. A tale scopo, se necessario, si ritengono idonei rubinetti con chiavi, nicchie e armadietti con chiave ad uso esclusivo, altri dispositivi similari. Il collegamento tra impianto interno e gruppo di misura deve essere realizzato in modo tale da evitare sollecitazioni meccaniche al gruppo stesso come riportato dalla UNI 9036. Nel caso in cui il gruppo di misura non sia dotato della presa di pressione di competenza dell'azienda, il rubinetto che costituisce il punto di inizio deve essere collegato al codolo di uscita del contatore. Nel caso invece la presa di pressione fosse presente all'origine, il rubinetto deve essere collegato al codolo/filetto di uscita della presa di pressione.



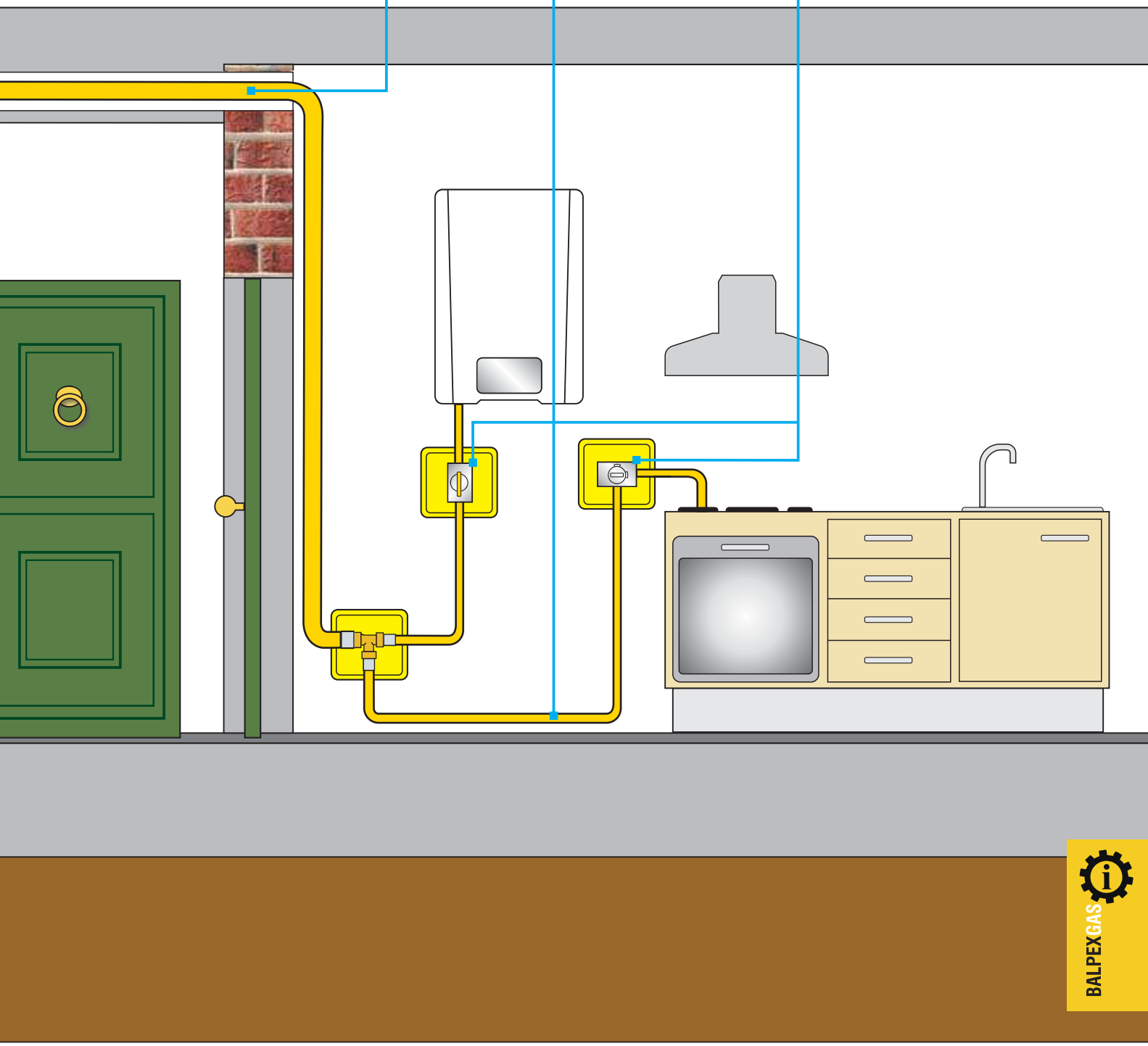
BALPEXGAS

4 Attraversamento di muri perimetrali esterni e solette

5 Transito nelle parti comuni

6 Transito all'interno dell'unità immobiliare

7 Valvola d'intercettazione



2 Tubazioni interrate all'esterno degli edifici (unifamigliari e multifamigliari)

Profondità di interramento maggiore/uguale di 600 mm

Le tubazioni gas devono essere posate su un letto di sabbia fine di spessore minimo 100 mm e ricoperte per altri 100 mm con medesimo materiale. Il riempimento rimanente può essere fatto con materiale di risulta. Sopra le tubazioni, ad almeno 300 mm di distanza, deve essere posto un nastro che ne segnali la presenza (Figura 2). Nel caso di impianti multifamiliari le tubazioni poste nello stesso scavo devono avere una distanza reciproca non inferiore ai 200 mm.

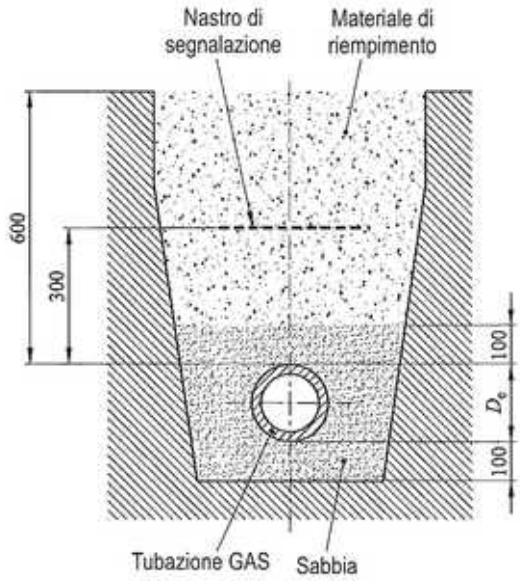


Figura 2

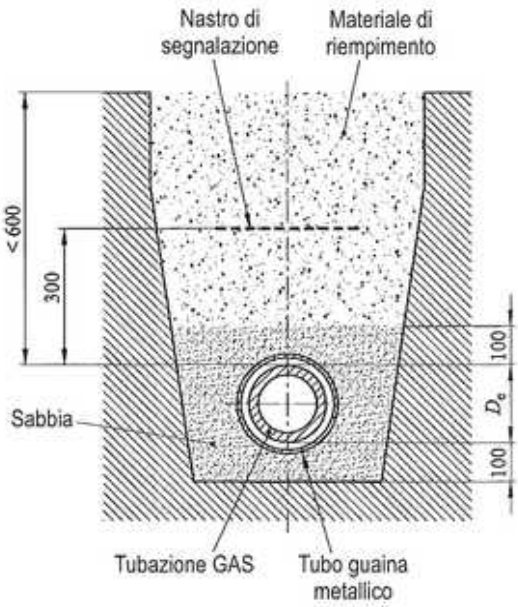


Figura 3

Profondità di interramento minore di 600 mm

Le tubazioni devono essere protette meccanicamente con un'apposita struttura (canaletta), dimensionata e realizzata in funzione dei carichi previsti (Figura 3), o con un tubo guaina metallico posato in letto di sabbia e ricoperto, per la parte rimanente, con materiale di risulta (Figura 4).

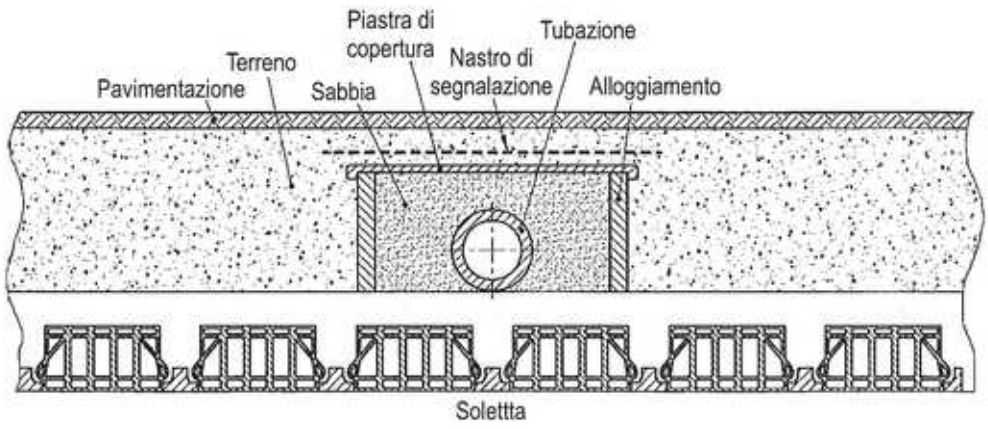


Figura 4

Nota importante

Nella posa interrata di tubi e raccordi multistrato bisogna rispettare i seguenti criteri:

- *I raccordi devono essere posti in pozzetto, ispezionabile ed accessibile, avente una classe di resistenza conforme alla zona di installazione (UNI EN 124) e una dimensione tale da consentire eventuali interventi sul raccordo. Il coperchio del pozzetto deve essere chiuso (non grigliato) come protezione dai raggi UV.*
- *Le tubazioni interrate devono essere tenute all'esterno dei muri perimetrali dell'edificio prima di fuoriuscire dal terreno.*
- *Se l'intero impianto è realizzato con il sistema multistrato, non è necessario installare il giunto dielettrico.*

BALPEXGAS

3 Tubazioni sulla parete perimetrale esterna dell'edificio

In struttura appositamente realizzata

E' consentita la posa delle tubazioni sulla parete perimetrale esterna dell'edificio in apposita canaletta con coperchio rimovibile, per consentire eventuali ispezioni e manutenzioni. La canaletta deve garantire la protezione da raggi UV, mediante coperchio chiuso e aerato alle estremità (Figura 5), oppure con coperchio grigliato e guaina (Figura 6) e preservare da danni meccanici e da incendio, ove necessario.

In canaletta chiusa ed areata

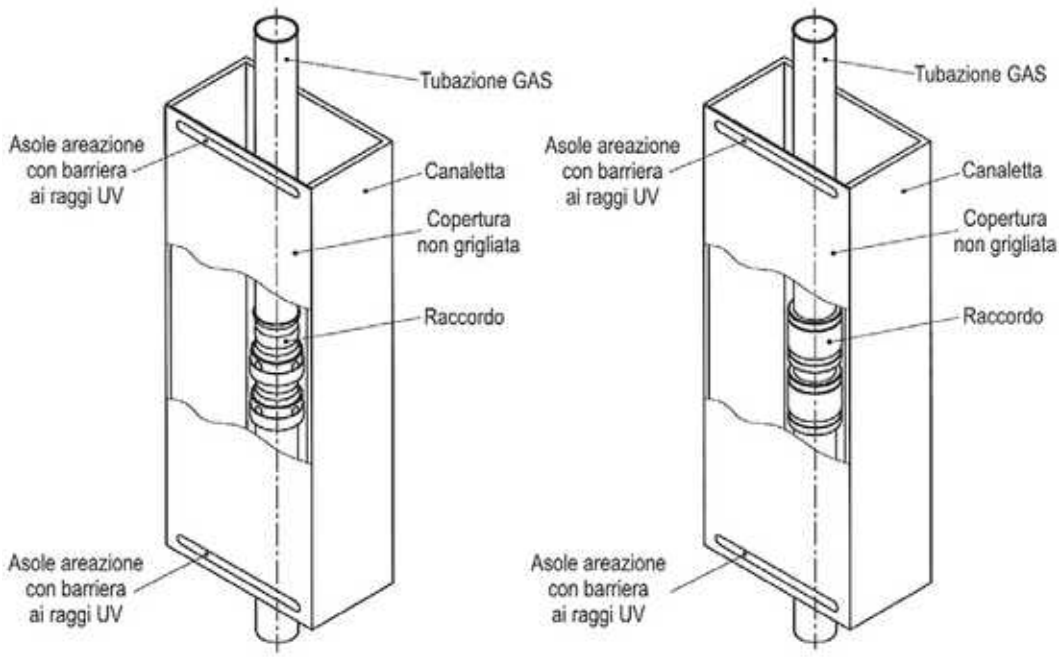


Figura 5

Con guaina in canaletta grigliata

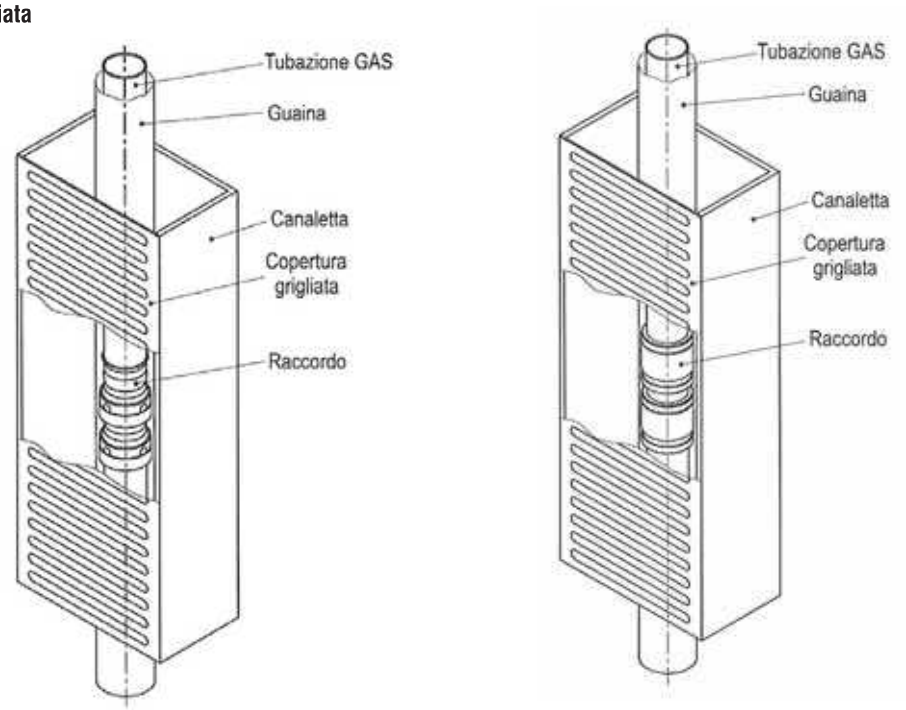


Figura 6

La canaletta può essere ancorata o incassata direttamente nella parte esterna della parete (Figura 7). Nel secondo caso (Figura 8) deve essere realizzata l'impermeabilizzazione della parete verso l'interno, anche con zaffatura di malta di cemento.

ATTENZIONE: **Le tubazioni gas non possono essere installate direttamente sotto traccia in pareti esterne dei muri perimetrali e/o nelle intercapedini comunque realizzate.**

Canaletta ancorata

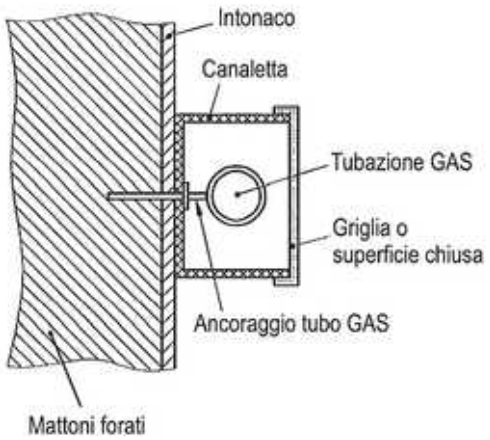


Figura 7

Canaletta ricavata nell'estradosso

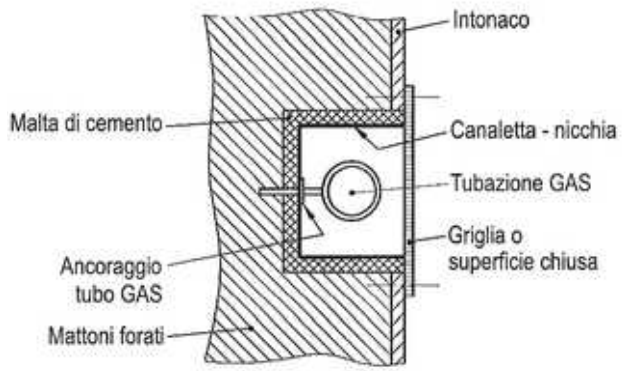


Figura 8

4 Attraversamento di muri perimetrali esterni e di solette

Muri in mattoni pieni o senza intercapedini

Nell'attraversamento di muri perimetrali esterni senza intercapedini, il tubo non deve presentare giunzioni, ad eccezione della giunzione di ingresso e/o di uscita e deve essere protetto con tubo guaina passante a tenuta verso l'interno (Figura 9). La guaina deve essere in materiale metallico o altro materiale avente classe A1 di reazione al fuoco (UNI EN 13501-1).

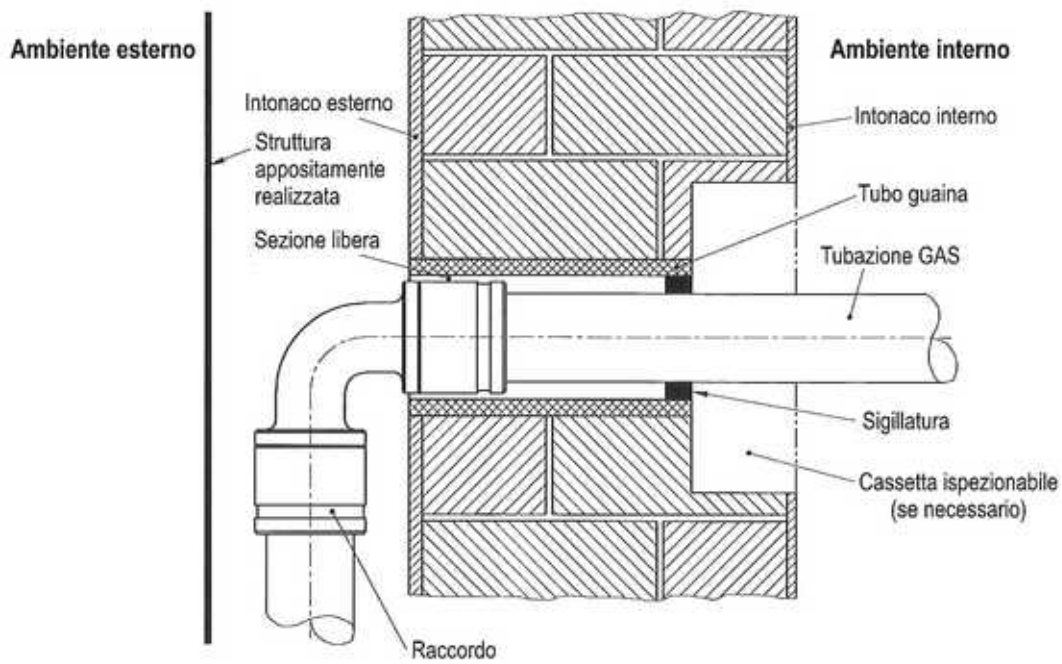


Figura 9

Pareti con intercapedine d'aria

Nell'attraversamento di muri perimetrali esterni con intercapedini (tipo mattoni forati), l'intercapedine fra tubo guaina e tubo gas deve essere sigillata con materiali adatti (per esempio silicone, cemento plastico e simili) in corrispondenza della parte interna del locale (Figura 10). Nell'attraversamento di muri perimetrali esterni provvisti di intercapedine d'aria, la guaina deve essere esclusivamente metallica.

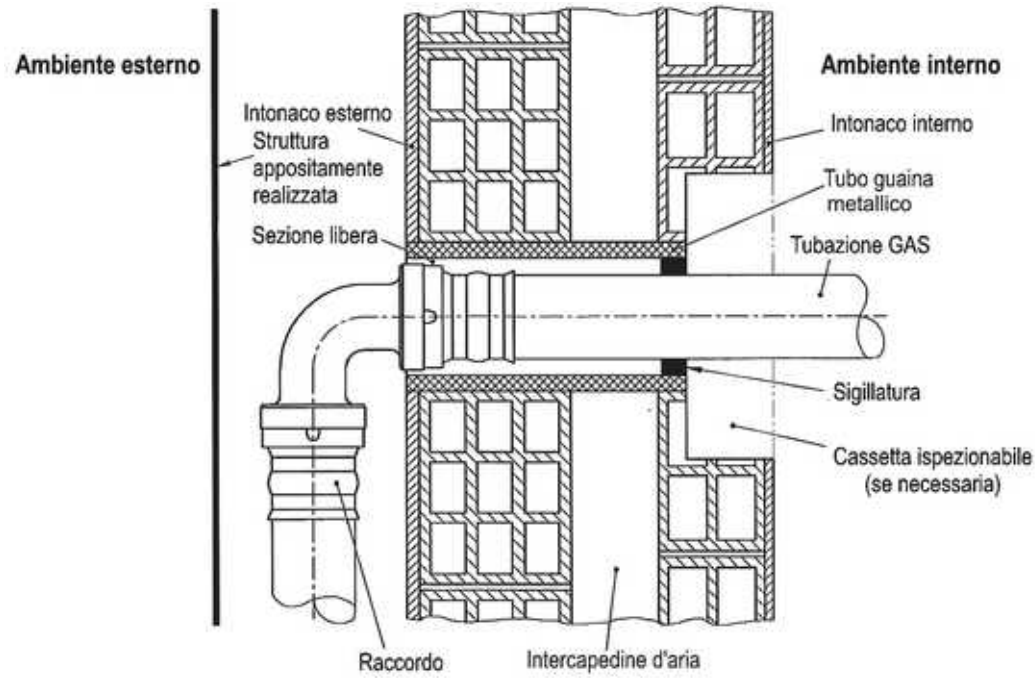


Figura 10

Solette (pavimento, soffitti o balconi)

Il tubo deve essere inserito in guaina sporgente almeno 20 mm dal filo piano pavimento (Figura 11) e l'intercapedine fra il tubo e il tubo guaina deve essere sigillata con materiali adatti (per esempio silicone, cemento plastico e simili). Nel caso di attraversamenti di strutture che costituiscono elementi di separazione di compartimenti antincendi, le modalità di esecuzione devono garantire le caratteristiche di resistenza al fuoco del compartimento stesso. I tubi guaina devono essere in metallo o in altro materiale avente classe A1 di reazione al fuoco e all'interno di tali guaine non devono essere presenti giunzioni di alcun tipo.

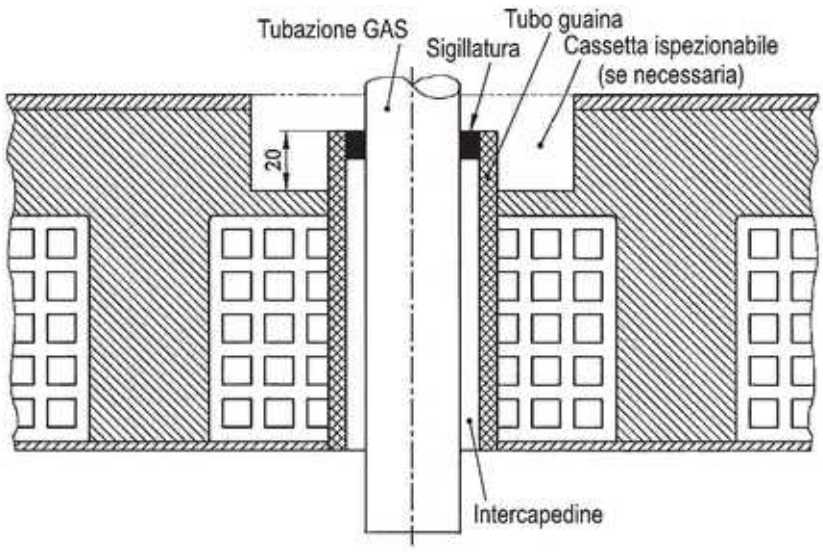


Figura 11

5 Posa delle tubazioni nelle parti comuni (edifici multifamigliari)

Nelle parti comuni interne all'edificio (Figura 12) le tubazioni del gas devono essere installate in apposito alloggiamento (canaletta o cavedio). Non è ammessa la posa delle tubazioni gas a vista, a pavimento o sotto traccia nei muri costituenti le parti comuni interne. Con eventuali prescrizioni di prevenzione incendi, l'alloggiamento dovrà essere realizzato in materiale REI 120 ed ospitare solo le tubazioni gas distanziate tra loro di almeno 20 mm.

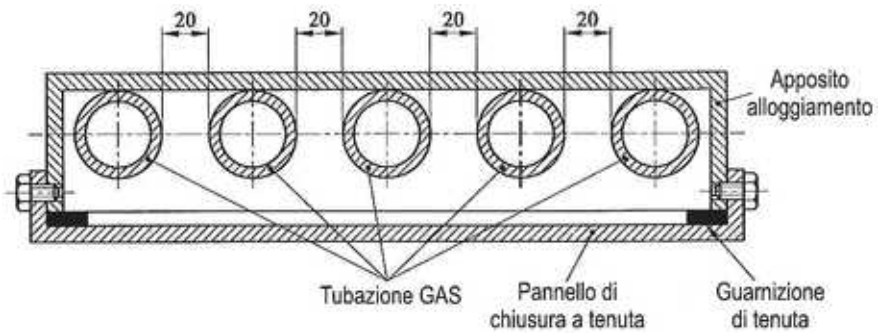


Figura 12

6 Posa delle tubazioni all'interno dell'unità immobiliare

Le tubazioni all'interno dei locali di proprietà e nelle eventuali pertinenze (Figura 13) devono essere installate sotto traccia (nei pavimenti, nelle pareti perimetrali, nelle tramezze fisse, nei solai ecc.) con percorso rettilineo, verticale ed orizzontale. La posa nella soletta del balcone deve rispettare quanto prescritto per le pareti perimetrali esterne dell'edificio. Le tubazioni possono essere posate ad una distanza non maggiore di 200 mm dagli spigoli paralleli alla tubazione, ad eccezione dei tratti terminali per l'allacciamento degli apparecchi. Nella parte bassa della parete devono essere preferibilmente poste ad una distanza compresa tra 100 mm e 200 mm dal pavimento per evitare danni a seguito della posa del battiscopa (altrimenti segnalare esternamente la posizione della tubazione gas).

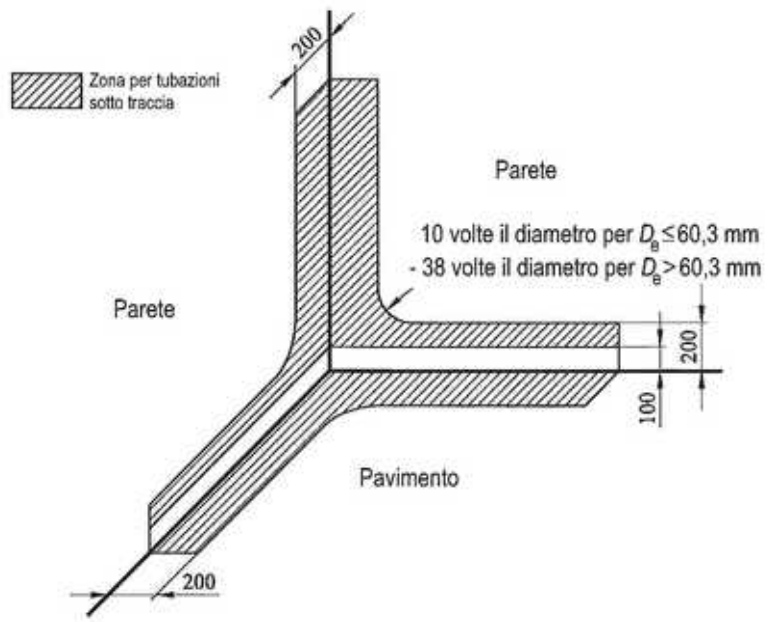


Figura 13

Impiego di guaina protettiva

Nel caso di posa di tubazioni nelle pareti che contengano piccole cavità (esempio mattoni forati) è necessario che le tubazioni siano inserite in una guaina protettiva che impedisca eventuali infiltrazioni di gas nelle cavità stesse (Figura 14). L'intera tubazione sotto traccia deve essere annegata in malta di cemento, anche in presenza della guaina di protezione o rivestimento protettivo, di spessore non minore di 20 mm.

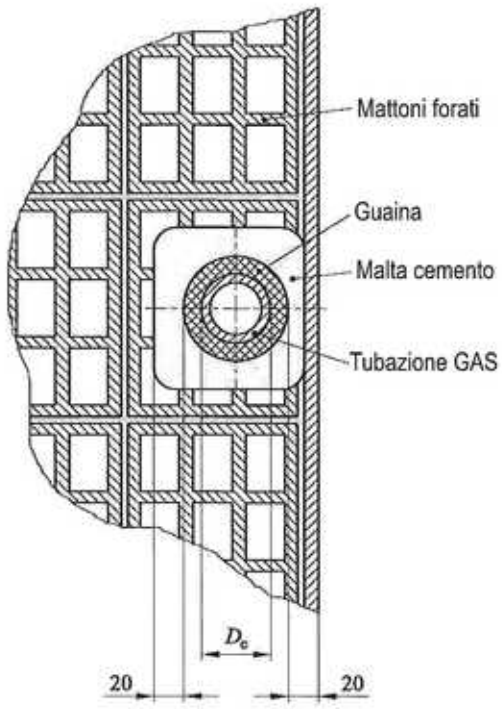


Figura 14

ATTENZIONE

I rubinetti e tutte le giunzioni iniziali e terminali del sistema multistrato devono essere inserite in **apposite scatole ispezionabili** con coperchio non a tenuta. Gli organi di manovra dei rubinetti devono essere posti in **posizione visibile** e **facilmente accessibile**.

7 Valvola d'intercettazione ad incasso HOMEGAS

Le difficoltà di accesso e azionamento dei rubinetti d'intercettazione tradizionali nelle caldaie e nei fornelli a gas (a causa dell'ingombro dei mobili su misura ad incasso delle cucine), ha stimolato la progettazione e realizzazione di una soluzione sicura ed innovativa. Una soluzione in grado di soddisfare i requisiti normativi coniugando accessibilità, design e semplicità di installazione, rappresentata dalla valvola ad incasso **HOMEGAS**. Grazie alle dimensioni compatte della scatola di derivazione ed alla finitura estetica essenziale della placca larga soltanto 165 mm ed alta 128 mm, la valvola può essere posizionata in parete nella zona superiore al piano di lavoro della cucina garantendo la massima manovrabilità ed il controllo visivo immediato dello stato di chiusura/apertura del passaggio gas.

- Design essenziale, innovativo ed in armonia con gli elementi d'arredo della casa.
- Placca dalle dimensioni ridotte di 165x128 mm.
- Controllo immediato e chiaro della posizione aperto/chiuso della valvola senza aprire la placca
- Sistema di apertura/chiusura valvola integrato nella placca con scatto di sicurezza bambini
- Scatola da incasso ispezionabile ed estraibile (parte frontale) togliendo la placca
- Valvola a sfera con passaggio totale di 20 mm e sezione **adeguata per la portata di caldaia + cucina**
- Valvola sostituibile senza danneggiare la superficie piastrellata



HOMEGAS prodotto in Italia conforme alle norme UNI CIG 7129-1:2015 e UNI EN 331

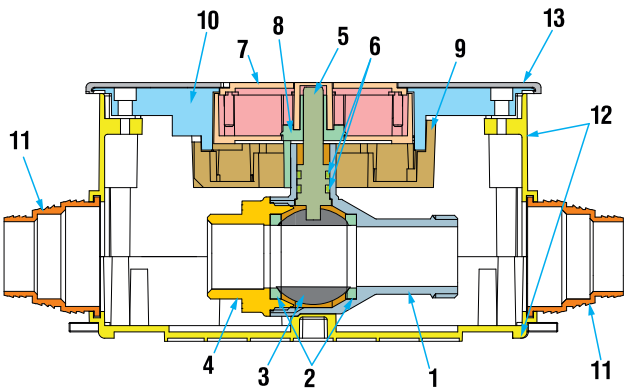
BALPEXGAS

Modello valvola **HOMEGAS** a 1 uscita

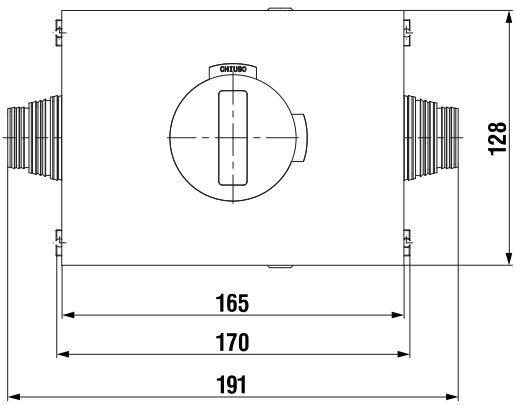


- Scatola incasso per valvola a sfera GAS a 1 uscita
- Valvola a sfera M/M da 3/4"
- Filettatura maschio: ISO 228
- Classe di pressione: 0,5 bar (500 Mbar)
- Installabile con portata termica nominale singola non superiore a 35 kW
- Campo di temperatura: da -20°C a +70°C
- Raccordi a pressare per tubo PEX/AL/PEX

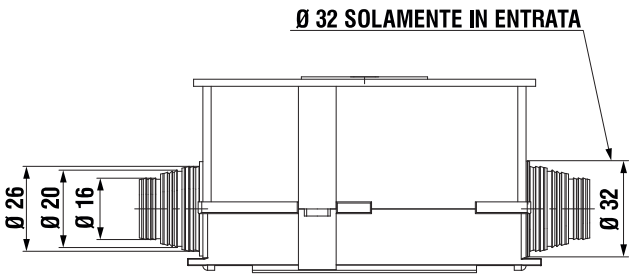
Componenti della valvola HOMEGAS 1 uscita

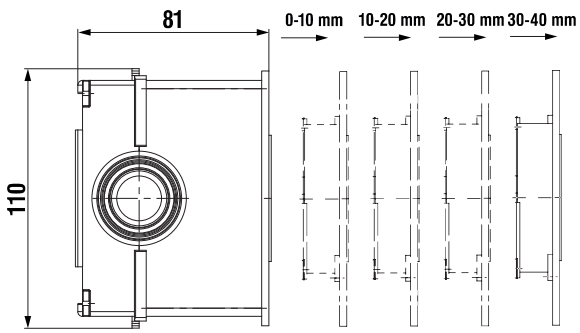


POS.	DESCRIZIONE	N°	MATERIALE
1	Corpo	1	CW617N UNI-EN 12165
2	Anello di tenuta	2	PTFE
3	Sfera	1	CW617N UNI-EN 12165
4	Manicotto	1	CW617N UNI-EN 12165
5	Asta	1	CW617N UNI-EN 12164
6	Guarnizione O-ring	2	VITON®
7	Manopola	1	ABS cromato
8	Prolunga	1	Polistirolo
9	Blocco sicurezza	1	Polistirolo
10	Telaio	1	Polistirolo
11	Portagomma	2	Polistirolo
12	Scatola	1	Polistirolo
13	Piastra cromata	1	ABS cromato









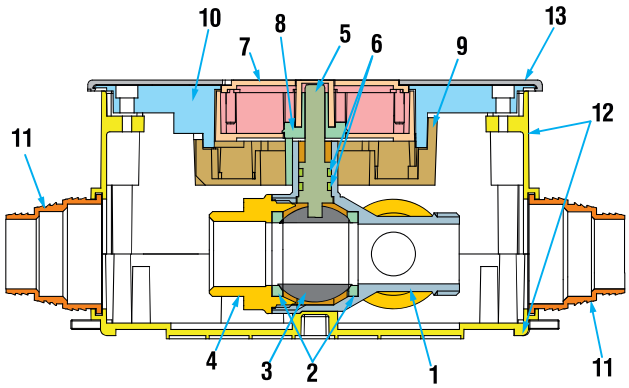
BALPEX GAS

Modello valvola **HOMEGAS** a 3 uscite

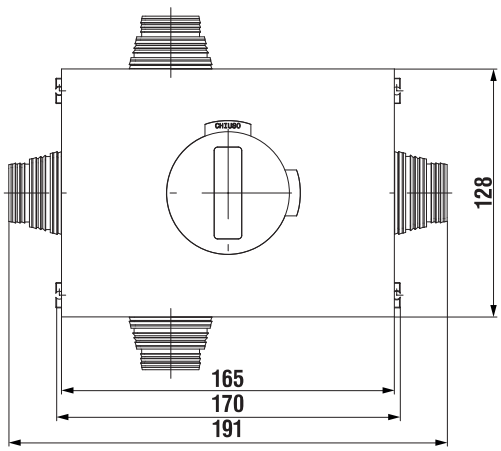


- Scatola incasso per valvola a sfera GAS a 3 uscite
- Valvola a sfera M/M da 3/4"
- Filettatura maschio: ISO 228
- Classe di pressione: 0,5 bar (500 Mbar)
- Installabile con portata termica nominale singola non superiore a 35 kW
- Campo di temperatura: da -20°C a +70°C
- Raccordi a pressare per tubo PEX/AL/PEX

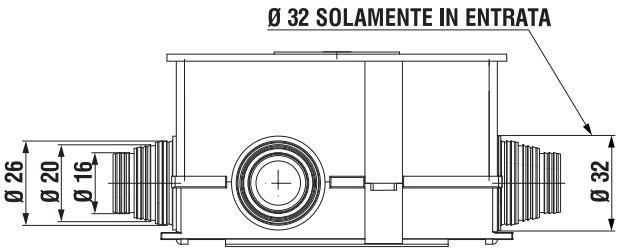
Componenti della valvola HOMEGAS 3 uscite

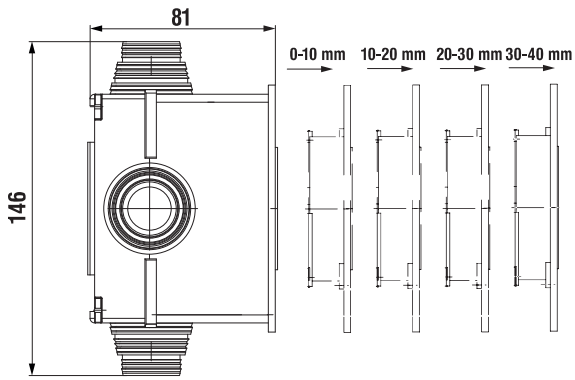


POS.	DESCRIZIONE	N°	MATERIALE
1	Corpo	1	CW617N UNI-EN 12165
2	Anello di tenuta	2	PTFE
3	Sfera	1	CW617N UNI-EN 12165
4	Manicotto	1	CW617N UNI-EN 12165
5	Asta	1	CW617N UNI-EN 12164
6	Guarnizione O-ring	2	VITON®
7	Manopola	1	ABS cromato
8	Prolunga	1	Polistirolo
9	Blocco sicurezza	1	Polistirolo
10	Telaio	1	Polistirolo
11	Portagomma	2	Polistirolo
12	Scatola	1	Polistirolo
13	Piastra cromata	1	ABS cromato





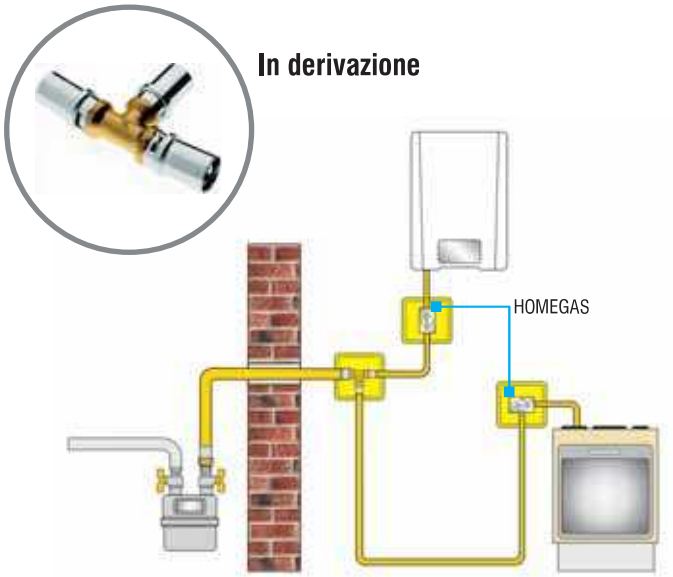


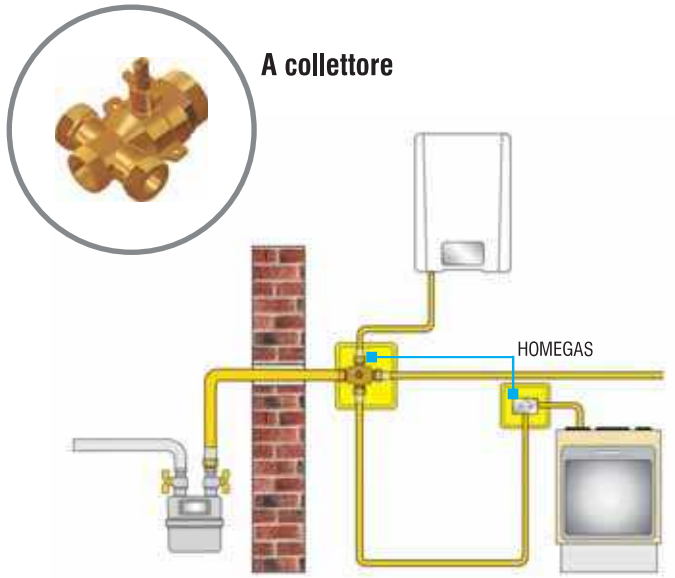


BALPEXGAS

Esempi di distribuzione

L'impianto deve essere preferibilmente realizzato con tubo continuo: a tale scopo possono essere utilizzati adeguati collettori all'inizio dell'impianto.





Raccomandazioni pratiche e precauzioni secondo UNI CIG 7129-1:2015

L'installatore deve sempre verificare l'integrità del raccordo prima della posa.

E' vietato:

- L'uso di raccordi visibilmente danneggiati o comunque male conservati.
- L'uso di attrezzi e/o ganasce diverse da quelle indicate dal produttore (nel nostro caso, profilo TH).
- L'uso di tubi diversi da quelli indicati dal produttore nel catalogo tecnico.
- Manomettere o sostituire le guarnizioni di tenuta.

I tubi consegnati in cantiere devono essere posti in luoghi al riparo dalla luce solare e dal calore per preservarne l'integrità della superficie.
E' consigliabile tenere i tubi nell'imballaggio originale per garantire l'adeguata protezione.

Pulizia delle ganasce di pressatura
Le ganasce di pressatura, nella zona dove entrano in contatto con il raccordo, debbono essere mantenute pulite e lubrificate, prive di scorie metalliche. Tale pulizia deve essere eseguita periodicamente dall'installatore.

Manutenzione e revisione dell'attrezzo di pressatura e delle ganasce
Per garantirne l'efficienza nel tempo degli attrezzi, l'installatore deve provvedere a farne eseguire periodicamente la manutenzione e la revisione, nei modi e tempi previsti dal produttore.

Estremità del tubo da inserire nel raccordo
Per una corretta giunzione con il raccordo l'installatore deve controllare che l'estremità del tubo non presenti residui, bave taglienti e tagli non perpendicolari, a salvaguardia dell'integrità delle guarnizioni di tenuta; deve svasare e calibrare e prendere tutte le precauzioni indicate per la corretta installazione di tubo e raccordi a pressare BALPEXGAS (riportate nella pagina seguente).

Indicazioni per l'installazione di tubo e raccordi a pressare BALPEXGAS



Quando si eseguono curvature molto strette si consiglia di utilizzare la molla flessibile esterna o interna adatta al diametro del tubo da piegare, o l'opportuna macchina piegatrice (nelle dimensioni maggiori).



Tagliare il tubo perpendicolarmente alla sua lunghezza utilizzando l'apposita cesoia che garantisce un taglio facile e preciso.



Obbligatoriamente inserire il calibro-svasatore metallico all'interno del tubo per ristabilirne il diametro, e farlo ruotare per smussarne il bordo interno: tale operazione è indispensabile per facilitare l'inserimento del tubo nel raccordo evitando di danneggiare gli O-Ring di tenuta, che devono essere adeguatamente lubrificati dall'installatore.



Inserire il tubo nel raccordo fino alla battuta con la guarnizione di testa: è possibile verificare l'inserimento completo controllando attraverso le finestrelle di ispezione presenti sul bordo della bussola esterna.



Posizionare il raccordo all'interno della ganascia facendo coincidere la bombatura della bussola con la scanalatura di fermo. Azionare la pressatrice che si bloccherà automaticamente a serraggio concluso.



Terminata la pressatura, aprire la ganascia per togliere il pezzo finito.

Avvertenze

L'imballaggio dei rotoli di tubo deve essere tolto utilizzando le forbici: mai usare taglierine o coltelli a lama affilata che potrebbero danneggiare gli strati del tubo. Non assemblare i raccordi BALPEXGAS con raccordi a filettatura conica, con raccordi scalibrati o con eccesso di guarnitura.

Verifica e manutenzione dell'impianto secondo UNI 7129-1:2015

Prova di tenuta e prova meccanica dell'impianto interno

La prova di tenuta dell'impianto interno deve essere effettuata in conformità alla UNI 7129-1:2015 punto 5 (Collaudo dell'impianto interno). La verifica di tenuta può essere effettuata mediante un manometro a colonna d'acqua o apparecchio equivalente di sensibilità minima di 0,1 mbar (1 mm H20). La verifica ad alta pressione, tesa ad individuare eventuali dispersioni di gas (soprattutto per raccordi non pressati), deve essere eseguita con una pressione minima di 5 bar per una durata di almeno 15 minuti.

Collegamento degli apparecchi alla tubazione

Come indicato dalla norma UNI 7129-1:2015 al punto 6, gli apparecchi fissi e quelli ad incasso possono essere collegati con: tubo metallico rigido o tubo corrugato formabile con raccordi filettati o con giunto a 3 pezzi (bocchettone); oppure con tubo flessibile di acciaio inossidabile a parete continua; oppure con tubo flessibile non metallico conforme alla UNI 7140 (tubi classificati tipo B e C). I tubi flessibili non devono avere giunzioni intermedie e non devono essere giuntati tra loro. Il tubo flessibile deve essere disposto in modo da non essere soggetto ad urti, strappi, tensioni, torsioni, piegature, schiacciamenti e non deve riscaldarsi oltre i 50°C. Il tubo flessibile non metallico non deve venire a contatto con, spigoli vivi e simili.

Controllo e manutenzione periodica dell'impianto

Per le procedure e la periodicità dei controlli e delle manutenzioni si rimanda a quanto disposto dalle leggi e/o dalle norme vigenti, in particolare alla norma UNI 11137-1.

Gamma

IMPIANTI MECCANICI

Sistemi radianti PAVIBALPED



BAMPI

Dall'offerta al progetto esecutivo

Il ruolo dei consulenti tecnici Bampi è quello di affiancare commitenti e progettisti nella scelta di impianti conformi ai parametri tecnici di valutazione preliminare. In accordo alla norma ed alla legislazione cogente vengono valutate tutte le informazioni che accompagnano la richiesta di preventivo e quanto viene redatto è un elaborato d'offerta completo e dettagliato, munito di tutti i dati e le caratteristiche per essere utilizzato come "pilota" nella successiva fase di progettazione esecutiva. Al tempo stesso il consulente tecnico Bampi è preparato ad accompagnare tutte le eventuali modifiche e variabili, soprattutto in ambito energetico ed architettonico. Le rese termiche dei sistemi radianti Bampi sono calcolate come rese effettive, sia nella fase riscaldamento, sia nella fase raffrescamento; quindi, resa termica/metro quadro e gli altri parametri specifici per il calcolo della potenza radiante, sono utilizzati per la formulazione degli schemi progettuali di posa e le relazioni tecniche relative all'impianto radiante.



Conoscenza e sviluppo

La raccolta di dettagliate informazioni sulle caratteristiche dell'involucro edilizio e l'ascolto delle esigenze degli utenti finali, sono il fondamento di una mirata progettazione.

Ogni impianto è un progetto su misura. Ogni soluzione è lo sviluppo di tutta una serie di processi che partono e finiscono all'utente finale.

Questa è la filosofia con la quale la struttura "Heating & Cooling" della Bampi affronta ogni progetto Radiante. La cura con la quale si affronta già in fase preliminare di preventivazione ogni lavoro, ha l'obiettivo di gettare immediatamente le basi per progettare e costruire soluzioni su misura che possano soddisfare non solo coloro che di quel clima beneficeranno, ma anche tutti gli operatori (progettisti, costruttori, installatori) che si troveranno a collaborare con Bampi.



☐ Preventivi **personalizzati** ☐ **Consulenza** tecnologica ☐ **Schemi** esecutivi

La giusta soluzione

Per ogni ambito applicativo, Bampi dispone di una soluzione adeguata di riscaldamento e raffrescamento radiante. In funzione della destinazione dell'edificio, delle caratteristiche d'isolamento termico/acustico dell'involucro, delle indicazioni architettoniche e costruttive, delle risorse energetiche disponibili, viene studiato un pacchetto/sistema su misura. Con l'obiettivo di facilitare la consultazione di questo catalogo e per ragioni di sintesi, le possibili destinazioni applicative dei sistemi radianti Pavibalped sono state raggruppate in 6 categorie di edifici.

Destinazioni applicative per i sistemi radianti PAVIBALPED

MONORESIDENZIALE | PLURIRESIDENZIALE | RISTRUTTURAZIONE | PARTICOLARE | TERZIARIO & UFFICI | INDUSTRIALE

Nelle pagine che seguiranno in questo catalogo, vengono presentati **8 sistemi studiati da Bampi** per tutte le possibili destinazioni d'installazione impiantistica. Per semplicità di comprensione e ragioni di sintesi grafica, si è voluto identificare le più importanti caratteristiche tecnico/applicative con l'ausilio di simboli iconografici riportati in questa pagina. Ad ogni simbolo corrisponde un significato al quale, per ognuno dei 8 sistemi, viene attribuito un valore puramente indicativo. La panoramica dei componenti, unita ai prodotti fuori catalogo, sono in grado di soddisfare le innumerevoli soluzioni tecniche proposte dal mercato.

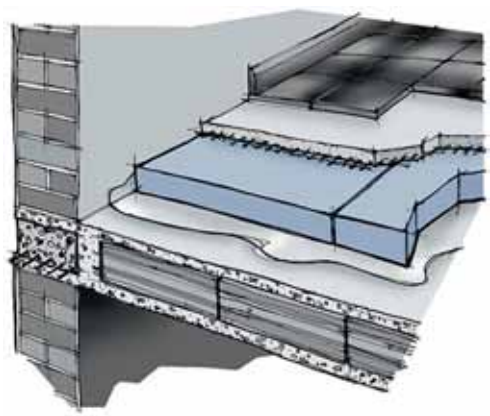
L'importanza dell'isolante nell'impianto radiante

Per limitare le dispersioni di calore all'ambiente sottostante. La norma **UNI EN 1264-4:2021** indica i valori di resistenza termica che lo strato di isolamento del pannello sottostante alla tubazione deve avere (spessore utile escluso la bugna). Questo valore varia a seconda delle condizioni termiche sottostanti l'ambiente riscaldato (casi **I**,**II** e **III**) e in funzione della temperatura esterna di progetto (caso **IV**)



	CASO I	CASI II e III	CASO IV		
Ambiente sottostante	Riscaldato	Non riscaldato, o direttamente sul suolo	Temperatura aria esterna di progetto		
			T ≥ 0°C	0°C ≥ T ≥ -5°C	-5°C > T ≥ -15°C
Resistenza Termica min. dello strato isolante Rd	**0,75** [m²k/W]	**1,25** [m²k/W]	**1,25** [m²k/W]	**1,50** [m²k/W]	**2,00** [m²k/W]

Queste prescrizioni sono obbligatorie e sempre da rispettare per le nuove costruzioni, in caso di ristrutturazioni sono da considerarsi indicative. Per raggiungere i valori minimi prescritti dalla normativa il progettista può fare un'analisi dell'intera stratigrafia e considerare i valori di resistenza termica di ogni componente del solaio.



Soluzioni multitasking **Assistenza tecnica** **Customer satisfaction**

Sistemi radianti a basso spessore e a bassa inerzia

La riduzione degli spessori del pannello, l'immediato scambio di calore che rende questi sistemi ideali per edifici di classe B, A o superiore e le basse temperature di mandata che comportano un elevato risparmio energetico, sono le caratteristiche principali dei **Sistemi radianti a basso spessore e a bassa inerzia BAMPI.**

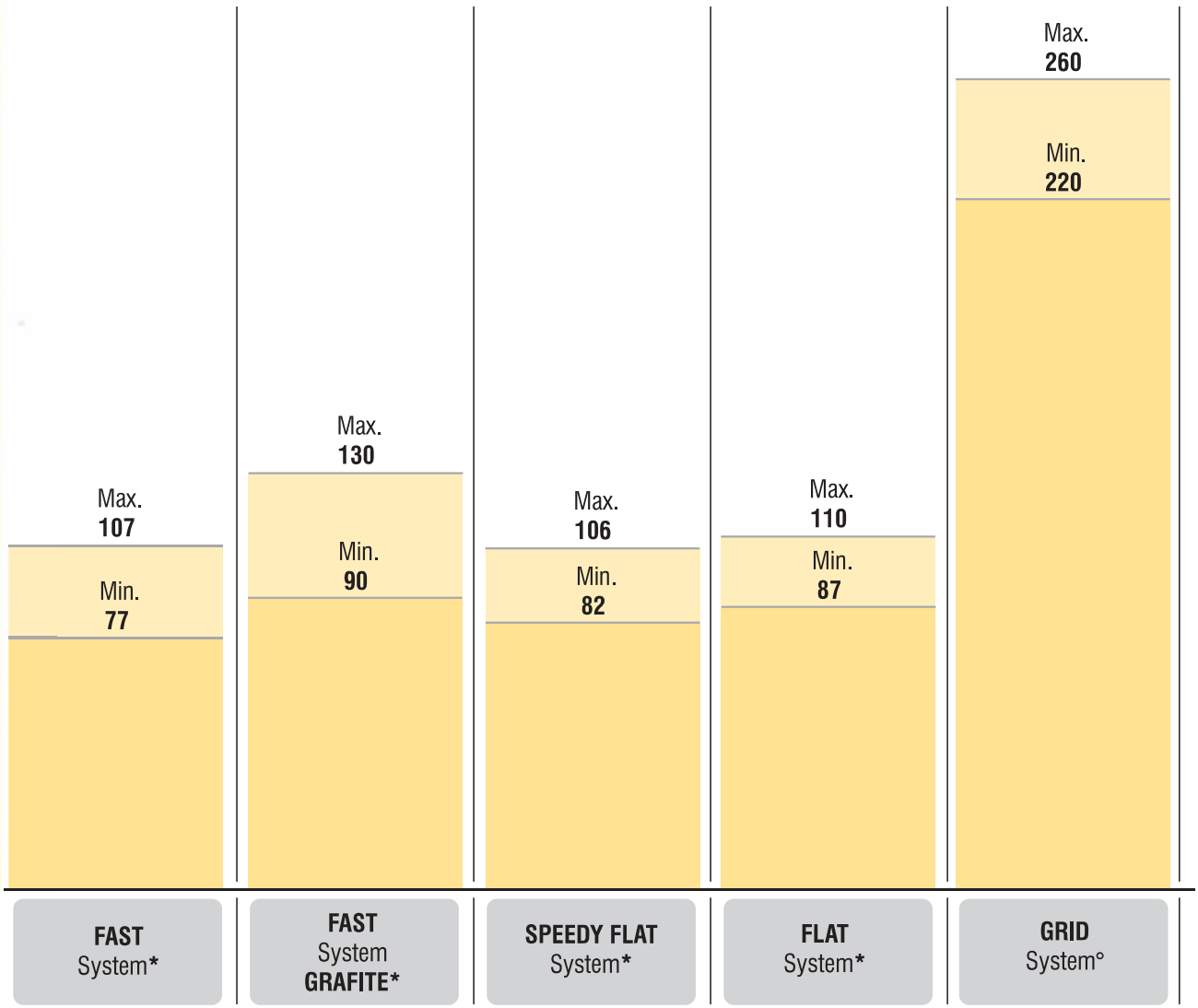


Per ottenere la massima performance dei sistemi radianti BAMPI è importante considerare l'utilizzo di massetti a spessore ridotto più indicato secondo la tipologia di impianto prescelto. L'utilizzo dei massetti ad alta conducibilità e delle livelline a basso spessore consentono di ridurre fino a 10 volte il tempo di messa a regime del sistema radiante e di lavorare con temperatura di mandata più basse, migliorando l'efficienza energetica con un risparmio economico tangibile sulla bolletta.





Spessori (totale pacchetto escluso rivestimento) **sistemi radianti Bampi con massetto tradizionale**



*Massetto tradizionale 45 mm. sopra bugna/tubo / °Massetto tradizionale armato 200 mm. sopra tubo

Il ruolo del massetto per l'efficacia del radiante

Negli impianti radianti a pavimento **il massetto** costituisce una componente funzionale di fondamentale importanza: oltre a ricevere il rivestimento finale e ripartire i carichi applicati al pavimento, svolge l'importante funzione di trasmettere il calore dai tubi al pavimento.

Il **massetto tradizionale** si ottiene impastando cemento, acqua e sabbia di diversa granulometria. Nel caso dei massetti radianti, è previsto l'utilizzo di additivi specifici che permettono di ottenere un massetto più conduttivo e meno esposto a fenomeni di ritiro; per contenere ulteriormente questi fenomeni si posa nel corpo del massetto della rete elettrosaldata antiritiro. Lo spessore adottato è generalmente di **30/45 mm** sopra il tubo, per cui sono necessari tempi lunghi di asciugatura, mediamente 4 settimane. La corretta esecuzione di questo passaggio rappresenta una fase molto importante per la buona realizzazione del massetto.

Il **massetto autolivellante** è confezionato con materiale premiscelato a cui va aggiunta solo acqua pulita secondo le indicazioni specifiche del fabbricante. Le prestazioni del materiale sono certe e dichiarate dal produttore ed il valore di conducibilità è sempre elevato. L'impasto ha una consistenza molto fluida che ne permette un agevole livellamento e produce una totale adesione del massetto ai tubi scaldanti, oltre che un'elevata compattezza. Non risente di fenomeni di ritiro per cui non è necessario l'utilizzo di rete elettrosaldata. Lo spessore è variabile in funzione della soluzione adottata e va da **un minimo di 5mm a un massimo di 30mm**, questo abbrevia notevolmente i tempi di lavorazione e stagionatura, riducendo inoltre l'inerzia termica dell'impianto. L'elevata stabilità dimensionale che lo caratterizza fa sì che non siano necessari giunti che interrompano il pavimento: questo è un importante vantaggio da un punto di vista estetico.







LATERLITE, KNAUF e MAPEI, sono alcuni dei nostri partner tecnici che producono una completa gamma di massetti autolivellanti per ogni esigenza costruttiva compatibili con i sistemi radianti Bampi. Possono essere prodotte dichiarazioni di compatibilità previa richiesta specifica.



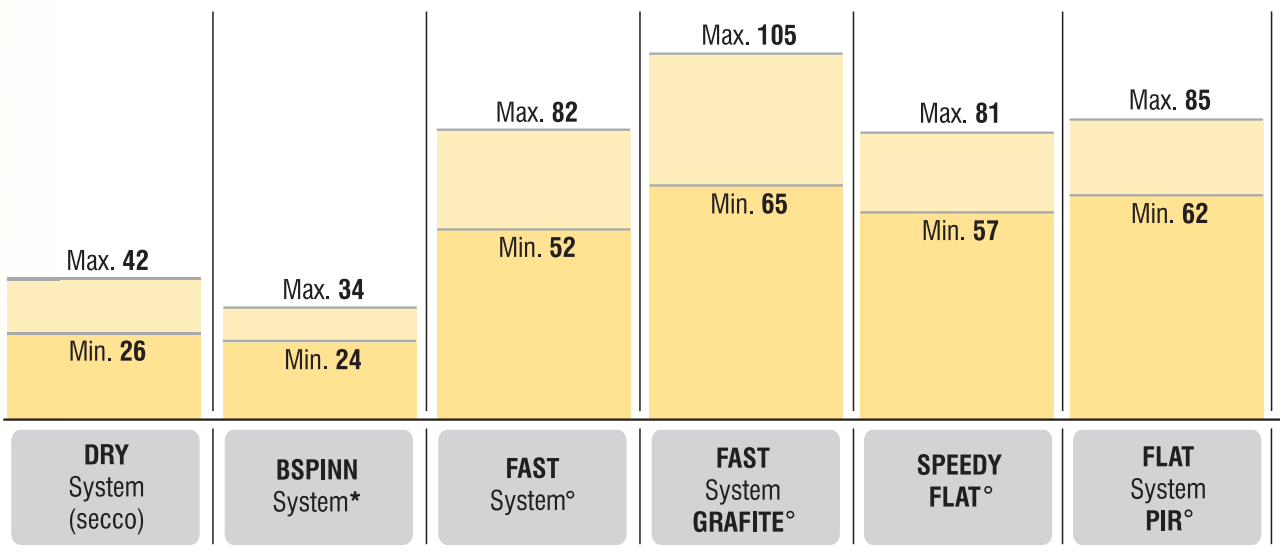


Presso i laboratori ISOLMANT sono stati condotti dei test acustici per verificare le performance d'isolamento di massetti realizzati con i sistemi BSPINN e DRY di Bampi abbinati al materassino fonoisolante ISOLTILE di ISOLMANT.

I risultati delle prove sono disponibili sul sito
www.sistemapavimento.it



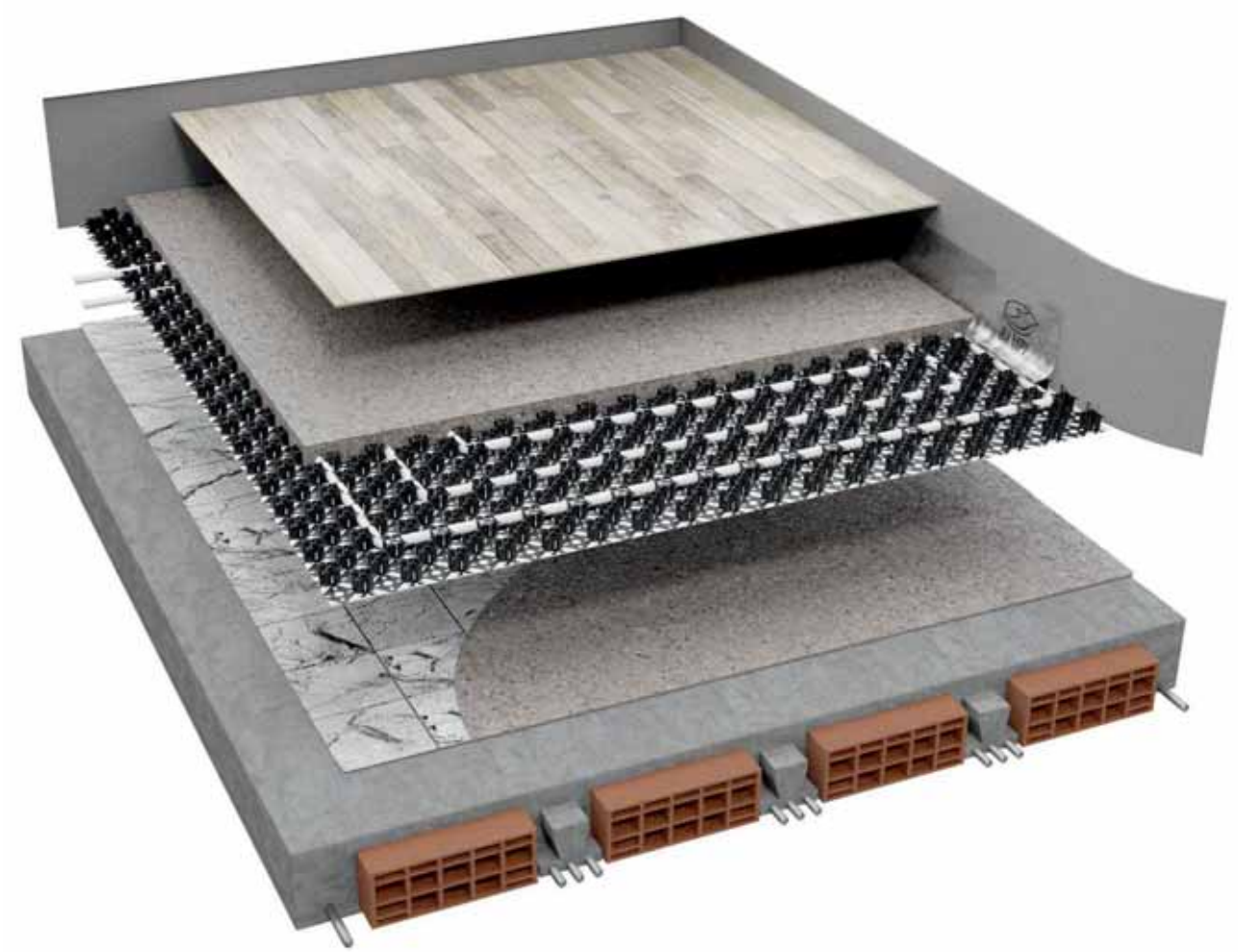
Spessori (totale pacchetto escluso rivestimento) **sistemi radianti Bampi con massetto autolivellante / secco**



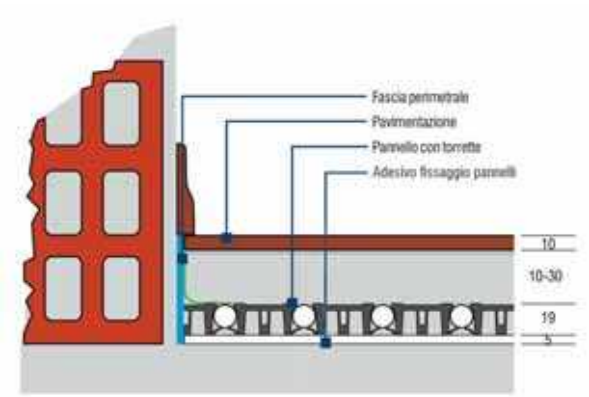
*Livelina specifica da 5/10 mm. sopra tubo / °Massetto autolivellante da 20 mm. sopra tubo

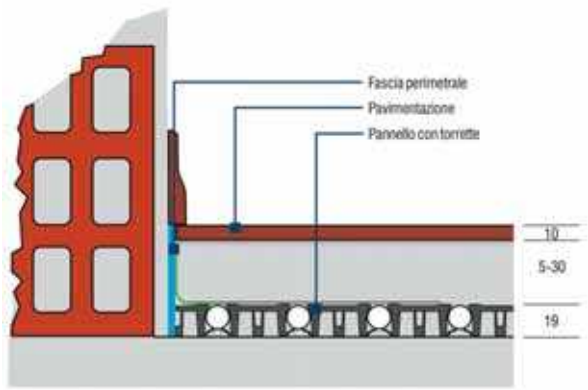
BSPINN System | λ = 0,035 W/m°K

BASSA INERZIA



Sezione massetto





Punti di forza di **BSPINN** system

FACILE | VELOCE | BASSO SPESSORE | BASSA INERZIA | TECNOLOGICO

BSPINN System | λ = 0,035 W/m°K

Il pannello isolante bugnato realizzato per il supporto di tubazioni di sistemi di riscaldamento e raffrescamento radiante a pavimento, grazie alla sua configurazione con torrette preformate in rilievo e struttura libera a gabbia in polipropilene ad alta resistenza, consente ai massetti liquidi o a livelline idonee di conglobare l'impianto e ridurre al minimo gli spessori necessari per la realizzazione del sistema radiante e migliorare notevolmente il tempo di messa a regime dell'impianto.
Grazie al suo limitato ingombro in altezza ed alla sua conformazione, è un sistema particolarmente adatto negli interventi di ristrutturazione e conseguente riqualificazione energetica degli edifici. La sua particolare conformazione infatti consente di alloggiare saldamente ii tubo durante la posa e di annegarlo completamente nel massetto. Viene garantita così un'ottimale e uniforme distribuzione del calore, abbinata ad una limitata inerzia termica.
BSPINN è disponibile in 3 versioni: con base adesivizzata per l'incollaggio ad una pavimentazione esistente o ad un sottofondo, senza adesivo da abbinare a chiodi di fissaggio per applicazione su uno strato di isolante pre-esistente, oppure accoppiato con uno strato di isolante ad alta densità di spessore 5 mm.
Esente da CFC e marcato CE secondo la norma UNI EN 13163.



€

Codice	Descrizione	Dimensione m.	EPS	Resistenza Mq°K/w	Spessore mm.	Conf. Mq./Pz.	€/Mq.
MTPSLN00	Pannello con torrette	0,8x1,2	-	-	19,0	19,20/20	**30,00**
MTPSLA00	Pannello con torrette adesivizzato	0,8x1,2	-	-	19,0	19,20/20	**44,50**
MTPSLN05	Pannello+EPS250 da 5 mm.	0,8x1,2	250	0,30	24,0	13,44/14	**47,00**

NB: il codice MTPSLN05 può essere fornito su richiesta con spessori di isolante >5mm.



La particolare struttura del pannello consente di annegare totalmente la tubazione nel massetto migliorando la velocità di messa a regime dell'impianto, riducendo gli ingombri del sistema.

Prodotto certificato CRITERI AMBIENTALI MINIMI CAM

Composizione di **BSPINN** system

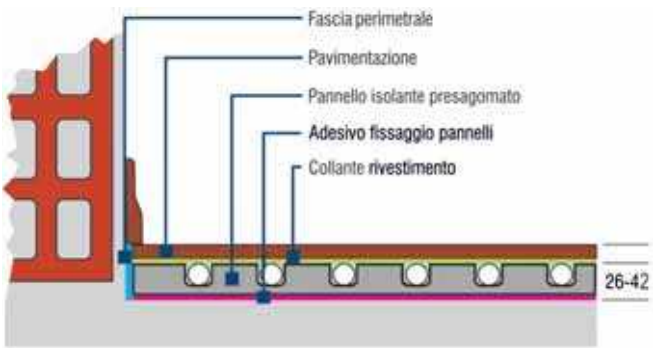
Tubo	Guaina isolante	Giunto perimetrale	Chiodo	Adesivo di fissaggio	Materassino fonoisolante
					
MTPA MXRT MXXA	MTGI	MTGIUN09 MTGIUN15	MTCHIO03	MTADEMAE	MTFONM02

DRY System **GRAFITE** | λ = 0,030 W/m°K

BASSA INERZIA



Sezione massetto



Punti di forza di **DRY** system **GRAFITE**

LEGGERO | RAPIDO | VELOCE | BASSA INERZIA | SPECIFICO

DRY System **GRAFITE** | $\lambda = 0{,}030$ W/m°K

Pannello isolante piano realizzato per il supporto di tubazioni di sistemi di riscaldamento e raffrescamento radiante a pavimento in polistirene espanso sinterizzato (EPS), a conducibilità termica migliorata (grafite), a cui viene accoppiata una lamina di alluminio lega 1050 ad elevata conducibilità ed inerzia termica, con sagomature idonee all'installazione di un sistema di riscaldamento e raffrescamento a pavimento con passi di posa pari a 100, per tubazioni con diametro esterno 16 e 17 mm. La lamina in alluminio, grazie alla caratteristica di velocità di conduzione del calore propria della lega 1050, rende il pannello ideale per sistemi a secco da installare in interventi di ristrutturazione e riqualificazione energetica o in edifici di nuova costruzione ad elevata efficienza energetica (standard da casa passiva). Inoltre svolge una funzione di barriera al vapore nella fase di esercizio del sistema radiante. Particolarmente indicato nelle ristrutturazioni o nei soppalchi dove non ci siano le altezze necessarie per installare sistemi "tradizionali", dove non è possibile sovraccaricare ulteriormente il solaio di appoggio oppure dove è necessario ridurre al minimo i tempi di posa e prevenire sporcamento del cantiere con massetti cementizi. Grazie alla sua bassissima inerzia termica viene impiegato sempre più spesso anche nelle nuove costruzioni, dove si coniuga perfettamente con gli elevati valori di isolamento degli involucri edilizi di nuova realizzazione. Esente da CFC e marcato CE secondo la norma UNI EN 13163.



NB - Contattare l'Ufficio Tecnico Bampi S.p.A. per indicazioni sui materiali raccomandati per la posa delle diverse tipologie di rivestimenti possibili (ceramiche in vari formati, parquet, rivestimento in vinilico).

€

Codice	Descrizione	Dimensione m.	EPS	Resistenza Mq°K/w	Spessore mm.	Conf. Mq./Pz.	€/Mq.
☐ MTPALG26	Pannello piano EPS **grafite** passo 10	1,4x0,8	300	0,78	26,0	11,20/10	**115,00**
☐ MTPALG42	Pannello piano EPS **grafite** passo 10	1,4x0,8	300	1,31	42,0	6,72/6	**130,00**

Disponibile su richiesta modello con certificazione CRITERI AMBIENTALI MINIMI CAM



La lamina di alluminio del pannello ha uno spessore di 150 µm e assicura un'ottima trasmissione del calore. (tipo Alluminio lega 1050)



La tubazione si alloggia ad incastro con assoluta facilità e velocità di posa.

Composizione di **DRY** system **GRAFITE**

Giunto perimetrale



MTGIUN09

Tubo



MTPA
MXRT
MXXA

Guaina isolante



MTGI

Nastro alluminio



MTNASALU

Adesivo di fissaggio



MTADEMAE

Materassino fonoisolante



MTFONM02

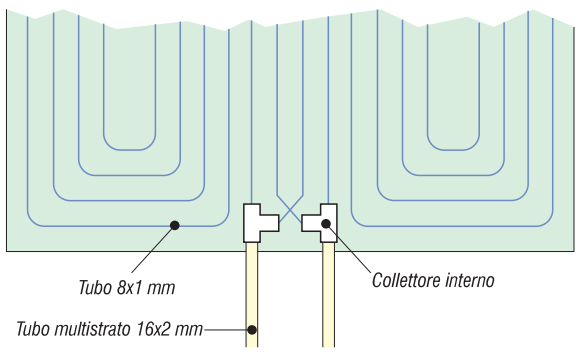
WALL-CEILING System | λ = 0,034 W/m°K

BASSA INERZIA



MTCP Sistema a secco





Layout del pannello con tubo multistrato

Punti di forza di **WALL-CEILING** system

VERSATILE | PULITO | RAPIDO | RESA EFFICACE | BASSA INERZIA

WALL-CEILING System | λ = 0,034 W/m°K

Pannello radiante **a parete e soffitto** idoneo sia per impianti di riscaldamento che di raffrescamento composto da una lastra di cartongesso accoppiata ad uno strato di isolante in EPS da 3 cm, la quale alloggia al suo interno tubazione in polietilene reticolato con barriera all'ossigeno DN 8×1 passo 4,5 cm. Il pannello è dotato di collettore interno e uscite in multistrato DN 16×2 per ii collegamento alle montanti principali, ed è realizzato in varie dimensioni e in vari formati per incontrare le diverse esigenze applicative. Il pannello può essere personalizzato in materiali e configurazioni a seconda delle esigenze e dotato di zone prive di circuiti interni per un facile inserimento di corpi illuminanti a soffitto. Le **uscite in multistrato** consentono flessibilità e una semplice connessione dei pannelli mediante raccorderia universale.



€

Codice	Descrizione	Dimensione m.	Peso Kg.	Spessore mm.	Conf. Mq./Pz.	€/Pz.
☐ MTCP2012	Pannello attivo con collettore interno	2,0x1,2	31,0	45,0	2,4/1	**440,00**
☐ MTCP1012	Pannello attivo con collettore interno	1,0x1,2	16,0	45,0	1,2/1	**220,00**
☐ MTCP0512	Pannello attivo con collettore interno	0,5x1,2	8,0	45,0	0,6/1	**132,00**
☐ MTCP0620	Pannello attivo con collettore interno	0,6x2,0	16,0	45,0	1,2/1	**220,00**
☐ MTCP1806	Pannello attivo con collettore interno	1,8x0,6	16,0	45,0	1,08/1	**200,00**
☐ MTCP1812	Pannello attivo con collettore interno	1,8x1,2	31,0	45,0	2,16/1	**410,00**
☐ MTPP2012	Pannello passivo (senza tubazioni)	2,0x1,2	30,0	45,0	2,4/1	**130,00**

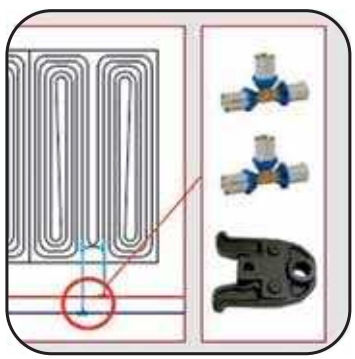
Codice	Descrizione	Conf. Pz.	€/Pz.
LP201620	Raccordo a Te intermedio multipinza a pressare per sistema MTCP con tubo multistrato Ø 20/16/20	5	○
LPRD2016	Manicotto multipinza a pressare per sistema MTCP per il collegamento della linea D20x2 al pannello modulare terminale	10	○

○ *Prezzo e sconto da listino gamma BALPEX*

SU RICHIESTA: disponibili versioni di isolamento e lastra differenti (antiumidità, antincendio, isolante acustico)



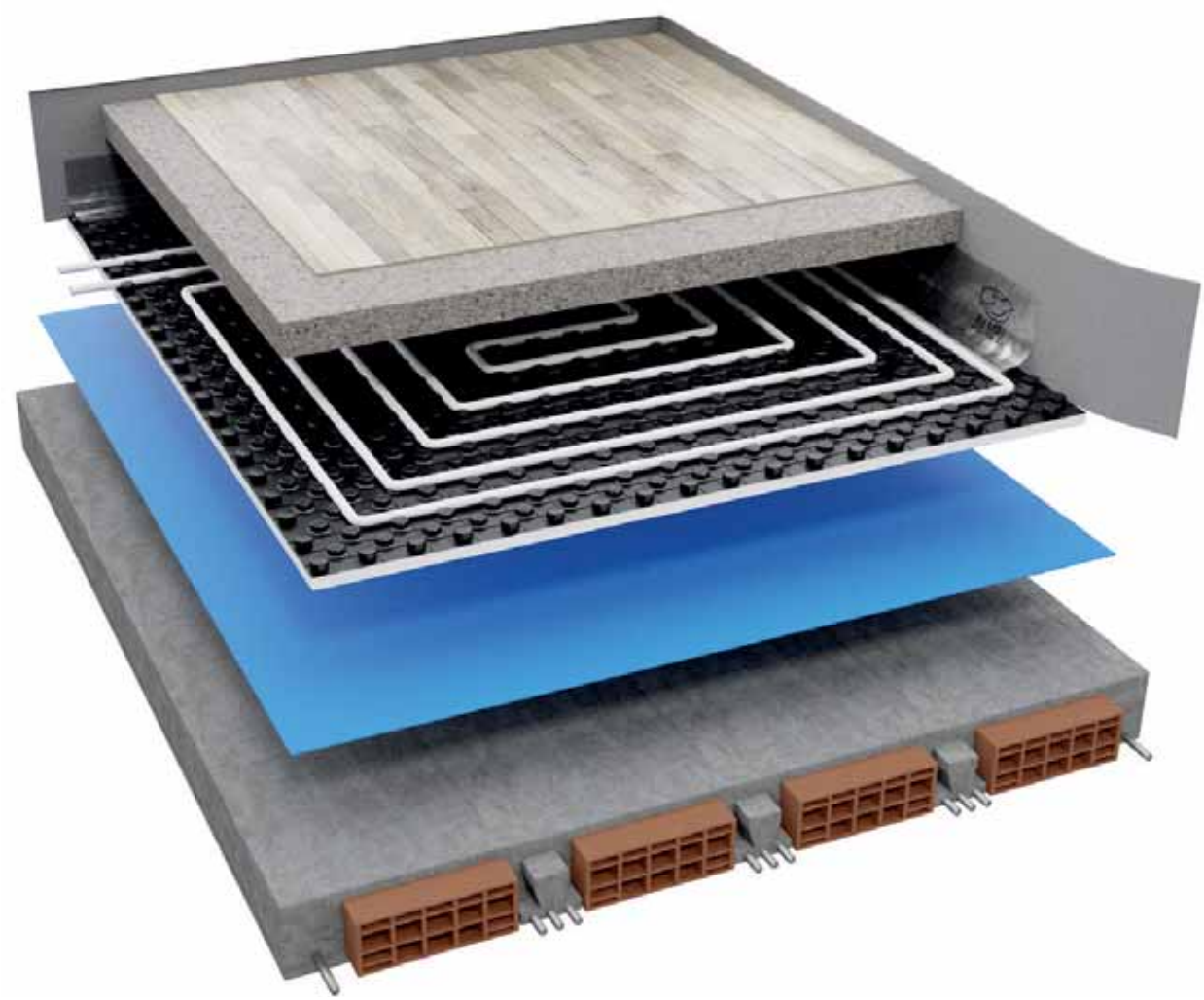
Le uscite in multistrato semplificano la connessione dei pannelli tramite raccorderia universale.



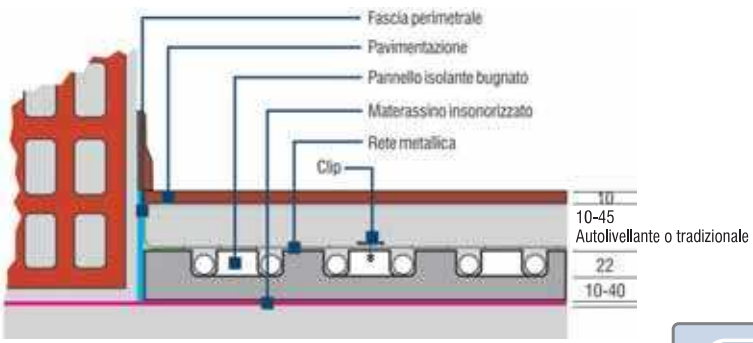
Composizione di **WALL-CEILING** system



FAST System **EPS EVO** | λ = 0,033 W/m°K



Sezione massetto



Punti di forza di **FAST** system **EPS EVO**

- FACILE
- VELOCE
- ECONOMICO

Giunto perimetrale — MTGIUN15

Barriera vapore — MTFOBAUM

Materassino fonoisolante — MTFONM07

PACCHETTO ACUSTICO

FAST System **EPS EVO** | λ = 0,033 W/m°K

Il pannello isolante bugnato è realizzato per il supporto e il bloccaggio di tubazioni di sistemi radianti a pavimento per riscaldamento e raffrescamento, in polistirolo espanso sinterizzato a celle chiuse per garantire un corretto isolamento termico e rivestito con un film in PS compatto di spessore 0,6 mm termoformato di colore nero, fornendo così elevate prestazioni meccaniche e garantendo la funzione di barriera al vapore. Le bugne sono progettate con un importante sottosquadra per garantire rapida ed efficace posa del tubo. La superficie del pannello è caratterizzata da un reticolo in rilievo che consente di distanziare il più possibile il tubo dal materiale isolante, aumentare l'area di contatto tra tubo e massetto e così migliorare la resa termica. La robustezza meccanica fornita dal film di PS termoformato garantisce inoltre un'ottima resistenza al calpestio. Il film in PS è realizzato con materiali interamente riciclati che lo rendono una scelta eco-compatibile. Il pannello risulta essere idoneo alla posa di tubi di diametro 16-17 mm con passo di posa 50 mm. Il posizionamento dei pannelli è facilitato da pratici incastri maschio/femmina che riportano la geometria delle bugne e garantiscono un sistema continuo di isolamento e posa del tubo. Il pannello è esente da CFC e marcato CE secondo la norma UNI EN 13163.



Disponibile su richiesta versione con certificazione CRITERI AMBIENTALI MINIMI CAM

€

Codice	Descrizione	Dimensione m.	EPS	Resistenza Mq°K/w	Spessore mm.	Conf. Mq./Pz.	€/Mq.
MTPARR10	Pannello Sp. 10/32	1,2x0,8	200	0,30	10,0	18,24/19	**18,50**
MTPARR20	Pannello Sp. 20/42	1,2x0,8	150	0,60	20,0	13,44/14	**21,00**
MTPARR30	Pannello Sp. 30/52	1,2x0,8	150	0,90	30,0	9,60/10	**24,00**
MTPARR40	Pannello Sp. 40/62	1,2x0,8	150	1,20	40,0	7,68/8	**29,00**

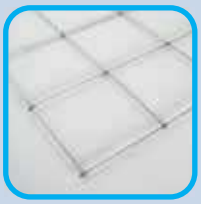


Stampo con dentello accentuato e molto sporgente per trattenere meglio la tubazione.

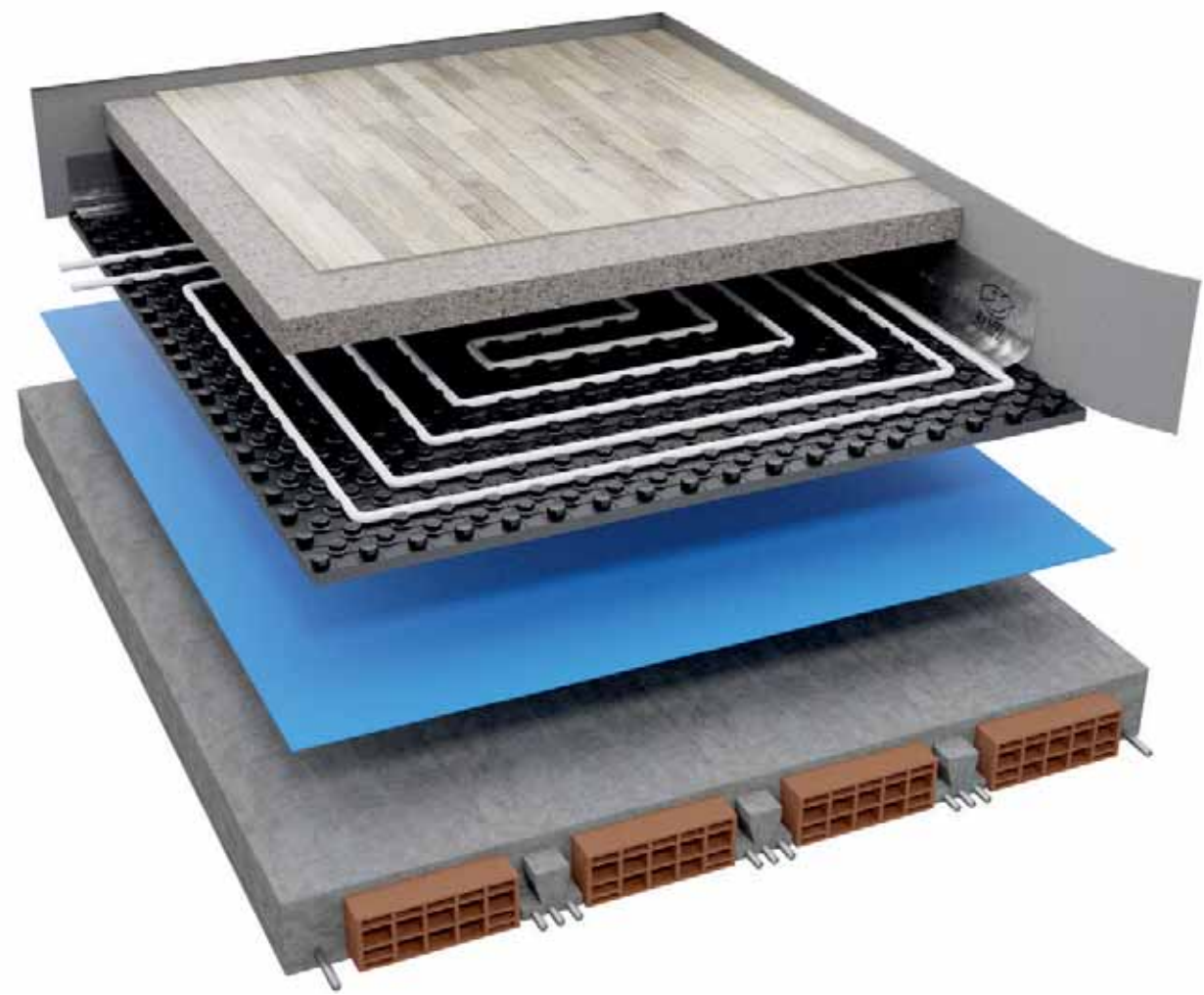


La sporgenza autobloccante della bugna evita l'impiego di clips e velocizza la posa della tubazione.

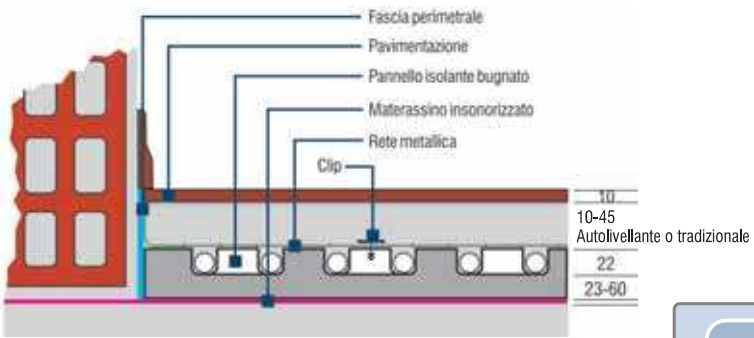
Composizione di **FAST** System **EPS EVO**

Giunto di dilatazione	Tubo	Guaina isolante	Clips	Rete	Additivo massetto
					
MTGIUD09	MTPA MXRT MXXA	MTGI	MTCLIPPA	MTREF2LI MTREF2NE	MTADDI

FAST System **EPS GRAFITE EVO** | λ = 0,030 W/m°K



Sezione massetto



Punti di forza di **FAST** System **EPS GRAFITE EVO**

- FACILE
- VELOCE
- PERFORMANTE

Giunto perimetrale — MTGIUN15

Barriera vapore — MTFOBAUM

Materassino fonoisolante — MTFONM07

PACCHETTO ACUSTICO

FAST System **EPS GRAFITE EVO** | λ = 0,030 W/m°K

Il pannello isolante bugnato è realizzato per il supporto e il bloccaggio di tubazioni di sistemi radianti a pavimento per riscaldamento e raffrescamento, in polistirolo espanso sinterizzato a celle chiuse additivato con **grafite** per garantire un maggior isolamento termico e rivestito con un film in PS compatto di spessore 0,6 mm termoformato di colore nero, fornendo così elevate prestazioni meccaniche e garantendo la funzione di barriera al vapore. Le bugne sono progettate con un importante sottosquadra per garantire rapida ed efficace posa del tubo. La superficie del pannello è caratterizzata da un reticolo in rilievo che consente di distanziare il più possibile il tubo dal materiale isolante, aumentare l'area di contatto tra tubo e massetto e così migliorare la resa termica. La robustezza meccanica fornita dal film di PS termoformato garantisce inoltre un'ottima resistenza al calpestio. Il film in PS è realizzato con materiali interamente riciclati che lo rendono una scelta eco-compatibile. Il pannello risulta essere idoneo alla posa di tubi di diametro 16-17 mm con passo di posa 50 mm. Il posizionamento dei pannelli è facilitato da pratici incastri maschio/femmina che riportano la geometria delle bugne e garantiscono un sistema continuo di isolamento e posa del tubo. Il pannello è esente da CFC e marcato CE secondo la norma UNI EN 13163.



Disponibile su richiesta versione con certificazione CRITERI AMBIENTALI MINIMI CAM

Codice	Descrizione Sp. Base/Totale	Dimensione m.	EPS	Resistenza Mq°K/w	Spessore Base mm.	Conf. Mq./Pz.	€/Mq.
MTPARR23G	Pannello Sp. 23/45	1,4x0,8	150	0,77	23,0	10,08/9	**25,00**
MTPARR38G	Pannello Sp. 38/60	1,4x0,8	150	1,27	38,0	6,72/6	**32,00**
MTPARR45G	Pannello Sp. 45/67	1,4x0,8	150	1,50	45,0	6,72/6	**36,00**
MTPARR60G	Pannello Sp. 60/82	1,4x0,8	150	2,00	60,0	4,48/4	**44,00**

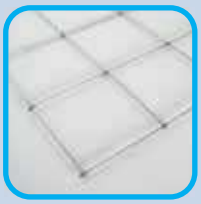


Stampo con dentello accentuato e molto sporgente per trattenere meglio la tubazione.

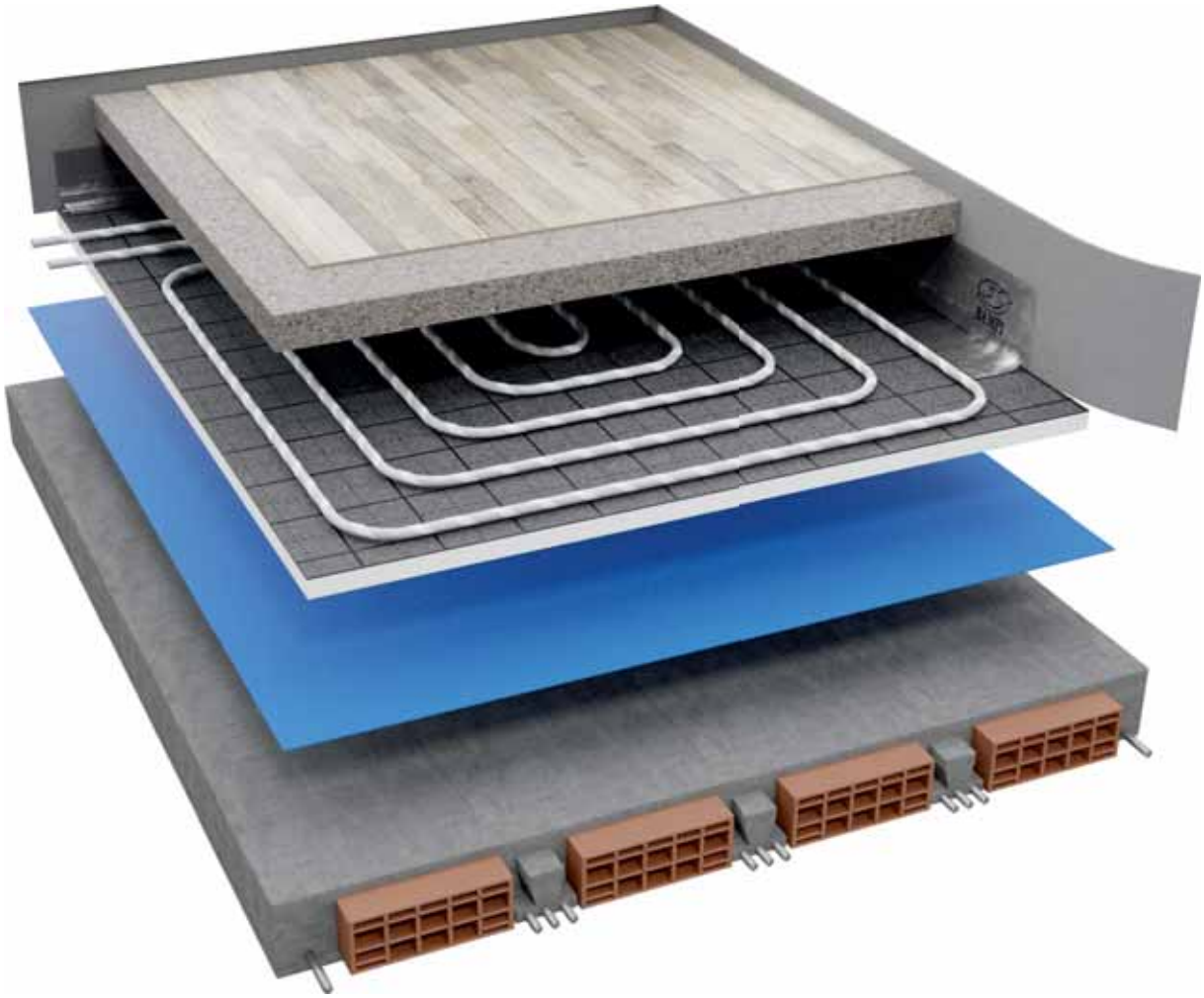


La sporgenza autobloccante della bugna evita l'impiego di clips e velocizza la posa della tubazione.

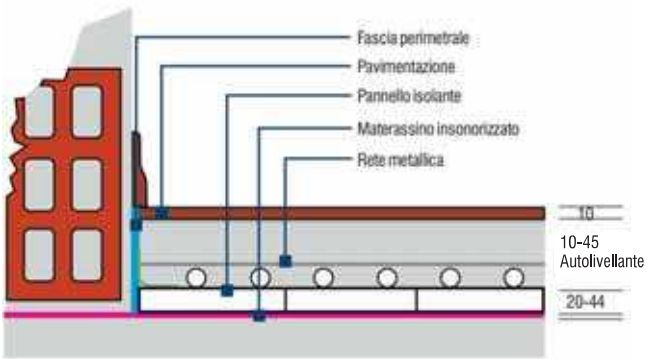
Composizione di **FAST** System **EPS GRAFITE EVO**

Giunto di dilatazione	Tubo	Guaina isolante	Clips	Rete	Additivo massetto
					
MTGIUD09	MTPA MXRT MXXA	MTGI	MTCLIPPA	MTREF2LI MTREF2NE	MTADDI

SPEEDY FLAT System | λ = 0,033 W/m°K



Sezione massetto



Punti di forza di **SPEEDY FLAT** System

- FACILE
- VELOCE
- PULITO

Giunto perimetrale



MTGIUN15

Barriera vapore



MTFOBAUM

Materassino fonoisolante



MTFONM07

PACCHETTO ACUSTICO

SPEEDY FLAT System | λ = 0,033 W/m°K

Il Pannello isolante piano realizzato per il supporto di tubazioni di sistemi di riscaldamento e raffrescamento radiante a pavimento in polistirene espanso sinterizzato (EPS) bianco, a cui viene accoppiata una pellicola protettiva in tessuto-non-tessuto idoneo al fissaggio di speciali tubazione diametro 16 avvolta con striscia ad aggancio rapido (tipo "velcro"), con serigrafia utile per la posa della tubazione (passo di posa 50 mm). Tale sistema di aggancio della tubazione rende molto semplice e veloce la posa dell'impianto. La pellicola consente il fissaggio semplice e sicuro della speciale tubazione col sistema a strappo e protegge l'isolante dall'umidità del massetto durante le fasi di cantiere; inoltre svolge una funzione di barriera al vapore nella fase di esercizio del sistema radiante. La pellicola è dotata di un bordo autoadesivo per garantire il sormonto tra pannelli adiacenti in modo tale da consentire un'adeguata sovrapposizione ed un solido aggancio, assicurando una tenuta ottimale durante la posa dei rotoli ed il getto del massetto. Il pannello è esente da CFC e marcato CE secondo la norma UNI EN 13163.



Disponibile su richiesta versione con certificazione CRITERI AMBIENTALI MINIMI CAM

Codice	Descrizione Sp. Base/Totale	Dimensione m.	EPS	Resistenza Mq°K/w	Spessore Base mm.	Conf. Mq./Pz.	€/Mq.
MTPLRS20	Pannello piano rotolo	1,0x10,0	150	0,61	20,0	10/1	**19,00**
MTPLRS30	Pannello piano rotolo	1,0x10,0	150	0,91	30,0	10/1	**23,00**
MTPLRS44	Pannello piano rotolo	1,0x10,0	150	1,33	44,0	10/1	**30,00**



Il sistema di aggancio rapido tipo «velcro» rende facile e veloce l'installazione.



Compatibile con tubazioni diametro 16 e 17 senza striscia di aggancio, utilizzando le opportune clip di fissaggio per attrezzo Tacker o manuali.

Composizione di **SPEDDY FLAT** System

Giunto di dilatazione



MTGIUD09

Tubo



MSRT
MTPA
MXRT
MXXA

Guaina isolante



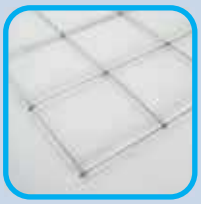
MTGI

Clips



MTCLIP16

Rete



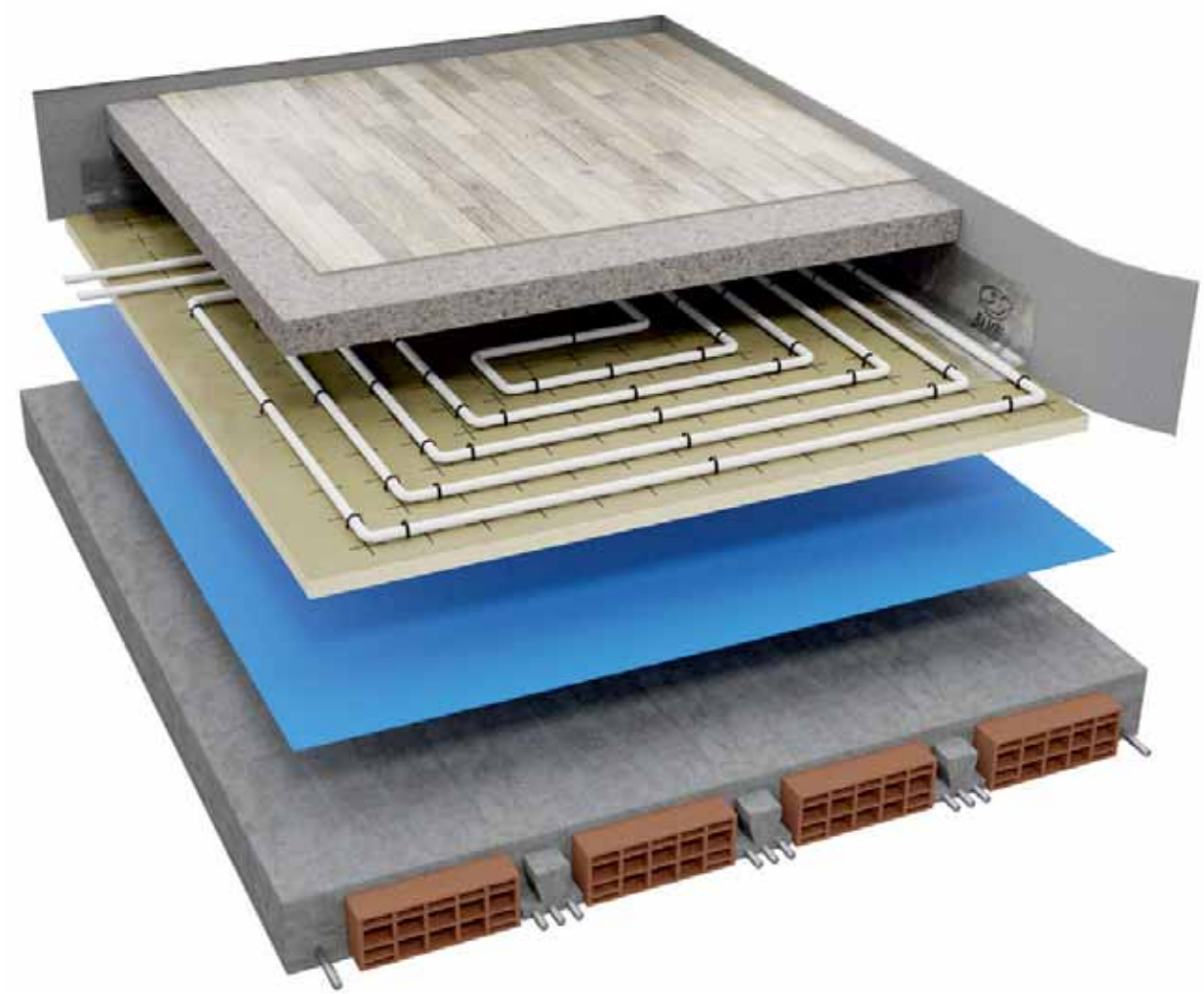
MTREF2LI
MTREF2NE

Additivo massetto

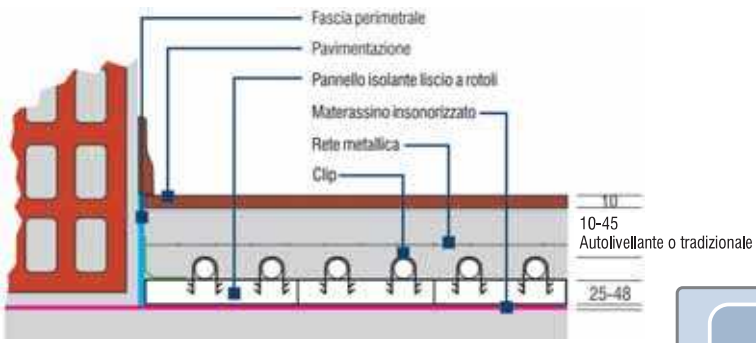


MTADDI

FLAT System **PIR** | λ = 0,023 W/m°K



Sezione massetto



Punti di forza di **FLAT** System **PIR**

- TECNOLOGICO
- RESA ELEVATA
- PERFORMANTE

PACCHETTO ACUSTICO

Giunto perimetrale	Barriera vapore	Materassino fonoisolante
		
MTGIUN15	MTFOBAUM	MTFONM07

FLAT System **PIR** | λ = 0,023 W/m°K

Il pannello isolante piano realizzato per il supporto di tubazioni di sistemi di riscaldamento e raffrescamento radiante a pavimento in lastre in poliuretano dalle elevate prestazioni di isolamento a cui viene accoppiata una pellicola con serigrafia utile per la posa della tubazione (passo di posa 50 mm). La pellicola agevola il fissaggio della tubazione mediante clips col sistema *"tacker"* e protegge l'isolante dall'umidita del massetto durante le fasi di cantiere; inoltre svolge una funzione di barriera al vapore nella fase di esercizio del sistema radiante. Il sistema è ideale per la realizzazione di impianti in particolare in tutte quelle situazioni in cui si presentino esigenze di raggiungere livelli di un **elevato isolamento** verso ii basso (λ =0, 023) in un limitato spessore. Inoltre il pannello in poliuretano rivestito si caratterizza per un'altissima resistenza all'usura e al camminamento.



€

Codice	Descrizione	Dimensione m.	Resistenza KPA alla compressione*	Resistenza Mq°K/w	Spessore mm.	Conf. Mq./Pz.	€/Mq.
☐ MTPORL25	Pannello piano	1,0x1,2	175*	1,00	25,0	18/15	**39,00**
☐ MTPORL30	Pannello piano	1,0x1,2	175*	1,30	30,0	14,4/12	**45,00**
☐ MTPORL40	Pannello piano	1,0x1,2	175*	1,85	40,0	12/10	**55,00**
☐ MTPORL48	Pannello piano	1,0x1,2	175*	2,80	48,0	9,6/8	**64,00**

** Resistenza alla compressione al 10% della deformazione massima*

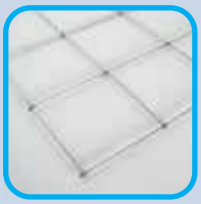


La superficie sulla quale si posa il tubo è caratterizzata da un foglio serigrafato con griglia a riquadri da 10 cm.



Il pannello in poliuretano assicura un elevatissimo valore d'isolamento verso il basso.

Composizione di **FLAT** System **PIR**

Giunto di dilatazione	Tubo	Guaina isolante	Clips	Rete	Additivo massetto
					
MTGIUD09	MTPA MXRT MXXA	MTGI	MTCLIP16	MTREF2LI MTREF2NE	MTADDI

GRID System **EPS/XPS** | λ = 0,032-0,038 W/m°K



Punti di forza di **GRID** System **EPS/XPS**

TECNOLOGICO | RESA ELEVATA | PERFORMANTE

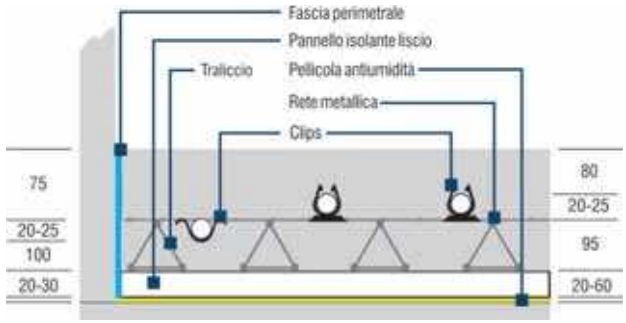
Composizione di **GRID** system **EPS/XPS**

Giunto perimetrale	Barriera vapore	Isolante	Chiodo	Chiodo
				
MTGIUN15 MTGIUN25	MTFOBAUM MTFOBAUS	MTPANX	MTCHIO06	MTCHIO03

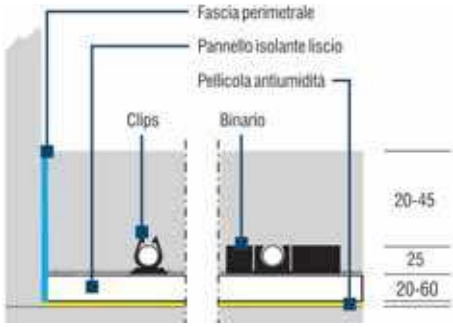
GRID System **EPS/XPS** | λ = 0,032-0,038 W/m°K

Il pannello isolante piano piano realizzato per il supporto di tubazioni di sistemi di riscaldamento e raffrescamento radiante a pavimento in lastre in polistirene espanso estruso dalle elevate prestazioni di isolamento e di resistenza a compressione. Il sistema di fissaggio della tubazione può esse realizzato sia tramite binario di ancoraggio, che accelera e facilita la posa sulle grandi superfici, sia mediante l'utilizzo di apposite clips in tecnopolimero che agganciano la tubazione direttamente alla rete metallica. Il sistema è ideale per la realizzazione di impianti nelle situazioni di medie/grandi superfici come magazzini, capannoni o edifici commerciali. Il sistema, opportunamente dotato di apposita armatura metallica progettata dallo strutturista, e idoneo a sostenere elevati carichi specifici e può essere anche utilizzato per piazzali o rampe di garage come sistema antighiaccio e di scongelamento.

Sezione massetto industriale



Sezione massetto tradizionale



Prodotto certificato CRITERI AMBIENTALI MINIMI CAM

Codice	Descrizione	Dimensione m.	EPS	Resistenza Mq°K/w	Spessore mm.	Conf. Mq./Pz.	€/Mq.
☐ MTPANX20	Pannello piano	1,25x0,6	250	0,60	20,0	15/20	**12,90**
☐ MTPANX30	Pannello piano	1,25x0,6	330	0,90	30,0	10,5/14	**15,50**
☐ MTPANX40	Pannello piano	1,25x0,6	330	1,21	40,0	7,5/10	**20,00**
☐ MTPANX50	Pannello piano	1,25x0,6	330	1,51	50,0	6/8	**26,00**
☐ MTPANX60	Pannello piano	1,25x0,6	330	1,81	60,0	5,3/7	**31,00**



Particolare clip realizzata in tecnopolimero per il fissaggio della tubazione direttamente alla rete metallica (MTCLITRE).



L'impiego del binario accelera e facilità la posa della tubazione sulle grandi superfici.

Il tubo viene fissato attraverso apposite clips o tramite fascette alle reti strutturali in funzione del sistema di armatura progettato dall'ingegnere strutturista. Il sistema di posa a serpentina a passi multipli del passo della rete lo rende perfetto per la realizzazione delle più svariate tipologie impiantistiche sia in riscaldamento e raffrescamento, sia in scongelamento.

Binario



MTBARR
MTBI

Tubo 20x2 / 25x2,5



MTPA
MXRT
MXXA

Guaina isolante



MTGI

Clips



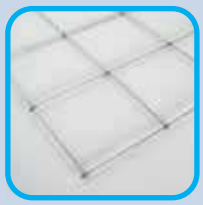
MTCLIV
MTCLIR

Clips



MTCLITRE

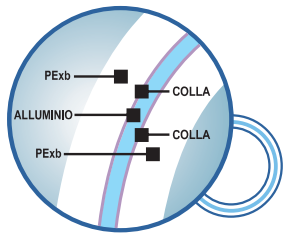
Rete



MTREF

MTPA Tubazione multistrato **PEXb/AL/PEXb**

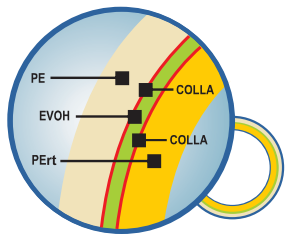




Codice	Descrizione	Diametro	Sp. Allum. mm.	Rotolo Mt.	€/Mt.
MTPA16100	Tubazione multistrato PE/AL/PE in polietilene reticolato per via chimica Tipo B, conforme alla UNI EN 1264-4/2021, EN 10954-1, DIN 4726, DIN 16833, ISO 24033, ISO 10508, ISO 868, 1SO527, ISO 1183, DMS N°174 del 06/05/2004 (POTABILITA'), campo di impiego da 5°C a +100°C, conducibilità termica a 60°C di 0,43W/M°K, modulo di elasticità di 599MPa, scabrezza di 1um, **barriera ossigeno in Alluminio intermedia da 0.2mm nello spessore del tubo con permeabilità pari 0,0 g/Mc*G** alla temperatura di 40°C secondo DIN 4726 e 0,0 mg/MqG alla temperatura di 40°C secondo ISO 17455, caratteristiche di resistenza termica e meccanica che lo fanno appartenere alle Classi 1-2-3-4-5 della ISO 10508 con pressione massima di esercizio superiore a 6 Bar e vita prevista ≥ a 50 anni.	16x2	0,2	100	**1,35**
MTPA16250		16x2	0,2	250	**1,35**
MTPA16500		16x2	0,2	500	**1,35**

MXRT Tubazione in polietilene 5 strati **PERT**

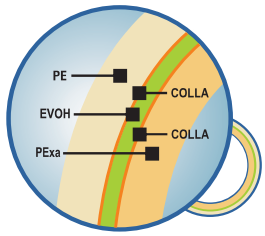




Codice	Descrizione	Diametro	Rotolo Mt.	€/Mt.
MXRT17250	Tubazione multilayer in polietilene PeRT (Ottene Copolimerico) a resistenza termica maggiorata tipo HTRS di nuova generazione con curve di regressione assimilabili ai polimeri reticolati chimicamente e fisicamente di ultima generazione, conforme alla UNI EN 1264-4/2021, EN ISO 22391-2, DIN 4726, DIN 16833, ISO 24033, ISO 10508, ISO 868, 1SO527, ISO 1183, DMS N°174 del 06/05/2004(POTABILITA'), campo di impiego da 5°C a +100°C, conducibilità termica a 60°C di 0,40W/M°K, modulo di elasticità di 644MPa, scabrezza di 1um, **freno all' ossigeno EVOH intermedia nello spessore del tubo con permeabilità ≤0,1 g/Mc*G** alla temperatura di 40°C secondo DIN 4726 e ≤0,32 mg/MqG alla temperatura di 40°C secondo ISO 17455, caratteristiche di resistenza termica e meccanica che lo fanno appartenere alle Classi 1-2-3-4-5 della ISO 10508 con pressione massima di esercizio superiore a 6 Bar e vita prevista ≥ a 50 anni.	17x2	250	**1,18**
MXRT17600		17x2	600	**1,18**
MXRT20500		20x2	500	**1,60**

MXXA Tubazione in polietilene 5 strati **PEXa**

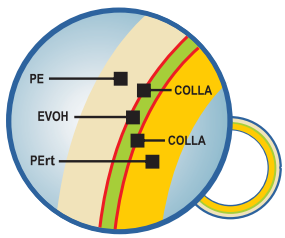




Codice	Descrizione	Diametro	Rotolo Mt.	€/Mt.
MXXA17250	Tubazione multilayer in polietilene reticolato per via chimica Tipo A, conforme alla UNI EN 1264-4/2021, EN ISO 15875-2, DIN 4726, DIN 16833, ISO 24033, ISO 10508, ISO 868, ISO527, ISO 1183, DMS N°174 del 06/05/2004(POTABILITA'), campo di impiego da -20°C a +95°C, conducibilità termica a 60°C di 0,38W/M°K, modulo di elasticità di 599MPa, scabrezza di 1um, **freno all' ossigeno EVOH intermedia con permeabilità all'ossigeno ≤0,1 g/Mc*G** alla temperatura di 40°C secondo DIN 4726 e ≤0,32 mg/MqG alla temperatura di 40°C secondo ISO 17455, caratteristiche di resistenza termica e meccanica che lo fanno appartenere alle Classi 1-2-3-4-5 della ISO 10508 con pressione massima di esercizio superiore a 6 Bar e vita prevista ≥ a 50 anni	17x2	250	**1,70**
MXXA17600		17x2	600	**1,70**
☐ MXXA20500		20x2	500	**2,50**

MSRT Tubazione in polietilene 5 strati **PERT** per SPEEDY FLAT System





Codice	Descrizione	Diametro	Rotolo Mt.	€/Mt.
MSRT16250	Tubazione multilayer in polietilene PeRT (Ottene Copolimerico) a resistenza termica maggiorata tipo HTRS, con curve di regressione assimilabili ai polimeri reticolati chimicamente e fisicamente di ultima generazione, **provvista di un nastro a spirale con micro uncini per un perfetto ancoraggio al pannello Speedy Flat System (senza l'utilizzo di clips).** Conforme alla UNI EN 1264-4/2021, EN ISO 22391-2, DIN 4726, DIN 16833, ISO 24033, ISO 10508, ISO 868, 1SO527, ISO 1183, DMS N°174 del 06/05/2004 (potabilità), campo di impiego da 5°C a +100°C, conducibilità termica a 60°C di 0,40W/M°K, modulo di elasticità di 644MPa, scabrezza di 1μm, **freno all' ossigeno EVOH intermedia nello spessore del tubo con permeabilità ≤0,1 g/Mc*G** alla temperatura di 40°C secondo DIN 4726 e ≤0,32 mg/MqG alla temperatura di 40°C secondo ISO 17455, caratteristiche di resistenza termica e meccanica che lo fanno appartenere alle Classi 1-2-3-4-5 della ISO 10508 con pressione massima di esercizio superiore a 6 Bar e vita prevista ≥ a 50 anni.	16x2	250	**2,55**
MSRT16500		16x2	500	**2,55**

Guaina isolante **con pellicola** protettiva per tubazioni multistrato



Codice	Descrizione	Diametro	Spessore mm.	Conf. Mt.	€/Mt.
MTGI1606	Guaina isolante in polietilene espanso a cellule chiuse in Classe 1 con densità di 30Kg/Mc, diametro interno 16mm spessore 6mm rifinita esternamente con pellicola antigraffio estrusa in polietilene a bassa densità esente da CFC, realizzata in conformità alle UNI EN 1057 e conducibilità termica 0,0397 W/M°K.	16x2	6,0	2	**1,08**
MTGI2006		20x2	6,0	2	**1,20**

Clips ad uncino



Codice	Descrizione	Misura mm.	Conf. Pz.	€/Pz.
MTCLIP16	Clips in polimero strutturato per il fissaggio delle tubazioni sui pannelli piani della tubazione diametri 16x2, 17x2, 18x2, 20x2.	D 16-20	200	**0,12**

Clips per rete



Codice	Descrizione	Misura mm.	Conf. Pz.	€/Pz.
MTCLIV17	Clips in polimero strutturato per il fissaggio delle tubazioni diametro17mm nei sistemi con supporto a rete filo 3mm.	D 17	1700	**0,18**

Clips per rete



Codice	Descrizione	Misura mm.	Conf. Pz.	€/Pz.
MTCLIR16	Clips in polimero strutturato per il fissaggio delle tubazioni diametri 16/17/20 mm nei sistemi con supporto a rete filo 3 mm con fissaggio ad incastro.	D 16-17-20	100	**0,20**

Clips a cavallotto



Codice	Descrizione	Misura mm.	Conf. Pz.	€/Pz.
MTCLIPPA	Clips in polimero strutturato per il fissaggio della tubazione e della rete su pannello sagomato Lunghezza 90 mm spessore 12 mm.	90x12	100	**0,17**

Clips a sormonto



Codice	Descrizione	Misura mm.	Conf. Pz.	€/Pz.
☐ MTCLITRE	Clips in polimero strutturato per il fissaggio delle tubazioni 20 e 25 sui sistemi Grid-System sia sotto la rete che sopra la rete appoggiate sul distanziale o sul traliccio con filo da 3 a 8 mm. Dim.100.7x37x30(AxBxH).	100,7x37x30	1300	**0,38**

Binari fissatubo



Codice	Descrizione	Diametro mm.	Altezza mm.	Conf. Mt.	€/Mt.
☐ MTBI1617	Binari in polimero strutturato lunghezza 1Mt per la corretta posa a passi multipli di 5cm dei tubi 16/17 mm e 17/25 mm sul pannello piano con fissaggio a chiodi/clips.	16-17	28	80	**4,20**

Binari fissatubo



Codice	Descrizione	Diametro tubi mm.	Passo mm.	Conf. Mt.	€/Mt.
MTBARR20	Binario in polimero strutturato lunghezza 2Mt.per il fissaggio delle tubazioni direttamente sul supporto isolante tramite tasselli ad espansione o chiodi di fissaggio. Dimensioni: 50x20x2000 mm. (AxBxL).	20	50	32	**5,10**
☐ MTBARR25		25	50	32	**7,80**

Curvette guidatubo



Codice	Descrizione	Diametro tubi mm.	Conf. Pz.	€/Pz.
MTCU1617	Curvette guidatubo a 90° in polimero strutturato, per curvatura a freddo sotto collettore delle tubazioni in PE Dn 16-17-18 / 20-21-22 / 25-26.	D 16-17-18	1	**1,30**
MTCU2022		D 20-21-22	1	**2,00**
☐ MTCU2526		D 25-26	1	**3,80**

Chiodi per isolanti maggiori o uguali a 3 cm.



Codice	Descrizione	Misure mm.	Conf. Pz.	€/Pz.
MTCHI003	Chiodo in nylon con testa a croce autofilettante.	D13 / L30	200	**0,43**

Chiodi per isolanti da 6 a 12 cm.



Codice	Descrizione	Misure mm.	Conf. Pz.	€/Pz.
MTCHIO06	Chiodo in polimero strutturato realizzato con forma quadrata e dentellata per il fissaggio del binario sul supporto di appoggio.	D8 / L60	100	**0,42**

Nastro alluminato



Codice	Descrizione	Misure mm.	Conf. Pz.	€/Pz.
MTNASALU	Nastro in alluminio adesivo ad elevata resistenza termica.	50x50x0,03	1	**28,00**

Adesivo per pannelli



Codice	Descrizione	Peso Kg.	Conf. Pz.	€/Pz.
MTADEMAE	Adesivo monocomponente autoespandente per pannelli a basso spessore.	1,0	1	**63,00**

Fibre sintetiche



Codice	Descrizione	Resa	Peso Kg.	Conf. Sacco	€/Pz.
MTFIBRAC	Fibre sintetiche in polipropilene per il controllo delle fessurazioni nei conglomerati cementizi e per il rinforzo secondario del calcestruzzo.	0,6 Kg/Mc	0,6	1	**27,00**

Rete antiritiro **liscia**



Codice	Descrizione	Dim. Mt.	Maglia mm.	Peso Kg/Foglio	Filo mm.	Conf. Mq.	€/Mq.
MTREF2LI	Rete elettrosaldata liscia antiritiro Dn 1,75mm e di rinforzo al massetto in acciaio zincato a caldo - carico di rottura del filo: 700N/mm².	2x1	50x50	1,3	1,75	40	**3,80**

Rete antiritiro **nervata**



Codice	Descrizione	Dim. Mt.	Maglia mm.	Peso Kg/Foglio	Filo mm.	Conf. Mq.	€/Mq.
MTREF2NE	Rete elettrosaldata nervata antiritiro e di rinforzo al massetto in acciaio zincato a caldo, la tipologia del filo nervata aumenta la resistenza alla fessurazione oltre il 40% nei confronti del filo liscio - carico di rottura del filo: 800N/mm².	2x1	50x50	1,6	2	40	**6,00**
MTREF3NE		2x1	100x100	3,2	3	80	**10,00**

Giunto perimetrale



Codice	Descrizione	Densità Kg/Mc	H mm.	Cond. Term. w/M°C	Spessore mm.	Conf. Mt.	€/Mt.
MTGIUN09	Giunto perimetrale in PE espanso a cellule chiuse con dorso adesivo e bandella di sormonto al pannello a pavimento con funzione di cuscino dilatatore, barriera vapore ed isolante termoacustico (isolamento al calpestio DLw 24 db).	33	80	0,040	8	20	**1,48**
MTGIUN15		33	150	0,040	8	50	**1,65**
MTGIUN25		33	250	0,040	10	50	**2,95**

Giunto di dilatazione



Codice	Descrizione	Densità Kg/Mc	Dim. mm.	Cond. Term. w/M°C	Spessore mm.	Conf. Mt.	€/Mt.
MTGIUD09	Giunto di dilatazione in Polietilene espanso a cellule chiuse realizzato per estrusione con forma a doppio T con un terminale a forma tonda e l'altro terminale con forma trapezoidale con il lato libero adesivizzato per l'adesione con la base del pannello.	50	90x2000	0,0361	7,5	2	**8,30**

Foglio barriera al vapore **serigrafato**



Codice	Descrizione	Peso Kg.	Dim. Mt.	Spessore mm.	Conf. Mq.	€/Mq.
☐ MTFOBAUS	Foglio in Polietilene a 3 strati (serigrafato passo 5-10 mm) con funzione di barriera vapore da posizionare sopra al pannello isolante.	25/rotolo	1,5x66	0,18-02	100	**3,70**

Foglio barriera al vapore **non serigrafato**



Codice	Descrizione	Peso Kg.	Dim. Mt.	Spessore mm.	Conf. Mq.	€/Mq.
MTFOBAUM	Foglio in Polietilene a 3 strati con funzione di barriera vapore da posizionare al di sotto del pannello isolante.	25/rotolo	1,5x100	0,18-02	150	**1,55**

Additivo extrafluidificante per massetto



Codice	Descrizione	Peso Kg.	Conf. Pz.	€/Pz.
MTADDI10	Additivo extra-fluidificante per massetti in calcestruzzo con capacità migliorativa della lavorabilità sia durante il periodo estivo che quello invernale. Viene fornito in taniche ed è consigliato il dosaggio da 0,8-1,5% sulla massa del cemento (800-1500 gr. x 100 Kg. di cemento).	10	1	**53,00**

Additivo chimico anticorrosivo per fluido vettore



Codice	Descrizione	Peso Kg.	Conf. Pz.	€/Pz.
MTINIBIT1	Additivo chimico del fluido vettore per l'inibizione del processo della corrosione indotta dall'incapacità della barriera EVOH di bloccare l'ingresso dell'ossigeno, con azione filmante e biocida in grado di limitare ed eliminare la proliferazione di filamenti e colonie batteriche ed evitare così saturazione del fluido e conseguente calo di portata inficiato dall'aumento di densità. Dosaggio 1-2 Lt per ogni 100Lt di acqua contenuta nell'impianto.	1	1	**27,00**

Materassino fonoisolante per sistemi a basso spessore/bassa inerzia. Massetto di finitura ≤ 3 cm.





Codice	Descrizione	Densità Kg/Mc	Dim. Mt.	Sp. mm.	Conf. Mq.	€/Mq.
☐ MTFONM02	Strato acustico resiliente elastodinamico a basso spessore desolidarizzante e armante studiato per applicazioni sotto massetto e sotto pavimenti in ceramica, materiale lapideo, parquet. Prodotto costituito da polipropilene reticolato fisicamente ad alta densità rivestito sul lato superiore con speciale fibtec Xp1 (geotessile tecnico in polipropilene di colore nero serigrafato e calandrato) e sul lato inferiore con speciale fibtec XP1B (geotessile tecnico in polipropilene di colore nero)). Abbattimento acustico in applicazioni sotto massetto **17 dB**. Spessore nominale 2 mm, densità 77 kg/m3, conducibilità termica 0,037 W/mK.	77,0	1,00x20	2,0	1 Pz.x20,0	**25,00**

Materassino fonoisolante per sistemi tradizionali. Massetto di finitura ≥ 3 cm.



Codice	Descrizione	Resistenza Termica MqK/W	Dim. Mt.	Sp. mm.	Conf. Mq.	€/Mq.
☐ MTFONM07	Strato resiliente specifico per l'isolamento acustico dei solai, in polietilene reticolato espanso a celle chiuse, goffrato, accoppiato sul lato superiore ad un film alluminio riflettente con funzione di barriera al vapore e sul lato inferiore con speciale fibra agugliata per migliorare la prestazione acustica. Spessore nominale 7 mm. Rigidità dinamica s't = 11 MN/m3 (valore certificato). Abbattimento acustico **28 dB**. Spessore d'aria equivalente sd > 100 m. conducibilità termica 0,035 W/mK.	0,200	1,50x25	7,0	1 Pz.x37,5	**15,00**

Sparaclips



Codice	Descrizione	Conf. Pz.	€/Pz.
MTAFCL16	Attrezzatura ad utensile per fissaggio delle clips MTCLIP16 su pannello piano a rotoli che permette di lavorare in posizione eretta e con velocità elevata.	1	**470,00**

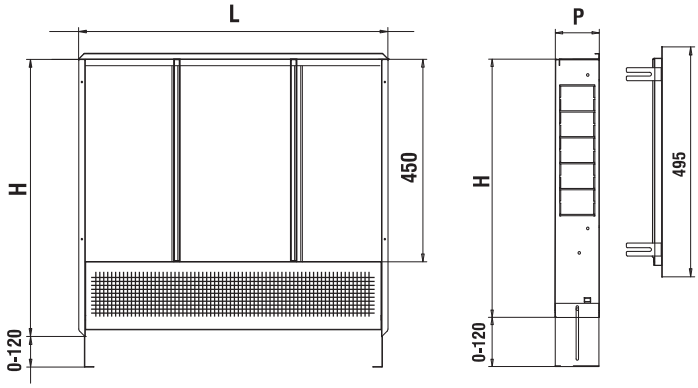
Srotolatore



Codice	Descrizione	Conf. Pz.	€/Pz.
MTSVOROT	Supporto srotolatore per bobine tubazioni multistrato, PEX e PE con guida per tubazione realizzato in acciaio zincato anodizzato regolabile.	1	**480,00**

Cassetta incasso spessori 80-110-150





Cassetta di contenimento collettore realizzata in lamiera d'acciaio da 10/10 comprensiva di trattamento galvanico di zincatura comprensiva dei seguenti plus:

- Portello e telaio di supporto con sistema di fissaggio a vite verniciati a forno con polveri epossidiche H450 colore RAL9016
- Serratura frontale in materiale plastico resistente agli agenti esterni (su richiesta con serratura a chiave)
- Possibilità di regolazione in altezza dei piedini di appoggio da 0 a 120mm in funzione dell'altezza del massetto
- Possibilità di regolazione in profondità del Telaio del portello da 0 a 50mm in funzione dello spessore dell'intonaco
- Pre-tranciature laterali DX e SX a tutta altezza del telaio per il passaggio delle tubazioni elettriche ed idrauliche
- Pannellatura posteriore con retina porta intonaco su tutta la superficie
- Pannellatura frontale smontabile, per passaggio tubazioni, con retina porta intonaco su tutta la superficie
- Guide in lamiera zincata a forte spessore per il fissaggio del collettore con viti, rondelle e dadi di fissaggio M8
- Cartone di protezione intonaco per cantiere.

SP80 Cassetta incasso **per collettore 1" 1/4** (MTPASI - MTPAXI)



€

Codice	Descrizione	Tipo collettore	Larghezza. mm.	H/P mm.	Conf. Pz.	€/Pz.
MTC04008	Cassetta con anta per alloggiamento collettore ad incasso, composta da cassa zincata a murare in acciaio zincato da 10/10 mm con reti per intonaco e regolabile in altezza, comprensiva di sportello verniciato a forno con polveri epossidiche colore bianco RAL9016, cartone proteggi collettore per cantiere e serratura.	1" 1/4	400 (2-3 vie)	620/80	1	**120,00**
MTC05008		1" 1/4	500 (4-5 vie)	620/80	1	**125,00**
MTC06008		1" 1/4	600 (6-7 vie)	620/80	1	**138,00**
MTC07008		1" 1/4	700 (8-9 vie)	620/80	1	**150,00**
MTC08508		1" 1/4	850 (10-11-12 vie)	620/80	1	**166,00**
MTC10008		1" 1/4	1000 (13-14 vie)	620/80	1	**182,00**
MTC12008		1" 1/4	1200 (15-16 vie)	620/80	1	**203,00**
MTC14008		1" 1/4	1400	620/80	1	**272,00**

Sp110 Cassetta incasso **per collettore 1" 1/4** (MTPASI - MTPAXI)



Codice	Descrizione	Tipo collettore	Larghezza. mm.	H/P mm.	Conf. Pz.	€/Pz.
MTC04011	Cassetta con anta per alloggiamento collettore ad incasso, composta da cassa zincata a murare in acciaio zincato da 10/10 mm con reti per intonaco e regolabile in altezza, comprensiva di sportello verniciato a forno con polveri epossidiche colore bianco RAL9016, cartone proteggi collettore per cantiere e serratura.	1" 1/4	400 (2-3 vie)	620/110	1	**123,00**
MTC05011		1" 1/4	500 (4-5 vie)	620/110	1	**129,00**
MTC06011		1" 1/4	600 (6-7 vie)	620/110	1	**143,00**
MTC07011		1" 1/4	700 (8-9 vie)	620/110	1	**155,00**
MTC08511		1" 1/4	850 (10-11-12 vie)	620/110	1	**171,00**
MTC10011		1" 1/4	1000 (13-14 vie)	620/110	1	**187,00**
MTC12011		1" 1/4	1200 (15-16 vie)	620/110	1	**210,00**
MTC14011		1" 1/4	1400	620/110	1	**282,00**

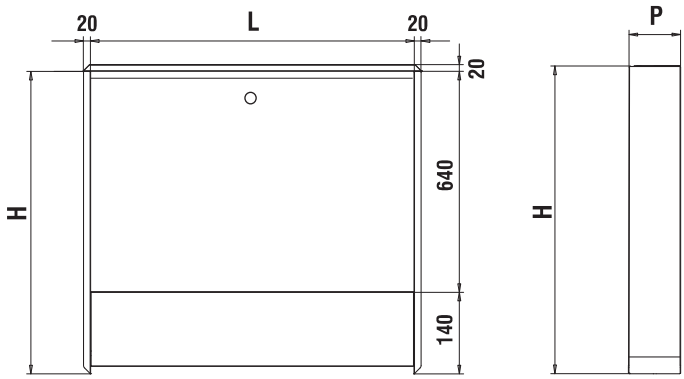
Sp150 Cassetta incasso **per collettore 2"** (MTCACI)



Codice	Descrizione	Tipo collettore	Larghezza. mm.	H/P mm.	Conf. Pz.	€/Pz.
☐ MTC03315	Cassetta con anta per alloggiamento collettore ad incasso, composta da cassa zincata a murare in acciaio zincato da 10/10 mm con reti per intonaco e regolabile in altezza, comprensiva di sportello verniciato a forno con polveri epossidiche colore bianco RAL9010, cartone proteggi collettore per cantiere e serratura.	2"	330 (1 via)	620/150	1	**176,00**
☐ MTC04415		2"	440 (2 vie)	620/150	1	**193,00**
☐ MTC05515		2"	550 (3 vie)	620/150	1	**212,00**
☐ MTC06615		2"	660 (4-5 vie)	620/150	1	**228,00**
☐ MTC07715		2"	770 (6 vie)	620/150	1	**246,00**
☐ MTC08815		2"	880 (7-8 vie)	620/150	1	**265,00**
☐ MTC09915		2"	990 (9 vie)	620/150	1	**287,00**
☐ MTC11015		2"	1100 (10 vie)	620/150	1	**309,00**
☐ MTC12115		2"	1210 (11-12 vie)	620/150	1	**336,00**
☐ MTC13215		2"	1320 (13-14 vie)	620/150	1	**374,00**
☐ MTC14315		2"	1430 (15-16 vie)	620/150	1	**425,00**

Cassetta esterna spessore 150





Cassetta di contenimento collettore realizzata in lamiera d'acciaio da 10/10 comprensiva di trattamento di zincatura a bagno caldo multiplo e verniciatura a forno con polveri epossidiche colore RAL9010 comprensiva di:

- Portello con cerniere verniciati a forno con polveri epossidiche H640 colore RAL9010
- Serratura frontale in acciaio cromato con chiave quadra normalizzata ed unificata (Su richiesta con serratura a chiave)
- Piedini di appoggio fissi senza possibilità di regolazione
- Guide in lamiera zincata a forte spessore per il fissaggio del collettore con viti, rondelle e dadi di fissaggio M8.

SP150 Cassetta esterna **per collettore 2"**

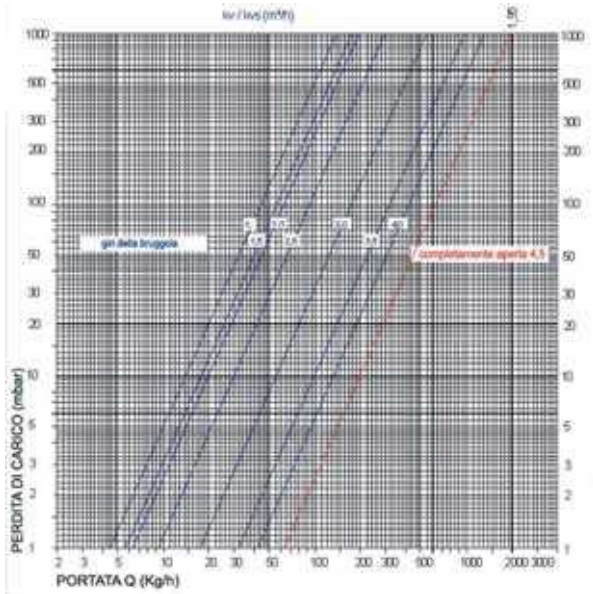


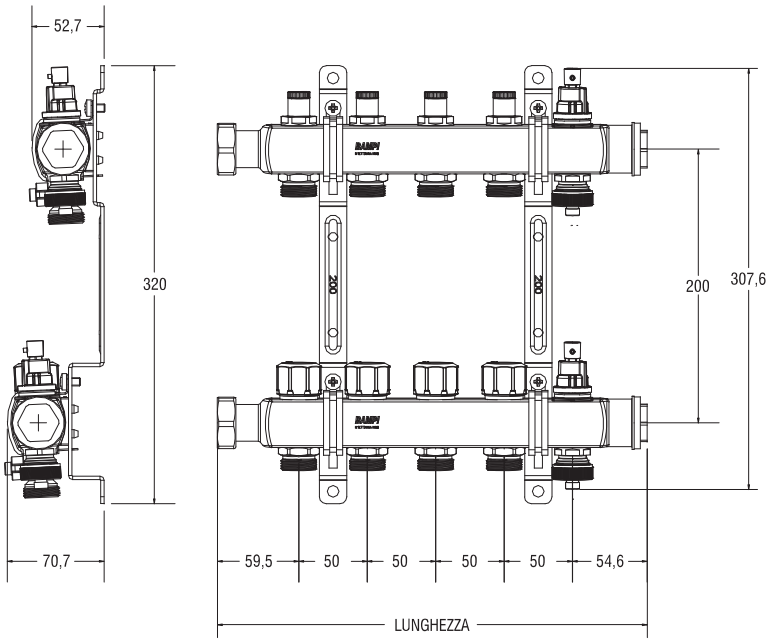
Codice	Descrizione	Tipo collettore	Larghezza. mm.	H/P mm.	Conf. Pz.	€/Pz.
☐ MTE03615	Cassetta con anta per alloggiamento collettore, composta da cassa in acciaio zincato da 10/10 mm verniciata a forno con polveri epossidiche colore bianco RAL9010, comprensiva di sportello e serratura.	2"	360 (1 via)	800/150	1	**190,00**
☐ MTE04715		2"	470 (2 vie)	800/150	1	**209,00**
☐ MTE05815		2"	580 (3-4 vie)	800/150	1	**227,00**
☐ MTE06915		2"	690 (5 vie)	800/150	1	**247,00**
☐ MTE08015		2"	800 (6-7 vie)	800/150	1	**266,00**
☐ MTE09115		2"	910 (8 vie)	800/150	1	**289,00**
☐ MTE10215		2"	1020 (9 vie)	800/150	1	**327,00**
☐ MTE11315		2"	1130 (10-11 vie)	800/150	1	**349,00**
☐ MTE12415		2"	1240 (12-13 vie)	800/150	1	**391,00**
☐ MTE13515		2"	1350 (14-15 vie)	800/150	1	**435,00**
☐ MTE14615		2"	1460 (16 vie)	800/150	1	**490,00**

Collettori multivia da 1"1/4 in acciaio inox **senza misuratore** di portata DN40



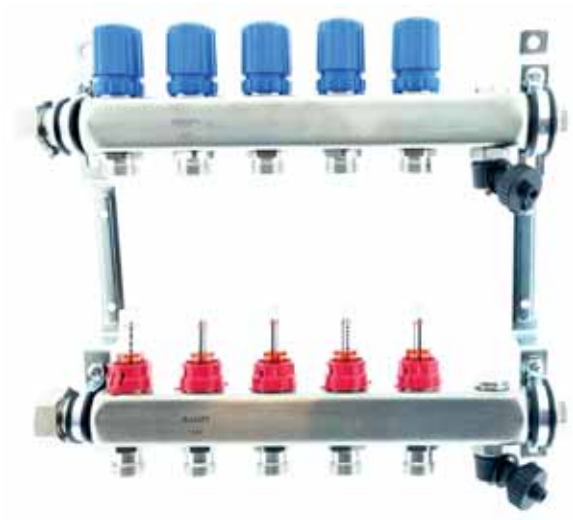
Curva perdite di carico detentori di regolazione

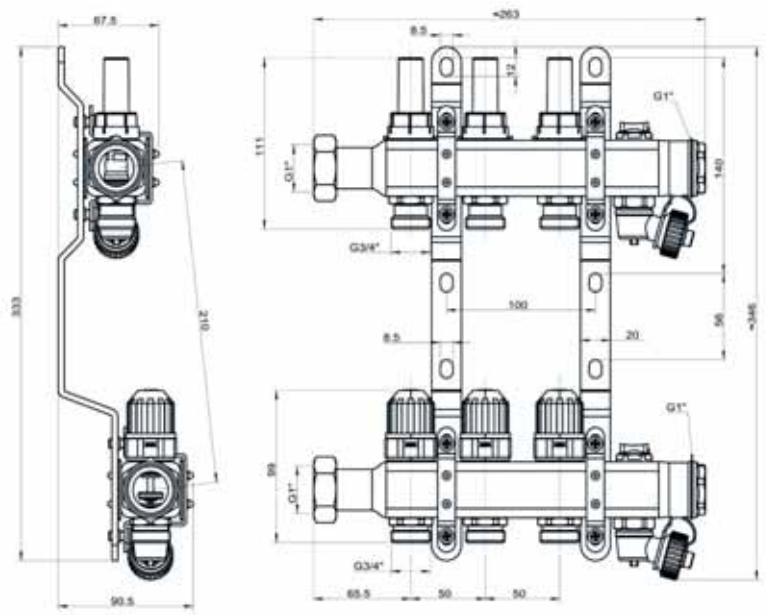




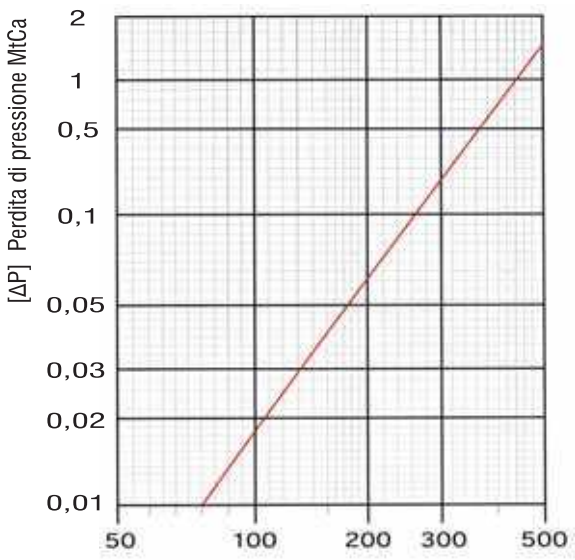
Codice	Descrizione	Circuiti	Lunghezza. mm.	Conf. Pz.	€/Pz.
☐ MTPASI02	Collettore in acciaio inox EN10088-2X5CrNi1810 Aisi304 DIN1.4301 realizzato su profilo da barra Dn 40x1.5 con sistema di deformazione brevettata e saldatura laser a triplo ingrandimento con Kvs=22Mc/h, predisposto per attuatori termostatici ed elettrotermici On/Off o modulanti 0-10V, comprensivo di detentore di taratura e di nipplo antimanomissione con Kvs=2.88Mc/h, valvola termostatizzabile con Kvs=2.56Mc/h testata a 5MLN di azionamenti e completamente realizzata in acciaio inox con sistema di deformazione brevettata, albero De=4mm in acciaio inox H=11.8mm, molla in acciaio inox da 63/90N, corsa 2.3-5.5mm + OR di tenuta; dotato di attacchi Eurocono da ¾", valvola di sfiato&scarico coassiale con inserto inox da ½"+ OR di tenuta ed attacco Eurocono da ¾" **con sistema EFOS (Easy Flush Out System, approccio costruttivo innovativo che permette di RIEMPIRE, LAVARE, SFIATARE i circuiti dell'impianto radiante senza perdita di tempo alcuna)**, tappo di testa da 1" con OR di tenuta, attacco con dado girevole e guarnizione piana Dn 1" e mensole in acciaio zincato con supporti per collettore andata/ritorno disassati di 16mm e rivestiti in gomma antivibrante/anticondensa e dotato di chiave di manovra per taratura misuratori di portata e valvola di sfiato. Int. 200mm.	2	210	1	**a richiesta**
☐ MTPASI03		3	260	1	**a richiesta**
☐ MTPASI04		4	310	1	**a richiesta**
☐ MTPASI05		5	360	1	**a richiesta**
☐ MTPASI06		6	410	1	**a richiesta**
☐ MTPASI07		7	460	1	**a richiesta**
☐ MTPASI08		8	510	1	**a richiesta**
☐ MTPASI09		9	560	1	**a richiesta**
☐ MTPASI10		10	610	1	**a richiesta**
☐ MTPASI11		11	660	1	**a richiesta**
☐ MTPASI12		12	710	1	**a richiesta**
☐ MTPASI13		13	760	1	**a richiesta**
☐ MTPASI14		14	810	1	**a richiesta**
☐ MTPASI15		15	860	1	**a richiesta**
☐ MTPASI16		16	910	1	**a richiesta**

Collettori multivia da 1"1/4 in acciaio inox **con misuratore** di portata DN40



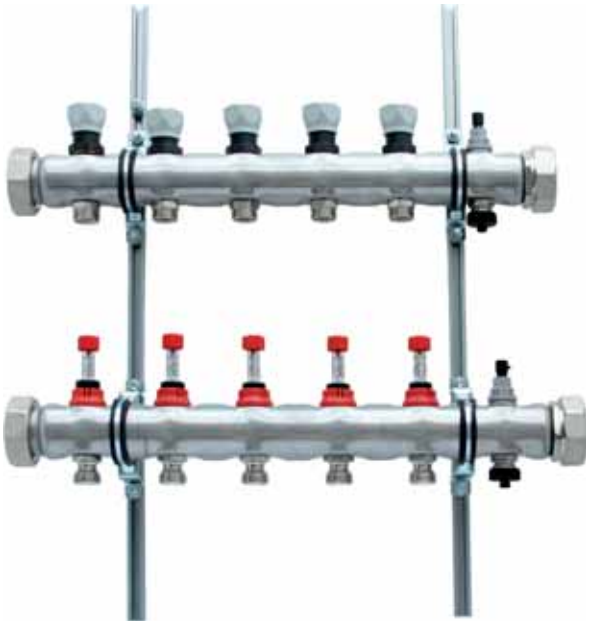


Curva perdite di carico misuratore di portata con regolazione tutta aperta

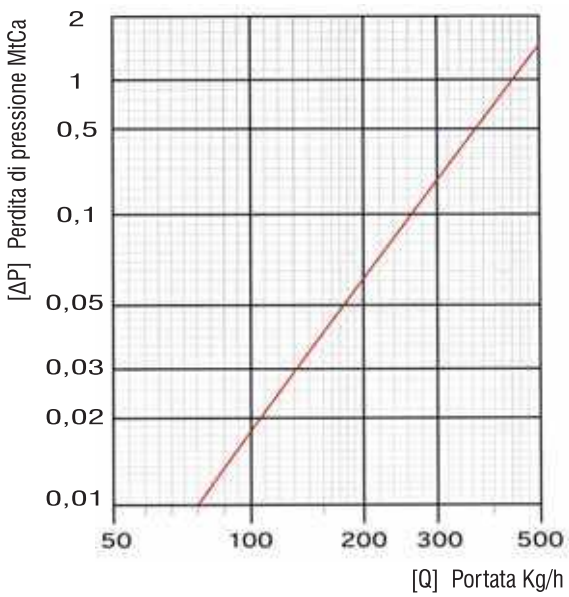


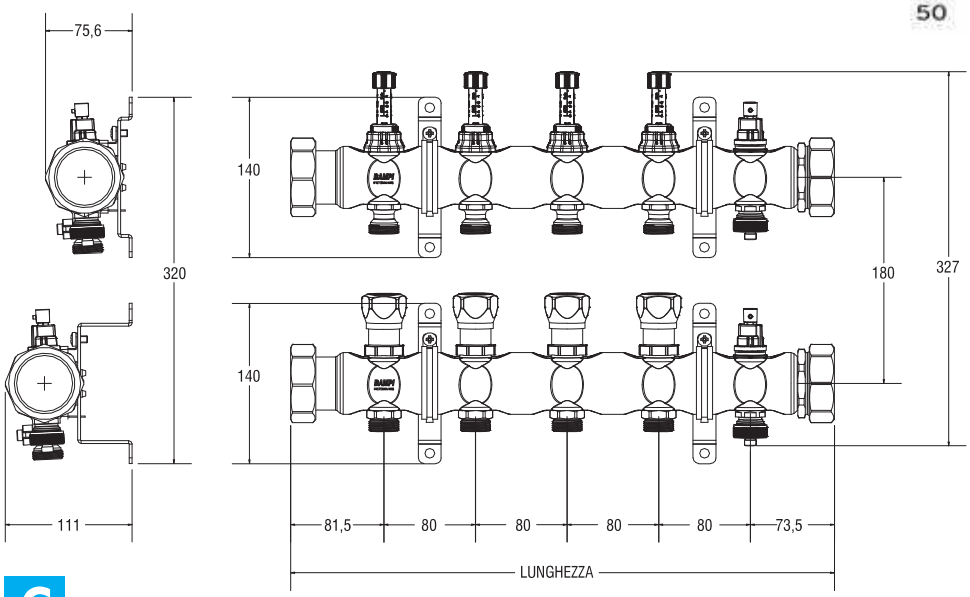
Codice	Descrizione	Circuiti	Lunghezza. mm.	Conf. Pz.	€/Pz.
MTPAXI02	Collettore in acciaio inox EN10088-2X5CrNi1810 Aisi304 DIN1.4301 realizzato su profilo da barra Dn 40x1.5 con sistema di deformazione brevettata e saldatura laser a triplo ingrandimento con Kvs=22Mc/h, predisposto per attuatori termostatici ed elettrotermici On/Off o modulanti 0-10V, comprensivo di misuratore di portata visivo in tecnopolimero rinforzato da 0-5Lt/min con Kvs=1.12Mc/h con inserto inox da ½"+ OR di tenuta , valvola termostatizzabile con Kvs=2.56Mc/h testata a 5MLN di azionamenti e completamente realizzata in acciaio inox con sistema di deformazione brevettata, albero De=4mm in acciaio inox H=11.8mm, molla in acciaio inox da 63/90N, corsa 2.3-5.5mm + OR di tenuta; dotato di attacchi Eurocono da ¾", valvola di sfiato&scarico coassiale con inserto inox da ½"+ OR di tenuta ed attacco Eurocono da ¾" **con sistema EFOS (Easy Flush Out System, approccio costruttivo innovativo che permette di RIEMPIRE, LAVARE, SFIATARE i circuiti dell'impianto radiante senza perdita di tempo alcuna)**, tappo di testa da 1" con OR di tenuta, attacco con dado girevole e guarnizione piana Dn 1" e mensole in acciaio zincato con supporti per collettore andata/ritorno disassati di 16mm e rivestiti in gomma antivibrante/anticondensa e dotato di chiave di manovra per taratura misuratori di portata e valvola di sfiato. Int. 200mm.	2	210	1	**134,00**
MTPAXI03		3	260	1	**174,00**
MTPAXI04		4	310	1	**208,00**
MTPAXI05		5	360	1	**240,00**
MTPAXI06		6	410	1	**260,00**
MTPAXI07		7	460	1	**292,00**
MTPAXI08		8	510	1	**327,00**
MTPAXI09		9	560	1	**361,00**
MTPAXI10		10	610	1	**393,00**
MTPAXI11		11	660	1	**430,00**
MTPAXI12		12	710	1	**463,00**
MTPAXI13		13	760	1	**520,00**
MTPAXI14		14	810	1	**572,00**
MTPAXI15		15	860	1	**613,00**
MTPAXI16		16	910	1	**672,00**

Collettori multivia da 2" in acciaio inox **con misuratore** di portata DN50



Curva perdite di carico misuratore di portata con regolazione tutta aperta





Codice	Descrizione	Circuiti	Lunghezza. mm.	Conf. Pz.	€/Pz.
☐ MTCACI02	Collettore in acciaio inox EN10088-2X5CrNi1810 Aisi304 DIN1.4301 realizzato su profilo da barra Dn 50x1.5 con sistema di deformazione brevettata e saldatura laser a triplo ingrandimento con Kvs=50Mc/h, predisposto per attuatori termostatici ed elettrotermici On/Off o modulanti 0-10V, comprensivo di misuratore di portata visivo in tecnopolimero rinforzato da 0-5Lt/min con Kvs=1.12Mc/h ed OR di tenuta, valvola termostatizzabile con Kvs=2.56Mc/h testata a 5MLN di azionamenti e completamente realizzata in acciaio inox con sistema di deformazione brevettata, albero De=4mm in acciaio inox H=11.8mm, molla in acciaio inox da 63/90N, corsa 2.3-5.5mm ed OR di tenuta; dotato di attacchi Eurocono da ¾", valvola di sfiato&scarico coassiale con inserto inox da ½"+ OR di tenuta ed attacco Eurocono da ¾" **con sistema EFOS (Easy Flush Out System, approccio costruttivo innovativo che permette di RIEMPIRE, LAVARE, SFIATARE i circuiti dell'impianto radiante senza perdita di tempo alcuna)**, tappo di testa da 2" con OR di tenuta, attacco con dado girevole e guarnizione piana Dn 2" e mensole in acciaio zincato con supporti per collettore andata/ritorno disassati di 35mm e rivestiti in gomma antivibrante/anticondensa Int. 180mm.	2	315	1	**870,00**
☐ MTCACI03		3	395	1	**970,00**
☐ MTCACI04		4	475	1	**1.080,00**
☐ MTCACI05		5	555	1	**1.190,00**
☐ MTCACI06		6	635	1	**1.290,00**
☐ MTCACI07		7	715	1	**1.400,00**
☐ MTCACI08		8	795	1	**1.510,00**
☐ MTCACI09		9	875	1	**1.620,00**
☐ MTCACI10		10	955	1	**1.740,00**
☐ MTCACI11		11	1035	1	**1.850,00**
☐ MTCACI12		12	1115	1	**1.960,00**
☐ MTCACI13		13	1195	1	**2.070,00**
☐ MTCACI14		14	1275	1	**2.180,00**
☐ MTCACI15		15	1355	1	**2.300,00**
☐ MTCACI16		16	1435	1	**2.410,00**

Sistema di regolazione a punto fisso con alta temperatura assemblato

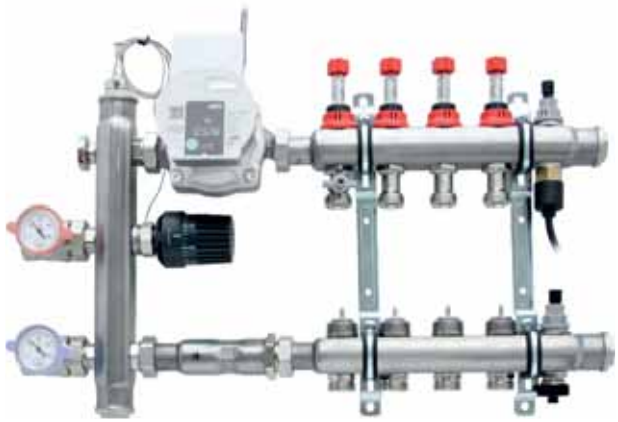




Codice	Descrizione	Uscite AT	Dim. LxHxP mm.	Conf. Pz.	€/Pz.
MTCK1A01	Set di miscelazione a comando termostatico, o su richiesta a comando elettronico 0-10V a 24V con attacchi in alta temperatura, comprensivo di cassetta ad incasso sp.150mm, collettore inox nelle versioni a 2 e 3 vie, **predisposizione elettropompa di circolazione**, compensatore idraulico Dn40 e valvola di ritegno entrambi in acciaio inox EN10088-2X5CrNi1810 Aisi304 DIN1.4301, testa termostatica Taratura 20-50 con valvola ad iniezione Kvs 2.56, **predisposizione saracinesche a sfera con termometri** e termostato limite di temperatura.	-	440x620x150	1	**1.000,00**
MTCK2A01		2	550x620x150	1	**1.150,00**
☐ MTCK3A01		3	660x620x150	1	**1.200,00**

Collettore con regolazione a punto fisso con attacco alta temperatura assemblato





Codice	Descrizione	Uscite AT	Circuiti	Dim. LxHxP mm.	Conf. Pz.	€/Pz.
MTCK1A02	Set di miscelazione a comando termostatico con collettore multivia di bassa temperatura comprensivo di cassetta ad incasso sp.150mm, **predisposizione elettropompa di circolazione**, compensatore idraulico Dn40 e valvola di ritegno entrambi in acciaio inox EN10088-2X5CrNi1810 Aisi304 DIN1.4301, testa termostatica Oventrop Taratura 20-50 con valvola ad iniezione Kvs=2.56, **predisposizione saracinesche a sfera con termometri**, termostato limite di temperatura e scatola elettrica di derivazione. Si può ordinare il prodotto senza termostatica ma con servomotore 0-10V a 24V. **PS:** *Si possono ordinare allestimenti speciali fatti su misura (come ad esempio 6vie in alta e 9vie in bassa); la cosa importante è non superare mai la somma delle vie pari a 19 se si vogliono in cassetta le valvole a sfera, ed a 20 vie senza valvole a sfera.*	-	2	550x620x150	1	**1.300,00**
MTCK1A03		-	3	550x620x150	1	**1.400,00**
MTCK1A04		-	4	660x620x150	1	**1.450,00**
MTCK1A05		-	5	660x620x150	1	**1.500,00**
MTCK1A06		-	6	770x620x150	1	**1.550,00**
MTCK1A07		-	7	770x620x150	1	**1.600,00**
MTCK1A08		-	8	880x620x150	1	**1.650,00**
MTCK1A09		-	9	880x620x150	1	**1.700,00**
MTCK1A10		-	10	990x620x150	1	**1.750,00**
MTCK1A11		-	11	990x620x150	1	**1.800,00**
MTCK1A12		-	12	990x620x150	1	**1.850,00**
MTCK1A13		-	13	1100x620x150	1	**1.900,00**
MTCK1A14		-	14	1100x620x150	1	**1.950,00**
MTCK1A15		-	15	1210x620x150	1	**2.000,00**
MTCK1A16		-	16	1210x620x150	1	**2.050,00**

Collettore con regolazione a punto fisso con 2 attacchi alta temperatura assemblato





Codice	Descrizione	Uscite AT	Circuiti	Dim. LxHxP mm.	Conf. Pz.	€/Pz.
☐ MTCK2A02	Set di miscelazione a comando termostatico con collettore a 2 vie in alta temperatura e collettore multivia di bassa temperatura comprensivo di cassetta ad incasso sp.150mm, **predisposizione elettropompa di circolazione**, compensatore idraulico Dn40 e valvola di ritegno entrambi in acciaio inox EN10088-2X5CrNi1810 Aisi304 DIN1.4301, testa termostatica Oventrop Taratura 20-50 con valvola ad iniezione Kvs=2.56, **predisposizione saracinesche a sfera con termometri**, termostato limite di temperatura e scatola elettrica di derivazione. Si può ordinare il prodotto senza termostatica ma con servomotore 0-10V a 24V. ***PS:*** *Si possono ordinare allestimenti speciali fatti su misura (come ad esempio 6vie in alta e 9vie in bassa) la cosa importante è non superare mai la somma delle vie pari a 19 se si vogliono in cassetta le valvole a sfera ed a 20 vie senza*	2	2	770x620x150	1	**1.500,00**
☐ MTCK2A03		2	3	770x620x150	1	**1.550,00**
☐ MTCK2A04		2	4	880x620x150	1	**1.600,00**
☐ MTCK2A05		2	5	880x620x150	1	**1.650,00**
☐ MTCK2A06		2	6	990x620x150	1	**1.700,00**
☐ MTCK2A07		2	7	990x620x150	1	**1.750,00**
☐ MTCK2A08		2	8	1100x620x150	1	**1.800,00**
☐ MTCK2A09		2	9	1100x620x150	1	**1.850,00**
☐ MTCK2A10		2	10	1100x620x150	1	**1.900,00**
☐ MTCK2A11		2	11	1210x620x150	1	**2.000,00**
☐ MTCK2A12		2	12	1210x620x150	1	**2.050,00**
☐ MTCK2A13		2	13	1320x620x150	1	**2.150,00**
☐ MTCK2A14		2	14	1320x620x150	1	**2.200,00**
☐ MTCK2A15		2	15	1430x620x150	1	**2.300,00**
☐ MTCK2A16		2	16	1430x620x150	1	**2.350,00**

Collettore con regolazione a punto fisso con 3 attacchi alta temperatura assemblato





Codice	Descrizione	Uscite AT	Circuiti	Dim. LxHxP mm.	Conf. Pz.	€/Pz.
☐ MTCK3A02	Set di miscelazione a comando termostatico con collettore a 3 vie in alta temperatura e collettore multivia di bassa temperatura comprensivo di Cassetta ad incasso sp.150mm, **predisposizione elettropompa di circolazione**, compensatore idraulico Dn40 e valvola di ritegno entrambi in acciaio inox EN10088-2X5CrNi1810 Aisi304 DIN1.4301, testa termostatica Oventrop Taratura 20-50 con valvola ad iniezione Kvs=2.56, **predisposizione saracinesche a sfera con termometri**, termostato limite di temperatura e scatola elettrica di derivazione. Si può ordinare il prodotto senza termostatica ma con servomotore 0-10V a 24V. ***PS:*** *Si possono ordinare allestimenti speciali fatti su misura (come ad esempio 6vie in alta e 9vie in bassa) la cosa importante è non superare mai la somma delle vie pari a 19 se si vogliono in cassetta le valvole a sfera ed a 20 vie senza valvole a sfera.*	3	2	770x620x150	1	**1.500,00**
☐ MTCK3A03		3	3	770x620x150	1	**1.550,00**
☐ MTCK3A04		3	4	880x620x150	1	**1.600,00**
☐ MTCK3A05		3	5	880x620x150	1	**1.650,00**
☐ MTCK3A06		3	6	990x620x150	1	**1.700,00**
☐ MTCK3A07		3	7	990x620x150	1	**1.750,00**
☐ MTCK3A08		3	8	1100x620x150	1	**1.800,00**
☐ MTCK3A09		3	9	1100x620x150	1	**1.850,00**
☐ MTCK3A10		3	10	1100x620x150	1	**1.900,00**
☐ MTCK3A11		3	11	1210x620x150	1	**1.950,00**
☐ MTCK3A12		3	12	1210x620x150	1	**2.050,00**
☐ MTCK3A13		3	13	1320x620x150	1	**2.150,00**
☐ MTCK3A14		3	14	1320x620x150	1	**2.200,00**
☐ MTCK3A15		3	15	1430x620x150	1	**2.250,00**
☐ MTCK3A16		3	16	1430x620x150	1	**2.300,00**

Isolamento anticondensa per collettori serie MTPAXI e MTPASI



Codice	Descrizione	N° attacchi	Conf. Pz.	€/Pz.
MTCOPISO	Coppia coppelle termoformate in polietilene espanso a cellule chiuse per l'isolamento dei collettori, contro la formazione di condensa a basse temperature di mandata, da tagliare a misura. Spessore min. 12 mm - Spessore max 20 mm.	17	1	**77,00**

Valvola a sfera



Codice	Descrizione	Diametro	Conf. Pz.	€/Pz.
☐ MTVADR02	Valvola a sfera a passaggio totale in ottone nichelato con maniglia a farfalla a dritta.	2" M/F	2	**77,00**

Valvola a sfera 3 vie



Codice	Descrizione	Diametro	L. mm.	Conf. Pz.	€/Pz.
MTVASDF25	Valvola a sfera a tre vie in Ottone CW617N nichelato Pn40, temperatura min/max -20°C/+110(in assenza di vapore), leva di comando blu/rossa in polimero anticondensa con portatermometro, 2 attacchi filettati femmina con battuta piana per guarnizione D20x1"(uno dotato di tappo nichelato con OR) e Maschio D25x1" con battuta piana per guarnizione e sede per OR di tenuta(non fornito) e pozzetti per termometro bifrontali D=15.3mm/H=9mm con vite zincata di serraggio a stella M4 (Lunghezza totale 58mm).	25M/25Fx1"	58,0	2	**50,00**

Valvola a sfera 3 vie



Codice	Descrizione	Diametro	L mm.	Conf. Pz.	€/Pz.
MTVASDC20	Valvola a sfera a tre vie in Ottone CW617N nichelato Pn40, temperatura min/max -20°C/+110(in assenza di vapore), leva di comando blu/rossa in polimero anticondensa con portatermometro, 2 attacchi filettati femmina con battuta piana per guarnizione D20x1" (uno dotato di tappo nichelato con OR) e Dado girevole D20x1" con battuta piana per guarnizione e pozzetti per termometro bifrontali D=15.3mm/H=9mm con vite zincata di serraggio a stella M4 (Lunghezza totale 64mm).	20Mx1"F	64,0	2	**34,00**

Termometro



Codice	Descrizione	Diametro mm.	Conf. Pz.	€/Pz.
MTTER080	Termometro Bimetallico Diametro 40mm, gambo posteriore in ottone OT58 D=15mm/L=11.5mm con vite di taratura, cassa in ABS antiurto con vetrino in metacrilato H=9.5mm, quadrante in alluminio verniciato a forno colore bianco con scala graduata nera serigrafata 0-80mm e movimento a spirale bimetallica di precisione Classe 2.	40	2	**8,50**

Valvola a sfera 2 vie motorizzata



Codice	Descrizione	Diametro	Misure mm.	Conf. Pz.	€/Pz.
MTVDMCA1	Valvola a due vie a sfera realizzata in ottone nichelato OT58 comprensiva di servomotore a 230V con micro di finecorsa, tempo di rotazione 90° pari a 50sec, assorbimento 4W/230V/50Hz, L=148,5mm.	1"	L55xH150xP120	1	**290,00**
MTVDMCA14		1-1/4"	L55xH150xP120	1	**300,00**

Testa termostatica con bulbo



Codice	Descrizione	Regolazione	Conf. Pz.	€/Pz.
MTAT2050	Regolatore termostatico con bulbo a capillare da 5Mt con attacco filettato M30x1,5.	T 20-50°C	1	**210,00**

Pozzetto per bulbo



Codice	Descrizione	Conf. Pz.	€/Pz.
MTCXSAXZ	Pozzetto inox da 1/2"x L=120mm per bulbo valvola termostatica.	1	**28,50**

Servomotore modulante



Codice	Descrizione	Regolazione	Conf. Pz.	€/Pz.
MTAEM010	Servomotore elettronico modulante alimentato a 24Volt campo proporzionale 0-10V/10-0V con attacco filettato M30x1,5. Idoneo per l'abbinamento con tutti i detentori termostatizzabili dei collettori e con tutte le valvole MTVMX012-034-100-112.	0-10V (24V)	1	**350,00**

Servomotore modulante



Codice	Descrizione	Regolazione	Conf. Pz.	€/Pz.
MTM01024	Servomotore elettronico modulante alimentato a 24VAC campo proporzionale in uscita 0-10V oppure 0-20mA idoneo per l'abbinamento con le valvole miscelatrici MTVMX107 e MTVMX164.	0-10V/0-20mA (24V)	1	**520,00**

Servomotore modulante



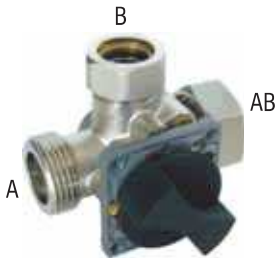
Codice	Descrizione	Regolazione	Conf. Pz.	€/Pz.
☐ MTM3P230	Servomotore elettronico modulante alimentato a 230V a 3 punti idoneo per l'abbinamento con le valvole miscelatrici MTVMX107.	3 Punti (230V)	1	**235,00**

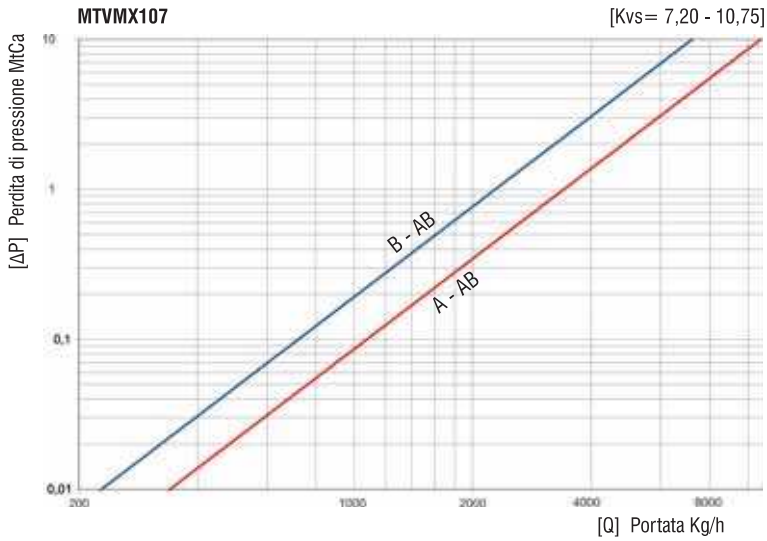
Servomotore modulante (Plug & Play)



Codice	Descrizione	Regolazione	Conf. Pz.	€/Pz.
MTF3P230	Servomotore elettronico modulante alimentato a 230V a 3 punti idoneo per l'abbinamento con le valvole miscelatrici MTVMX107 e MTVMX164 comprensivo internamente di scheda elettronica per la gestione della temperatura invernale a punto fisso e di sonda di mandata ad immersione Diam. 6mm/ L=50mm comprensivo di alimentatore 230V-50Hz.	3 Punti (230V)	1	**490,00**

Valvola miscelatrice a settore con by-pass regolabile

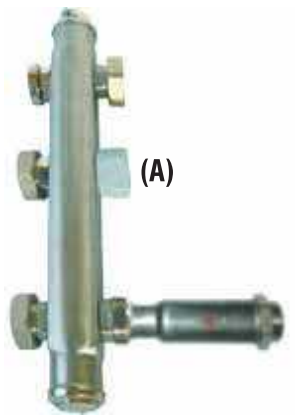


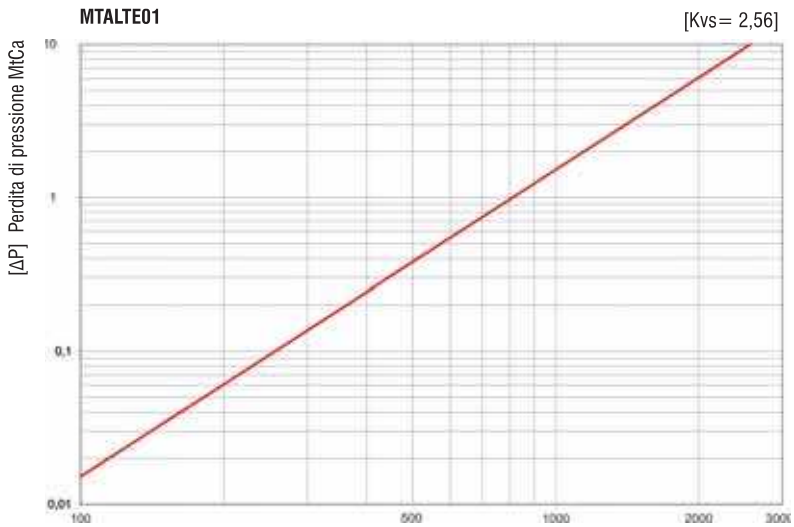


La curva è desunta con una densità dell'acqua di 1000 Kg/Mc

Codice	Descrizione	Diametro	Conf. Pz.	€/Pz.
MTVMX107	Valvola miscelatrice a settore da montare sulla mandata comprensiva di filettatura da1"M lato generatore(A), bocchello girevole da 1" lato impianto(AB) e raccordo Eurocono da ¾" sulla via di ricircolo(B), KVS 10.75 sul lato AB-A e KVS 7.2 sul lato B-AB. Idonea per attuatori MTM01024 - MTM3P230.	1" M	1	**82,00**

Compensatore con valvola ad iniezione



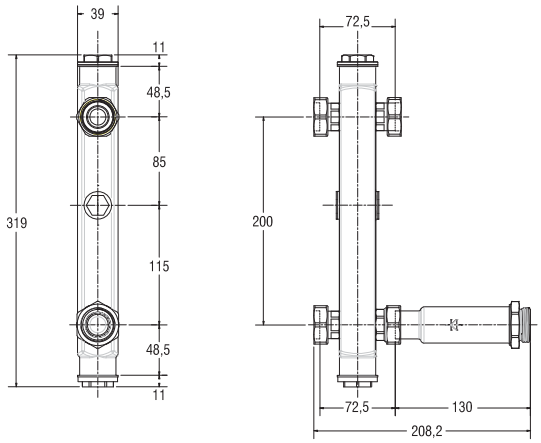


*La curva è desunta con una densità dell'acqua di 1000 Kg/Mc e si riferisce alla testina **(A)** 30x1,5 in dotazione standard su tutte le vie di ritorno dei collettori MTPASI - MTPAXI - MTCASI.*

Codice	Descrizione	Dim. HxLxP mm.	Conf. Pz.	€/Pz.
MTALTE01	Sistema di termoregolazione termostatico a punto fisso composto da collettore di bilanciamento in acciaio inox Aisi 304 con termometro, pozzetto per capillare sonda termostatica, valvola di ritegno e valvola ad iniezione Kvs 2.56. Idonea per attuatori MTAT2050 - MTAT2070 - MTAEM010 e tutti gli elettrotermici MTT.	340x209x39	1	**280,00**

Compensatore con ritegno





Codice	Descrizione	Dim. HxLxP mm.	Conf. Pz.	€/Pz.
MTSEPID0	Separatore idraulico in acciaio inox 1.4301-XCrNi18-10 Dn 40 H 350 con attacchi con codolo da 1"F sul primario e sulla mandata del secondario e con filetto 1"M sul ritorno del secondario, comprensivo di termometro 0-80, pozzetto per sonda ad iniezione e valvola di ritegno interasse 13cm sul ritorno del secondario.	319x209x39	1	**230,00**

Compensatore



Codice	Descrizione	Dim. HxLxP mm.	Conf. Pz.	€/Pz.
MTSEPID1	Separatore idraulico in acciaio inox 1.4301-XCrNi18-10 Dn50 con attacchi sul primario e sul secondario con codolo da 1"F, comprensivo di coibentazione in poliuretano espanso a cellule chiuse, valvola di sfiato manuale e rubinetto di scarico.	470x160x50	1	**350,00**

Termostato di sicurezza



Codice	Descrizione	Dim. HxLxP mm.	Conf. Pz.	€/Pz.
MTEINC50	Termostato di sicurezza bimetallico normalmente chiuso ad immersione filettato G 1/2"M, taratura 50°C, caratteristiche elettriche 10A-250V-50Hz, con cavo resinato IP67(L=500mm), temperatura massima ambiente installazione 120°C, velocità di variazione temperatura 1-2K/min, tolleranza +/-5K, differenziale 10-15K.	470x160x50	1	**34,00**

Raccordo eurocono per tubi multistrato e polietilene



Codice	Descrizione	Connessione	Diametro	Conf. Pz.	€/Pz.
MTPA1634	Raccordo a stringere nichelato 3/4" DIN V3838	Per tubo multistrato	16x2	1	**3,60**
MTPA2034	Raccordo a stringere nichelato 3/4" DIN V3838	Per tubo multistrato	20x2	1	**4,20**
MTPX1734	Raccordo a stringere nichelato 3/4" DIN V3838	Per tubo polietilene	17x2	1	**3,50**
MTPX2034	Raccordo a stringere nichelato 3/4" DIN V3838	Per tubo polietilene	20x2	1	**3,70**

Tappo 3/4" per raccordo eurocono



Codice	Descrizione	Diametro	Conf. Pz.	€/Pz.
MPTAP34F	Tappo 3/4"F per filetto eurocono	3/4"	25	○

○ *Prezzo e sconto da listino gamma BALPEX*

Adattatori 3/4" eurocono per tubi multistrato e polietilene



Codice	Descrizione	Connessione	Diametro	Conf. Pz.	€/Pz.
BLMF2634	Adattatore 3/4"F eurocono	Per tubo multistrato	3/4" - 26x3	10	○

○ *Prezzo e sconto da listino gamma BALPEX*

Adattatore sdoppiatore per raccordo eurocono



Codice	Descrizione	Diametro	Conf. Pz.	€/Pz.
MTPA2X34	Adattatore sdoppiatore per raccordo eurocono	1x3/4" Eurocono - 2x3/4" Eurocono	1	**29,00**

Niples nichelato 1"M x 1"M



Codice	Descrizione	Diametro	Conf. Pz.	€/Pz.
MTNIP0101	Niples nichelato 1"Mx1"M con sede per OR 1"m/1"M	1"M x 1"M	1	**8,00**

Riduzione nichelata 1"M x 1/2"F



Codice	Descrizione	Diametro	Conf. Pz.	€/Pz.
MTRID0112	Riduzione in ottone nichelato 1"Mx1/2"F con sede per OR 1"M	1"M x 1/2"F	1	**3,50**

Flessibile inox MF 1"



Codice	Descrizione	Diametro x L mm.	Conf. Pz.	€/Pz.
MTFL1MF10	Flessibile in Inox MF a battute piane con dado girevole	1" x 120	1	**26,00**

Misuratore di portata



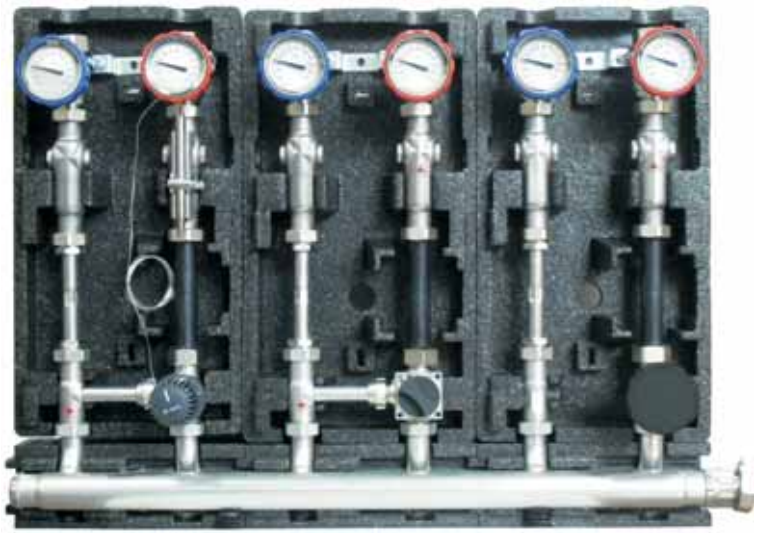
Codice	Descrizione	Diametro x L mm.	Conf. Pz.	€/Pz.
MTPAMISU	Misuratore di portata per collettori MTPAXI/MTCACI	1/2" - 3/4" EK	1	**28,00**

Otturatore



Codice	Descrizione	Diametro x L mm.	Conf. Pz.	€/Pz.
MTPAOTTER	Otturatore termostatico per collettori MTPAXI/MTPASI/MTCACI	1/2" - 3/4" EK	1	**19,00**

Sistemi modulari di centrale DN 40 - 28



Collettore di centrale



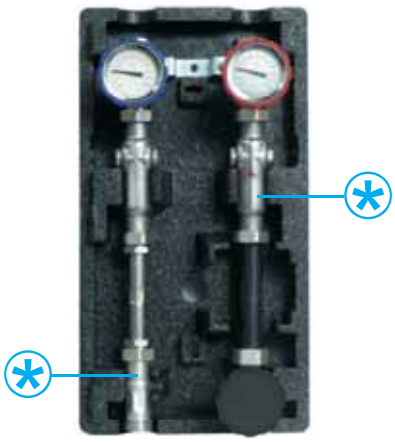
Codice	Descrizione	Circuiti	DN	L mm.	Conf. Pz.	€/Pz.
MTCOM002	Collettore di centrale in acciaio inox EN10088-2X5CrNi1810 realizzato con doppio profilo barra DN40, mandata/ritorno circuito primario con bocchello girevole da 1"¼ interasse 50 mm., mandata/ritorno circuiti secondari con bocchello girevole da 1" Interasse 125mm comprensivo di tappi terminali con OR di tenuta da 1"½ e coibentazione preformata Sp.16mm. Dimensioni coibentazione 145mmx90mm.	2	40	570	1	**490,00**
MTCOM003		3	40	820	1	**650,00**
MTCOM004		4	40	1070	1	**800,00**
MTCOM005		5	40	1320	1	**960,00**

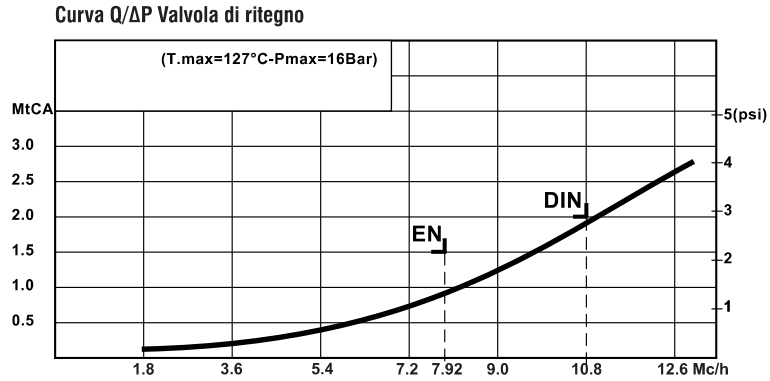
Staffe



Codice	Descrizione	Conf. Pz.	€/Pz.
MTCOMSTA	Coppia di staffe in acciaio zincato per fissaggio a muro.	1	**92,00**

Modulo di circolazione per collettore diretto

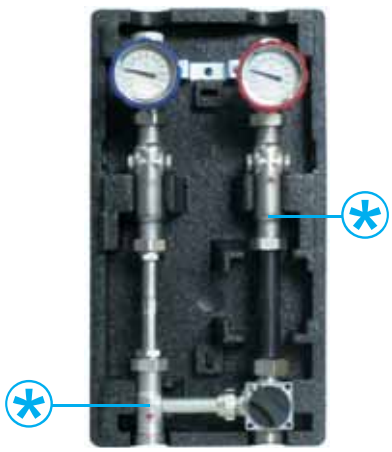


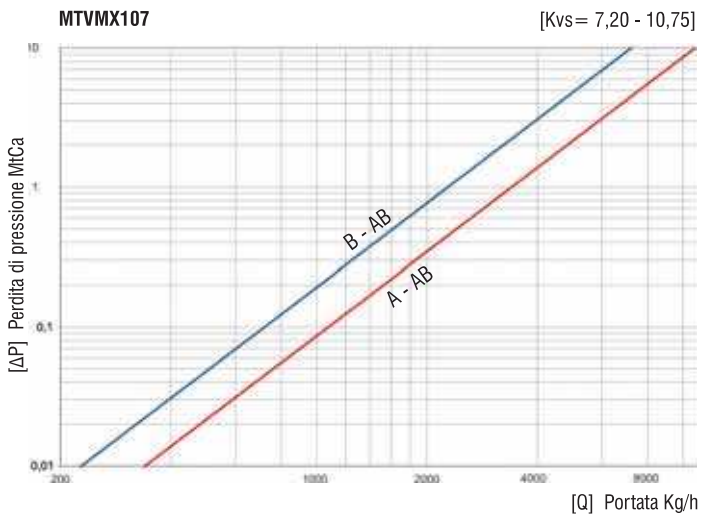


Valvola di ritegno *La curva è desunta con una densità dell'acqua di 1000 Kg/Mc*

Codice	Descrizione	Diametro	Dim. LxPxH mm.	Conf. Pz.	€/Pz.
MTMP0DIR	Modulo di circolazione per collettore MTCOMO diretto in acciaio inox EN10088-2X5CrNi1810 senza regolazione, Dn28mm comprensivo di doppia valvola a sfera con termometro in uscita A/R, valvola sfera in ingresso sulla mandata, doppia valvola di ritegno A/R incorporata nel tubo, N.04 tappi per porta sonda da 1/2" (2 mandata + 2 ritorno) e coibentazione preformata Sp.16mm. Predisposto per contabilizzazione (Tronchetto int. 13 incluso).	28x1,5	250x220x470	1	**520,00**

Modulo di circolazione per collettore miscelato (servomotori)

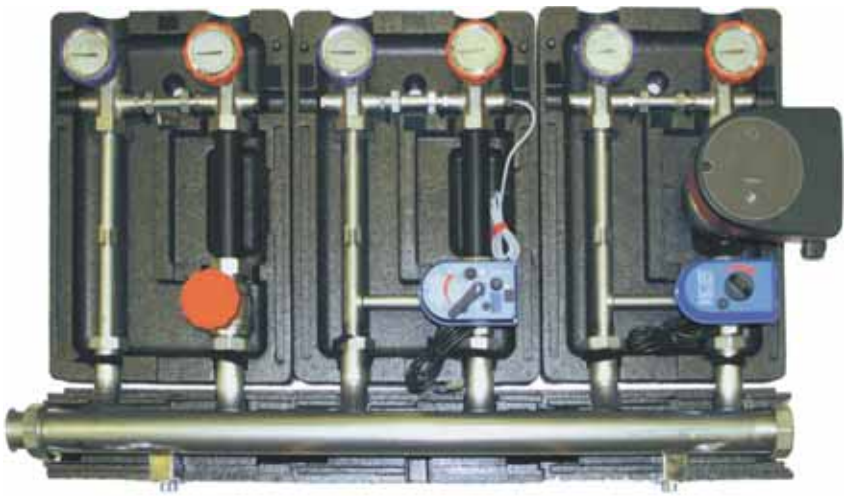




Valvola di ritegno *La curva è desunta con una densità dell'acqua di 1000 Kg/Mc*

Codice	Descrizione	Diametro	Dim. LxPxH mm.	Conf. Pz.	€/Pz.
MTMP0MIX	Modulo circolazione per collettore MTCOMO miscelato in acciaio inox EN10088-2X5CrNi1810 previsto di valvola miscelatrice MTVMX107 per servomotori MTM ed MTF, Dn28mm comprensivo di doppia valvola a sfera con termometro in uscita A/R, valvola sfera in ingresso sulla mandata, doppia valvola di ritegno A/R incorporata nel tubo, N.04 tappi per porta sonda da 1/2" (2 mandata + 2 ritorno) e coibentazione preformata Sp.16mm. Predisposto per contabilizzazione (Tronchetto int. 13 incluso).	28x1,5	250x220x470	1	**680,00**

Sistemi modulari di centrale DN 50 - 35



Collettore di centrale



VISTA LATERALE



VISTA DALL'ALTO

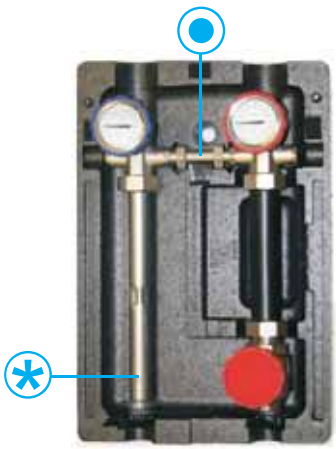
Codice	Descrizione	Circuiti	DN	L mm.	Conf. Pz.	€/Pz.
MTCGM001	Collettore di centrale in acciaio inox EN10088-2X5CrNi1810 realizzato con doppio profilo barra Dn50mm, mandata/ritorno circuito primario con bocchello girevole da 1"¼ interasse, mandata ritorno circuiti secondari con bocchello girevole da 1"½ interasse 160mm comprensivo di tappi terminali con OR di tenuta da 2" e coibentazione preformata sp.16mm. Dimensioni coibentazione: 200mm x 125mm.	1	50	370	1	**760,00**
☐ MTCGM002		2	50	870	1	**1.300,00**
☐ MTCGM003		3	50	1120	1	**1.500,00**
☐ MTCGM004		4	50	1370	1	**2.000,00**

Staffe



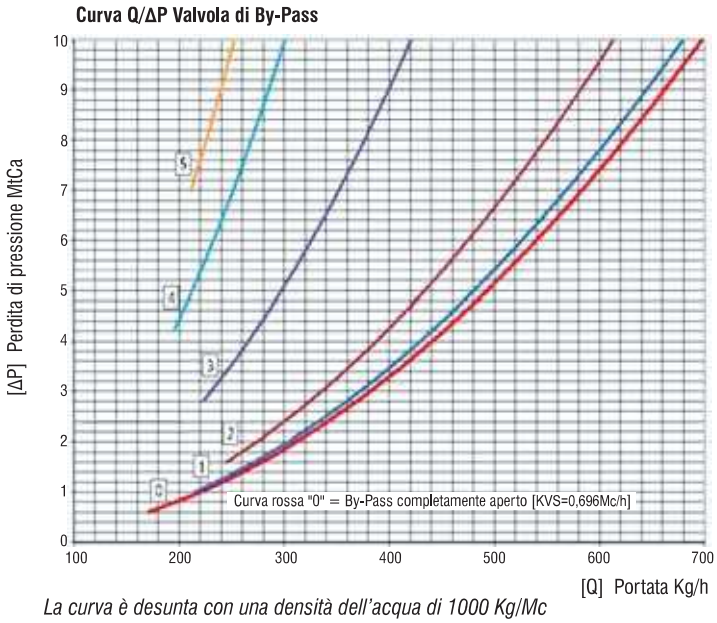
Codice	Descrizione	Conf. Pz.	€/Pz.
MTCGMSTA	Coppia di staffe in acciaio zincato per fissaggio a muro.	1	**110,00**

Modulo di circolazione per collettore diretto



Valvola di By-Pass

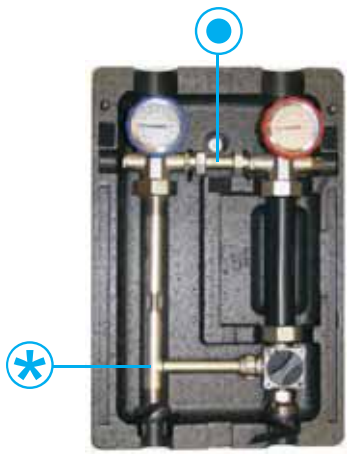
Valvola di ritegno



La curva è desunta con una densità dell'acqua di 1000 Kg/Mc

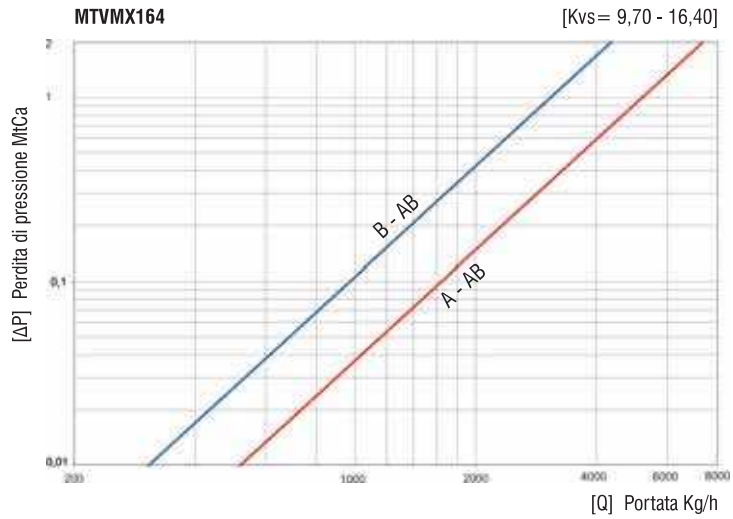
Codice	Descrizione	Diametro	Dim. LxPxH mm.	Conf. Pz.	€/Pz.
MTMGODIR	Modulo di circolazione per collettore MTCGMO diretto in acciaio inox EN10088-2X5CrNi1810 senza regolazione, Dn35mm comprensivo di doppia valvola a sfera con termometro in uscita A/R, valvola sfera in ingresso sulla mandata, doppia valvola di ritegno A/R incorporata nel tubo, N.02 tappi per porta sonda da 1/2" (1 mandata + 1 ritorno) e coibentazione preformata Sp.16mm. (Tronchetto int. 18 incluso).	35x1,5	320x200x480	1	**850,00**

Modulo di circolazione per collettore miscelato (servomotori)



Valvola di By-Pass

Valvola di ritegno

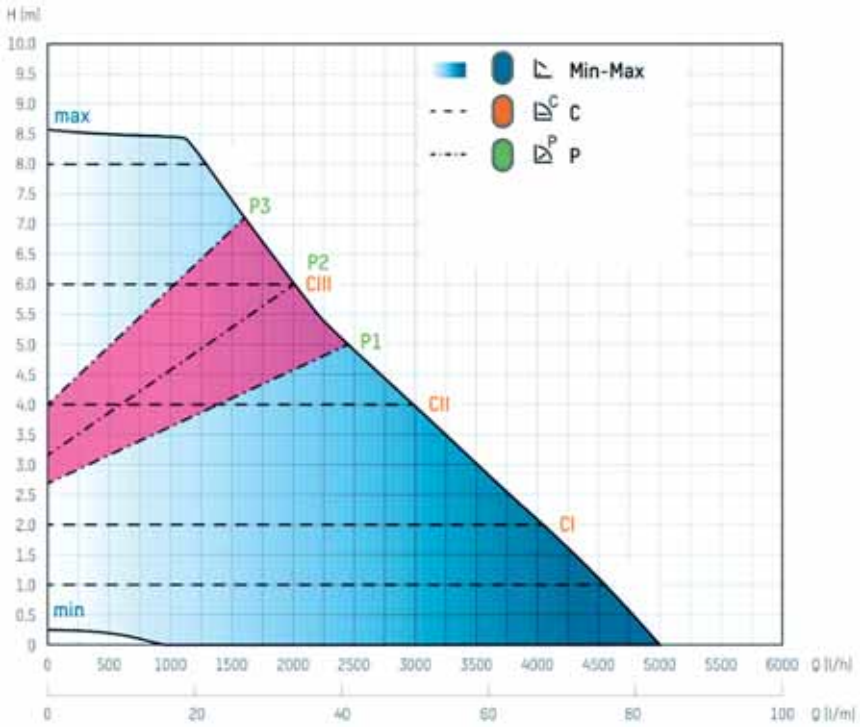


La curva è desunta con una densità dell'acqua di 1000 Kg/Mc

Codice	Descrizione	Diametro	Dim. LxPxH mm.	Conf. Pz.	€/Pz.
MTMGOMIX	Modulo circolazione per collettore MTCGMO miscelato in acciaio inox EN10088-2X5CrNi1810 previsto di valvola miscelatrice MTVMX164 per servomotori MTM ed MTF, Dn35mm comprensivo di doppia valvola a sfera con termometro in uscita A/R, valvola sfera in ingresso sulla mandata, doppia valvola di ritegno A/R incorporata nel tubo, valvola di By-Pass A7R, N.02 tappi per porta sonda da 1/2" (1 mandata + 1 ritorno), e coibentazione preformata Sp.16mm. Tronchetto int. 18 incluso.	35x1,5	320x200x480	1	**960,00**

Elettropompa di circolazione elettronica - **Interasse 130**

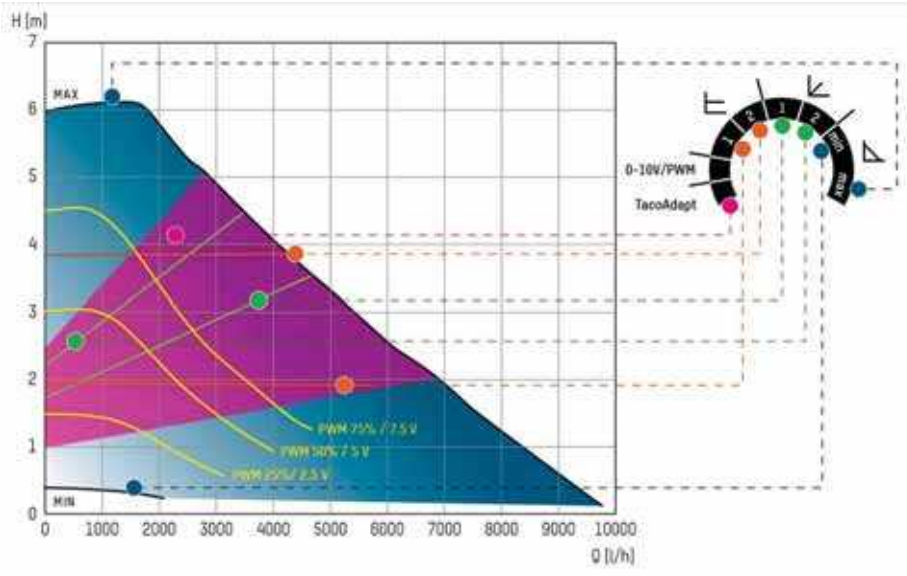




Codice	Descrizione	Diametro	Voltaggio	Conf. Pz.	€/Pz.
MTPO90TE	Elettropompa di circolazione con motore sincrono, elettronica a caratteristiche variabili (Q/h) ΔP=costante, ΔP=variabile con inverter e trasduttore di pressione, Pmax=87w. Direttiva EUP-ErP (IEE≤0,19).	1"	230V-50Hz	1	**300,00**

Elettropompa di circolazione elettronica - **Interasse 180**

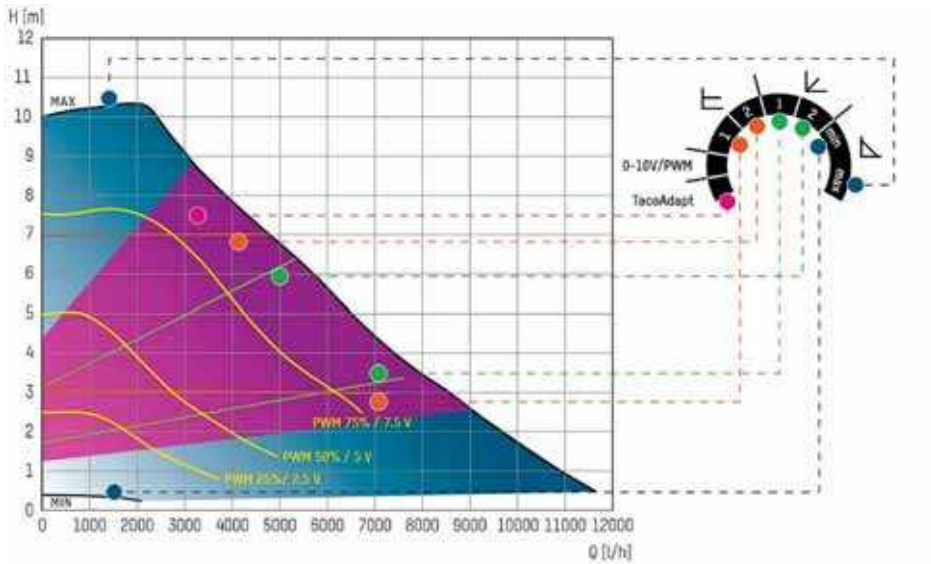




Codice	Descrizione	Diametro	Voltaggio	Conf. Pz.	€/Pz.
MTPW060E	Elettropompa di circolazione monofase Int.180mm del tipo elettronico, caratteristiche variabili (Q/H), temperatura ambiente 0°C/+40°C, range di temperatura consentito -10°C/+110°C. Potenza assorbita =16-88W, direttiva EUP-ErP (IEE≤0,22). Comprensiva di cavo e guscio isolante.	1" 1/2	230V-50/60Hz	1	**900,00**

Elettropompa di circolazione elettronica - **Interasse 180**





Codice	Descrizione	Diametro	Voltaggio	Conf. Pz.	€/Pz.
☐ MTPW100E	Elettropompa di circolazione monofase Int.180mm del tipo elettronico, caratteristiche variabili (Q/H), temperatura ambiente 0°C/+40°C, range di temperatura consentito -10°C/+110°C. Potenza assorbita =16-175W, direttiva EUP-ErP (IEE≤0,22). Comprensiva di cavo e guscio isolante.	1" 1/2	230V-50/60Hz	1	**1.000,00**

EGO-EFOS Testina elettrotermica autoadattiva (Easy Flush Out System)



Codice	Descrizione	Tempo AC	Voltaggio	Conf. Pz.	€/Pz.
MTTEGOAUT	Attuatore elettrotermico dinamico AUTOADATTIVO implementato in simbiosi con i collettori con attacchi ad interasse da 50mm EFOS-TECNOLOGY (Easy Flush Out System), per la regolazione automatica della portata a pressione costante, del fluido termovettore, indipendentemente dalla regolazione, comprensivo di sensore di mandata e di ritorno NTC 10K@25°C con cavo da 0,4Mt ad aggancio rapido alla tubazione A/R(Clip per tubo D12-20mm) del circuito da controllare, alimentazione 230V-50Hz-2W(Grado di protezione IP54/II) con cavo di alimentazione da 1Mt (2x0,34mmq), tempo Max di apertura/Chiusura 3minuti, limitazione automatica per T≥60°C in chiusura e cicli di lavaggio automatico sede valvola/otturatore; temperatura di lavoro da 10 a 95°C, temperatura di stoccaggio da -25 a +60°C, forza di chiusura 110N±5%, CORSA da 3,5 a 10,8mm. Funzionamento estivo ed invernale. Certificazione CE/DIN 18380 UNI EN 1264-3.	180 sec.	230V	1	**110,00**

EFOS Testina elettrotermica (Easy Flush Out System)



Codice	Descrizione	Contatto	Tempo AC	Voltaggio	Conf. Pz.	€/Pz.
MTTE232F	Testina elettrotermica EFOS-TECNOLOGY(Easy Flush Out System) approccio costruttivo innovativo che permette di RIEMPIRE, LAVARE E SFIATARE i circuiti dell'impianto senza perdita di tempo alcuna, dotato di controllo visivo della posizione, di tipo NC (normalmente chiuso) con azionamento manuale dalla manopola superiore per l'apertura e la chiusura del circuito, in modalità lavaggio/sfiato circuito ed in caso di manutenzione/controllo di funzionamento impiantistico; costruita con chassis in poliammide e dotata di ghiera in ottone da avvitare sul filetto del otturatore Diam. 30x1,5mm, T.Max ambiente di 50°C, IP54, temperatura di lavoro da 0 a 95°C, temperatura di stoccaggio da -25 a +65°C, forza di chiusura 90-110N, CORSA 4mm, tempo Max di apertura 4min, potenza 2-3W/230V/50Hz, assorbimento max 0,35A, cavo 4x0,35 lunghezza 1 metro cod. MTTE234F. Cavo 2x0,35 lunghezza 1 metro cod. MTTE232F. Certificazione CE/(EMV/NS)UNI EN 1264-3 EN55014-1 EN607030-2-14.	NO	180 sec.	230V	1	**29,00**
MTTE234F		SI(0,5A)	180 sec.	230V	1	**34,00**





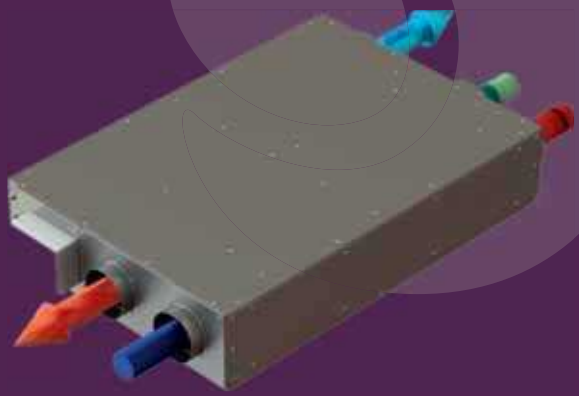
Gamma

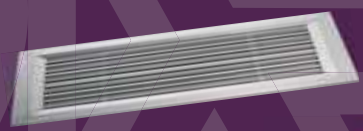
IMPIANTI MECCANICI

Deumidificazione

Recuperatori di calore

VMC







BAMPI

SERIE MTD - Deumidificatori isotermici



VERTICALE

MTDV



ORIZZONTALE

MTDO

La serie dei deumidificatori isotermici monofase MTD è idonea per ambienti civili e del terziario, ove sia necessario garantire un impatto acustico molto ridotto, un'elevata affidabilità nel controllo dell'umidità ambiente e la garanzia del soddisfacimento delle condizioni di progetto previste dal progettista.
I modelli isotermici sono disponibili in 2 versioni, **MTDV verticale-incasso** e **MTDO orizzontale-canalizzabile**; tutti i modelli sono dotati di 3 velocità di rotazione del ventilatore selezionabili per garantire sempre la portata ottimale di progetto in rapporto ad una maggior silenziosità possibile. Sono dotati inoltre di un controllo elettronico evoluto del compressore a Gas R134a che gli assicura longevità e stabilità di funzionamento. Disponibili anche nella versione senza acqua (no collegamento idraulico, no isotermico).

Codice	Portata aria nominale (Mc/h)	Condensazione 25°C - 65%UR T. Acqua IN/OUT 16-18°C(Lt/giorno)	Potenza massima assorbita 32°C - 95%UR (W)	Portata d'acqua di raffredd. (T. ingresso 16°C) (l/h)	Livello pressione sonora Lps (a 3 mt in campo libero) dB(A)	Peso (Kg.)	Dimensioni (mm. LxPxH)	€/Cad.
MTDV0120	120	9,71 (7,2*)	300	100	33	17	402x203x621	**1.800,00**
MTDV0300	300	21,5	460	175	38	33	746x211x710	**2.300,00**
☐ MTDVS300	300	13,5*	590	--	38	33	746x211x710	**2.400,00**
MTDO0300	300	21,5	460	180	39	30	674x232x697	**2.200,00**
☐ MTDOS300	300	13,5*	590	--	38	42	740x260x562	**2.500,00**
☐ MTDO0550	550	44	910	360	40	65	936x309x706	**4.000,00**
☐ MTDO1000	1000	68	1280	560	49	81	1172x364x654	**7.900,00**

* Deumidificatori a funzionamento estivo/invernale senz'acqua con apporto di calore

SERIE MTDV / MTIV - Casse da murare





Codice	Descrizione	Dim. Scatola (mm. LxPxH)	Finitura pannello	Dim. Pannello (mm. LxPxH)	Conf. Pz.	€/Pz.
MTKMCPAV	Cassa da murare in acciaio con pannello di finitura in acciaio verniciato Bianco RAL1013 a forno a polveri con griglia di ripresa e bocchetta di mandata. [Per modello MTDV0120]	402x202x621	ACCIAIO	466x19x670	1	**660,00**

SERIE MTI - Deumidificatori isotermici ad integrazione



VERTICALE
MTIV



ORIZZONTALE
MTIO

La serie dei deumidificatori isotermici a forte integrazione monofase MTI è idonea per ambienti civili e del terziario ove sia necessario garantire un impatto acustico molto ridotto, una elevata affidabilità nel controllo dell'umidità ambiente e soprattutto quando venga richiesta un'integrazione sensibile che coadiuvi la limitata potenza specifica dell'impianto radiante e la garanzia del soddisfacimento delle condizioni di progetto previste dal progettista. I modelli ad integrazione sono disponibili in 2 versioni, **MTIV verticale-incasso** e **MTIO orizzontale-canalizzabile**; tutti i modelli sono dotati di 3 velocità di rotazione del ventilatore selezionabili per garantire sempre la portata ottimale di progetto in rapporto ad una maggior silenziosità possibile. Sono dotati inoltre di un controllo elettronico evoluto del compressore a Gas R134a che gli assicura longevità e stabilità di funzionamento.

€

Codice	Portata aria nominale (Mc/h)	Condensazione 25°C - 65%UR T. Acqua IN/OUT 16-18°C(Lt/giorno)	Potenza massima assorbita 32°C - 95%UR (W)	Portata d'acqua di raffredd. (T. ingresso 16°C) (l/h)	Livello pressione sonora Lps (a 3 mt in campo libero) dB(A)	Capacità raffred. totale 25°C 65% UR T.acqua IN-OUT 16-18°C (kW)	Peso (Kg.)	Dimensioni (mm. LxPxH)	€/Cad.
MTIV0300	300	21,5	460	255	38	1,6	33	746x211x710	**3.200,00**
MTIO0300	300	21,5	460	255	39	1,6	30	674x229x697	**3.100,00**
□ MTIO0550	550	44	910	520	42	3,2	65	936x309x706	**5.700,00**
□ MTIO1000	1000	68	1280	800	49	4,5	81	1172x364x654	**8.900,00**

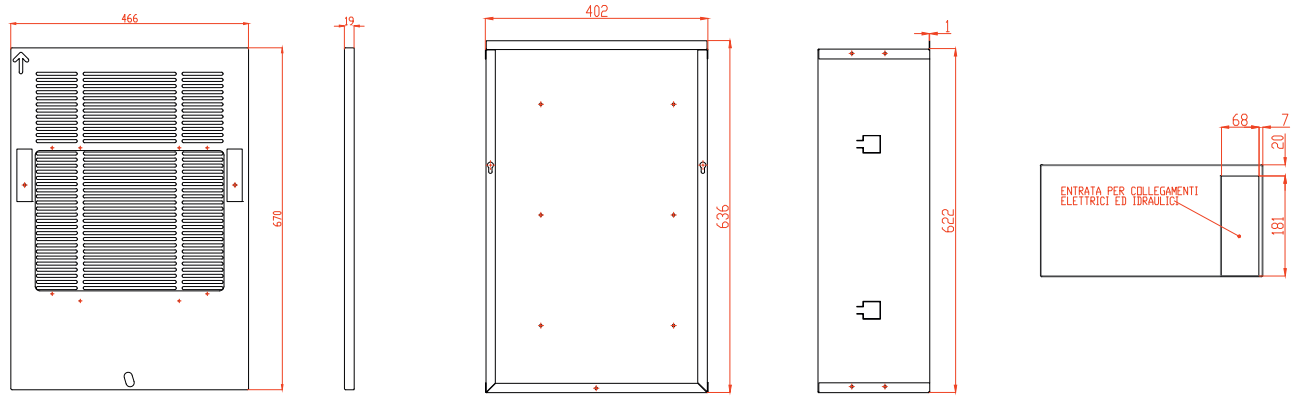
SERIE MTDV / MTIV - Casse da murare



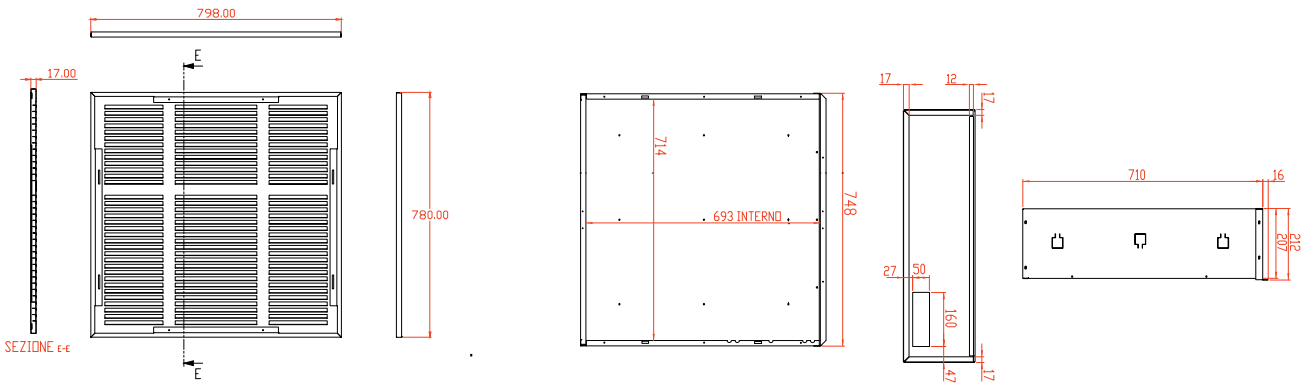
€

Codice	Descrizione	Dim. Scatola (mm. LxPxH)	Finitura pannello	Dim. Pannello (mm. LxPxH)	Conf. Pz.	€/Pz.
MTQMCPAV	Cassa da murare in acciaio con pannello di finitura esterno in acciaio verniciato bianco RAL1013 a forno a polveri con griglia di ripresa e bocchetta di mandata in alluminio satinato. [Per modelli MTDV0300 - MTIV0300 - MTDVS300]	745x212x770	ACCIAIO	738x17x780	1	**680,00**

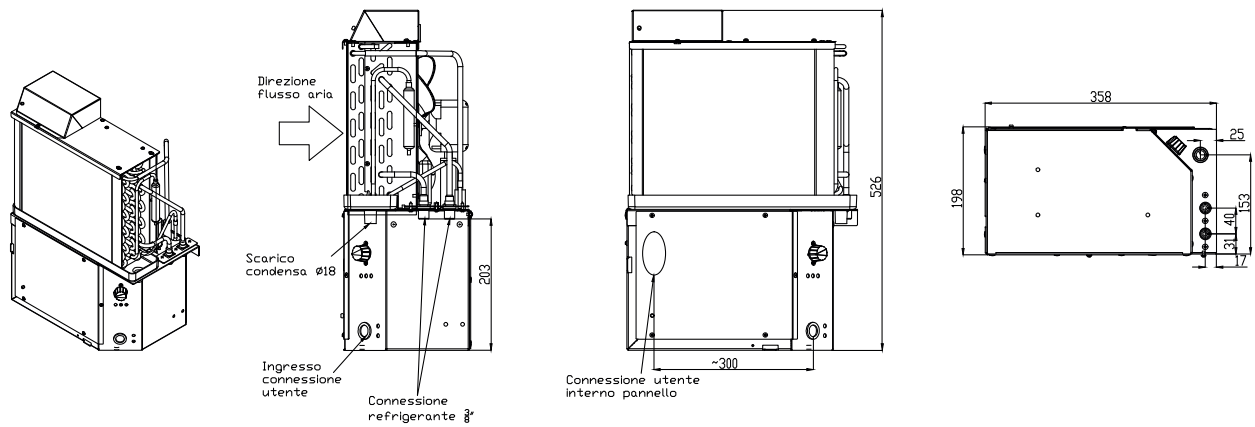
MTKMCPAV



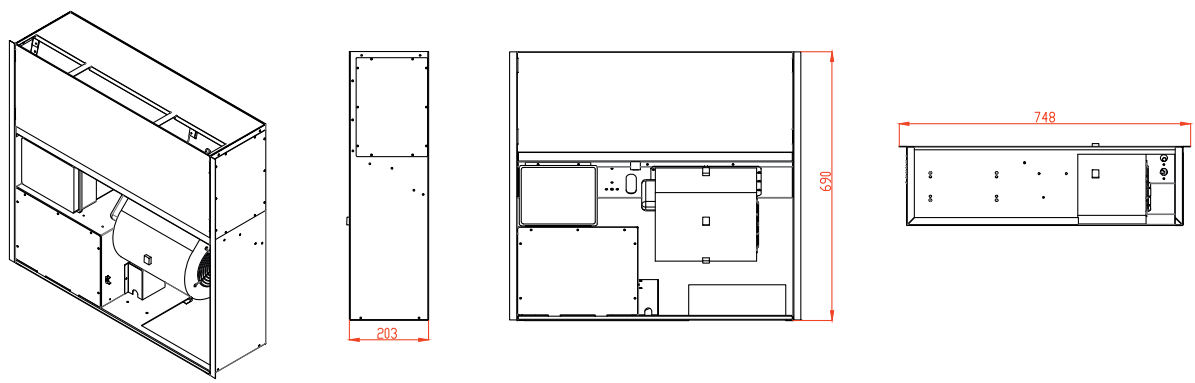
MTQMCPAV



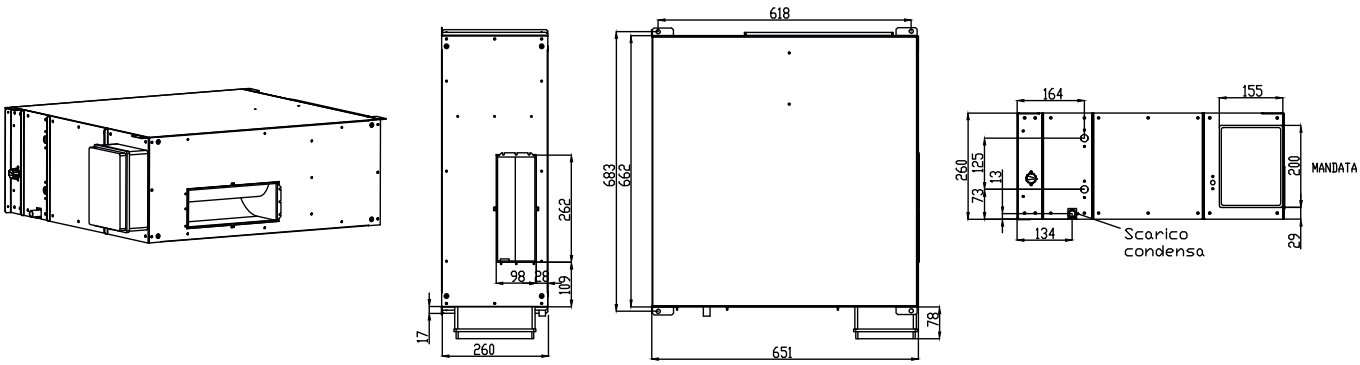
MTDV0120



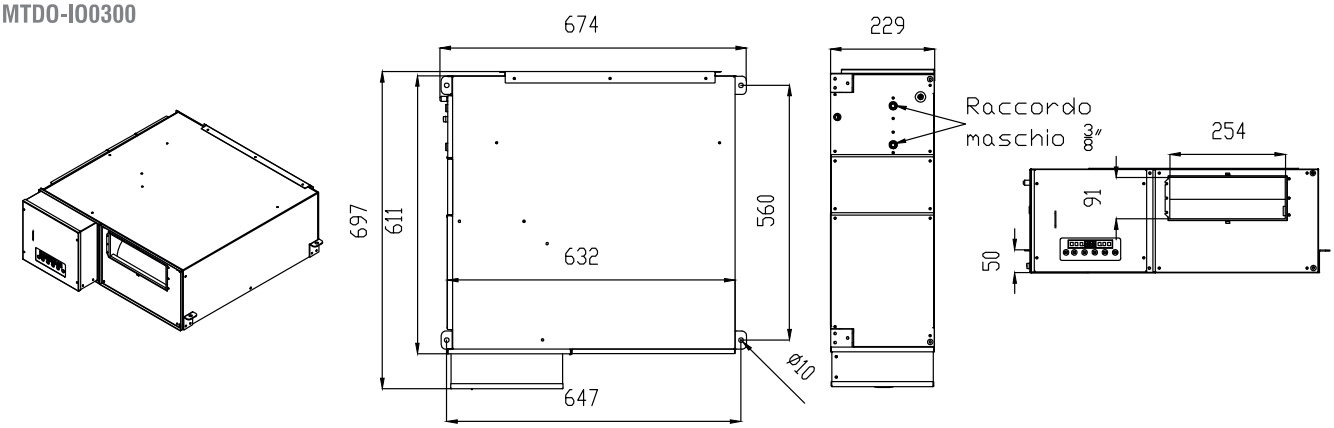
MTDV-IV-DVS300



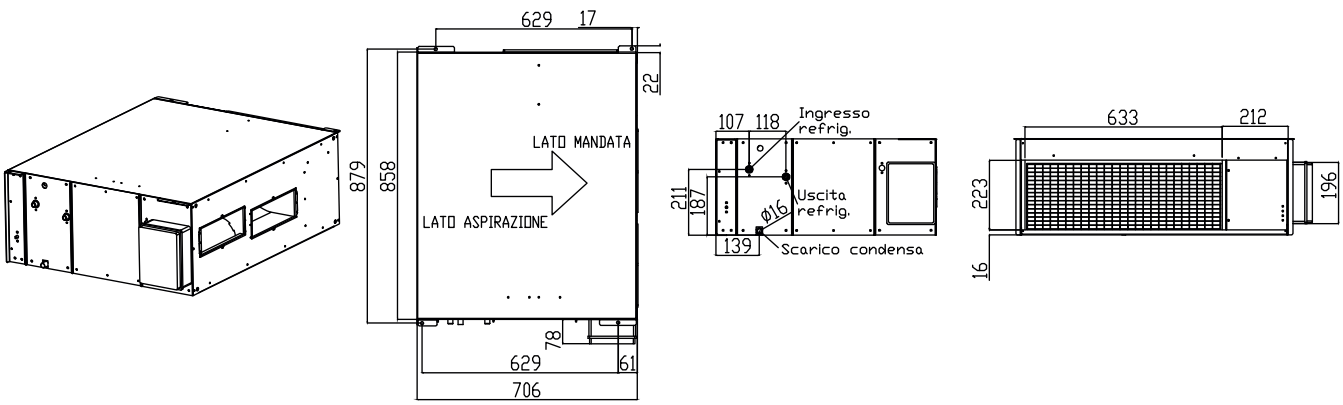
MTDOS300



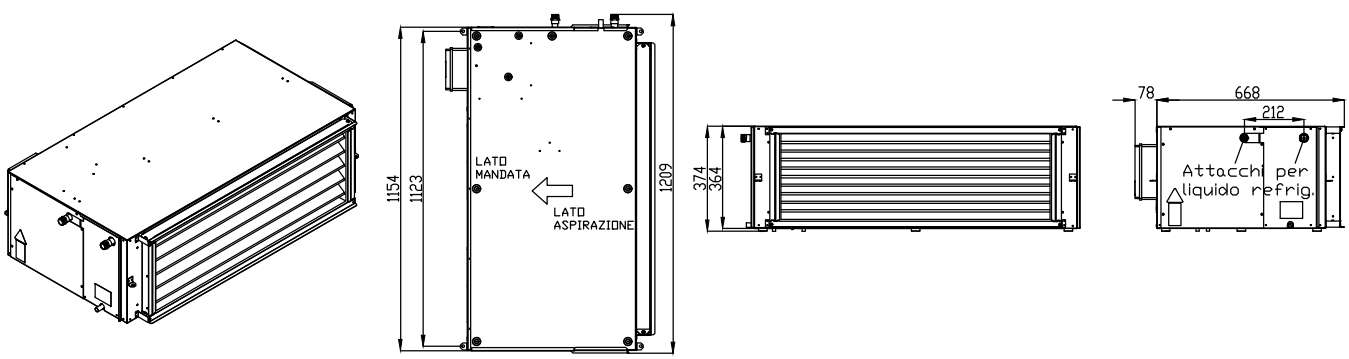
MTDO-IO0300



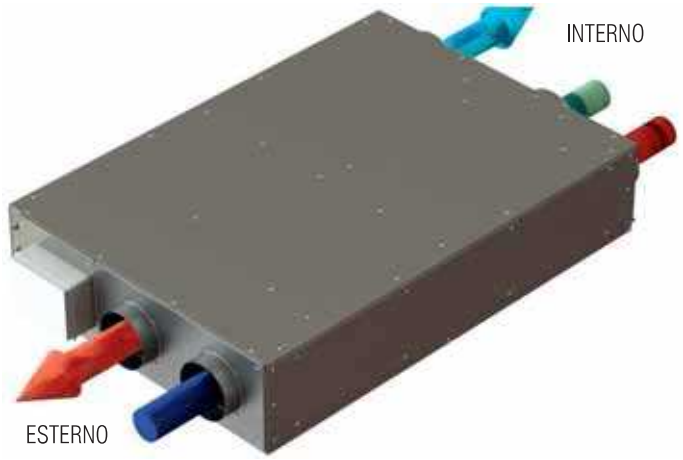
MTDO-IO0500



MTDO-IO1000



Serie MTDVMC - Deumidificatori isotermici / integrazione con ricambio d'aria e recupero di calore



I deumidificatori Isotermici ad integrazione con ricambio d'aria e recupero di calore si prestano ad utilizzazioni strettamente legate all'impiantistica radiante a pavimento-parete e soffitto applicate sia alla stagione invernale che alla stagione estiva, si possono implementare in ambiente sia nella versione orizzontale che nella versione verticale a pavimento e ci permettono di eseguire il solo rinnovo dell'aria oppure Il rinnovo più il ricircolo. I plus integrati sono:

- Rinnovo con recupero di calore ad alta efficienza
- Integrazione termica invernale/estiva
- Deumidificazione isotermica estiva
- Funzionamento con contatti puliti

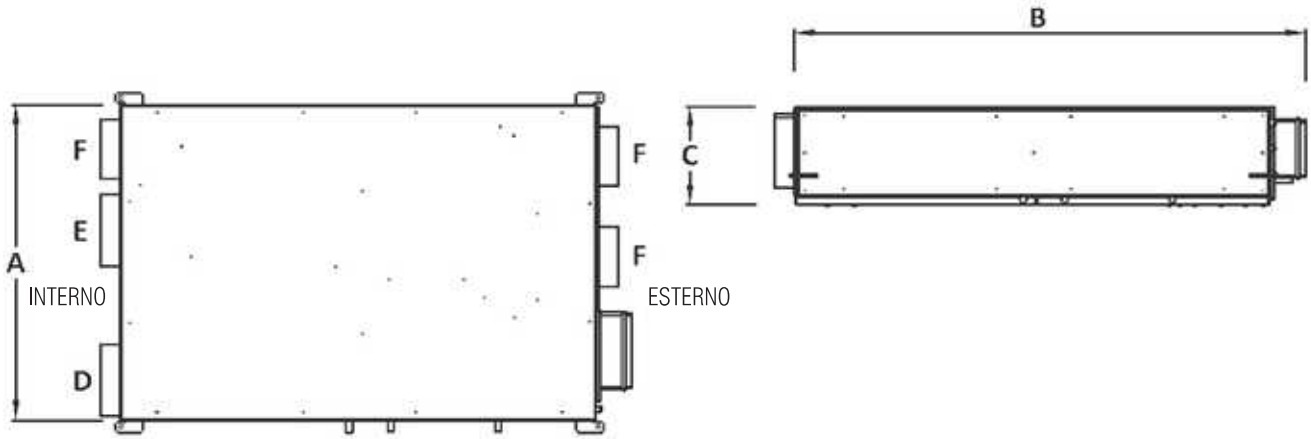
Codice	Portata aria immissione totale (Mc/h)	Portata d'acqua nominale (Lt/h)	Capacità deumidificazione (Lt/giorno)	Potenza massima assorbita 32°C - 95%UR (W)	Portata d'aria di espulsione/rinnovo (Mc/h)	Livello pressione sonora Lps (a 3 mt in campo libero) dB(A)	Raffrescamento sensibile (Kw)	€/Cad.
MTDVMC2IO	300	280	34	540	0-150	39	1,1	**8.700,00**
☐ MTDVMC5IO	500	390	48	740	0-250	39	1,5	**10.600,00**
☐ MTDVMC7IO	700	600	80	1250	0-500	39	3,0	**13.900,00**

Display da incasso per macchine MTDVMC modello orizzontale

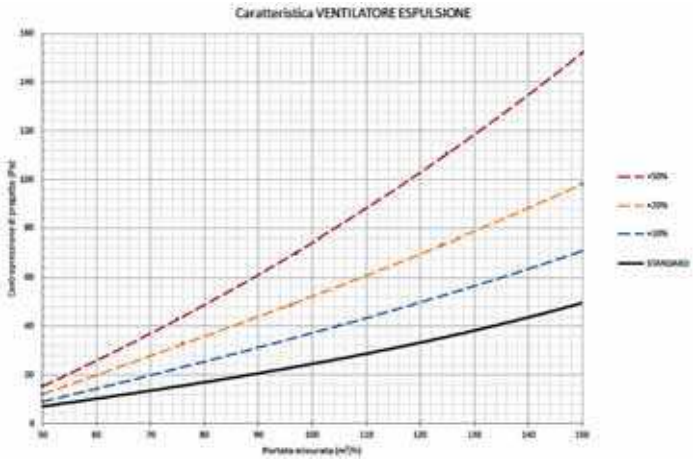


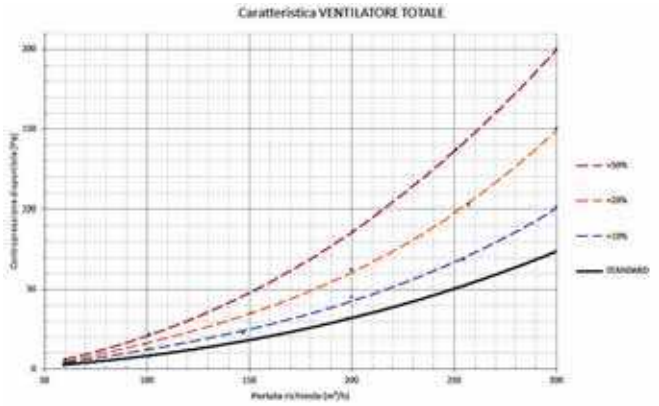
Codice	Descrizione	Dimensioni mm	Conf. Pz.	€/Cad.
MTDVMCPAO	Display da incasso con connessione MODBUS per macchine MTDVMC modello orizzontale, con interfaccia alle unità di ventilazione meccanica tramite schermo retroilluminato e tasti operativi a pressione. Colore bianco.	117x8x85	1	**390,00**

Dimensioni	MTDVMC2IO	MTDVMC5IO	MTDVMC7IO
Larghezza (A) mm.	810	870	870
Profondità (B) mm.	1250	1387	1387
Altezza (C) mm.	260	290	520
Dimensione canale mandata ambienti (D) Ø mm.	160	200	400x200
Dimensione canale ricircolo ambienti (E) Ø mm.	160	200	200
Dimensione canale espulsione-emissione e ripresa ambiente (F) Ø mm.	160	160	200
Peso netto Kg.	81	95	130

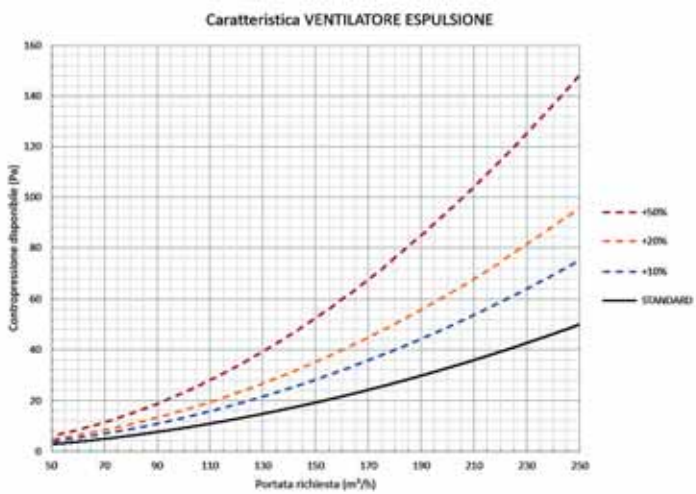


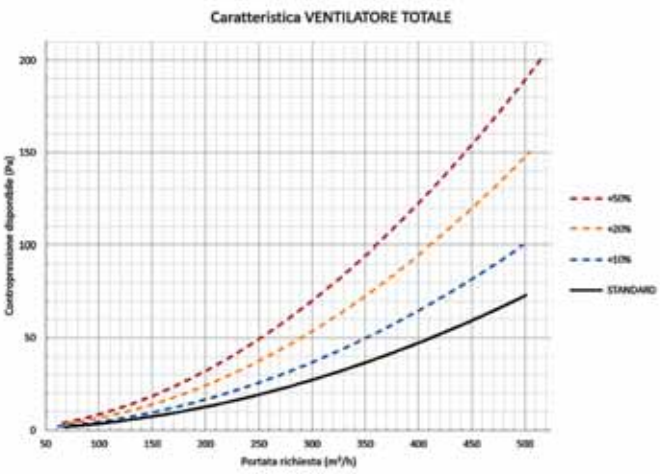
MTDVMC210



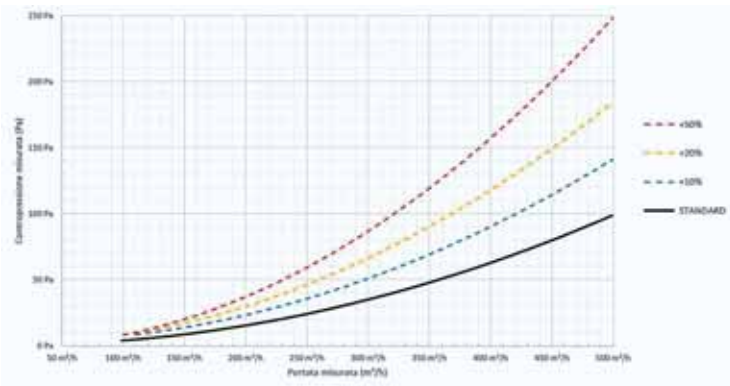


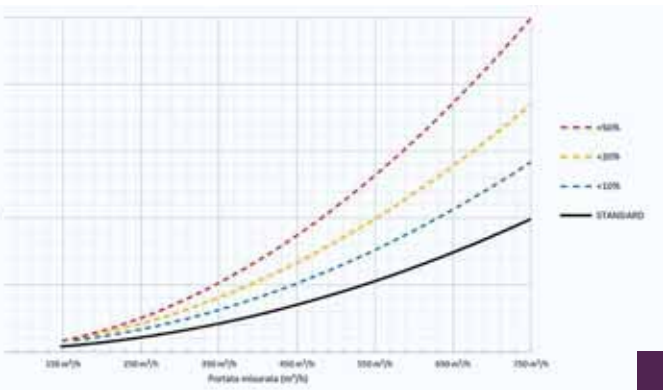
MTDVMC510





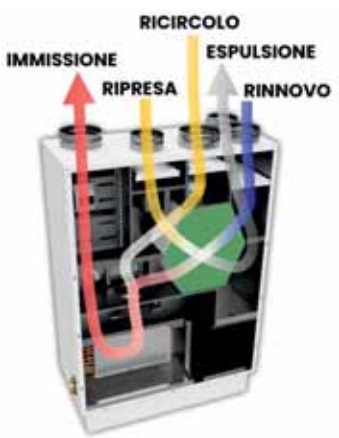
MTDVMC710





Serie MTDVMC - Deumidificatori isotermici / integrazione con ricambio d'aria e recupero di calore





I deumidificatori Isotermici ad integrazione con ricambio d'aria e recupero di calore si prestano ad utilizzazioni strettamente legate all'impiantistica radiante a pavimento-parete e soffitto applicate sia alla stagione invernale che alla stagione estiva, si possono implementare in ambiente sia nella versione orizzontale che nella versione verticale a pavimento e ci permettono di eseguire il solo rinnovo dell'aria oppure Il rinnovo più il ricircolo. I plus integrati sono:

- Rinnovo con recupero di calore ad alta efficienza
- Integrazione termica invernale/estiva
- Deumidificazione isotermica estiva
- Funzionamento con contatti puliti

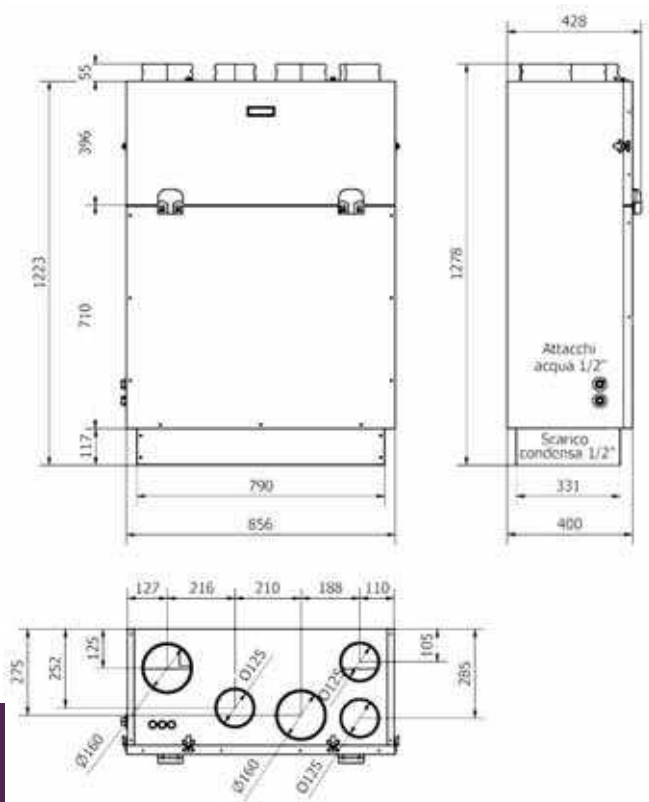
Codice	Portata aria immissione totale (Mc/h)	Portata d'acqua nominale (Lt/h)	Capacità deumidificazione (Lt/giorno)	Potenza massima assorbita 32°C - 95%UR (W)	Portata d'aria di espulsione/rinnovo (Mc/h)	Livello pressione sonora Lps (a 3 mt in campo libero) dB(A)	Raffrescamento sensibile (Kw)	€/Cad.
☐ MTDVMC2IV	300	240	23	220	0-150	49	1,72	**10.500,00**
☐ MTDVMC5IV	500	400	48	390	0-250	50	3,25	**13.000,00**

Display da incasso per macchine MTDVMC modello verticale

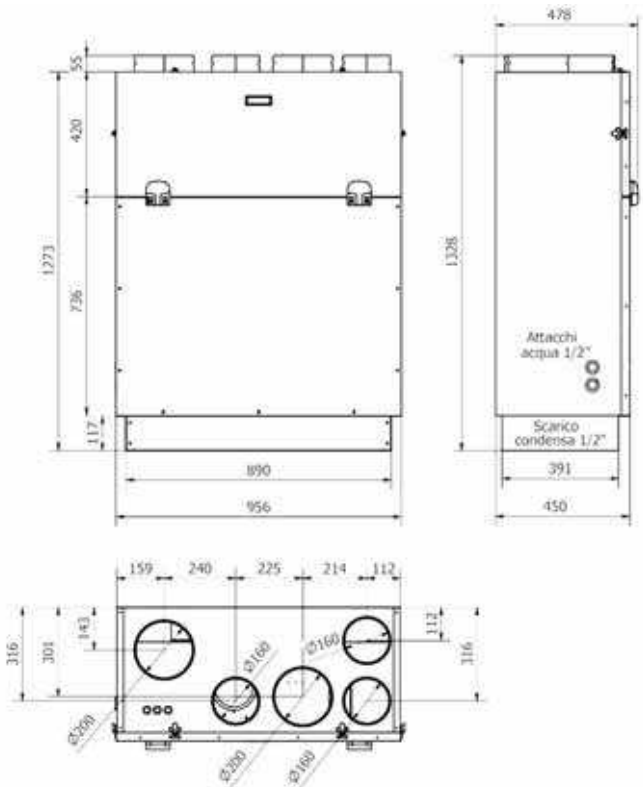


Codice	Descrizione	Dimensioni mm	Conf. Pz.	€/Cad.
MTDVMCPAV	Display da incasso con connessione MODBUS per macchine MTDVMC modello verticale, con interfaccia alle unità di ventilazione meccanica tramite schermo retroilluminato e tasti operativi a pressione. Colore bianco.	117x8x85	1	**920,00**

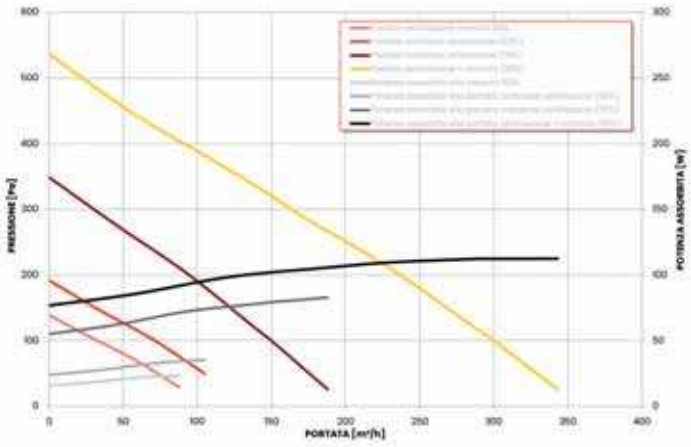
Dati dimensionali MTDVMC2IV

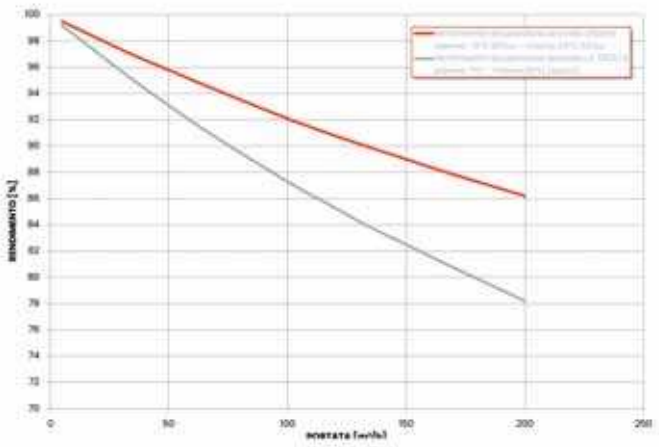


Dati dimensionali MTDVMC5IV

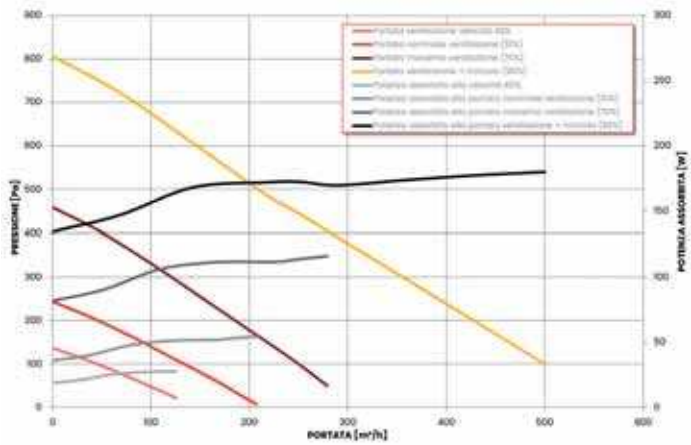


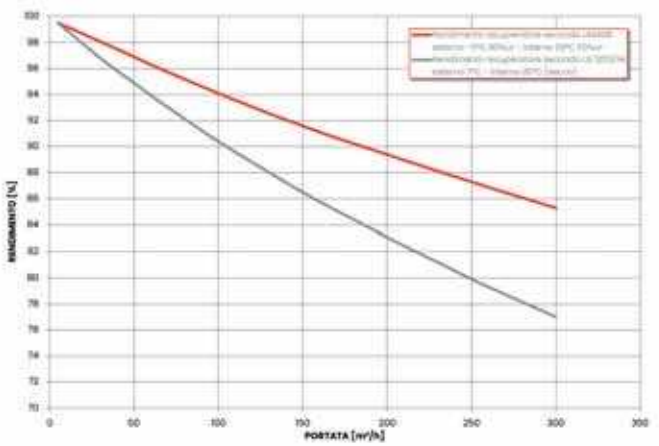
MTDVMC2IV



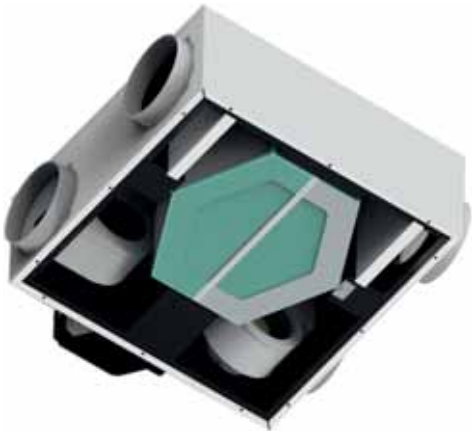


MTDVMC5IV





VMC Serie MTVMC - Recuperatori di calore

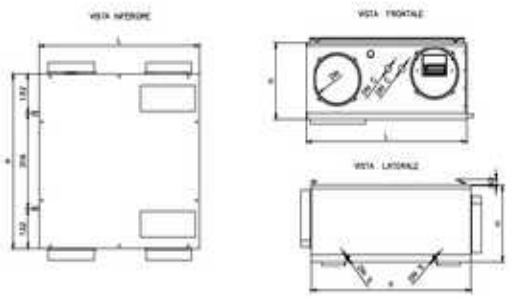


La ventilazione meccanica controllata (VMC), è un importante sistema che permette di ricambiare l'aria di un edificio, migliorandone la salubrità ed il comfort. Oggi sempre più presente all'interno delle abitazioni, è diventata parte fondamentale di un edificio di qualità. Mediante una coppia di ventilatori l'aria viene presa dall'esterno ed opportunamente filtrata, per poi essere mandata in ambiente. Al contempo l'aria dell'ambiente viene presa ed espulsa all'esterno. Uno scambiatore di calore a flussi incrociati permette di recuperare l'energia contenuta nell'aria estratta, cedendola a quella immessa. Ciò permette di ridurre sensibilmente i consumi energetici dell'edificio e contestualmente di ripulire l'aria interna dagli agenti inquinanti e dall'umidità in eccesso. Bampi offre soluzioni ad altissimo rendimento e di dimensioni compatte, idonee all'installazione sia a soffitto che a parete che, se opportunamente canalizzate, garantiscono il ricambio dell'aria in ogni ambiente. Le unità sono specifiche per la ventilazione degli edifici residenziali singoli ed appartamenti collettivi a basso fabbisogno energetico, testate e classificate secondo il regolamento europeo Ecodesign rif. 1253/2015 e 1254/2014. Vengono costruite con un telaio autoportante in lamiera ad alta resistenza, mentre le parti interne sono facilmente ispezionabili tramite pannello inferiore rimovibile. I ventilatori sono centrifughi di tipo a pale avanti EC, a controllo elettronico di portata aria ed a basso consumo, lo scambiatore di calore è statico in polipropilene a flussi controcorrente per recupero del calore sensibile ed i filtri sono in classe ePM1 80% a basa perdita di carico. Le macchine sono dotate di scheda elettronica per la gestione velocità a 3 gradini, funzione antigelo, bypass automatico e possono essere gestite mediante termoregolazione esterna (tramite protocollo MODBUS) o dotate di pannello remoto touch a parete (comprensivo di sensori temperatura, umidità e qualità dell'aria).

€

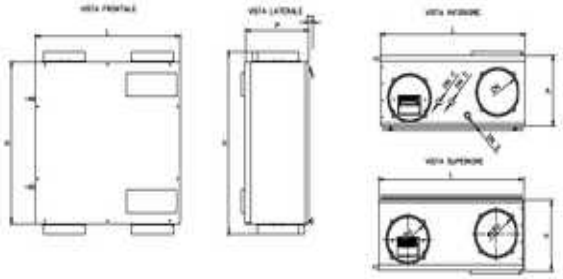
Codice	Portata aria nominale (Mc/h)	Efficienza termica recupero calore (%)	Prevalenza utile ventilatore a Qn(Pa)	Potenza assorbita (W)	Dimensioni (mm. LxPxH)	Livello potenza sonora (Lwa)	Diametro connessioni (mm.)	€/Cad.
MTVMC0200	130	85,2	100	95	580x580x255	49	160	**2.400,00**
MTVMC0300	210	82,0	100	130	580x580x255	51	160	**2.700,00**
MTVMC0400	320	84,6	100	180	580x580x313	52	160	**3.100,00**

Accessori	Descrizione	€/Cad.
MTVMCPAN	Controllo remoto digitale nero con sensore di qualità aria Voc/Co2, umidità, temperatura e modbus Rs485	**265,00**
MTVMCPAB	Controllo remoto digitale bianco con sensore di qualità aria Voc/Co2, umidità, temperatura e modbus Rs485	**265,00**
MTVMCF23	Kit 2 x filtri F7 per VMC taglie 200-300	**77,00**
MTVMCF04	Kit 2 x filtri F7 per VMC taglia 400	**90,00**
MTVMCF23C	Filtro ai carboni attivi per MTVMC0200 e MTVMC0300	**56,00**
MTVMCF04C	Filtro ai carboni attivi per MTVMC0400	**65,00**



INSTALLAZIONE ORIZZONTALE

		Tg.200	Tg.300	Tg.400
Larghezza L	mm	580	580	580
Profondità P	mm	580	580	580
Altezza H	mm	255	255	313
Altezza staffa H2	mm	16	16	16
Diametro aria DN	Ø	160	160	160
DN scarico cond.	mm	12	12	12
DN cavi	mm	16	16	16
Peso	Kg	19	19	23

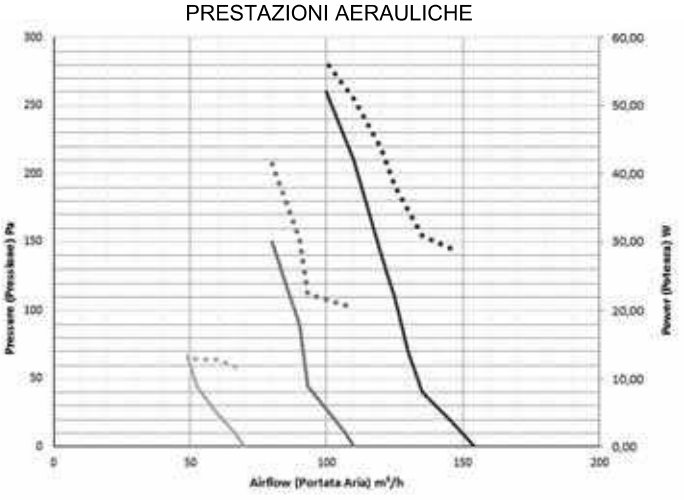


INSTALLAZIONE VERTICALE

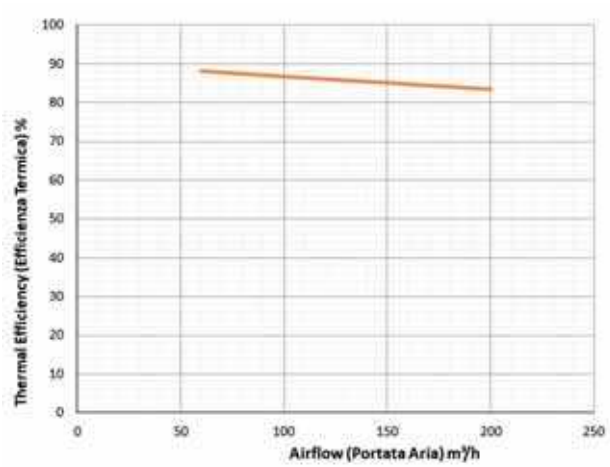
		Tg.200	Tg.300	Tg.400
Larghezza L	mm	580	580	580
Profondità P	mm	255	255	313
Altezza H	mm	580	580	580
Altezza staffa H2	mm	16	16	16
Diametro aria DN	Ø	160	160	160
DN scarico cond.	mm	20	20	20
DN cavi	mm	16	16	16
Peso	Kg	19	19	23

MTVMC0200

PRESTAZIONI AERAULICHE

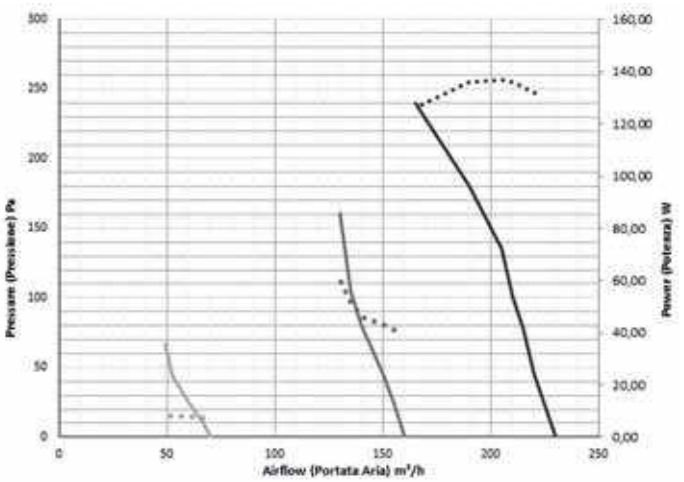


EFFICIENZA TERMICA

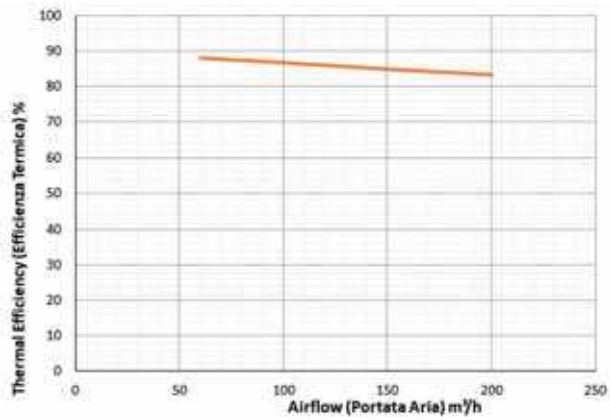


MTVMC0300

PRESTAZIONI AERAULICHE

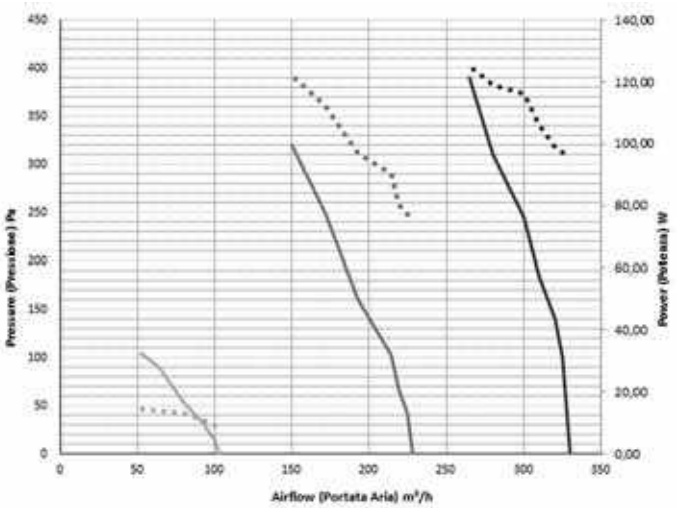


EFFICIENZA TERMICA

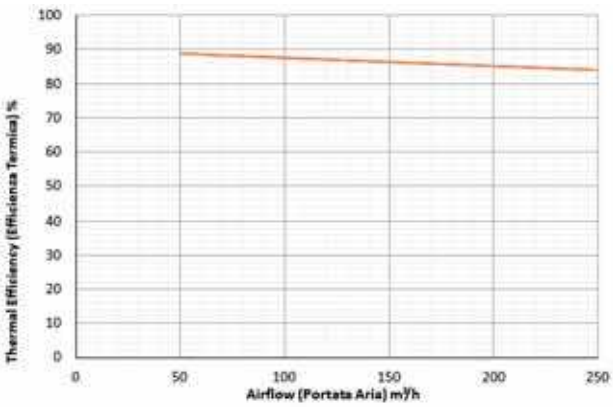


MTVMC0400

PRESTAZIONI AERAULICHE



EFFICIENZA TERMICA



Plenum in acciaio di mandata/ripresa multivia



Codice	Descrizione	DN attacco plenum mm.	N° attacchi	Manicotti di serie	Conf. Pz.	€/Pz.
MTP166VMC	Plenum di distribuzione per la mandata o la ripresa dell'aria negli impianti di VMC realizzato in acciaio zincato, completo di isolamento fono-assorbente, comprensivo di manicotti in polipropilene più serrande di serie.	160	6/10	6 x DN 63/75mm	1	**460,00**
MTP210VMC		200	10/14	10 x DN 76/90mm	1	**720,00**

Condotto flessibile per VMC





Codice	Descrizione	Di mm.	De mm.	Conf. Mt.	€/Mt.
MTCFD6375	Condotto Flessibile realizzato in polimero strutturato in doppia parete, esterna corrugata colore bianco ed interna liscia trasparente, idoneo per essere incassato nelle murature, nei solai e nelle strutture in cartongesso ed è compatibile per l'utilizzo in abbinamento a tutta la gamma delle condotte Insonorizzate BLUSILENT, la sua composizione chimico-fisica gli conferisce doti antistatiche con funzione antibatterica.	63	75	50	**5,50**
MTCFD7590		75	90	50	**7,50**

Plenum in ABS per bocchetta di immissione/ripresa VMC e VMC combinata alla deumidificazione



Codice	Descrizione	Dim. LxHxP mm.	Conf. Pz.	€/Pz.
MTPLEABS	Kit plenum universale in ABS con manicotti in polipropilene che prevede il collegamento del tubo flessibile con possibilità di scelta tra due diametri: DN 75/63 mm e DN 90/75 mm. Il plenum prevede la possibilità di collegamento del tubo su 3 lati: due attacchi lato posteriore, due attacchi lato inferiore, un attacco laterale.	290x110x80	1	**87,00**

Bocchetta di immissione/ripresa VMC e VMC combinata alla deumidificazione



Codice	Descrizione	Dim. LxHxP mm.	Conf. Pz.	€/Pz.
MTGBEGE2	Griglie rettangolari in acciaio a corpo unico per plenum in ABS sia per la mandata che per la ripresa dell'aria, con cornice perimetrale. Verniciatura standard RAL9003 opaco con trattamento di superficie per la massima resistenza alla corrosione. Sistema di accoppiamento rapido ad innesto diretto a mezzo di appositi perni in dotazione che permettono escursione variabile da 0 a 30mm a correzione dell'eventuale disallineamento tra plenum e parete.	330x150x5	1	**115,00**

Kit Isolamento per plenum bocchetta di immissione/ripresa VMC e VMC combinata alla deumidificazione



Codice	Descrizione	Spessore mm.	Conf. Pz.	€/Pz.
MTKITISO	kit di isolamento per bocchetta ABS in polietilene adesivizzato espanso	6	1	**41,00**

Plenum isolato per diffusori lineari a scomparsa



Codice	Descrizione	Larghezza mm.	N° attacchi	Manicotti di serie	Conf. Pz.	€/Pz.
MTP500VMC	Plenum isolato per diffusore lineare, con pretranciature posteriori e superiori (o inferiori), comprensivo di manicotti dn.63/75 mm.	500	2	2	1	**135,00**
MTP800VMC		800	3	3	1	**153,00**

Diffusori lineari a scomparsa



Codice	Descrizione	Larghezza mm.	Conf. Pz.	€/Pz.
MTDLIN50N	Diffusore lineare a scomparsa per impianti VMC, provvisto di una feritoia da 30 mm con profilo aerodinamico in alluminio e deflettori regolabili.	500	1	**85,00**
MTDLIN80N		800	1	**98,00**

Ponte di fissaggio per diffusori lineari



Codice	Descrizione	Conf. Pz.	€/Pz.
MTPONFIS	Ponte di fissaggio in acciaio per diffusore lineare	2	**20,00**

Manicotto per plenum bocchetta di immssione/ripresa VMC e VMC combinata alla deumidificazione



A



B

Codice	Descrizione	Immagine	Diametro mm. est/int	Conf. Pz.	€/Pz.
MTMA7563	Set composto da 5 manicotti di collegamento tubo per bocchetta VMC/DEUM in ABS	A	75/63	1	**50,00**
MTMA9076		B	90x76	1	**50,00**

Tappo per plenum bocchetta di immissione/ripresa VMC e VMC combinata alla deumidificazione



Codice	Descrizione	Conf. Pz.	€/Pz.
MTTAPABS	Set composto da 5 tappi di chiusura per plenum bocchetta in ABS	1	**25,00**

Serranda per manicotto bocchetta di immissione/ripresa VMC e VMC combinata alla deumidificazione



Codice	Descrizione	Conf. Pz.	€/Pz.
MTSE7663	Set composto da 5 serrande di regolazione per manicotto bocchetta ABS	1	**25,00**

Manicotto di giunzione



Codice	Descrizione	Diametro tubo Di/De mm.	Conf. Pz.	€/Pz.
MTMF7575	Manicotti femmina per la giunzione dei due capi del condotto flessibile MTCFD	63/75	1	**7,00**
MTMF9090		76/90	1	**8,00**

Bocchetta di ricircolo ambiente

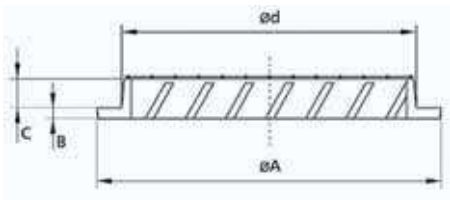




Codice	Descrizione	DN Attacco Plenum mm.	Dim. Bocchetta mm.	Conf. Pz.	€/Pz.
MTBR16315	Bocchette a barre orizzontali fisse in alluminio con profili a deflessione 0° o 15°. Finitura: anodizzato naturale. Complete di plenum isolato.	160	300x150	1	**142,00**
MTBR20320		200	300x200	1	**200,00**

Griglie esterne di mandata/espulsione aria





Codice	Descrizione	Ø d mm.	Ø A mm.	B mm.	C mm.	Conf. Pz.	€/Pz.
MTGRME160	Griglia da esterno in alluminio con rete, verniciata bianca, adatta sia per la mandata che per la ripresa dell'aria.	160	185	5	15	1	**50,00**
MTGRME200		200	225	5	15	1	**64,00**

Plenum di mandata per deumidificatori serie MTDO - MTIO



Codice	Descrizione	DN/D mm.	N° attacchi	Conf. Pz.	€/Pz.
MTPM4125	Plenum di mandata per deumidificatori MTDO0300 e MTIO0300	125	4	1	**320,00**
MTPM5160	Plenum di mandata per deumidificatori MTDO0550 e MTIO0550	160	5	1	**255,00**
MTPM1350	Plenum di mandata per deumidificatori MTDO1000 e MTIO1000	350	1	1	**700,00**

Condotto flessibile isolato



Codice	Descrizione	D mm.	L rotolo mm.	Conf. Pz.	€/Mt.
MTCFI125	Condotto flessibile isolato realizzato con membrana in resina poliolefinica additivate con composito F.10 autoestinguente secondo normativa UL 94 in Classe M1 (NF P 92-503/505) e Classe 1 (DM 26/06/84), resistente al contatto con corpi incandescenti secondo norma DIN 4102 dotata di spirale di rinforzo in filo di acciaio armonico zincato racchiusa fra due strati di membrana. Campo di temperatura di impiego: -20°C +90°/110°C Max.	127	10	1	**16,00**
MTCFI160		160	10	1	**19,00**
MTCFI200		204	10	1	**25,00**

Bocchetta di mandata SINGOLA e DOPPIA per deumidificazione





SINGOLO ALLACCIO



DOPPIO ALLACCIO

Codice	Descrizione	N° DN allaccio	Dim. LxH mm.	Conf. Pz.	€/Pz.
MTBM80104	Bocchetta in alluminio estruso anodizzato naturale verniciabile, del tipo lineare a barre fisse con deflessione a 0° utilizzabile sia per la mandata che per la ripresa dell'aria, installabile sia a parete che a soffitto, fornita comprensiva di serranda di taratura e plenum portabocchetta zincato da murare con allaccio circolare / ovalizzato per tubazione flessibile.	2x(125+75)	800x100	1	**640,00**
MTBM40127		1x(125+75)	400x100	1	**300,00**
MTBM40101		1x125	400x100	1	**190,00**
MTBM40102		2x125	400x100	1	**260,00**

Griglia di ripresa



Codice	Descrizione	Dim. LxH mm.	Dim. asola mm.	Conf. Pz.	€/Pz.
MTGR10060	Griglia ripresa in alluminio estruso anodizzato naturale verniciabile, del tipo ad alette lineari orizzontali inclinate fisse passo 25mm a barre fisse utilizzabile per la ripresa dell'aria, installabile sia a parete che a soffitto, fornita comprensiva di filtro in fibra acrilica in classe G3 e telaio di fissaggio/estrazione del tipo a coulisse con pomoli filettati M6.	1000x600	1010x610	1	**380,00**
MTGR06020		600x200	610x210	1	**160,00**

Gamma
IMPIANTI MECCANICI
Regolazione digitale
SMARTOUCH e SEMPLIFICATA











BAMPI

Il modo più intelligente per controllare il comfort domestico



Il sistema di termoregolazione Smartouch è l'ideale per il controllo e la gestione, anche in remoto, di impianti di riscaldamento e raffrescamento. Grazie alla possibilità di espansione del sistema e alla grande versatilità di utilizzo è in grado di gestire dal piccolo impianto unifamiliare al grande impianto multizona, fino al sistema con produzione centralizzata dell'energia e termoregolazione di ogni singola utenza. Smartouch permette la gestione coordinata, integrata e computerizzata degli impianti tecnologici allo scopo di migliorare la flessibilità di gestione, il comfort, la sicurezza e per migliorare la qualità dell'abitare e del lavorare all'interno degli edifici. In modo semplice e intuitivo Smartouch si interfaccia con operatori tecnici e con utenti finali, in 3 modi diversi.

- In loco tramite ampio display e pulsanti; oppure con cavo di interfaccia USB per PC
- Da remoto tramite eleganti display collegati via bus
- In tele gestione tramite web site ed App.

L'ambito applicativo di SMARTOUCH

Il sistema Smartouch dialoga in modo intelligente tramite una comunicazione evoluta bus con tutti i componenti dell'impianto, in particolare con le caldaie e le pompe di calore, implementando così una efficiente funzione di gestione intelligente dei generatori di calore. Il cuore del sistema è il regolatore master installato in quadri elettrici su barra DIN per impianti tipo commerciale, nonché il pannello di controllo touch screen in ambiente Wi-Fi e che fa da interfaccia utente. Il sistema Smartouch può gestire impianti anche molto complessi, con maggiore input e output, aggiungendo uno o più espansioni, avendo anche possibilità di dislocare i dispositivi vicino ai punti di comando e di misura, ottimizzando in questo modo il cablaggio elettrico dell'impianto. I sensori per la misura della temperatura e dell'umidità ambiente si installano nelle tipiche scatole dell'impianto elettrico (tipo 503), all'interno dei tappi ciechi della serie civile scelta dal cliente (tipo Bticino, Vimar, Gewis, etc.)

La gestione semplice ed efficiente



CALDO E FRESCO MULTIZONA



COMPONENTI CENTRALE TERMICA



POMPE DI CALORE E SISTEMI IBRIDI



DEUMIDIFICA



GENERATORI DI CALORE TRADIZIONALI

Quando si parla di gestione e controllo dell'impiantistica indoor degli edifici, con Smartouch si può avere la grande opportunità di allacciare molteplici apparati e generatori. Tra questi, i più diffusi sono:

- Pannelli per il solare termico
- Componenti di Centrale Termica
- Riscaldamento e raffrescamento multizona
- Generatori di calore tradizionali
- Pompe di calore e sistemi ibridi
- Generatori di calore a biomasse
- Terminali idronici
- Aerazione e aspirazione ambienti (SNIF)
- Ventilazione Meccanica Controllata
- Deumidificatori

SMARTOUCH
WiFi
CONNECTION





Cosa può gestire SMARTOUCH

- **32 zone ambiente** mediante sensore di temperatura e/o temperatura-umidità con o senza display (MTCXSSDTH / MTCXSCDTH) oppure mediante sonde di temperatura passive senza display (MTCXSSDTA)
- **8 cronoprogrammi** settimanali indipendenti (con 6 programmi giornalieri), per la gestione temporizzate del riscaldamento raffrescamento in doppia fascia climatica (comfort/economy), unità di trattamento aria, pompe di ricircolo ACS, coordinamento degli orari con eventuali generatori condominiali, ecc…
- **8 collettori di distribuzione/circuiti** sia diretti che miscelati, anche in cascata
- **8 unità** di ventilazione/deumidificazione/integrazione con contatti puliti e/o 0-10V
- **3 sorgenti** mediante contatti puliti o protocolli evoluti (Caldaie, Pompe di calore, Termo camini, ecc.)
- **8 generatori** mediante protocollo **OpenTherm** (MTCXOPENT / MTCXOPEN4)
- **8 Valvole miscelatrici** con controllo a 3 punti o 0/10 V
- **Controllo della formazione di condensa** tramite una continua analisi del rapporto fra la temperatura dell'aria ed il tasso di umidità relativa (grazie a sonde T e sensori TH)
- **La priorità delle sorgenti** in base alla temperatura esterna (o dell'acqua), ad eventuali segnali di abilitazione, per impianti con sorgenti miste (Caldaie, Pompe di calore, termocamini, ecc…)
- **Contatori di energia** elettrica / termica e relativi trend
- **La produzione e gestione dell'ACS** e l'eventuale integrazione del **solare termico**

Modbus KNX

La gestione SMARTOUCH compatibile con la domotica

Possibilità di essere integrata con svariati sistemi **domotici** aventi protocolli di comunicazione, come ad esempio Konnex o Modbus, dando la possibilità di gestire la maggior parte dei parametri dal terminale della domotica esistente.


SOLARE TERMICO


TERMINALI IDRONICI


GENERATORI DI CALORE A BIOMASSE


VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA



I sensori per la misura della temperatura e dell'umidità ambiente si installano nelle tipiche scatole dell'impianto elettrico (tipo 503), all'interno dei tappi ciechi della serie civile scelta dal cliente (tipo Bticino, Vimar, Gewis, etc.)


bticino


VIMAR


GEWISS



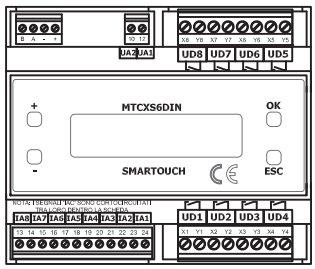

ABB


ALTRE MARCHE

ATTENZIONE
La Bampi S.p.A. si riserva di eseguire eventuali cambiamenti al fine di migliorare le prestazioni dei prodotti e uniformarsi alle future normative senza obbligo di avviso.

Regolatore digitale per sistema SMARTOUCH





Codice	Descrizione	Moduli DIN	Conf. Pz.	€/Pz.
MTCXS6DIN	Regolatore digitale da barra DIN (6 moduli) predisposto per la gestione di 32 zone indipendenti, 8 zone miscelate, 8 zone deumidifica, 8 Orologi con 6 fasce orarie al giorno cadauno, gestione impianto solare (3 sonde e circolatore), Gestione VMC, pompe di ricircolo sanitario, ampliabile per l'implementazione a qualsiasi sistema KNX certificato e comprensivo di: ▪ Connettore BUS (+ - A B) per periferiche attive / espansioni / Pannello di controllo ▪ Connettori OUTPUT (8 Uscite digitali) ▪ Connettore INPUT (8 ingressi analogico/digitali, sonde mandata, sonda esterna, sonda solare, etc..) ▪ Connettore ANALOG OUTPUT (2 uscite analogiche - valvole miscelatrici 0-10V – integrazioni con segnale 0-10V) ▪ Porta RS232 per modulo di telegestione (LAN-SIM).	6	1	**1.060,00**

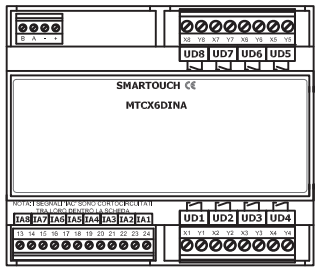
Regolatore digitale per sistema SMARTOUCH



Codice	Descrizione	Zone	Orologi	Collettori	Ingressi A/D	Moduli DIN	Conf. Pz.	€/Pz.
MTCXC016	Regolatore per il controllo di impianti di riscaldamento, raffrescamento, ventilazione, deumidifica/integrazione, produzione di acqua calda sanitaria, solare termico e contatto per fotovoltaico. Gestione di zona a doppio output di temperatura (primario e secondario) e deumidificazione, controllo della condensa e compensazione ambiente, gestione di circolari singoli e/o gemellari con relativo segnale di blocco, circuiti diretti e/o miscelati (con valvole miscelatrici a 3 punti e 0-10V) ciascuno con gestione individuale invernale ed estivo della cascata dei generatori, classica o tramite protocolli come Opentherm e Modbus RTU, segnali analogici/digitali liberi a scopo diagnostico e di monitoraggio. I collegamenti del bus proprietario, del bus Modbus RS485 e dell'alimentazione (12 Vdc) sono realizzati mediante morsetti estraibili. Munito di interfaccia Ethernet/LAN integrata per la gestione da remoto. È predisposto per il fissaggio in quadro elettrico, su guida a norma DIN (6 moduli).	16	8	8	64	6	1	**2.200,00**
MTCXC032		32	8	8	128	6	1	**3.500,00**
MTCXC064		64	16	16	256	6	1	**5.700,00**
MTCXC128		128	32	32	512	6	1	**9.600,00**

Espansione digitale per sistema SMARTOUCH

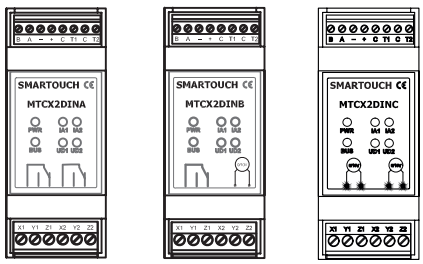




Codice	Descrizione	Moduli DIN	Conf. Pz.	€/Pz.
MTCX6DINA	Espansione digitale da barra DIN (6 moduli) comprensivo di: ▪ Connettore BUS (+ - A B) per periferiche attive/espansioni/etc... ▪ Connettori INPUT/OUTPUT (8 ingressi analogico/digitali, 8 uscite digitali) ▪ Connettore ANALOG OUTPUT (2 uscite analogiche-valvole)	6	1	**930,00**

Espansione digitale per sistema SMARTOUCH



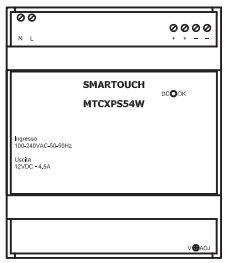


MTCX2DINA MTCX2DINB MTCX2DINC

Codice	Descrizione	Moduli DIN	Ingressi A/D	Uscite D	Uscite A	Conf. Pz.	€/Pz.
MTCX2DINA	Espansione digitale da barra DIN (2 moduli) comprensivo di: ▪ Connettore BUS (+ - A B) per periferiche attive/espansioni/etc...	2	2	2	-	1	**320,00**
MTCX2DINB		2	2	1	1	1	**320,00**
MTCX2DINC		2	2	-	2	1	**320,00**

Alimentatore 54W digitale per sistema SMARTOUCH

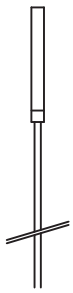




Codice	Descrizione	Moduli DIN	Conf. Pz.	€/Pz.
MTCXPS54W	Alimentatore switching da barra DIN 4,5 moduli 230VAC-50Hz / 12VCC-54W comprensivo di: ▪ Connettore 2 poli 230VAC ▪ Connettore 2 poli +/- 12VCC	4,5	1	**90,00**

Sonda di mandata per sistema SMARTOUCH

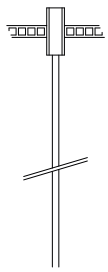




Codice	Descrizione	Conf. Pz.	€/Pz.
MTCXSITAN	Sonda di mandata ad immersione tipo NTC 12KΩ@25°C comprensiva di: ▪ Cavo siliconico L=3mm. ▪ Bulbo in acciao inox D=6mm/L=50mm	1	**48,00**

Sonda di mandata a contatto per sistema SMARTOUCH

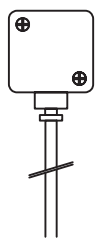




Codice	Descrizione	Conf. Pz.	€/Pz.
MTCXSCTAN	Sonda di mandata a contatto tipo NTC 12KΩ@25°C comprensiva di: ▪ Cavo polimerico L=3mt ▪ Terminale polimerico con parte a contatto in materiale nobile con trattamento anticorrosione ▪ Bracciale in polimero resistente alla temperatura regolabile fino a 1”1/2	1	**49,00**

Sonda esterna per sistema SMARTOUCH

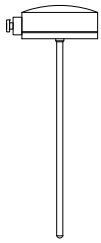




Codice	Descrizione	Conf. Pz.	€/Pz.
MTCXSETAN	Sonda esterna tipo NTC 12KΩ@25°C compresiva di: ▪ Guscio in polimero 52x52 con viti inox ▪ Pressacavo Pg7	1	**73,00**

Sonda aria per sistema SMARTOUCH

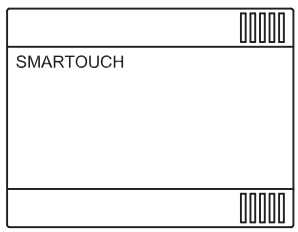




Codice	Descrizione	Conf. Pz.	€/Pz.
MTCXSATAN	Sonda aria ad immersione tipo NTC 12KΩ@25°C comprensiva di: ▪ Morsetto Pressacavo PG10 ▪ Chassis polimerico 75mm x 75mm H40mm con ghiera da canale ▪ Bulbo in acciaio Inox D=6mm/L=200mm	1	**370,00**

Sonda da interno per sistema SMARTOUCH

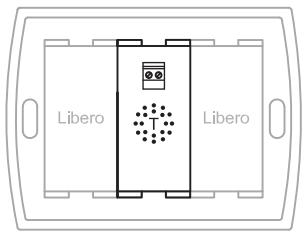




Codice	Descrizione	Conf. Pz.	€/Pz.
MTCXSES80	Sonda da interno «Montaggio in Superficie» tipo NTC 12KΩ@25°C comprensiva di: ▪ Guscio in polimero 80x80 ▪ Forometrie posteriori unificate (standard europei) + 503	1	**75,00**

Termostato umidostato ambiente con sonda di qualità dell'aria per sistema SMARTOUCH





Codice	Descrizione	N° frutti	Conf. Pz.	€/Pz.
MTCXTHVOC	Sensore di temperatura e umidità, provvisto di sonda di qualità dell'aria indoor VOC, costruita ed alloggiata all'interno del tappo della serie civile scelta dalla committenza, comprensiva di: ▪ 1 tappo originale Serie Civile - connettore per allaccio cavo	1	1	**370,00**

Sonda alta temperatura pannello solare per sistema SMARTOUCH

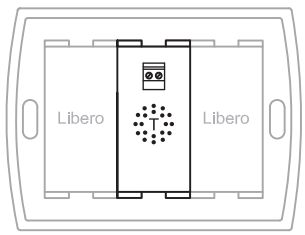




Codice	Descrizione	Conf. Pz.	€/Pz.
MTCXSHTPS	Sonda da interno «Montaggio in Superficie» tipo NTC 10KΩ@25°C comprensiva di: ▪ Guscio in polimero 80x80 ▪ Forometrie posteriori unificate (standard europei)	1	**102,00**

Sonda di temperatura ambiente per sistema SMARTOUCH

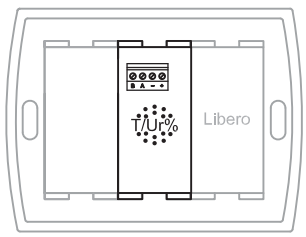




Codice	Descrizione	N° frutti	Conf. Pz.	€/Pz.
MTCXSSDTA	Sonda di temperatura ambiente tipo NTC 12KΩ@25°C costruita ed alloggiata all'interno del tappo della serie civile scelta dalla committenza comprensiva di: ▪ 1 Tappo originale Serie Civile ▪ Scheda con Connettore per allaccio cavo	1	1	**78,00**

Sonda di temperatura e umidità ambiente per sistema SMARTOUCH

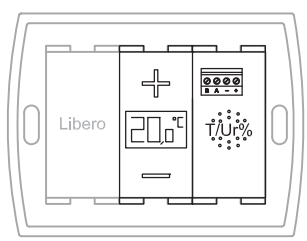




Codice	Descrizione	N° frutti	Conf. Pz.	€/Pz.
MTCXSSDTH	Sonda di temperatura ambiente tipo NTC 10KΩ@25°C costruita ed alloggiata all'interno del tappo della serie civile scelta dalla committenza comprensiva di: ▪ 1 Tappo originale Serie Civile	1	1	**315,00**

Termostato Umidostato ambiente per sistema SMARTOUCH

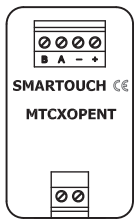




Codice	Descrizione	N° frutti	Conf. Pz.	€/Pz.
MTCXSCDTH	Sonda di temperatura e umidità ambiente per tipo attivo costruita ed alloggiata all'interno del tappo cieco della serie civile scelta dalla committenza comprensiva di: ▪ 1 Tappo originale Serie Civile - Connettore BUS (+ - A B)	2	1	**482,00**

Modulo interfaccia **OPENTHERM** per sistema SMARTOUCH

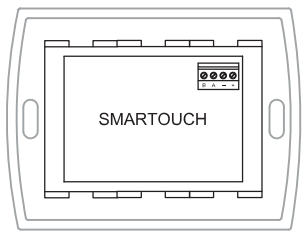




Codice	Descrizione	Sorgenti	Moduli DIN	Conf. Pz.	€/Pz.
MTCXOPENT	Modulo interfaccia di dialogo OPENTHERM a singolo generatore comprensivo di: ▪ Connettore BUS (+ - A B) per periferiche attive / espansioni / etc. ▪ Connettore bipolare OPENTHERM	1	2	1	**370,00**
MTCXOPEN4		4	2	1	**730,00**

Pannello touch-screen **UNIVERSALE** per sistema SMARTOUCH

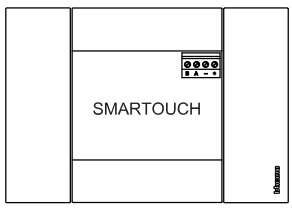




Codice	Descrizione	N° frutti	Conf. Pz.	€/Pz.
MTCXSPTFT	Pannello TOUCH-SCREEN per la regolazione dei parametri on-site da 3,2” implementabile nella scatola 503 comprensivo di: ▪ Connettore BUS (+ - A B) per periferiche attive / espansioni / etc...	3	1	**650,00**

Pannello touch-screen **BTICINO** serie LIVING NOW per sistema SMARTOUCH

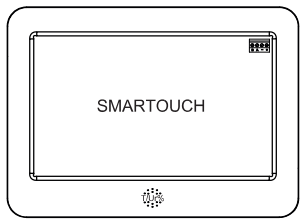




Codice	Descrizione	N° frutti	Conf. Pz.	€/Pz.
MTCXNTTFT	Pannello TOUCH-SCREEN per la regolazione dei parametri on-site da 3,2” implementabile nella scatola 503 per la serie BTICINO LIVING NOW comprensivo di: ▪ Connettore BUS (+ - A B) per periferiche attive / espansioni / etc...	3	1	**790,00**

Pannello touch-screen **WIRELESS** con sensore temperatura e umidità per sistema SMARTOUCH

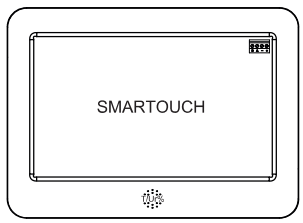




Codice	Descrizione	Dimensione schermo mm.	Conf. Pz.	€/Pz.
MTCXPTHW	Pannello TOUCH-SCREEN a colori per la regolazione dei parametri on-site. Il display è dotato di un sensore di temperatura e umidità, e di modulo WI-FI per il dialogo con il router wireless per consentire la telegestione dell'impianto. Montaggio a parete mediante placca compatibile con forometria di scatola 503. Cornice disponibile nei colori bianco e nero.	109,9 / 4,3"	1	**1.170,00**

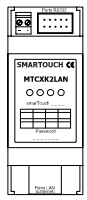
Pannello touch-screen con sensore temperatura e umidità per controllo regolatori «MTCXC»





Codice	Descrizione	Dimensione schermo mm.	Conf. Pz.	€/Pz.
MTCXPCOFF	Pannello touch-screen a colori utilizzato come interfaccia per i regolatori serie "MTCXC". Il display è dotato di un sensore di temperatura e umidità e di un modulo Wi-Fi utilizzabile unicamente per l'aggiornamento del firmware del display da remoto (OTA). Montaggio a parete mediante placca compatibile con forometria di scatola 503. Cornice disponibile nei colori bianco e nero.	109,9 / 4,3"	1	**1.170,00**

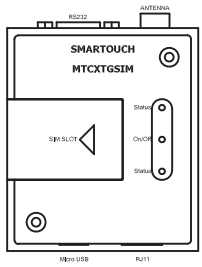
Modulo interfaccia di telegestione con collegamento al **ROUTER**

Codice	Descrizione	Moduli DIN	Conf. Pz.	€/Pz.
MTCXTGLAN	Modulo interfaccia di TELEGESTIONE da barra DIN 2 moduli per connessione LAN comprensivo di connettore +/-12VCC, Porta di collegamento al regolatore Master RS232 e Porta di collegamento al cavo LAN.	6	1	**1.040,00**

Modulo interfaccia di telegestione con scheda **SIM**

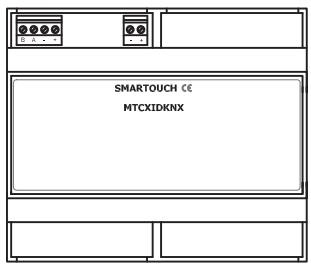




Codice	Descrizione	Moduli DIN	Conf. Pz.	€/Pz.
MTCXTGSIM	Modulo interfaccia di TELEGESTIONE da barra DIN 6 moduli con connessione LAN per sistema smarTouch comprensivo di: ▪ Porta RS232 ▪ Connettore Antenna ▪ Slot per SIM-CARD ▪ Micro USB +/-12V - Porta RJ11	6	1	**1.340,00**

Modulo interfaccia di dialogo **KONNEX**

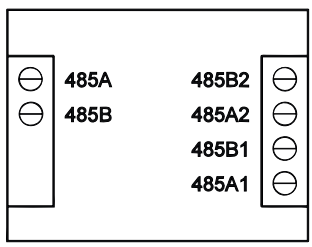




Codice	Descrizione	Moduli DIN	Conf. Pz.	€/Pz.
MTCXIDKNX	Modulo interfaccia di dialogo Konnex comprensivo di: ▪ Connettore BUS (+ - A B) ▪ Connettore KNX (+ -)	6	1	**1.560,00**

Ripetitore per standard RS485

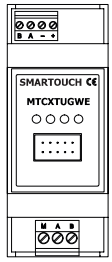




Codice	Descrizione	Conf. Pz.	€/Pz.
MTCXRS485	Ripetitore per standard RS485 con ripartitore da 1 ingresso a 2 uscite)	1	**122,00**

Modulo di interfaccia digitale per sistema SMARTOUCH





Codice	Descrizione	Moduli DIN	Conf. Pz.	€/Pz.
MTCXTUGWE	Modulo di interfacciamento periferiche RS485 per regolatore MTCXS6DIN comprensivo di: ▪ Connettore BUS (+ - A B) ▪ Connettore RS485 (Massa A B)	2	1	**670,00**

Modulo di contabilizzazione monofase per sistema SMARTOUCH

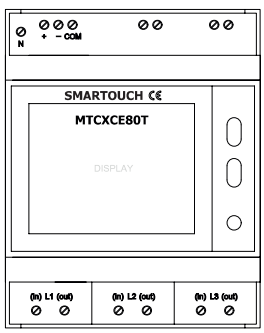




Codice	Descrizione	Moduli DIN	Conf. Pz.	€/Pz.
MTCXCE40M	Modulo di contabilizzazione (Monofase Max 40A) per interfaccia MTCXTUGWE comprensivo di: ▪ Connettore Linea Rete/Linea Contabilizzata (L-L1) ▪ Connettore Neutro Rete/Neutro Contabilizzato (N-N1) ▪ Connettore RS485 per comunicazione con MTCXTUGWE (Massa A B)	1	1	**405,00**

Modulo di contabilizzazione trifase per sistema SMARTOUCH





Codice	Descrizione	Moduli DIN	Conf. Pz.	€/Pz.
MTCXCE80T	Modulo di contabilizzazione (Trifase Max 80A) per interfaccia MTCXTUGWE comprensivo di: ▪ Connettore Linea Rete/Linea Contabilizzata (L-L1) ▪ Connettore Neutro Rete/Neutro Contabilizzato (N-N1) ▪ Connettore RS485 per comunicazione con MTCXTUGWE (Massa A B)	1	1	**870,00**

Programmazione software per sistema SMARTOUCH



Codice	Descrizione	€/Cad.
MTCXPROG	Programmazione software ad hoc del regolatore digitale MTCXS6DINA in funzione alle necessità ed alle esigenze del committente comprensiva di progetto unifilare/schema elettrico di tutto il sistema.	**180,00**

Collaudo a banco con assistenza remota per sistema SMARTOUCH



Codice	Descrizione	€/Cad.
MTCXSCOLL	Collaudo a banco del regolatore digitale MTCXS6DINA e delle periferiche ad esso correlate in funzione dei parametri di progetto e del materiale in campo comprensivo di un'assistenza remota pianificata con il personale tecnico con connessione LAN per il collaudo del sistema ed abbonamento BASIC al portale di Telegestione che include l'accesso da remoto gratuito alla stazione controllata tramite PC-TABLET-SMARTPHONE con grafica dedicata e la possibilità di visualizzare e modificare i parametri di funzionamento di primo livello. N.B. E' incluso l'abbonamento PRO gratuito per 4 mesi a far data dall'attivazione che consente di controllare i trend dei parametri nel tempo e ricevere tramite mail le segnalazioni degli allarmi.	**530,00**

Contratto di abbonamento per sistemi di telegestione

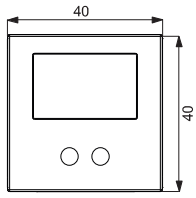


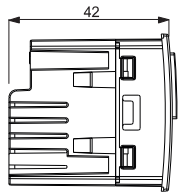
Codice	Descrizione	€/Cad.
MTCXSCABB	Contratto di abbonamento per sistemi di Telegestione a carattere univoco: - Contratto Base GSM (Per Moduli MTCXTGSIM) con traffico dati di 4MB-SIM Multigestore-Durata 2 Anni comprensivo di accesso da remoto alla stazione controllata tramite PC-TABLET-SMARTPHONE con grafica dedicata con la possibilità di visualizzare e modificare i parametri di funzionamento di primo livello. - Contratto Pro LAN (Per moduli MTCXTGLAN – MTCXPTHW) con traffico dati illimitato, poiché legato al router proprietario, Durata 2 Anni e comprensivo di accesso da remoto alla stazione controllata tramite PC-TABLET-SMARTPHONE con grafica dedicata con la possibilità di visualizzare e modificare i parametri di funzionamento di primo livello e controllare i trend dei parametri nel tempo e ricevere tramite mail le segnalazioni degli allarmi - Contratto Pro SIM (Per moduli MTCXTGSIM) con traffico dati DI 4MB-SIM Multigestore-Durata 1 Anno e comprensivo di accesso da remoto alla stazione controllata tramite PC-TABLET-SMARTPHONE con grafica dedicata con la possibilità di visualizzare e modificare i parametri di funzionamento di primo livello e controllare i trend dei parametri nel tempo e ricevere tramite mail le segnalazioni degli allarmi.	**360,00**

Termostato universale da incasso









Codice	Descrizione	Colore	Conf. Pz.	€/Pz.
MTTI230V	Termostato da incasso LCD alimentato a 230 volt per scatola a 2 moduli con cover bianca e nera. La tastiera è composta da 2 tasti fisici che, unita al display con retroilluminazione di colore blu, conferisce al prodotto eleganza e sobrietà. La funzione "blocco tastiera" con password, impedisce modifiche delle impostazioni a persone non autorizzate. Fornito con i telaietti che consentono l'adattamento alle placche delle principali serie civili inseme a 2 cover di colore bianco e nero.	Bianco/Nero	1	**110,00**

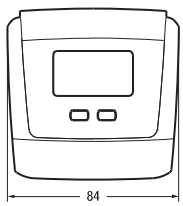
Cronotermostato digitale da incasso

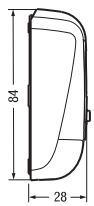


Codice	Descrizione	Colore	Conf. Pz.	€/Pz.
MTCI230V	Cronotermostato LCD da incasso con programmazione settimanale ed alimentazione a 230 V AC, per scatola a 3 moduli, con display retroilluminato multicolore e tastiera touchscreen rappresentata da quattro icone. La retroilluminazione è variabile in base alla differenza tra temperatura misurata e quella impostata come set point, con telaietti e frontalini di colore bianco e nero inclusi nella confezione.	Bianco/Nero	1	**181,00**

Termostato universale a batteria da parete







Codice	Descrizione	Colore	Conf. Pz.	€/Pz.
MTTEBATT	Termostato digitale a batteria con display LCD di colore bianco. La tastiera è composta da 2 tasti fisici per garantire semplicità di utilizzo. La funzione "blocco tastiera" con password, impedisce modifiche delle impostazioni a persone non autorizzate. L'ingresso digitale è configurabile e consente il collegamento di una sonda di temperatura esterna o di un dispositivo con il quale ridurre il setpoint di 3°C.	Bianco	1	**54,00**

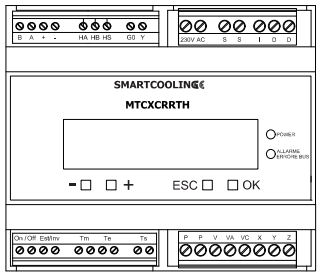
Umidostato digitale da parete



Codice	Descrizione	Colore	Conf. Pz.	€/Pz.
MTRH230B	Umidostato elettronico touch screen alimentato 230V da installazione a parete con display retroilluminato progettato per la regolazione dell'umidità in ambienti domestici e del terziario. La tastiera è costituita da due icone poste sulla parte inferiore del display sensibile al tocco (touch screen)	Bianco	1	**232,00**

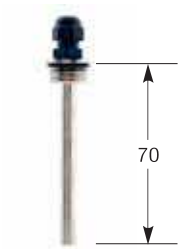
Regolatore digitale semplificato riscaldamento e raffrescamento





Codice	Descrizione	Conf. Pz.	€/Pz.
MTCXCRRTH	Regolatore digitale da barra DIN (6 moduli) L=105mm con alimentazione a 230VAC 50Hz dotato di Display alfanumerico per il controllo, la regolazione e la modifica dei parametri; viene fornito con programmazione standard e Libretto di Istruzione/Configurazione, idoneo per la gestione dell'abitazione per il **RISCALDAMENTO e RAFFRESCAMENTO** sia a punto fisso che climatico e nativo con predisposizione di connessione BUS per funzionamento centralizzato (Pluriutenza) per l'utilizzo di un'unica sonda esterna e dialogare con il regolatore della centrale termica. Il sistema è comprensivo di: ▪ Connettore BUS 4 fili per sonda Temperatura/Umidità (+/-/A/B) ▪ Connettore BUS 3 Fili (A/B/Massa per condivisione centralizzata sonda esterna/abilitazione Impianto) OPZIONALE ▪ Connettore Uscita Analogica a 2 fili per Valvola Mix0-10V (G0-Y) ▪ Connettore Alimentazione 2 fili (230VAC/50Hz) ▪ Connettore Uscita Digitale 2 fili (Richiesta sorgente: Contatto Caldaia, Contatto HP, Consenso Valvola di Zona, etc.) ▪ Connettore Uscita digitale 3 Fili (1Comune+2D) Consenso Deumidifica + Consenso Integrazione) ▪ Connettore Ingresso Digitale 2 Fili (Abilitazione da Termostato Monozona/Cumulativo contatto Testine 4Fili) ▪ Connettore Ingresso Digitale 2 Fili (Consenso esterno estate/inverno) ▪ Connettore Ingresso Analogico 2 Fili per sonda mandata acqua (MTCXSITAN) ▪ Connettore Ingresso Analogico 2 Fili per sonda esterna (MTCXSETAN) ▪ Connettore Ingresso Digitale 2 Fili NC per termostato di sicurezza mandata acqua (MTEINC50) ▪ Connettore Uscita Digitale 2 Fili per consenso Pompa di circolazione ▪ Connettore Uscita Digitale a 3 Fili per valvola Mix a 3 Punti ▪ Connettore Uscita Digitale 2 Fili (Consenso Alimentazione Testine per evitare formazione di Condensa estiva)	1	**840,00**

Pozzetto lungo ad immersione



Codice	Descrizione	Conf. Pz.	€/Pz.
MTCXSAXX	Pozzetto per sonda diametro 6 mm. ad immersione con filetto 3/8", lunghezza 70 millimetri, dotato di pressacavo Pg7.	1	**16,50**

Pozzetto corto ad immersione



Codice	Descrizione	Conf. Pz.	€/Pz.
MTCXSAXY	Pozzetto per sonda diametro 6 mm ad immersione con filetto 1/2", lunghezza 30 millimetri, dotato di pressacavo Pg7.	1	**10,00**

Ordini - Tutti gli ordini si intendono assunti a titolo di prenotazione e non impegnano la ns. Società alla consegna anche parziale di quanto ordinato.
Prezzi - I prezzi si intendono per merce resa f.co ns. stabilimento, IVA esclusa. I prezzi possono essere variati senza preavviso e si intendono validi solo quelli in vigore all'atto dalla consegna del materiale.
Spedizioni - Ogni spedizione eseguita dalla Bampi SpA, che si riserva la scelta del Vettore di fiducia, avviene per incarico e conto del cliente. La spedizione si considera effettuata il giorno in cui la merce lascia lo stabilimento della Venditrice o un suo Deposito.
Termini di consegna - Sono soltanto indicativi e non danno diritto al Committente di annullare l'ordine o reclamare danni di qualsiasi natura per ritardi derivanti da incidenti di fabbricazione o di forza maggiore.
Imballo - L'imballo è gratuito e non si accetta di ritorno. Su richiesta del cliente l'ordine può essere pallettizzato addebitando in fattura il costo del numero di pallets utilizzate.
Confezioni - La Bampi SpA vende solo per confezioni chiaramente indicate nei propri listini di vendita. Solamente le campionature possono essere evase "a sfuso".
Pagamenti - I termini di pagamento specificati in fattura si intendono tassativi. Non si accettano condizioni difformi se non preventivamente ed espressamente pattuite. Gli assegni lasciati in pagamento dovranno essere sempre e comunque intestati alla Bampi SpA. Qualora i pagamenti non siano effettuati nei termini stabiliti, senza preventivo accordo la Bampi SpA si riserva il diritto di sospendere o annullare forniture in corso di spedizione ed ogni altro eventuale ordine già accettato. Eventuali contestazioni di qualsiasi natura non conferiscono al Committente la facoltà di sospendere i pagamenti in corso. Gli ordini evasi e fatturati, anche in parte, saranno regolati alle condizioni stabilite, intendendosi che i pagamenti delle merci spedite non potranno essere subordinati al completamento dell'ordine. Sui pagamenti ritardati oltre i termini stabiliti e riportati in fattura, decorreranno, senza pregiudizio di ogni altra azione, gli interessi di mora al tasso praticato a tale momento dalle Banche Italiane alla clientela primaria per finanziamenti a breve termine (Prime Rate) aumentato di 3 punti%. La Bampi SpA riconosce validi solamente i pagamenti effettuati presso la Sede Sociale della stessa o tramite Banca. Possono ricevere pagamenti per nostro conto solo coloro che sono muniti di apposito ed esplicito mandato. In ogni caso gli assegni e gli effetti cambiari vengono da noi ricevuti "salvo buon fine", ed il loro importo e da noi registrato a saldo o acconto di ns. crediti subordinatamente e solo dopo l'avvenuto effettivo incasso.
Importo minimo di emissione della ricevuta bancaria
Nel caso di condizioni di pagamento che prevedevano più Ricevute Bancarie, l'importo minimo di emissione per singola ricevuta è di € 250,00. Per fatture di importo inferiore a € 500,00 con più scadenze si emette un'unica Ricevuta con scadenza alla prima codificata in anagrafica cliente. Per fatture di importo superiore a € 500,00 con più scadenze si applicano le normali condizioni codificate sempre con importo minimo di emissione di € 250,00. Nel caso gli importi siano inferiori a tale cifra, si elimina la scadenza più lunga.
Proprietà della merce - La Bampi SpA si riserva la Proprietà della merce fino al totale saldo del prezzo pattuito ai sensi degli art. 1523 e seguenti del C.C.. Il pagamento effettuato con effetti cambiari non modifica la riserva della proprietà, intendendosi gli effetti cambiari dati e ricevuti "pro-solvendo" non "pro-soluto".
Responsabilità - Reclami - La Bampi SpA non è responsabile di eventuali ritardi, disguidi, rotture, furti, ammanchi, manomissioni dei ns. materiali e pertanto non accredita merce manomessa, danneggiata o perduta nel corso del trasporto. Eventuali reclami o contestazioni per vizi apparenti devono essere comunicati immediatamente al Vettore all'atto dello scarico del materiale effettuando specifica riserva scritta sul documento di trasporto (D.P.R. NR. 450 del 02.08.1985) inviandone tempestivamente copia all'Uficio Vendite della Bampi SpA (anche a mezzo fax). Non sono accettate contestazioni relative a mancanza di colli, rotoli o pallets non rilevate per iscritto sul documento di trasporto al Vettore. I reclami sono accettati non oltre 8 gg. dalla data di consegna della merce rilevabile sul documento di trasporto (Art. 1511 e 1495 del C.C) e devono riportare in modo chiaro l'oggetto della contestazione.
Resi - La Bampi SpA non accetta resi di materiale salvo contestazioni per presunte "non conformità tecniche" accertate da un incaricato della Bampi o presso il ns. Laboratorio o, errori di consegna di Bampi o comunque non imputabili al cliente. Il reso deve comunque essere preventivamente autorizzato dalla Bampi SpA.

Condizioni essenziali di accettazione del reso:
• rientro del materiale perfettamente imballato e in ottime condizioni
• d.d.t. con causale "reso merce" e non "vendita"
• documento di trasporto, contenente tutti i riferimenti dell'acquisto originario (numero e data fattura)
• emissione da parte di Bampi SpA della nota di accredito. Qualsiasi reso non conforme quanto summenzionato viene automaticamente respinto. La Bampi SpA si riserva, qualora il materiale non rientri in ottime condizioni o la contestazione per "non conformità tecnica" sia priva di fondamento, di addebitare al cliente i costi sostenuti decurtando direttamente nella nota di accredito, una percentuale forfettaria sul valore netto della merce.
Contestazioni - per ogni controversia le parti eleggono il Foro Giudiziario di Brescia.

ASSICURAZIONE

La Bampi SpA è assicurata con un'importante Compagnia di Assicurazione per eventuali danni cagionati dall'impiego di materiali da noi distribuiti e precisamente per:
• difetti di fabbricazione
• difetti di progettazione
• difetti dei materiali impiegati
• assenza delle caratteristiche tecniche dichiarate da Bampi
• deroga a norme in vigore al momento della produzione o a regole tecniche di validità generale.
Esclusione della garanzia - Sono esclusi dalla garanzia i danni derivanti da:
• modifiche o manomissioni del prodotto da parte del compratore o da terzi
• uso improprio, errato od inosservanza delle istruzioni d'uso
• difetti di manutenzione.
Esclusione territoriale della garanzia - La garanzia che offre la Bampi SpA è valida in tutti i Paesi del mondo, escluso U.S.A. e Canada. **Durata della garanzia** - Vale per quanto previsto dal Codice Civile (Art. 1669).
Obblighi del beneficiario della garanzia - Quanto sotto specificato costituisce vincolo ai fini dell'accettazione della contestazione e, pertanto, le richieste inosservanti, anche di una sola delle condizioni, non saranno prese in considerazione.
a) Segnalazione, per iscritto direttamente a Bampi SpA (anche anticipata a mezzo fax) entro sette giorni lavorativi dalla rilevazione del danno;
b) Osservanza dei capitolati tecnici dei campi specifici di applicazione, delle regole tecniche di installazione, nonché delle normative in vigore al momento della posa;
c) Prevenzione e limitazione attiva dei sinistri;
d) Obbligo di custodia per parti responsabili del sinistro ed invio delle stesse presso la nostra sede per accertamento tecnico;
e) Esibizione della documentazione fotografica relativa al sinistro;
f) Trasmissione dei preventivi di spesa dettagliati degli interventi di ripristino che devono essere concordati e/o autorizzati da Bampi.
Nella segnalazione è indispensabile specificare:
g) il nominativo e il recapito della Società installatrice e il responsabile dell'esecuzione dei lavori;
h) il nominativo e il recapito del proprietario dello stabile e il luogo in cui si è verificato il danno;
i) il nominativo e il recapito della Direzione Lavori e/o la Società di progettazione;
l) la descrizione del danno e dell'articolo parte presunta responsabile.
Il beneficiario della garanzia non potrà comunque mai dedurre direttamente l'importo delle spese sostenute dal pagamento di fatture di materiale BAMPI ma dovrà sempre attendere la liquidazione del sinistro dalla Compagnia di Assicurazione.
Accertamento e definizione del danno - La ns. Società provvederà a fare i necessari accertamenti preliminari dopo di che invierà la documentazione alla Compagnia di Assicurazione. La Compagnia di Assicurazione provvederà successivamente ad inviare un perito per la constatazione del danno e la sua eventuale liquidazione.
Rimborso spese sostenute dalla Bampi SpA. - Eventuali spese da noi sostenute per effettuare accertamenti verranno addebitate al cliente, qualora si accerti che il difetto non sia imputabile ai ns. prodotti ma a quanto specificato nel punto "esclusione della garanzia".

ATTENZIONE

La Bampi S.p.A. si riserva di eseguire eventuali cambiamenti al fine di migliorare le prestazioni dei prodotti e/o uniformarsi a future normative senza obbligo di avviso.

Riferimento **Agenzia** di Rappresentanza:

Spettabile

Data: _____ Luogo: _____

CATEGORIA	GRUPPO MERCEOLOGICO	SCONTO	SCONTO	NOTE	AUMENTO
SC01	BAMPLAST PP-TECH				
SC02	ULTRASILENT				
SC16	BLUSILENT				
SC05	ACCESSORI PER SCARICHI				
SC06	BAMSIF				
SC07	RISCIACQUO WC				
SC08	PP-R GREENTHERM / POLYMELT-ECOSAN / POLYMELT-MECHANICAL				
SC10	BALPEX TUBI				
SC11	BALPEX RACCORDI e ATTREZZATURE				
SC12	IMPIANTI MECCANICI				
SC14	HL				

RESA

- Per ordini inferiori a euro 500,00 = Contributo fisso pari a euro 25,00
- Per ordini da euro 500,00 a euro 1.500,00 = Contributo pari al 4% (per la Sicilia = 5%)
- Per ordini da euro 1.500,00 a euro 2.500,00 = Contributo pari al 3% (per la Sicilia = 4%)
- Per ordini pari o superiori a euro 2.500,00 = Contributo pari al 2% (per la Sicilia = 3%)
- Solo per la Sardegna: per ordini pari o superiori a euro 500,00 = Contributo fisso pari al 6%
- Spedizioni con corriere espresso = Per collo standard contributo fisso pari a euro 20,00

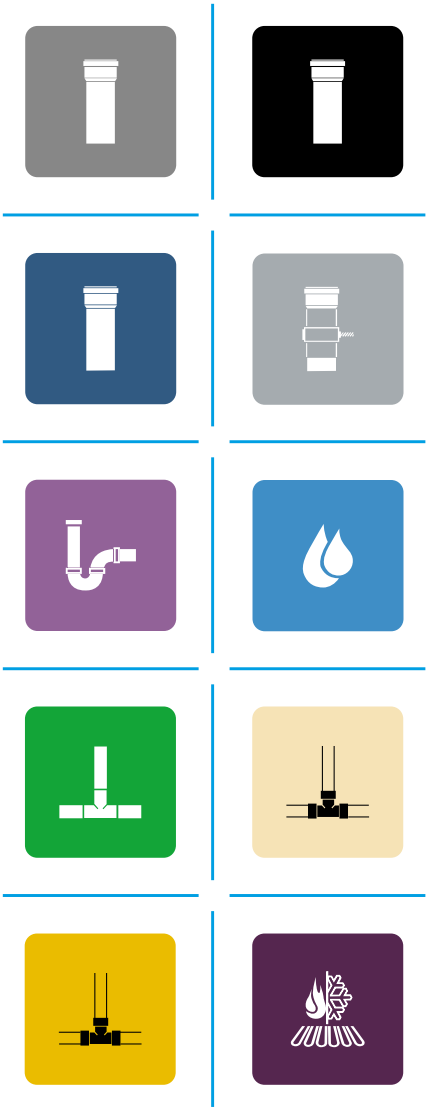
PAGAMENTI

RI.BA. a _____ gg. f.m.d.f. oppure RI.BA. a _____ gg. f.m.d.f. = SCONTO del _____ %

Fatto salvo quanto stabilito dal Decreto Legislativo n. 192 del 9 novembre 2012.

CATALOGO GENERALE
LISTINO PREZZI

2026



BAMPI

2026

Impianti e soluzioni per il
benessere climatico e acustico
all'interno degli edifici

Review us on Google

BAMPI S.p.A.
25017 Lonato del Garda (BS) Italy
Tel. +39.030.9132489 - Fax +39.030.9132892
E-mail: bampi@bampi.it - www.bampi.it

Catalogo Listino 01/2026 - Cod. LIUNICO26
8027028074877