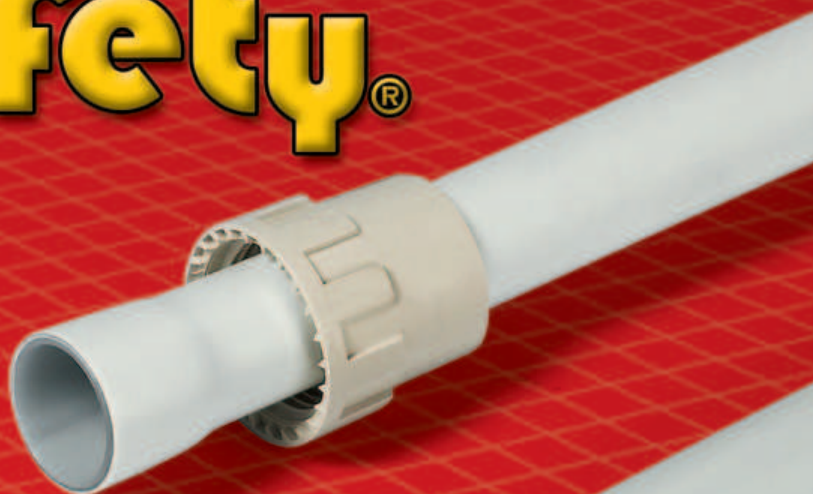


Sistema



ITALIANO

safety®



**Manuale
tecnico di
lavorazione**



Certificato n. 640
Norma UNI EN ISO 9001:2000

aquatechnik®

Indice

Applicazione con sistema safety	pag. 3
Attrezzature ed accessori	pag. 6
Lavorazione	pag. 7
Avvertenze sulla lavorazione	pag. 8
Caratteristiche tecniche	pag. 12
Dilatazione lineare e staffaggi	pag. 15
Comparazione perdite di carico raccorderie	pag. 19
Isolamento termico	pag. 23
Collaudo impianto	pag. 25
Articoli e misure	pag. 26
Resistenza chimica del PPSU	pag. 57
Certificato di garanzia	pag. 63

safety

Un sistema brevettato per tutti gli impianti



Applicazioni con sistema **safety**

I tubi **multi-color** in PE-X + Al + PE-X e i tubi **multi-eco** in PE-X + Al + PE-HD con le raccorderie **safety** trovano il loro ambito di applicazione in tutte le installazioni impiantistiche in muratura e in zone libere:

Nel settore Civile Abitativo

Reti di distribuzione e servizi igienico-sanitari

Riscaldamento e condizionamento (da + 5°C a + 95°C)

Irrigazione di giardini

Nel settore Industriale

Reti di distribuzione e servizi igienico-sanitari

Riscaldamento e condizionamento (da + 5°C a + 95°C)

Reti di aria compressa (fino a 20 ate)

Alimentazioni di circuiti idraulici di macchine utensili

Nel settore Terziario

Negozi, laboratori, studi medico-odontoiatrici

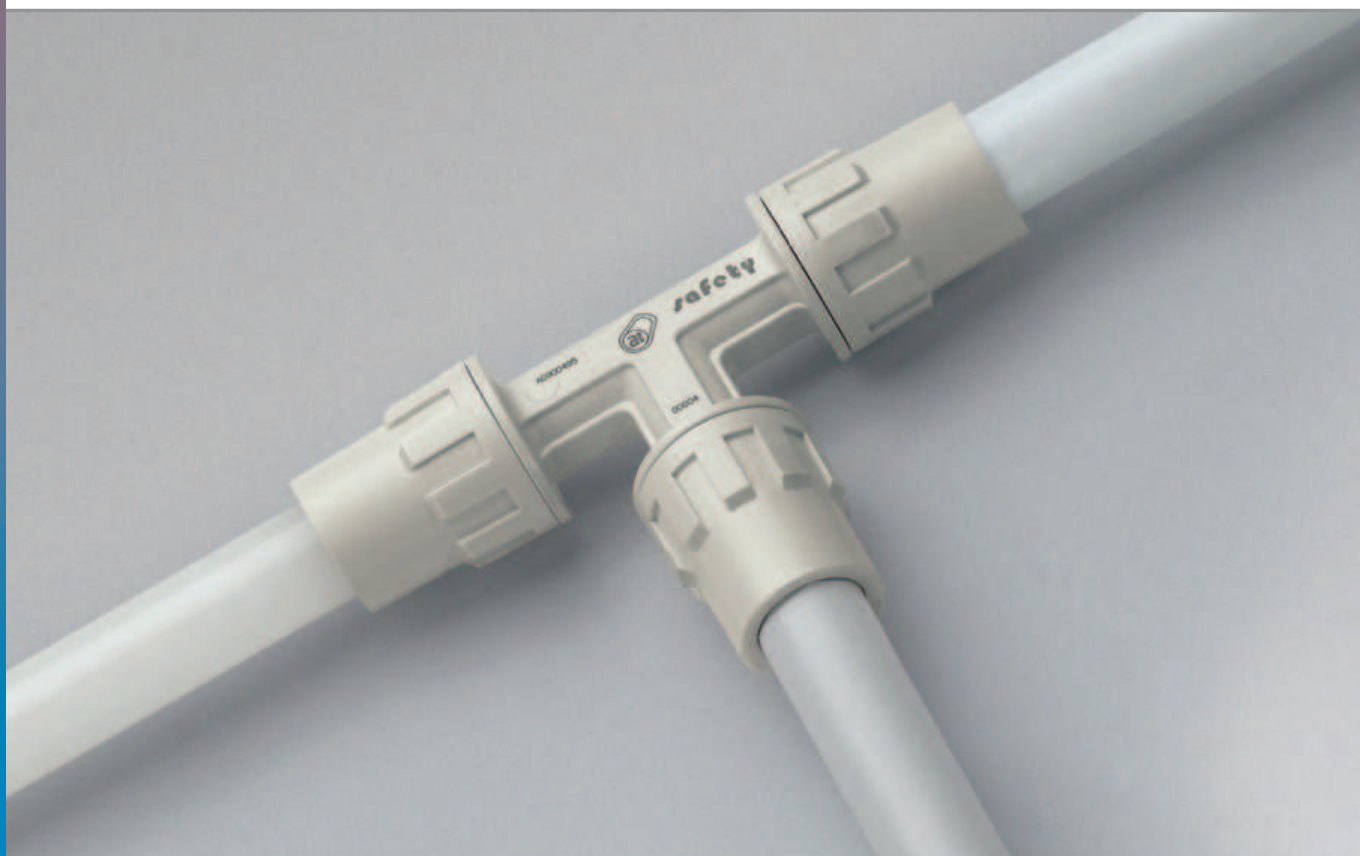
Scuole, palestre, ristoranti, locali di pubblico utilizzo

Serre di coltivazione, allevamenti

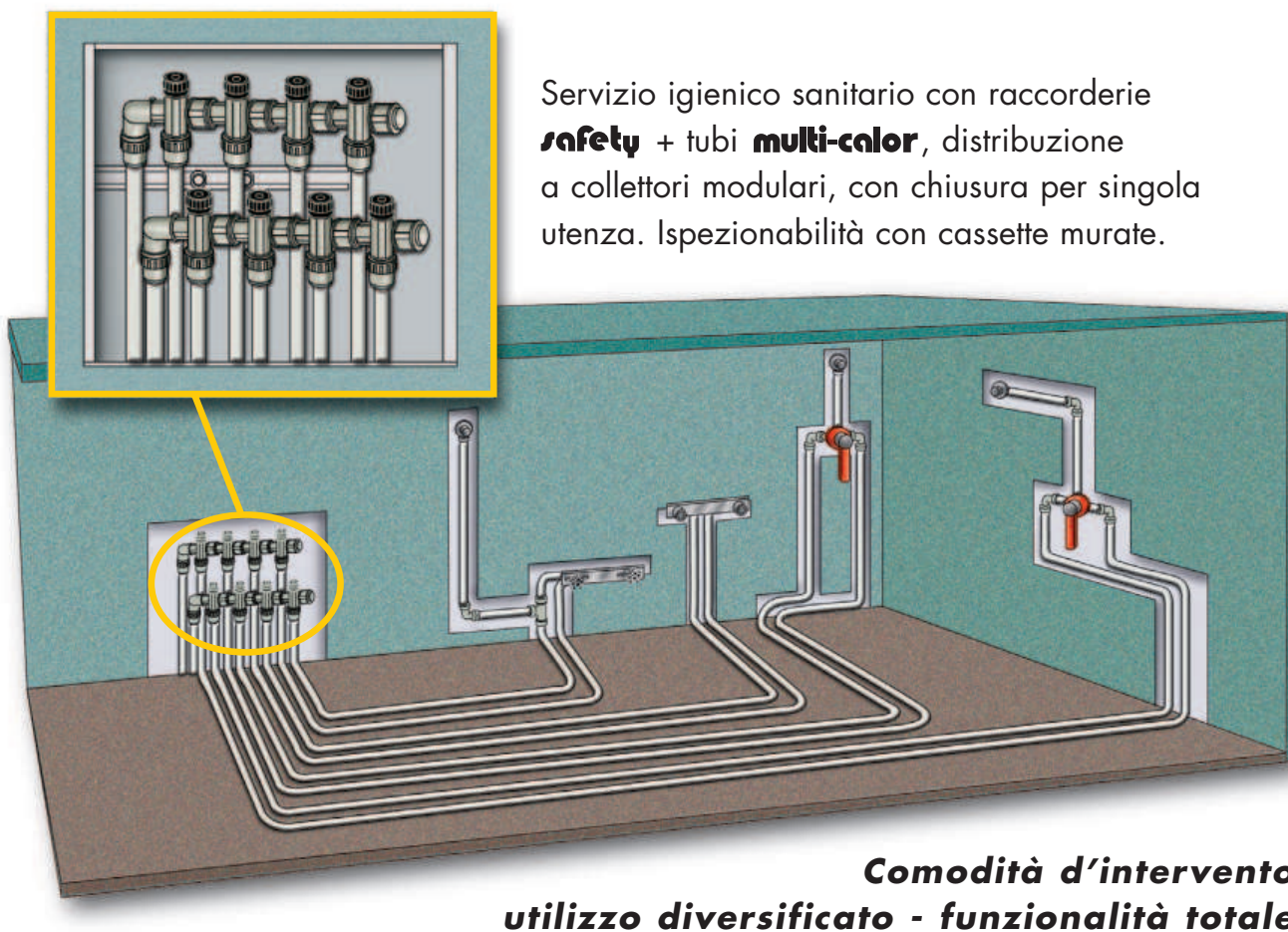
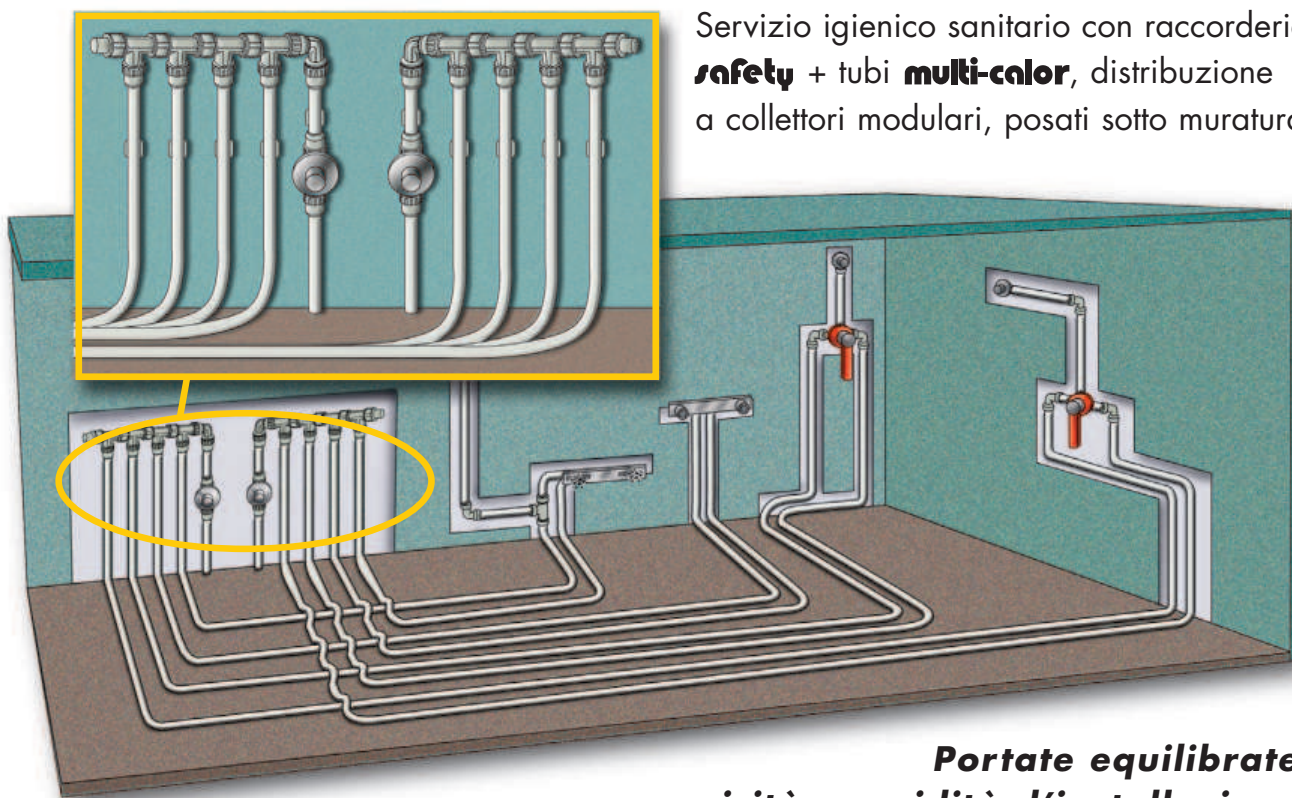
NB: per altre tipologie di impianti, soprattutto con fluidi ad alta aggressività, si prega di consultare gli Uffici Tecnici dell'Azienda.

L'uso dei tubi **polipert** in PE-RT rappresenta la soluzione ideale per la realizzazione di impianti di riscaldamento a radiatori, impianti di condizionamento e impianti di riscaldamento/raffrescamento a pavimento, per edilizia civile ed industriale.

Tutta la gamma dei diametri risponde ai requisiti della Norma DIN 4726, classi 4 e 5.

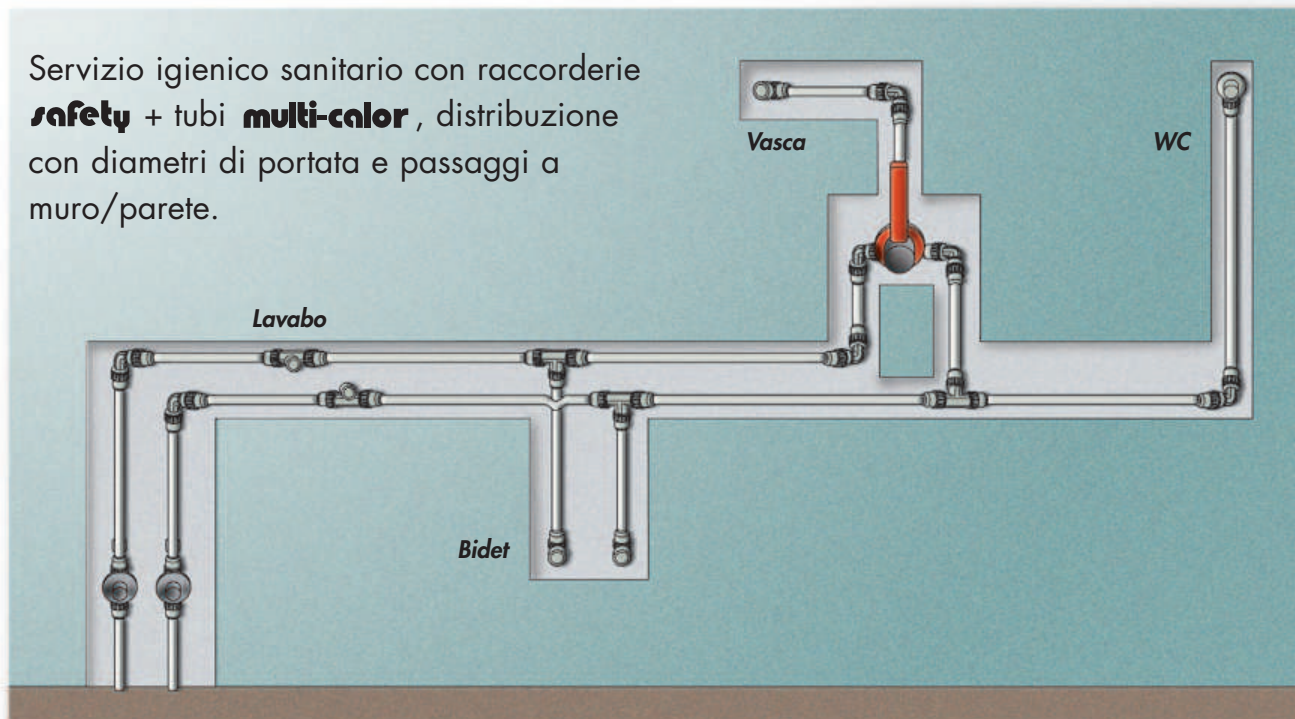


Impianto di adduzione con collettori componibili



Impianto di adduzione tradizionale

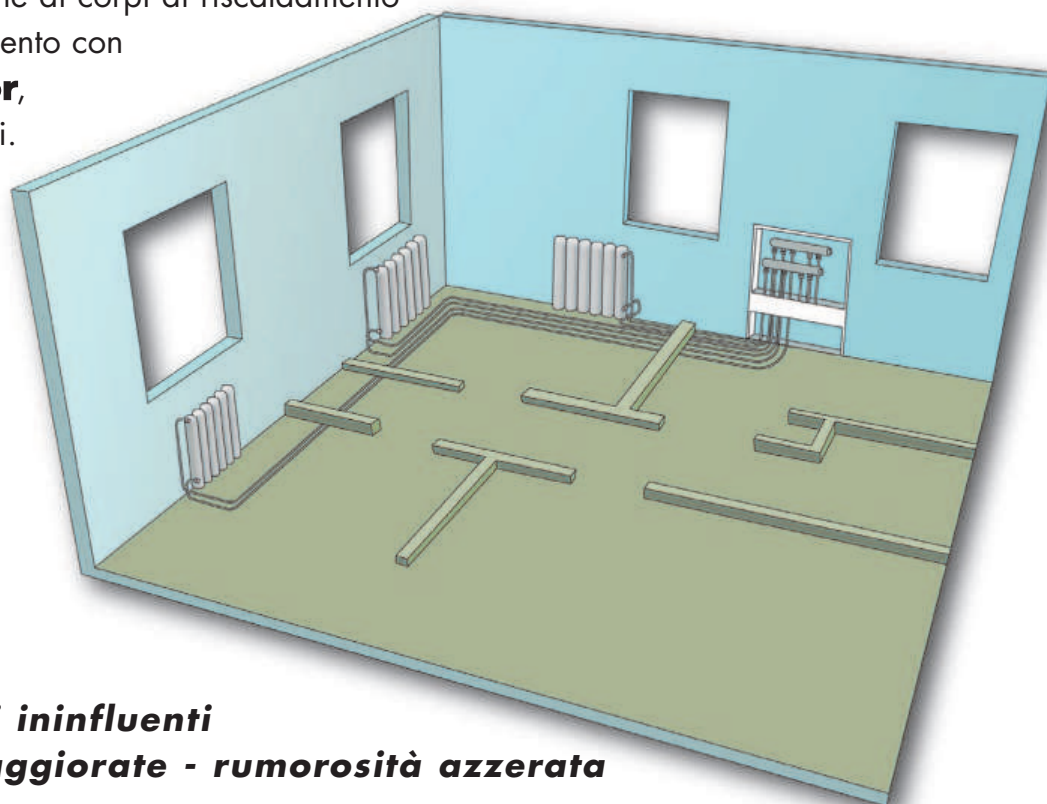
Servizio igienico sanitario con raccorderie **safety** + tubi **multi-calor**, distribuzione con diametri di portata e passaggi a muro/parete.



Sicurezza definitiva - durata straordinaria - prestazioni super

Impianto di riscaldamento/condizionamento

Abitazione civile: collettori modulari **safety-pol** per distribuzione ai corpi di riscaldamento e condizionamento con tubi **multi-calor**, di vari diametri.



**Dispersioni ininfluenti
portate maggiorate - rumorosità azzerata**

Attrezzature ed accessori

Alcune attrezzature necessarie e di aiuto per la lavorazione con **safety**.

Bicchieratrice BBS 32
a batteria da 18V



Bicchieratrice BEA 90
Elettrica 230V



Cesoia CM 26

Forbice di
precisione



Bicchieratrice BMC 011

Manuale, meccanica



Bicchieratrice BMM 094

Manuale, meccanica
a crik



Curvatubi HTS 32
Sorpasatrice CPS 26



NB: diametri di lavorazione bicchieratrici

BBS 32 » 14-32; BMM 094 » 14-32; BMC 011 » 14-32; BEA 90 » 40-75.

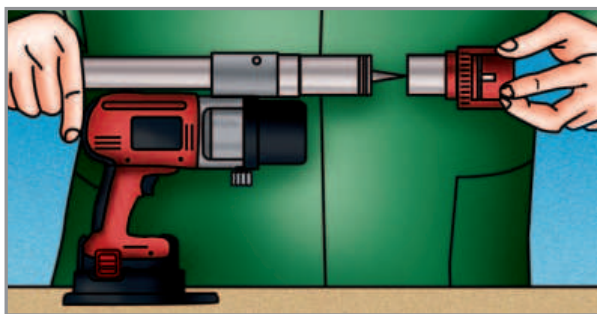
Lavorazione con bichieratrici

BBS 32 - azionamento a batteria 18V: per tubi da Ø 14 mm a 32 mm
collegabile alla rete elettrica 230V con apposito trasformatore (art. 50447)

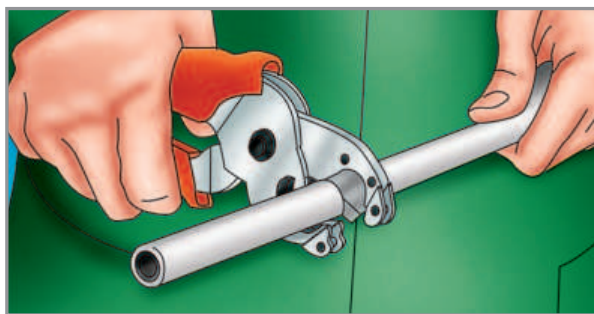
BEA 90 - collegabile alla rete elettrica 230V: per tubi da Ø 40 mm a 75 mm

NB: i dati tecnici e la manutenzione delle apparecchiature sono reperibili nei contenitori delle medesime.

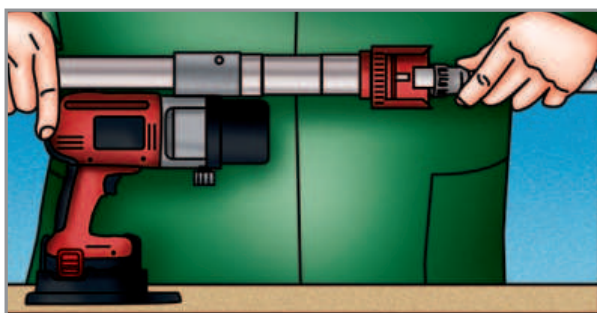
L'installazione impiantistica delle raccorderie **safety** ai tubi **multi-color** e **multi-eco**, è facilitata dall'ausilio delle apparecchiature di lavorazione (brevettate) che l'Azienda ha messo a disposizione degli operatori del settore. Nelle illustrazioni di seguito riportate, indichiamo le corrette procedure per la lavorazione con **safety**.



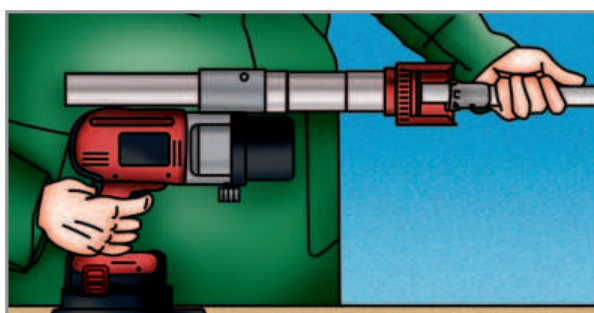
1 - Montare sulla bichieratrice BBS 32 l'espansore meccanico completo di adattatore in elastomero del diametro di lavoro desiderato assicurandosi che sia avvitato fino alla battuta.



2 - Tagliare perpendicolarmente e con precisione il tubo servendosi dell'apposita attrezzatura.



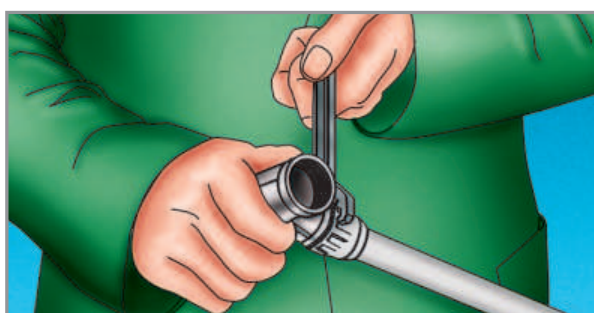
3 - Inserire la calotta sul tubo, quindi spingere il tubo nell'espansore meccanico fino alla battuta.



4 - Premere l'interruttore di avanzamento fino alla completa formazione del bicchiere (lo sganciamento del tubo avverrà automaticamente).



5 - Innestare il raccordo **safety** nel bicchiere ottenuto spingendo fino alla battuta*.



6 - Avvitare la calotta fino alla dentellatura di sicurezza antisvitamento (utilizzare l'apposita chiave fissa serie 50600).

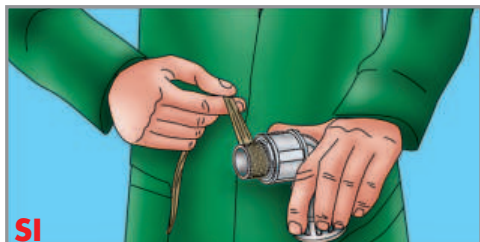
* Per i tubi in PE-RT e PE-X tale operazione deve essere eseguita in breve tempo.

NB: L'utilizzo dei tubi PE-RT e PE-X è consentito solamente con spessori uguali a quelli del tubo **multi-color** e **multi-eco**. Le procedure per la lavorazione dei tubi PE-RT e PE-X sono esattamente uguali a quelle sopra descritte, tuttavia è necessario avvalersi degli appositi espansori meccanici (serie 50800) studiati specificatamente per la bichieratura degli stessi.



Avvertenze sulla lavorazione

IMPORTANTE: l'intera gamma del sistema **safety**, non ha nulla di paragonabile con altre raccorderie a compressione meccanica ("a stringere"), tantomeno con metodologie di giunzione "a pressare". L'accoppiamento tubo-raccordo non avviene infatti per pressatura o serraggio a pressione, ma dalla perfetta aderenza creata dal bicchiere di alloggiamento. Inoltre, la calotta di sicurezza impedisce ogni possibile movimento delle parti congiunte e garantisce, più di ogni altro metodo, tutte le giunzioni sottomuratura e in posa libera.



Per la guarnitura di filetti in PPSU usare esclusivamente:

- canapa con apposita pasta **aquatechnik** (art. 71370)
- sigillante specifico **aquatechnik** (art. 71380)
- teflon.

NB: evitare assolutamente l'uso di bloccafilette per inserti metallici.



Occorre evitare in maniera assoluta che la raccorderia **safety** sia messa a contatto con:

- Metiletilcheton (MEK)
- Acetone
- Acetato di etile
- Derivati (cfr. tabelle a pag. 57)



Proteggere sempre tubi e raccordi mediante:

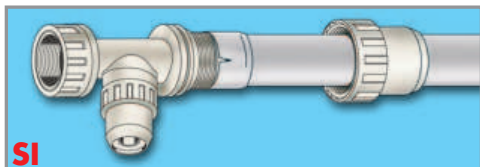
– Immediata muratura



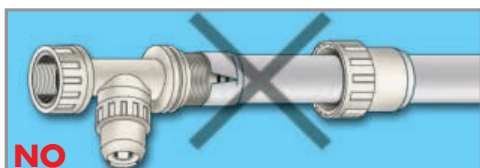
– Guaina adesiva isolante e protettiva con colla a base d'acqua (art. 71397)



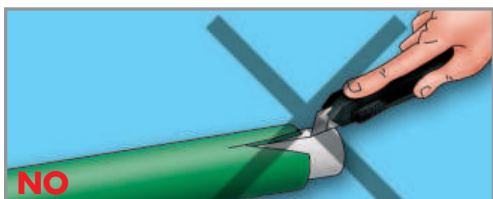
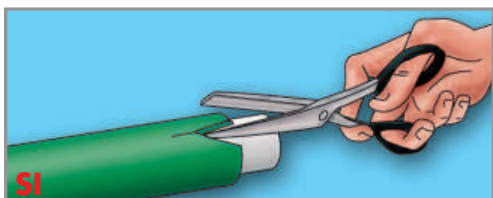
– Apposita vernice PR 094G/01 (art. 71400)



A causa dello stress derivante dalla fase di bicchieratura del tubo **multi-calor** può verificarsi che l'alluminio subisca un piccolo strappo. In tal caso, se lo strappo non ha una lunghezza tale da superare la prima o-ring potrà essere normalmente utilizzato. In caso contrario si deve tagliare e scartare il bicchiere difettoso.

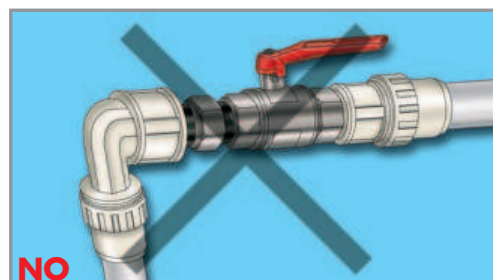
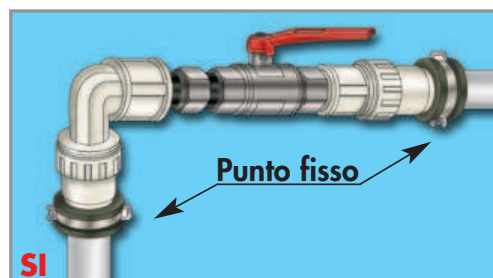


Tutti i raccordi **safety** sono prelubrificati: tuttavia si consiglia di lubrificare le O-ring mediante apposito grasso (art. 71391) in caso di necessità.



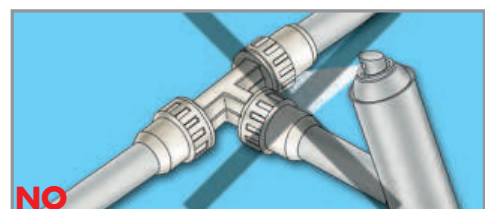
Evitare l'incisione, interna e/o esterna dei tubi.

Prestare particolare attenzione a taglierini ed oggetti affilati.



Nelle applicazioni in posa libera evitare assolutamente lo scarico della dilatazione sui raccordi filettati.

Provvedere alla realizzazione di punti fissi mediante apposite staffe di bloccaggio, come raffigurato a fianco.



Occorre evitare in maniera assoluta l'uso di schiuma-spray per la rilevazione di perdite sulla racorderia **safety** e di spray in genere.

Per rilevare eventuali perdite, usare esclusivamente lo spray **aquatechnik** (art. 71393).



Indicazioni utili

- La serie **safety** è dotata di speciale filettatura con dispositivo antisvitamento, per l'ancoraggio di calotte e/o raccordi della stessa serie (collettori, riduzioni, tappi, etc.).
Non connettere a tale filettatura in nessun caso filetti standard di uso comune (gas, DIN, etc.).
- Prima di eseguire il bloccaggio definitivo del raccordo, è possibile effettuare rotazioni di posizionamento. A bloccaggio eseguito, il raccordo potrà subire leggere correzioni.
- Per smontare e riutilizzare un raccordo, agire sulla calotta con l'apposita chiave fissa, fino ad ottenere lo sbloccaggio. Si consiglia sempre la sostituzione della calotta, specialmente se molto danneggiata.

SI

Tagliare con precisione i tubi.

Inserire la calotta prima di effettuare la bicchieratura del tubo.

Assicurarsi che l'adattatore in elastomero sia in buono stato e non presenti tagli o lacerazioni.

Eseguire la bicchieratura in modo assiale.

In caso di scollamento degli strati del tubo in fase di bicchieratura, tagliare il bicchiere difettoso e ripetere l'operazione, oppure correggere la bicchieratura mediante l'apposito utensile "Punzone MC 1420" (serie 51250).

Tutti i raccordi **safety** sono prelubrificati: tuttavia si consiglia di lubrificare le o-ring mediante apposito grasso (art. 71391) in caso di necessità.

Correggere l'assialità definitiva con moderazione.

Bloccare la calotta sulla dentellatura di sicurezza con apposite chiavi fisse.

Nell'assemblaggio tra filetti in PPSU e metallo, accertarsi del corretto puntamento dei filetti. Per eventuali riparazioni di filetti in PPSU è disponibile l'apposito utensile "Rifilettatore" (art. 51240).

Per la guarnitura di filetti in PPSU usare esclusivamente:
- canapa con apposita pasta **aquatechnik** (art. 71370);
- sigillante specifico **aquatechnik** (art. 71380);
- teflon.

Montare raccordi cilindrici e calibrati sui giunti femmina.

Ai filetti **safety** connettere solo calotte o raccordi del sistema stesso (collettori, riduzioni, tappi, etc.)

Sostituire calotte e raccordi danneggiati.

Movimentare ed agitare con prudenza il prodotto e proteggere le installazioni a rischio di incidente.

Lavorare con attenzione e pulizia.

In posa libera, fissare con staffaggio adeguato. e ancorare con staffe protette (o muratura), in prossimità di terminali, filettature o stacchi di derivazione.

Proteggere tubi e raccordi esposti a raggi U.V.A., utilizzando: apposita vernice (art. 71400), guaina adesiva (art. 71397) o tramite muratura.

Per l'isolamento termico e anticondensa dei raccordi, utilizzare esclusivamente la guaina adesiva (art. 71397) con colla a base d'acqua.

NO

Evitare tagli con sbavature e storture.

Non eseguire la bicchieratura senza la calotta.

Non utilizzare espansori con adattatori in elastomero danneggiati.

Eliminare bicchierature eccentriche e imperfette (scollamento degli strati o rottura dell'alluminio).

Non inserire il raccordo in un tubo in cui gli strati risultano scollati. Tale manovra potrebbe di fatto danneggiare le o-ring.

Evitare l'inserimento del raccordo prima di avere controllato il grado di lubrificazione sulle o-ring.

Non forzare eccessivamente i raccordi bloccati.

Non installare il raccordo senza il bloccaggio definitivo della calotta.

Non effettuare assemblaggi tra filetti in PPSU e metallo, qualora il puntamento non fosse corretto.

Non utilizzare paste, collanti o sigillanti diversi da quelli indicati.
Non eccedere nelle guarniture.

Non utilizzare filettature coniche e/o scalibrate nei giunti femmina.

Non connettere filetti standard di uso comune (gas. DIN, etc.) ai filetti **safety**.

Non riutilizzare calotte e raccordi deteriorati.

Evitare colpi ed urti violenti in fase di stoccaggio, trasporto e manipolazione nei cantieri.

Evitare la sporcizia e materiali estranei che possono danneggiare le raccorderie.

Non consentire avvallamenti, storture, etc. Evitare possibili movimentazioni dilatative delle congiunzioni filettate o derivazioni meccaniche

Non effettuare pose esposte alla luce solare, onde evitare l'ingiallimento dei raccordi in PPSU e il deterioramento dei tubi. Evitare assolutamente il contatto con metiletilchetone (MEK), acetone, acetato di etile e derivati (cfr. tabella a pag. 57)

Non utilizzare guaine isolanti differenti da quelle raccomandate dall'azienda.

SI

Utilizzare con cura le attrezzature.

Per la lavorazione dei tubi PE-RT e PE-X utilizzare solamente gli appositi espansori meccanici della serie 50800.

Posizionare e installare a regola d'arte.

Rispettare i raggi di curvatura di ogni singolo diametro sia manualmente che con curvatubi.

Utilizzare diametri di tubo calcolati per la portata ai terminali.

Provvedere all'isolamento dei tubi con fluidi caldi tramite guaine di adeguato spessore.

Collaudare gli impianti a Norma prima di procedere alla muratura definitiva.

NO

Non utilizzare attrezzature ed utensili malfunzionanti, rovinati, imprecisi.

Non utilizzare gli espansori meccanici per tubo **multi-eco** e **multi-color** (serie 50700) per tubi in PE-RT e PE-X.

Evitare irregolarità e tensioni nei posizionamenti.

Non riscaldare i tubi e/o raccorderie con fiamme libere.

Evitare installazioni di tubi con diametri inadeguati e/o con percorsi tortuosi.

Evitare sprechi energetici, aggressioni esterni, etc.

Non eseguire murature o altro senza aver effettuato il collaudo idraulico a Norma.

NB: le attrezzature e gli accessori per la lavorazione possono subire modifiche costruttive e/o di funzionamento a discrezione dell'Azienda produttrice; a tale scopo si rimanda alla consultazione delle istruzioni d'uso allegate nelle rispettive confezioni. Si ricorda che **la garanzia sui prodotti è valevole esclusivamente per vizi manifesti o difetti costruttivi**; le operazioni di installazione e ogni altra funzione riguardante gli impianti sono a carico delle imprese installatrici e non imputabili ad **aquatechnik**.



Caratteristiche tecniche

Scheda TUBI **multi-color** PN 10 a 95°C Norme UNI EN 21003 - COLORE: BIANCO

Ø est. mm	Spess. mm	Alluminio mm	Ø int. mm	Contenuto H ₂ O l/m	Confezioni		Peso kg/m	Peso conf. s/za isol. kg
					bobina s/za isol. m	verghe m 4 m		
14	2	0,30	10,0	0,077	100	//	0,090	9,00
16	2	0,30	12,0	0,113	100	40	0,120	12,00 4,80
16	2	0,30	12,0	0,113	250	//	0,120	30,00
18	2	0,30	14,0	0,154	100	//	0,135	13,50
20	2	0,40	16,0	0,201	100	40	0,150	15,00 6,00
20	2	0,40	16,0	0,201	150	//	0,150	22,50
26	3	0,58	20,0	0,314	50	40	0,300	15,00 12,00
32	3	0,75	26,0	0,531	50	40	0,410	20,50 16,40
40	3,5	0,80	33,0	0,960	//	20	0,590	11,80
50	4	1,00	42,0	1,385	//	20	0,835	16,70
63	4,5	1,20	54,0	2,289	//	12	1,325	15,90
75	5,0	1,35	65,0	3,320	//	12	1,600	19,20

Rette di regressione di riferimento per tubazioni multi-color
pressione interna (bar)

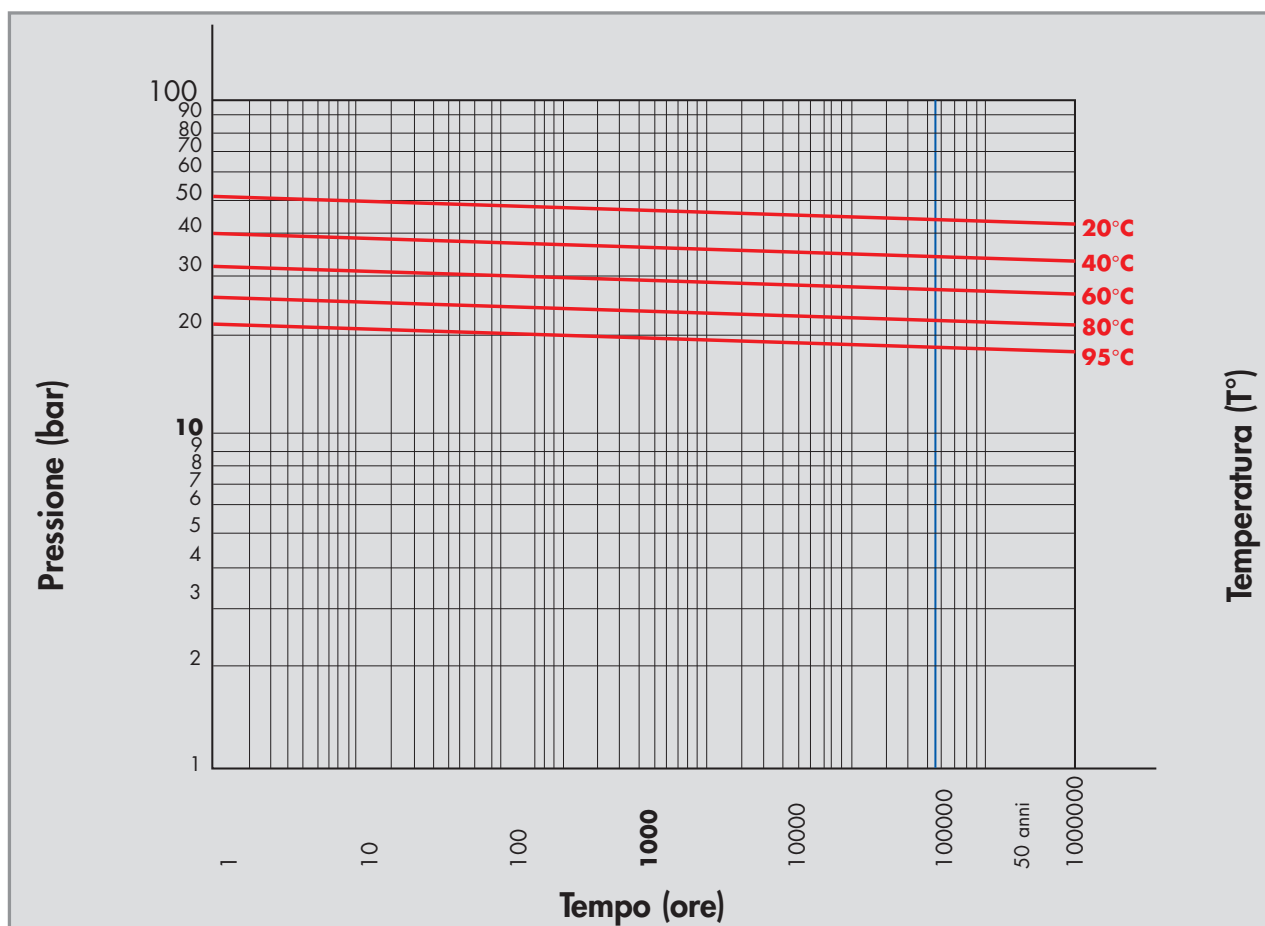


Tabella ricavata dalle rette di regressione di riferimento per le tubazioni multi-color secondo il metodo di valutazione indiretto usato per la stesura della norma UNI EN 21003

Temperatura	Durata del carico 10 anni	Durata del carico 20 anni	Durata del carico 50 anni
20°C	43.3 bar	42.9 bar	42.5 bar
40°C	34.2 bar	33.9 bar	33.5 bar
60°C	27.2 bar	26.9 bar	26.7 bar
80°C	21.8 bar	21.6 bar	21.4 bar
95°C	18.4 bar	18.4 bar	18.2 bar

Scheda TUBI multi-eco PN 10 a 95°C Norma UNI EN 21003 - COLORE: GRIGIO

Ø est. mm	Spess. mm	Alluminio mm	Ø int. mm	Contenuto H ₂ O l/m	Confezioni bobine m	Peso kg/m	Peso conf. s/za isol. kg
16	2	0,20	12,0	0,113	100	0,120	12,00
16	2	0,20	12,0	0,113	250	0,120	30,00
16	2	0,20	12,0	0,113	500	0,120	60,00
20	2	0,20	16,0	0,201	100	0,150	15,00
20	2	0,20	16,0	0,201	250	0,150	37,50

Condizioni di esercizio tubi multi-eco

Temperatura	Pressione - bar	Durata - Anni
20°C	20	45
95°C	10	45

Scheda TUBI polipert con barriera antiossigeno in EVOH - COLORE: SEMI-TRASPARENTE

Ø est. mm	Spess. mm	Ø int. mm	Contenuto H ₂ O l/m	Confezioni bobine m	Peso kg/m	Peso conf. kg
16	2	12,0	0,113	250	0,080	20,00
16	2	12,0	0,113	500	0,080	40,00
20	2	16,0	0,201	250	0,110	27,50

Condizioni di esercizio tubi polipert

Temperatura	Pressione - bar	Durata - Anni
20°C	10	50
70°C	6	50

Caratteristiche tecniche raccorderie

Le raccorderie progettate e brevettate da **aquatechnik** rappresentano uno dei metodi più sicuri ed affidabili nelle congiunzioni con i tubi multistrato attualmente presenti sui mercati mondiali.

L'intera gamma delle figure è prodotta in due serie, la prima **safety-metal** realizzata in ottone, la seconda **safety-pol** in PPSU, un polimero con elevate resistenze termomeccaniche e di lunga stabilità alle condizioni di lavoro in esercizio continuo.

Per entrambe le serie, le calotte sono realizzate in un tecnopolimero ad alta resistenza meccanica.

Scheda tecnica PPSU

Condizioni	U.M.	Valori
Temperatura d'esercizio	°C	da -100 a +207
Durata con pressione max 8 bar	anni	50
Resistenza alla trazione	N/mm ²	70
Modulo di flessione	N/mm ²	2400
Resistenza all'urto (IZOD)	J/m	694
Resistenza agli agenti chimici ed ossidanti	-	Stabile
Allungamento alla rottura	%	da 60 a 120



Con le raccorderie **safety** si ottengono i seguenti vantaggi:

- Sicurezza totale nelle congiunzioni tubo-raccordo sottomuratura e in esterno.
- Maggiore portata dei fluidi e minori perdite di carico.
- Rapidità di installazione e di smontaggio dei raccordi.
- Inattaccabilità alla calce, cemento, gesso e fenomeni di aggressione elettrochimica.
- Assoluta compatibilità ai fluidi potabili caldi e freddi.
- Economicità dei costi e delle apparecchiature di lavorazione.

Dilatazione lineare e staffaggi

Somministrando calore alla tubazione, essa si allunga linearmente; questo fenomeno è tipico di tutti i materiali e occorre valutarlo con attenzione nella posa libera.

NB1 - Le linee installate sotto muratura non richiedono indicazioni di nota in quanto possono compensare le variazioni minime della dilatazione nelle guaine isolanti di rivestimento dei tubi.

NB2 - Per le tubazioni di acqua fredda o di condizionamento, l'influenza della dilatazione lineare è praticamente nulla, fatto salvo per temperature che superino Δt ragguardevoli (es. 10°C).

NB3 - Nelle linee di distribuzione di aria compressa, qualora fossero realizzate all'esterno della muratura, vanno considerate le temperature dell'ambiente circostante.

Dilatazione lineare dei tubi multi-color e multi-eco (in mm)

Lungh. tubi m	$\Delta t 10$	$\Delta t 20$	$\Delta t 30$	$\Delta t 40$	$\Delta t 50$	$\Delta t 60$	$\Delta t 70$	$\Delta t 80$
0,5	0,12	0,25	0,37	0,50	0,62	0,75	0,87	1,00
1,0	0,25	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00
2,0	0,50	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00
3,0	0,75	1,50	2,25	3,00	3,75	4,50	5,25	6,00
4,0	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00
5,0	1,25	2,50	3,75	5,00	6,25	7,50	8,75	10,00
6,0	1,50	3,00	4,50	6,00	7,50	9,00	10,50	12,00
7,0	1,75	3,50	5,25	7,00	8,75	10,50	12,50	14,00
8,0	2,00	4,00	6,00	8,00	10,00	12,00	14,00	16,00
9,0	2,25	4,50	6,75	9,00	11,25	13,50	15,75	18,00
10,0	2,50	5,00	7,50	10,00	12,50	15,00	17,50	20,00

Esempio calcolo Δt

Temp. fluido = 70°C • Temp. Ambiente di posa = 20°C • $\Delta t = 70^{\circ} - 20^{\circ} = 50^{\circ}\text{C}$

Misure di staffaggio dei tubi multi-color e multi-eco (in cm)

Δt	$\varnothing 14 \text{ mm}$	$\varnothing 16 \text{ mm}$	$\varnothing 18 \text{ mm}$	$\varnothing 20 \text{ mm}$	$\varnothing 26 \text{ mm}$	$\varnothing 32 \text{ mm}$	$\varnothing 40 \text{ mm}$	$\varnothing 50 \text{ mm}$	$\varnothing 63 \text{ mm}$
0°C	120	130	140	155	170	190	230	255	300
10°C	110	115	130	140	150	155	185	235	290
20°C	110	100	120	120	130	155	185	235	290
30°C	110	100	110	120	130	150	175	225	280
40°C	90	100	110	110	120	145	175	210	280
50°C	90	90	110	110	120	145	170	210	270
60°C	80	80	100	100	110	140	160	190	250
70°C	70	70	90	90	100	130	150	180	230

Attenzione 1: il valore della distanza tra le staffe per i tubi del $\varnothing 75$ viene indicato in 300 cm poichè si ritiene trascurabile la dilatazione in funzione del Δt .

Attenzione 2: lo staffaggio dei tubi deve essere eseguito con bracciali in metallo e protezione in materiale elastico. Nei punti fissi, il bracciale dovrà bloccare completamente ogni possibilità di movimentazione.



Dilatazione lineare dei tubi polipert (in mm)

Lungh. tubi m	$\Delta t \ 10$	$\Delta t \ 20$	$\Delta t \ 30$	$\Delta t \ 40$	$\Delta t \ 50$	$\Delta t \ 60$	$\Delta t \ 70$	$\Delta t \ 80$
0,5	0,95	1,90	2,85	3,80	4,75	5,70	6,65	7,60
1,0	1,90	3,80	5,70	7,60	9,50	11,40	13,30	15,20
2,0	3,80	7,60	11,40	15,20	19,00	22,80	26,60	30,40
3,0	5,70	11,40	17,10	22,80	28,50	34,20	39,90	45,60
4,0	7,60	15,20	22,80	30,40	38,00	45,60	53,20	60,80
5,0	9,50	19,00	28,50	38,00	47,50	57,00	66,50	76,00
6,0	11,40	22,80	34,20	45,60	57,00	68,40	79,80	91,20
7,0	13,30	26,60	39,90	53,20	66,50	79,80	93,10	106,40
8,0	15,20	30,40	45,60	60,80	76,00	91,20	106,40	121,60
9,0	17,10	34,20	51,30	68,40	85,50	102,60	119,70	136,80
10,0	19,00	38,00	57,00	76,00	95,00	114,00	133,00	152,00

Esempio calcolo Δt

Temp. fluido = 70°C • Temp. Ambiente di posa = 20°C • $\Delta t = 70^\circ - 20^\circ = 50^\circ\text{C}$

Misure di staffaggio dei tubi polipert (in cm)

Temperatura	Distanza massima raccomandata tra i supporti	
	Ø 16 mm	Ø 20 mm
T = 13°C	78,50	83,50
$\Delta t = \text{max } 50^\circ\text{C}$	48,50	58,50

Attenzione 1: lo staffaggio dei tubi deve essere eseguito con bracciali in metallo e protezione in materiale elastico. Nei punti fissi, il bracciale dovrà bloccare completamente ogni possibilità di movimentazione.

Attenzione 2: i valori di staffaggio sopra indicati non garantiscono un soddisfacente grado estetico. Per il tubo **polipert**, a causa delle sue caratteristiche elastiche, è consigliabile sempre l'installazione con canalina.



E' interessante osservare come i tubi **multi-color** siano notevolmente più stabili al fenomeno dell'allungamento assiale rispetto ad altri materiali termoplastici. Si può affermare che le loro caratteristiche siano paragonabili a quelle dei normali tubi in metallo utilizzati nell'impiantistica termosanitaria.

Tabella comparativa di allungamento in mm: Δt 50°C su 10 m di tubazione

Acciaio inox  5,5 mm

Ferro zincato  5,7 mm

Rame  8,25 mm

multi-color  12,5 mm

multi-eco  12,5 mm

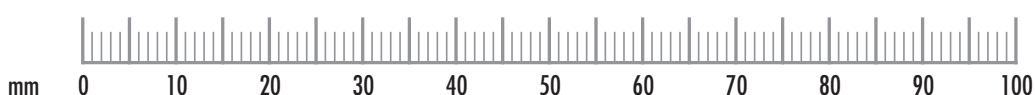
Pvc  40 mm

PB  75 mm

PP  90 mm

PE-X  100 mm

polipert  100 mm



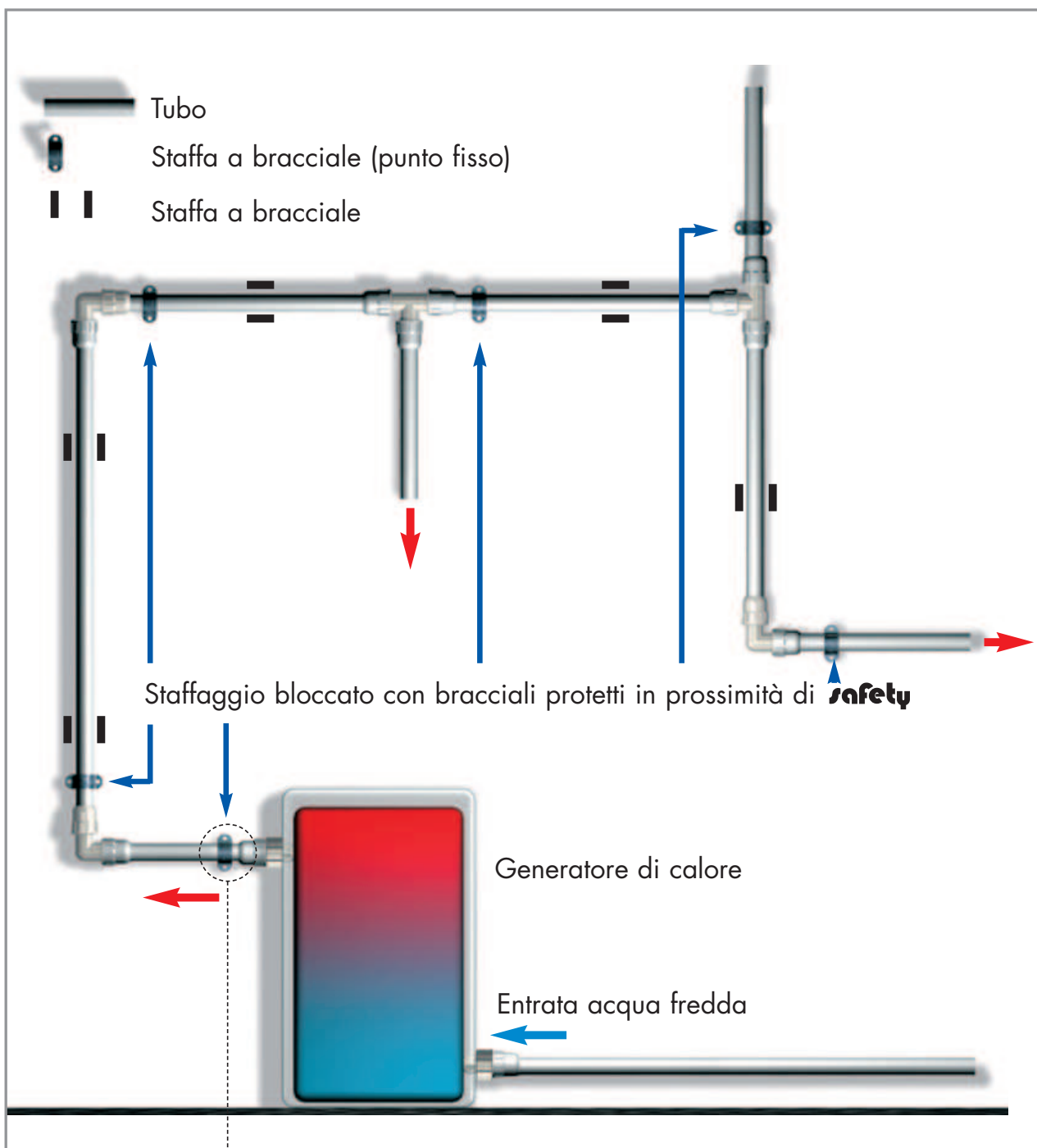
Esempio di posizionamento

Nell'installazione delle raccorderie **safety** con tubi multistrato, il coefficiente di dilatazione lineare è ininfluente.

Gli staffaggi di sostegno e bloccaggio dei tubi seguiranno le tabelle indicate a pagina 15.

Nella posa libera all'esterno della muratura gli staffaggi di bloccaggio devono essere installati in prossimità delle raccorderie.

Esempio: tubazione acqua calda con sistema **multi-color** e raccorderie **safety**.



Realizzare i punti fissi in prossimità dei raccordi filettati in posa libera

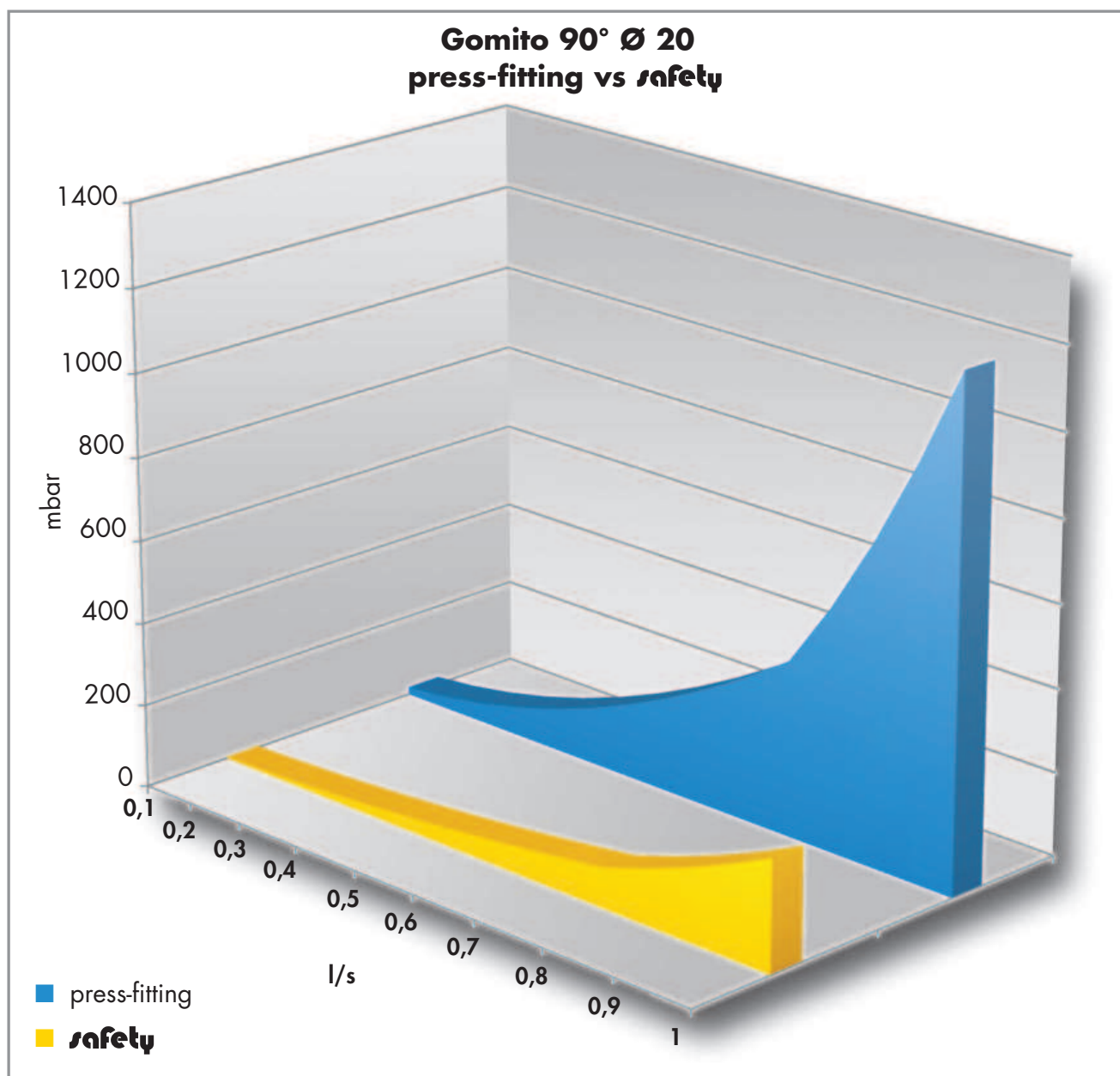
Comparazione perdite di carico delle raccorderie

Nella rete di distribuzione di acqua potabile e di riscaldamento, uno dei fattori più importanti da considerare sono le perdite di carico che avvengono nel percorso per giungere all'utenza terminale.

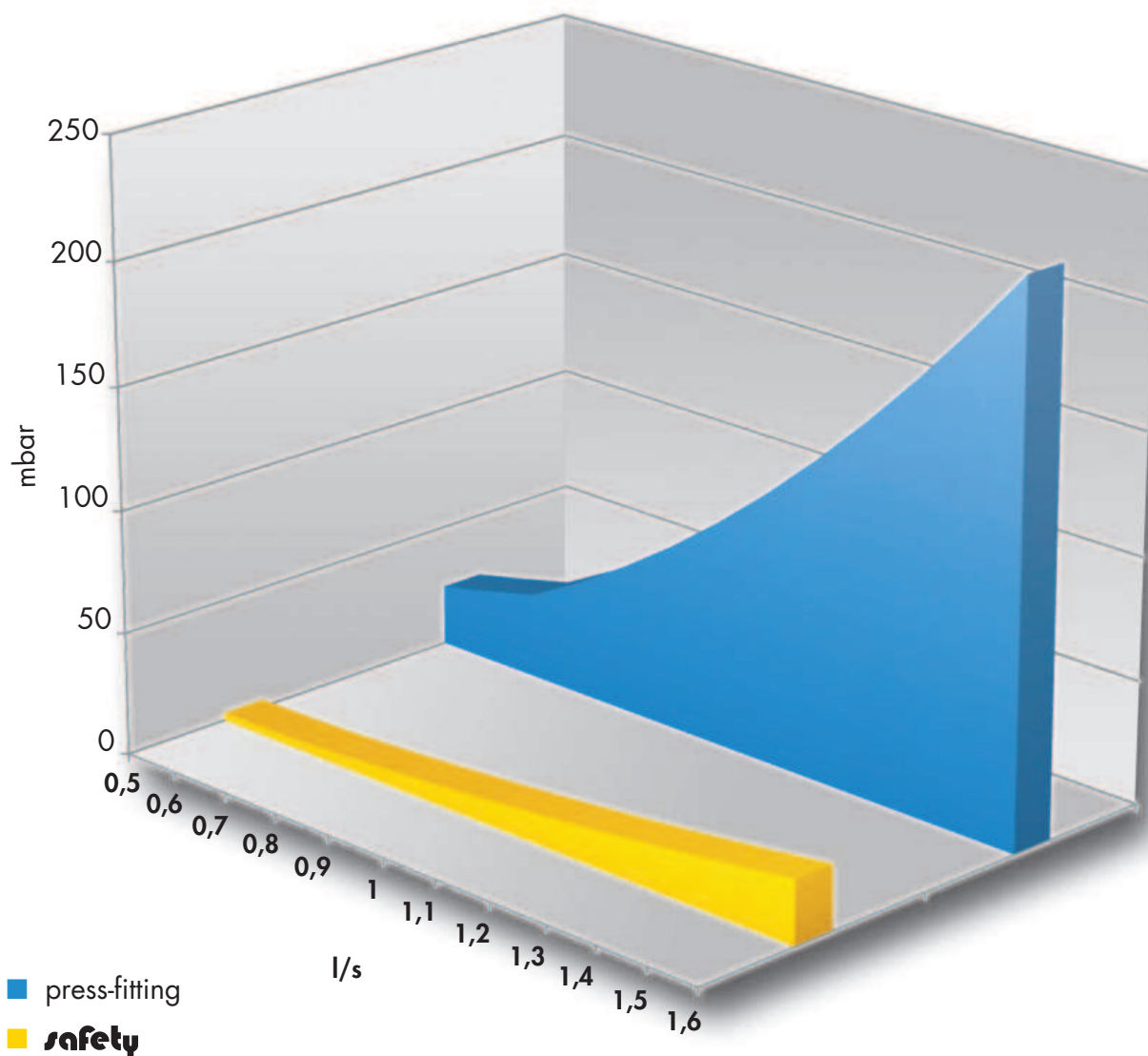
Con le raccorderie tradizionali per tubi multistrato (a pressare, a stringere, ad innesto rapido), gli inserti che si installano nei tubi presentano restringimenti che possono influire in modo considerevole sulle portate di fluido con conseguenti forzature erosive e diminuzione di pressione; simili ostacoli possono inoltre facilitare la formazione di strati calcarei che andrebbero a peggiorare ulteriormente le condizioni di funzionamento dell'impianto.

Nella tabella seguente, abbiamo messo a confronto la raccorderia **safety** con una a metodo press-fitting; la comparazione è nettamente favorevole alla prima, in quanto i passaggi utili sono maggiorati e gli attriti di scorrimento più contenuti.

Tabella di comparazione raccorderie **safety** e raccorderie press-fitting



Manicotto Ø 26 press-fitting vs safety



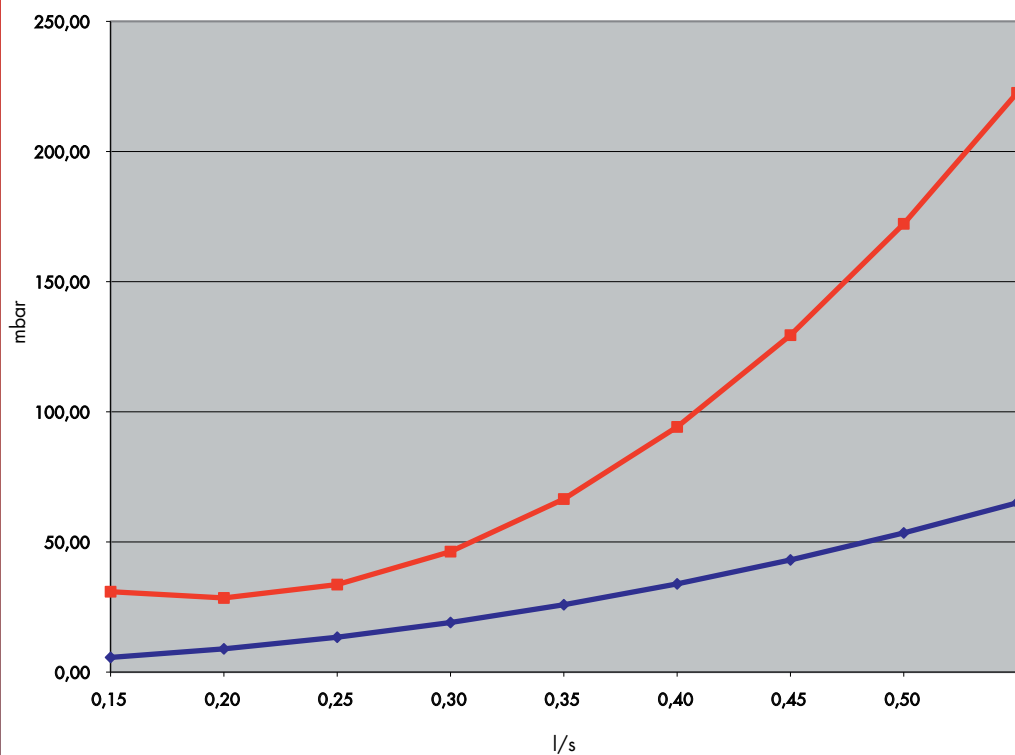
Sezione raccordo
press-fitting



Sezione raccordo
safety



Raccordi **safety** Ø 16 x 2 mm



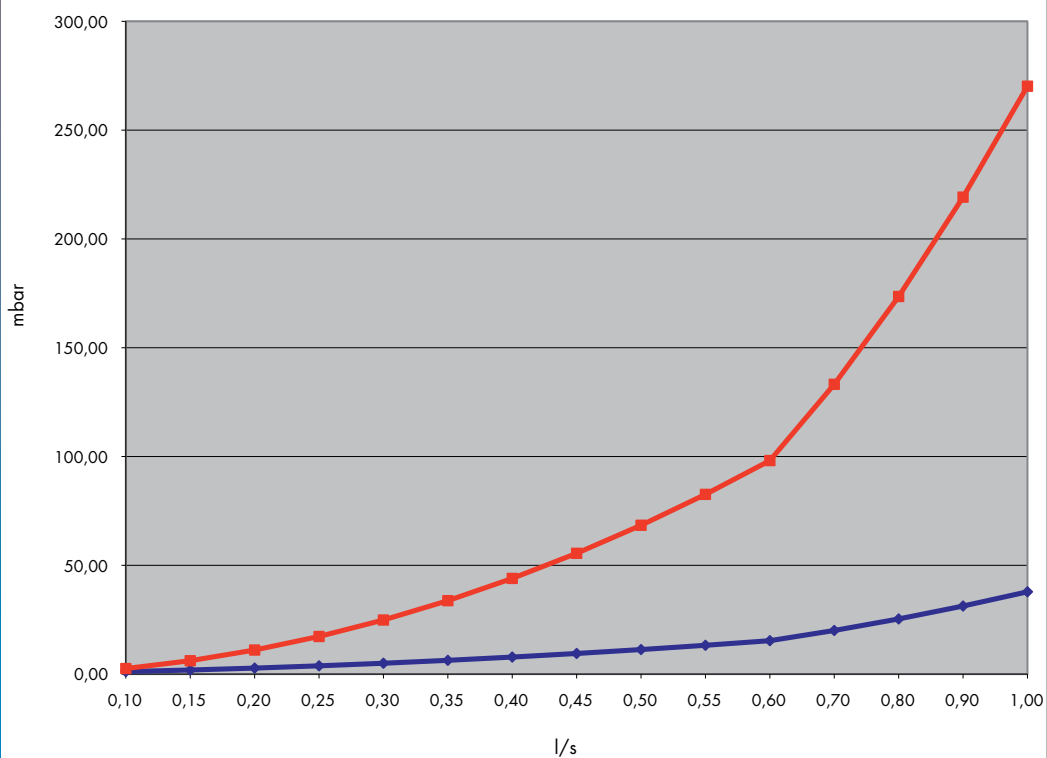
■ Manicotto
tee
tee fil. F



■ Gomito 90°
tee
tee fil. F



Raccordi **safety** Ø 20 x 2 mm



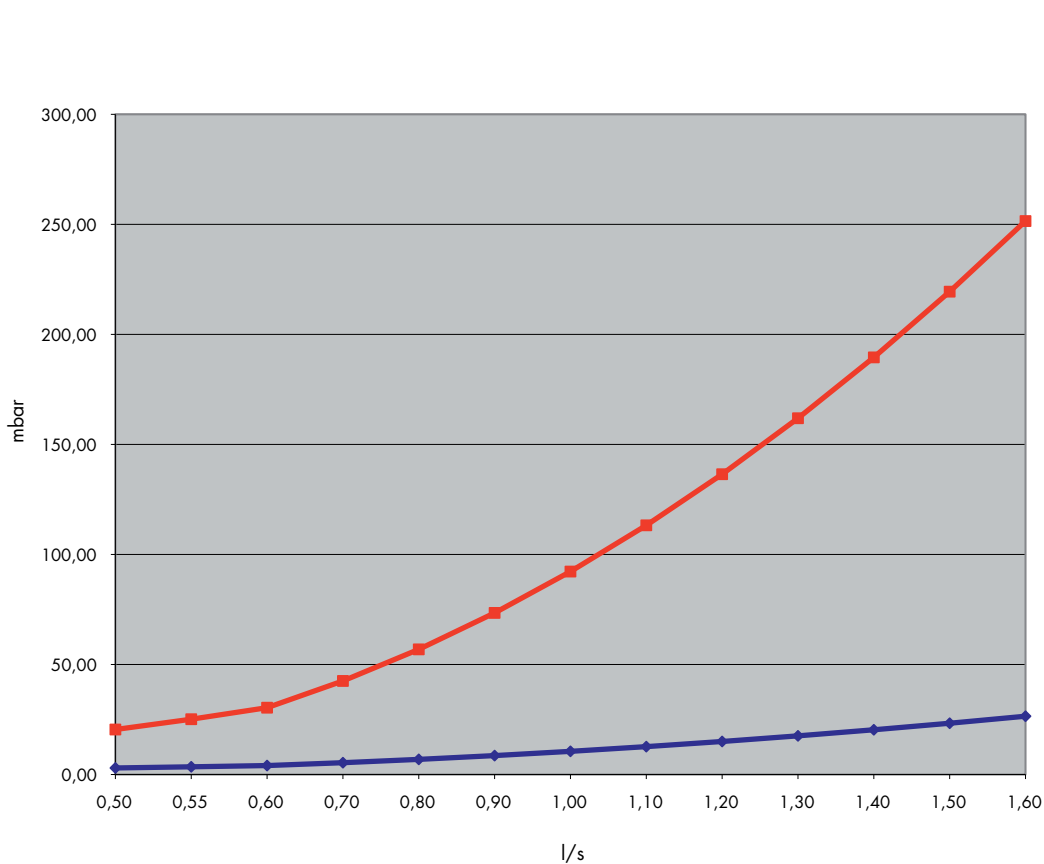
■ Manicotto
tee
tee fil. F



■ Gomito 90°
tee
tee fil. F



Raccordi **safety** Ø 26 x 3 mm



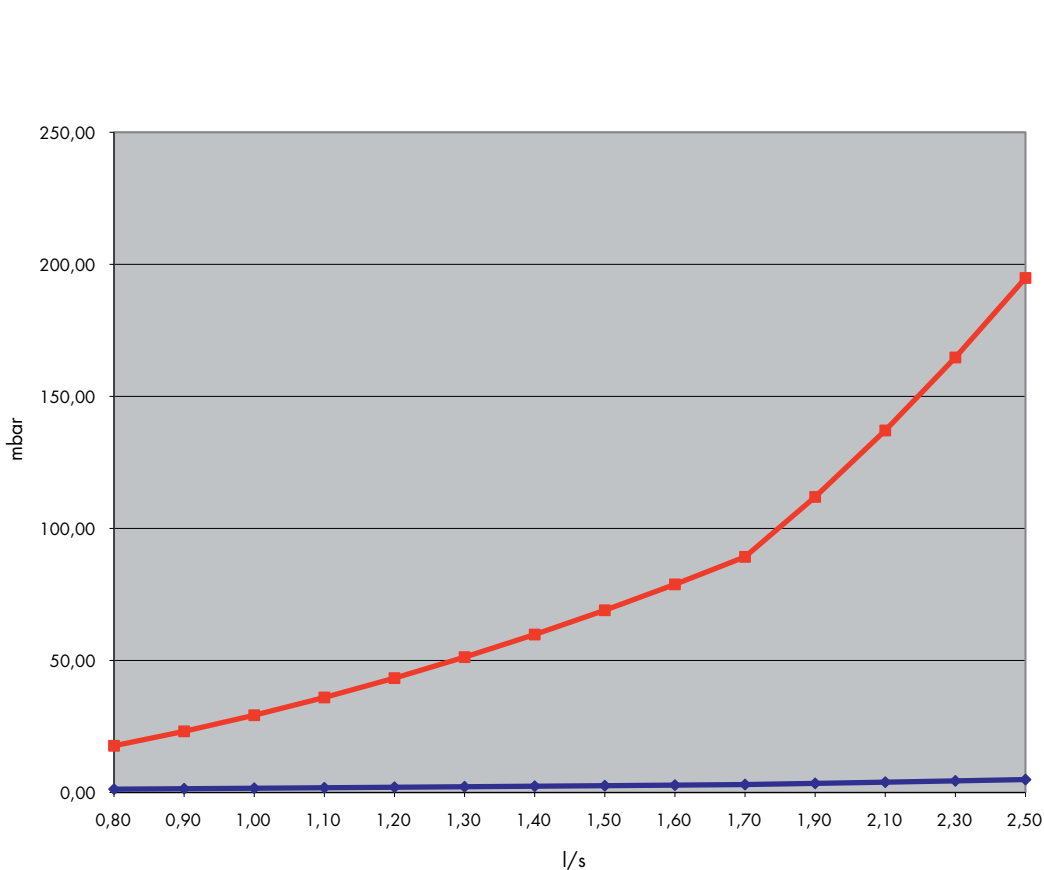
■ Manicotto
tee
tee fil. F



■ Gomito 90°
tee
tee fil. F



Raccordi **safety** Ø 32 x 3 mm



■ Manicotto
tee
tee fil. F



■ Gomito 90°
tee
tee fil. F



Isolamento termico

TUBI RIVESTITI SERIE ISOLINE

I tubi **multi-color** in rotoli dei diametri compresi tra i 14 e i 32 mm vengono forniti anche in versione pre-isolata:

- con guaina di colore **verde** dedicata a impianti di riscaldamento ed impianti idrico-sanitari ad alta temperatura (contenimento energetico);
- con guaina di colore **azzurro** (ad esclusione del diam. 18) dedicata a impianti di riscaldamento, condizionamento ed impianti idrico-sanitari (contenimento energetico e anticondensa).

Anche i tubi **multi-eco** in rotoli dei diametri 14, 16 e 20 mm sono disponibili in versione pre-isolata:

- con guaina colore di **grigio** dedicata a impianti di riscaldamento ed impianti idrico-sanitari ad alta temperatura (contenimento energetico).

Il materiale isolante, che costituisce il rivestimento dei tubi, è realizzato in polietilene espanso a celle chiuse avente una permeabilità al vapore di 3500 μ e una conduttività termica pari a $\lambda=0,040$ W/mK a 40°C. Sullo strato isolante viene poi estrusa una pellicola colorata in polietilene a bassa densità.

TUBI RIVESTITI SERIE ISOLINE-PLUS

I tubi **multi-color** in rotoli dei diametri 16 e 20 mm vengono forniti anche in versione preisolata:

- con guaina di colore **rosso** dedicata a impianti di riscaldamento ed impianti idrico-sanitari ad alta temperatura (contenimento energetico).

Il materiale isolante che costituisce il rivestimento dei tubi è realizzato con uno speciale polietilene espanso a celle chiuse avente una permeabilità al vapore di 6500 μ ed una conduttività termica particolarmente bassa ($\lambda=0,035$ W/mK a 40°C). Anche in questo caso, sul materiale isolante viene estrusa una pellicola in polietilene a bassa densità (colore rosso).

I tubi **multi-color** e **multi-eco** della serie ISOLINE e ISOLINE-PLUS, all'interno delle guaine isolanti, hanno un coefficiente di conduttività termica di 0,43 W/mK a 20°C e si installano con le stesse procedure che si utilizzano nei cantieri edili o nelle pose libere, sia con raccorderie **safety** che altre tipologie. Va inoltre considerato che quanto prescritto dal D.P.R. 412/93 sugli spessori di isolante non fa distinzione tra il tipo di tubo coibentato, anche se le tubazioni metalliche sono caratterizzate da conduttività termiche molto elevate, caratteristica che favorisce la formazione di condensa. Il rischio di tale fenomeno è molto ridotto dall'uso delle tubazioni **multi-color** e **multi-eco**, aventi un valore di conduttività molto basso. Facendo ad esempio un confronto fra un tubo di rame avente una conduttività pari a $\lambda=390$ W/mK, ed un tubo **multi-color** o **multi-eco** con conduttività pari a $\lambda=0,43$ W/mK, è facile capire che questi ultimi riducono i rischi di condensa grazie ad una conduttività termica **circa 900 volte inferiore** rispetto al rame. Entrambe le serie sono realizzate in conformità al D.P.R. n. 412/93 (in attuazione art. 4 comma 4 della Legge n. 10 del 09/01/1991), gli spessori delle guaine isolanti (vedi tabella) sono conformi a quanto prescritto per «tubazioni correnti entro strutture non affacciate né all'esterno, né su locali non riscaldati» come indicato in tabella 1 dall'allegato B del citato decreto.

Specifiche prodotto

Articolo	Descrizione	Ø nom. mm	Ø int. mm	Ø est. mm	Spessore isolante	Confez. m	Peso kg/m	Peso confez. Kg
74032	Tubo multi-color ISOLINE in rotoli	14	10,0	26,0	6 $\pm$ 0,8	50	0,120	6,000
74034	Tubo multi-color ISOLINE in rotoli	16	12,0	28,0	6 $\pm$ 0,8	50	0,140	7,000
74036	Tubo multi-color ISOLINE in rotoli	18	14,0	30,0	6 $\pm$ 0,8	50	0,160	8,000
74038	Tubo multi-color ISOLINE in rotoli	20	16,0	32,0	6 $\pm$ 0,8	50	0,190	9,500
74040	Tubo multi-color ISOLINE in rotoli	26	20,0	46,0	10 $\pm$ 0,8	25	0,340	8,500
74042	Tubo multi-color ISOLINE in rotoli	32	26,0	52,0	10 $\pm$ 0,8	25	0,472	11,800
74062	Tubo multi-color ISOLINE in rotoli	14	10,0	34,0	10 $\pm$ 0,8	50	0,120	6,000
74064	Tubo multi-color ISOLINE in rotoli	16	12,0	36,0	10 $\pm$ 0,8	50	0,146	7,300
74068	Tubo multi-color ISOLINE in rotoli	20	14,0	40,0	10 $\pm$ 0,8	50	0,194	9,700
74070	Tubo multi-color ISOLINE in rotoli	26	20,0	52,0	13 $\pm$ 0,8	25	0,352	8,800
74072	Tubo multi-color ISOLINE in rotoli	32	26,0	58,0	13 $\pm$ 0,8	25	0,480	12,000
74084	Tubo multi-color ISOLINE-PLUS in rotoli	16	12,0	28,0	6 $\pm$ 0,8	50	0,140	5,400
74088	Tubo multi-color ISOLINE-PLUS in rotoli	20	16,0	32,0	6 $\pm$ 0,8	50	0,190	6,250
74532	Tubo multi-eco ISOLINE in rotoli	14	10,0	26,0	6 $\pm$ 0,8	50	0,108	5,400
74534	Tubo multi-eco ISOLINE in rotoli	16	12,0	28,0	6 $\pm$ 0,8	50	0,125	6,500
74538	Tubo multi-eco ISOLINE in rotoli	20	14,0	30,0	6 $\pm$ 0,8	50	0,170	8,500



Scheda tecnica materiale isolante

CARATTERISTICA	SERIE ISOLINE	SERIE ISOLINE-PLUS
Materiale	Polietilene espanso a celle chiuse	Polietilene espanso a celle chiuse
Colore	verde (spessori minimi) per tubo multi-color azzurro (spessori maggiorati) per tubo multi-color grigio (spessori minimi) per tubo multi-eco	rosso (spessori minimi) per tubo multi-color
Temperature di impiego	da - 45°C + 100°C	da - 45°C + 100°C
Permeabilità al vapore	(secondo norma DIN 52615) 3500 μ	(secondo norma DIN 52615) 6500 μ
Conducibilità termica a 40°C	W/mK 0,040	W/mK 0,035
Gocciolamento	assente	assente
Resistenza all'ozono	ottima	ottima
Reazione alle muffe ed agli insetti	ottima	ottima
Resistenza alle deformazioni	ottima	ottima
Resistenza agli agenti chimici	buona	buona
Tossicità	Il prodotto ha conseguito le certificazioni alla tossicità e all'opacità dei fumi: N. 100/CF/T/97 16/01/98 N. 101/CF/T/97 16/01/08	Il prodotto ha conseguito le certificazioni alla tossicità e all'opacità dei fumi: N. 100/CF/T/97 16/01/98 N. 101/CF/T/97 16/01/08
Comportamento al fuoco	autoestinguente, classe 1 (omologazione del 20/03/06 n. DCPST/A5/2209/3807/1157)	autoestinguente, classe 1 (omologazione del 20/03/06 n. DCPST/A5/2209/3807/1157)

In conformità alla legge n. 549 del 28/12/93 **non contiene CFC (FREON)**

IMPIANTI DI CONDIZIONAMENTO (e fattore di condensa)

Per gli impianti di condizionamento (fan-coils, deumidificatori, ecc.) si consiglia di verificare sempre l'idoneità degli spessori della guaina isolante nel rispetto delle condizioni di esercizio e funzionamento dell'impianto (% umidità relativa, posizionamento, ecc.).

Per questi tipi di impianto, è consigliabile l'utilizzo del tubo **multi-color** ISOLINE con rivestimento maggiorato (colore azzurro).



CONDIZIONI DI ESERCIZIO SECONDO LE NORME VIGENTI

Nell'installazione dei tubi **multi-color** e **multi-eco** si consiglia di prestare attenzione ai seguenti fattori:
- **dimensionamento e conformità delle reti coibentate:** i prodotti forniti da **aquatechnik** sono idonei e rispondono ai requisiti normativi previsti dal DPR 412/93 - allegato B, per quanto concerne:

- tubi ISOLINE con guaina di colore verde e grigio e ISOLINE-PLUS con guaina di colore rosso: "tubazioni correnti entro strutture non affacciate nè all'esterno nè su locali non riscaldati";
- tubi ISOLINE con guaina di colore azzurro: "montanti verticali delle tubazioni ... posti al di qua dell'isolamento termico dell'involucro edilizio, verso l'interno del fabbricato" (ad eccezione degli articoli 74070 e 74072).

Si ricorda che la verifica degli spessori idonei è cura dell'installatore e del progettista;

- **effetto condensa:** per gli impianti di condizionamento, è necessario un adeguato dimensionamento degli spessori e delle guaine isolanti.

A tale scopo, è necessario considerare che il valore di conducibilità termica del materiale isolante della serie ISOLINE è pari a 0,040 W/mK con valore di permeabilità al vapore di 3500 μ , mentre quello della serie ISOLINE-PLUS è pari a 0,035 W/mK con valore di permeabilità al vapore di 6500 μ .

Per maggiori informazioni, consultare gli Uffici Tecnici.

Per le tubazioni di acqua fredda che seguono i medesimi percorsi delle linee con fluidi caldi o nelle immediate vicinanze, si consiglia di provvedere all'isolamento adeguato di entrambe le linee di adduzione.

Collaudo dell'impianto

Ogni impianto realizzato - idrico sanitario, riscaldamento o di altro genere - dovrà essere collaudato a Norma di Legge (cfr. DIN 1988) prima della muratura definitiva.

L'Azienda esecutrice è responsabile legalmente delle opere realizzate e di garantirne il funzionamento a regola d'arte in tutte le sue parti.

Il collaudo a Norma, prevede le seguenti procedure:

1 - PRE PROVA: durata del carico 30 minuti.

- Si effettua il riempimento dell'impianto sfogando le sacche di aria nei punti più alti della tubazione.
- Si collega la pompa a pressione variabile al terminale più idoneo caricando la rete fino a 15 bar.
- Eseguito il controllo delle parti assemblate, si procede allo scarico. In questa prima fase, è accettabile un calo max di 0,3 bar.

2 - PROVA DEFINITIVA: durata minima 2 ore.

- Il test definitivo si effettuerà con pressione di carico a 15 bar per tutto l'arco della prova e non si dovranno registrare cali di pressione oltre 0,3 bar. Se non si riscontrano perdite di fluido, è consigliabile effettuare la muratura delle tubazioni e delle raccorderie, lasciando innescata la pressione di prova.

3 - PROTOCOLLO DI COLLAUDO

- E' consigliabile da parte dell'Azienda installatrice attestare con un protocollo, compilato in tutte le sue parti, l'avvenuto collaudo e l'ottimo stato dei materiali.

Note importanti

- a) La mancata o parziale esecuzione del collaudo idraulico, rende invalida la garanzia sui prodotti **aquatechnik** e solleva l'Azienda da ogni responsabilità di incidenti e/o danni causati a strutture, cose e persone.
- b) I materiali termoplastici sono sensibili alla variazione della temperatura ambientale; innalzamenti o abbassamenti considerevoli possono comportare diminuzioni o aumenti delle pressioni di collaudo. Esemplicando, si può affermare che una variazione di 10°C può innalzare o abbassare di 0,5/1 bar la pressione innescata.
- c) La pompa per il collaudo dovrà essere posizionata nel punto più basso della rete e dotata di manometro che consenta di rilevare variazioni di 0,1 bar.
- d) Si consiglia di collaudare tratte di tubazioni la cui lunghezza totale non superi 100 m; per reti che hanno lunghezze superiori, si proceda per settori.
- e) E' consigliabile che la muratura definitiva delle tubazioni avvenga con la pressione ancora innescata, al fine di evitare incidenti non verificabili a tubi vuoti.
- f) Nelle zone con pericolo di congelamento e nei periodi invernali, si ricorda di provvedere allo svuotamento totale delle tubazioni.

Articoli e misure

tubi multi-color

Tubi multistrato di colore bianco



IIP
www.iip.it



RINA



ITB



Partner for progress

HYGIENE
INSTITUTE



SKZ



BYGGFORSK



CSTB



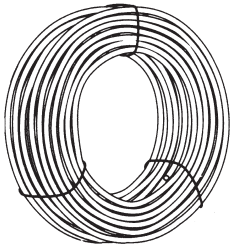
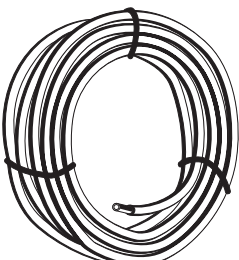
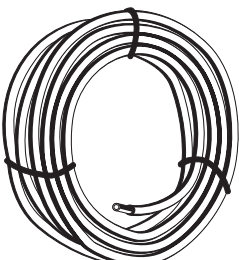
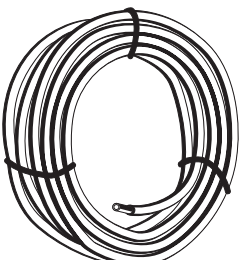
DVGW



AENOR

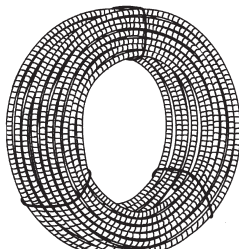
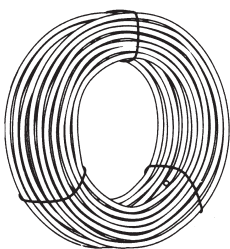
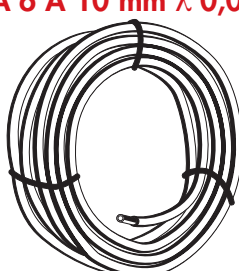


VUPS

Figura	Articolo	Misure nom.	Dimensioni mm		Spess. all. mm
			Est.	Spess.	
TUBO MULTI-CALOR 	74154	16	16	2	0.30
	74156	20	20	2	0.40
	74158	26	26	3	0.58
	74160	32	32	3	0.75
	74162	40	40	3,5	0.80
	74164	50	50	4	1.00
	74166	63	63	4,5	1.20
	74168	75	75	5	1.35
Figura	Articolo	Misure nom.	Dimensioni mm		Spess. all. mm
			Est.	Spess.	
TUBO MULTI-CALOR 	74002	14	14	2	0.30
	74004	16	16	2	0.30
	74006	18	18	2	0.30
	74008	20	20	2	0.40
	74010	26	26	3	0.58
	74012	32	32	3	0.75
Figura	Articolo	Misure nom.	Dimensioni mm		Spess. all. mm
			Est.	Spess.	
TUBO MULTI-CALOR ISOLINE CON ISOLANTE TERMICO DA 6 A 10 mm - λ 0,040 	74032	14	14	2	0.30
	74034	16	16	2	0.30
	74036	18	18	2	0.30
	74038	20	20	2	0.40
	74040	26	26	3	0.58
	74042	32	32	3	0.75
TUBO MULTI-CALOR ISOLINE CON ISOLANTE TERMICO DA 10 A 13 mm - λ 0,040 	74062	14	14	2	0.30
	74064	16	16	2	0.30
	74066	18	18	2	0.30
	74068	20	20	2	0.40
	74070	26	26	3	0.58
	74072	32	32	3	0.75
TUBO MULTI-CALOR ISOLINE PLUS CON ISOLANTE TERMICO 6 mm - λ 0,035 	74084	16	16	2	0.30
	74088	20	20	2	0.40



aquatechnik®

Figura	Articolo	Misure nom.	Dimensioni mm		Spess. all. mm
			Est.	Spess.	
TUBO MULTI-CALOR CORRUGATO COLORE AZZURRO 	74204	16	16	2	0.30
	74206	20	20	2	0.40
	74224	16	16	2	0.30
TUBO MULTI-CALOR CORRUGATO COLORE ROSSO	74226	20	20	2	0.40
tubi multi-eco Tubi multistrato di colore grigio					
Figura	Articolo	Misure nom.	Dimensioni mm		Spess. all. mm
			Est.	Spess.	
TUBO MULTI-ECO 	74504	16	16	2	0.20
	74508	20	20	2	0.20
Figura	Articolo	Misure nom.	Dimensioni mm		Spess. all. mm
			Est.	Spess.	
TUBO MULTI-ECO ISOLINE CON ISOLANTE TERMICO DA 6 A 10 mm λ 0,040 	74534	16	16	2	0.20
	74538	20	20	2	0.20
Figura	Articolo	Misure nom.	Dimensioni		
			in pollici	in mm	
CANALINA 	61508	20	1/2	20	
	61510	26	3/4	26	
	61512	32	1	32	
	61514	40	1 1/4	40	
	61516	50	1 1/2	50	
	61518	63	2	63	
	61520	75	2 1/2	75	

Sistema

safety-pol

con tubi multistrato

RACCORDI E CALOTTE PER IMPIANTI IDROSANITARI, RISCALDAMENTO, CONDIZIONAMENTO E ARIA COMPRESSA PER POSA SOTTOMURATURA ED ESTERNA



IIP
www.iip.it



DVGW



AENOR



RINA



HYGIENE
INSTITUTE



BYGGFORSK



NSF



SKZ



CSTB



ITB



KIWA



VUPS

Figura

Articolo

Misure mm

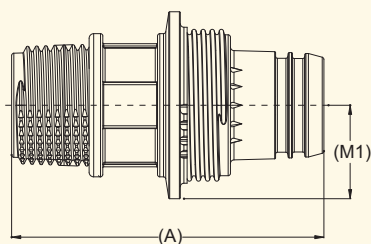
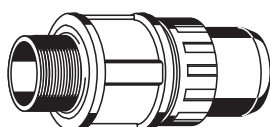
nominali

per tubo

A

M1

GIUNTO FILETTATO MASCHIO



20000	M 1/2" - 14	14 - 2	61.00	12.75
20001	M 3/8" - 16	16 - 2	59.00	13.77
20002	M 1/2" - 16	16 - 2	61.50	13.75
20004	M 1/2" - 18	18 - 2	62.00	15.00
20006	M 1/2" - 20	20 - 2	62.70	16.25
20010	M 3/4" - 20	20 - 2	65.20	16.25
20012	M 3/4" - 26	26 - 3	68.50	20.50
20016	M 1" - 32	32 - 3	74.00	25.00
20018	M 1 1/4" - 40	40 - 3,5	90.60	29.90
20028	M 1 1/2" - 50	50 - 4	90.00	36.50
20033	M 2" - 63	63 - 4,5	118.50	47.50
20039	M 2 1/2" - 75	75 - 5	131.50	57.50
20022*	M 1/2" - 16	16 - 2	69.50	16.50
20026*	M 1/2" - 20	20 - 2	70.50	16.50

Figura

Articolo

Misure mm

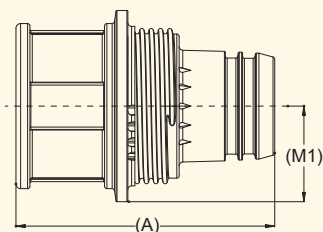
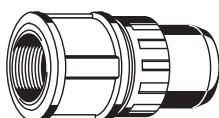
nominali

per tubo

A

M1

GIUNTO FILETTATO FEMMINA

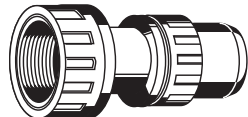
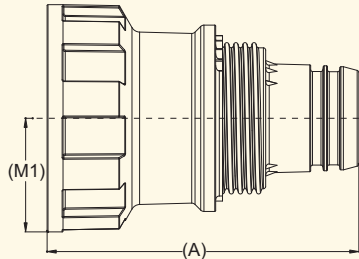
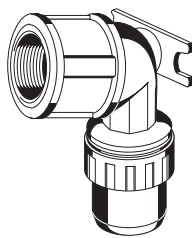


20060	F 1/2" - 14	14 - 2	53.00	16.00
20062	F 1/2" - 16	16 - 2	53.50	16.00
20064	F 1/2" - 18	18 - 2	54.00	16.00
20066	F 1/2" - 20	20 - 2	54.70	16.25
20070	F 3/4" - 20	20 - 2	52.20	19.50
20072	F 3/4" - 26	26 - 3	55.50	20.50
20076	F 1" - 32	32 - 3	61.00	25.00
20078	F 1 1/4" - 40	40 - 3,5	70.50	31.50
20088	F 1 1/2" - 50	50 - 4	75.50	36.50
20093	F 2" - 63	63 - 4,5	94.50	47.50
20082*	F 1/2" - 16	16 - 2	53.50	17.50
20086*	F 1/2" - 20	20 - 2	54.50	17.50

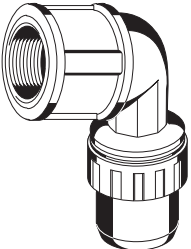
* Con inserto in lega



aquatechnik

Figura	Articolo	Misure mm					
		nominali	per tubo	A	M1		
RIDUZIONE 	20114	16 - 14	14 - 2	54.50	13.75		
	20120	20 - 14	14 - 2	57.30	16.25		
	20122	20 - 16	16 - 2	57.80	16.25		
	20123	20 - 18	18 - 2	58.30	16.25		
	20126	26 - 16	16 - 2	62.50	20.50		
	20130	26 - 20	20 - 2	63.70	20.50		
	20132	32 - 16	16 - 2	65.00	25.00		
	20136	32 - 20	20 - 2	66.30	25.00		
	20138	32 - 26	26 - 3	68.60	25.00		
	20142	40 - 16	16 - 2	71.50	30.00		
	20144	40 - 20	20 - 2	72.70	30.00		
	20146	40 - 26	26 - 3	75.00	30.00		
	20148	40 - 32	32 - 3	77.50	30.00		
	20156	50 - 32	32 - 3	86.00	36.50		
	20158	50 - 40	40 - 3,5	87.50	36.50		
	20168	63 - 40	40 - 3,5	99.50	47.55		
	20170	63 - 50	50 - 4	107.50	47.55		
	20182	75 - 50	50 - 4	123.50	57.50		
	20184	75 - 63	63 - 4,5	133.50	57.50		
	Figura	Articolo	Misure mm				
nominali			per tubo	A	L	M1	M2
GOMITO FILETTATO FEMMINA CON STAFFA 	20212	F 1/2" - 16	16 - 2	67.75	45.00	30.50	52.50
	20216	F 1/2" - 20	20 - 2	70.75	47.30	30.50	55.50
	20202*	F 1/2" - 16	16 - 2	70.00	45.00	30.50	52.50
	20206*	F 1/2" - 20	20 - 2	73.00	47.00	30.50	55.50

* Con inserto in lega

Figura	Articolo	Misure mm					
		nominali	per tubo	A	L	M1	M2
GOMITO FILETTATO FEMMINA 	20222	F 1/2" - 16	16 - 2	67.75	44.25	30.50	52.50
	20226	F 1/2" - 20	20 - 2	70.75	46.80	30.50	55.50
	20230	F 3/4" - 20	20 - 2	77.65	44.80	28.50	58.20
	20232	F 3/4" - 26	26 - 3	80.95	52.50	32.00	61.50
	20238	F 1" - 32	32 - 3	93.50	63.00	38.00	69.00
	20262*	F 1/2" - 16	16 - 2	70.00	44.25	30.50	52.50
	20266*	F 1/2" - 20	20 - 2	73.00	46.80	30.50	55.50

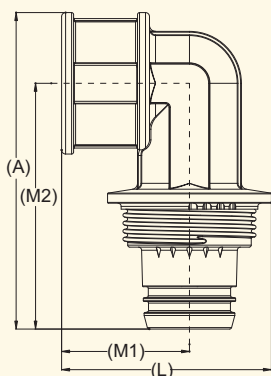
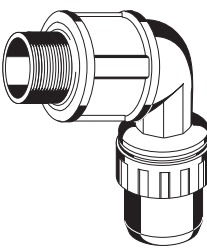
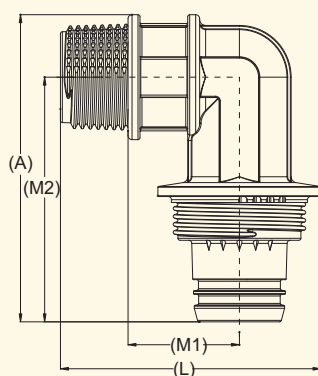
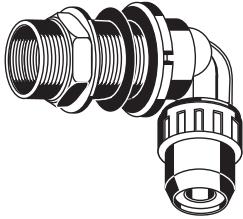
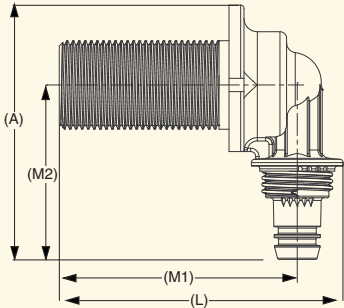
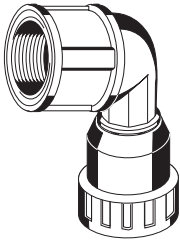
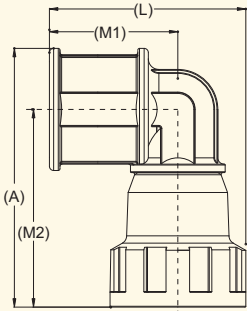


Figura	Articolo	Misure mm					
		nominali	per tubo	A	L	M1	M2
GOMITO FILETTATO MASCHIO 	20282	M 1/2" - 16	16 - 2	65.00	53.00	22.50	52.50
	20286	M 1/2" - 20	20 - 2	68.00	55.00	22.50	55.50
	20288	M 3/4" - 20	20 - 2	74.00	58.00	24.50	58.00
	20290	M 3/4" - 26	26 - 3	77.00	65.50	28.00	61.50
	20296	M 1" - 32	32 - 3	88.50	76.00	31.00	69.00
	20322*	M 1/2" - 16	16 - 2	69.00	60.00	30.50	52.50
	20326*	M 1/2" - 20	20 - 2	72.00	62.50	30.50	55.50



* Con inserto in lega

Figura	Articolo	Misure mm					
		nominali	per tubo	A	L	M1	M2
GOMITO CON FILETTATURA PROLUNGATA MASCHIO/FEMMINA  	20330*	F 1/2" - 16	16 - 2	76.40	82.275	71.50	52.40
		lunghezza totale filetto 51 mm					
Figura	Articolo	Misure mm					
		nominali	per raccordo	A	L	M1	M2
GOMITO FILETTATO FEMMINA/FEMMINA  	20332	F 1/2" - 16	16	60.75	44.00	30.50	45.50
	20336	F 1/2" - 20	20	62.05	46.50	30.50	47.00
	20337	F 3/4" - 26	26	75.00	52.75	32.00	55.50
	20338	F 1" - 32	32	86.55	63.00	38.00	62.30

* Con inserto in lega

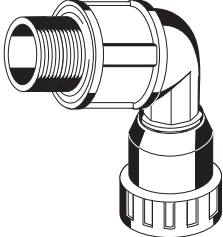
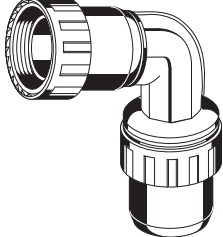
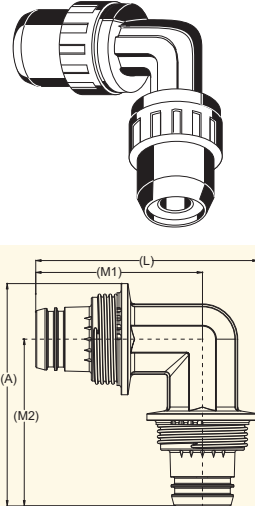
Figura	Articolo	Misure mm					
		nominali	per raccordo	A	L	M1	M2
GOMITO FILETTATO MASCHIO/FEMMINA 	20342	M ¹ / ₂ " - 16	16	58.20	52.75	39.00	45.70
	20344	M ¹ / ₂ " - 20	20	59.50	55.15	39.00	47.00
	20346	M ³ / ₄ " - 26	26	67.20	65.75	45.00	51.50
	20348	M1" - 32	32	76.60	76.00	51.00	57.10
Figura	Articolo	Misure mm					
		nominali	per tubo	A	L	M1	M2
GOMITO 90° MASCHIO/FEMMINA 	20352	16 - 16	16 - 2	53.30	66.00	52.50	40.00
	20356	20 - 20	20 - 2	59.50	71.50	55.50	43.00
	20358	26 - 26	26 - 3	71.45	82.25	61.50	51.00
	20360	32 - 32	32 - 3	81.35	94.00	69.00	56.40
	20362	40 - 40	40 - 3,5	97.40	107.50	77.50	67.50
Figura	Articolo	Misure mm					
		nominali	per tubo	A	L	M1	M2
GOMITO 90° 	20382	16 - 16	16 - 2	66.00	66.00	52.50	52.50
	20386	20 - 20	20 - 2	71.50	71.50	55.50	55.50
	20388	26 - 26	26 - 3	82.00	82.00	61.50	61.50
	20390	32 - 32	32 - 3	94.00	94.00	69.00	69.00
	20392	40 - 40	40 - 3,5	107.50	107.50	77.50	77.50
	20394	50 - 50	50 - 4	127.50	127.50	91.00	91.00
	20396	63 - 63	63 - 4,5	207.00	207.00	112.00	112.00
	20398	75 - 75	75 - 5	189.00	189.00	131.50	131.50

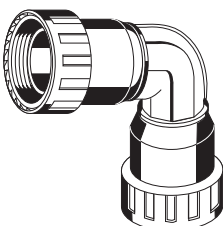
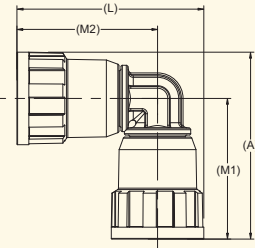
Figura	Articolo	Misure mm					
		nominali	per raccordo	A	L	M1	M2
GOMITO 90° FEMMINA/FEMMINA  	20402	16 - 16	16	54.95	54.95	41.35	41.35
	20406	20 - 20	20	59.95	59.95	43.80	43.80
	20408	26 - 26	26	74.25	74.25	53.50	53.50
	20410	32 - 32	32	85.00	85.00	60.00	60.00

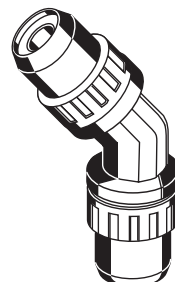
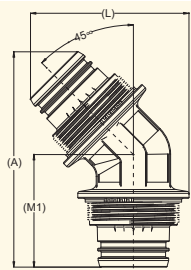
Figura	Articolo	Misure mm				
		nominali	per tubo	A	L	M1
GOMITO 45°  	20416	20 - 20	20 - 2	80.60	52.60	41.00
	20418	26 - 26	26 - 3	90.24	62.00	48.65
	20420	32 - 32	32 - 3	100.30	72.25	53.00
	20422	40 - 40	40 - 3,5	113.50	84.40	59.00
	20424	50 - 50	50 - 4	135.50	102.00	70.00
	20426	63 - 63	63 - 4,5	165.60	128.30	85.00
	20428	75 - 75	75 - 5	194.50	153.50	98.50

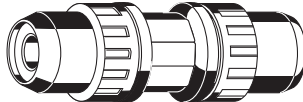
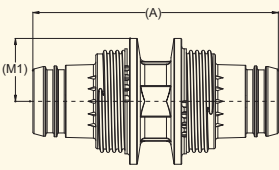
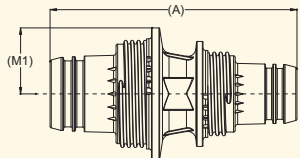
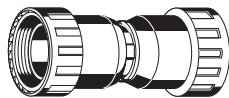
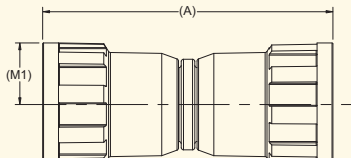
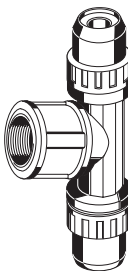
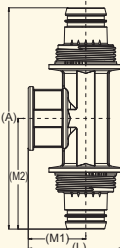
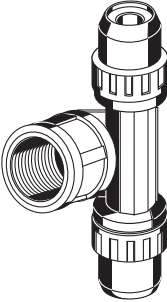
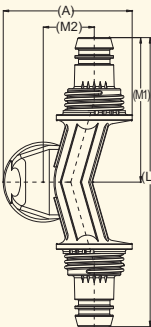
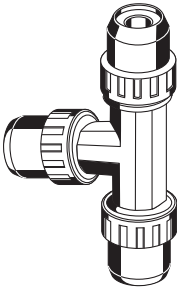
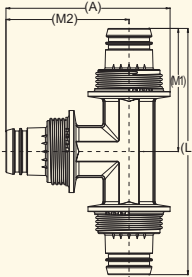
Figura	Articolo	Misure mm			
		nominali	per tubo	A	M1
MANICOTTO  	20440	14 - 14	14 - 2	70.00	12.75
	20442	16 - 16	16 - 2	72.00	13.75
	20444	18 - 18	18 - 2	74.00	15.00
	20446	20 - 20	20 - 2	76.50	16.25
	20448	26 - 26	26 - 3	80.00	20.50
	20450	32 - 32	32 - 3	85.00	25.00
	20452	40 - 40	40 - 3,5	95.00	30.00
	20454	50 - 50	50 - 4	115.00	36.50
	20456	63 - 63	63 - 4,5	140.00	47.50
	20458	75 - 75	75 - 5	160.00	57.50

Figura	Articolo	Misure mm					
		nominali	per tubo	A	M1		
MANICOTTO RIDOTTO 	20472	20 - 16	20-2 - 16-2	72.00	16.25		
	20480	26 - 20	26-3 - 20-2	76.50	20.50		
							
Figura	Articolo	Misure mm					
		nominali	per raccordo	A	M1		
NIPPLES FEMMINA/FEMMINA 	20522	16 - 16	16	64.10	13.75		
	20526	20 - 20	20	66.60	16.25		
	20528	26 - 26	26	77.00	20.75		
	20530	32 - 32	32	81.00	25.00		
							
Figura	Articolo	Misure mm					
		nominali	per tubo	A	L	M1	M2
TEE FILETTATO FEMMINA 	20542	16 - F 1/2" - 16	16 - 2	105.00	44.25	30.50	52.50
	20546	20 - F 1/2" - 20	20 - 2	111.00	46.80	30.50	55.50
	20550	26 - F 3/4" - 26	26 - 3	123.00	52.50	32.00	61.50
	20556	32 - F 1" - 32	32 - 3	138.00	63.00	38.00	69.00
	20582*	16 - F 1/2" - 16	16 - 2	105.00	44.25	30.50	52.50
	20586*	20 - F 1/2" - 20	20 - 2	111.00	46.80	30.50	55.50
							

* Con inserto in lega

Figura	Articolo	Misure mm					
		nominali	per tubo	A	L	M1	M2
TEE FILETTATO FEMMINA ECC.  	20592	16 - F 1/2" - 16	16 - 2	46.80	105.00	52.50	18.50
	20596	20 - F 1/2" - 20	20 - 2	49.50	111.00	55.50	18.50
	20606*	20 - F 1/2" - 20	20 - 2	36.00	111.00	55.50	18.50
Figura	Articolo	Misure mm					
		nominali	per tubo	A	L	M1	M2
TEE  	20662	16 - 16 - 16	16 - 2	66.00	105.00	52.50	52.50
	20666	20 - 20 - 20	20 - 2	71.50	111.00	55.50	55.50
	20668	26 - 26 - 26	26 - 3	82.00	123.00	61.50	61.50
	20670	32 - 32 - 32	32 - 3	94.00	138.00	69.00	69.00
	20672	40 - 40 - 40	40 - 3,5	107.50	155.00	77.50	77.50
	20674	50 - 50 - 50	50 - 4	127.50	182.00	91.00	91.00
	20676	63 - 63 - 63	63 - 4,5	159.50	224.00	112.00	112.00
	20678	75 - 75 - 75	75 - 5	189.00	263.00	131.50	131.50

* Con inserto in lega

TEE RIDOTTO

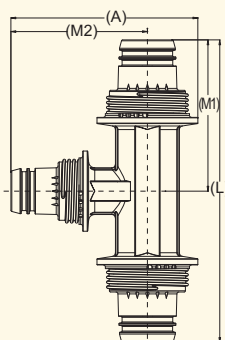
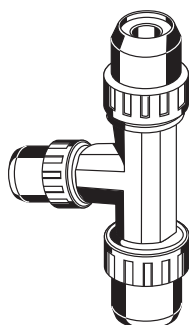


Figura	Articolo	Misure mm					
		nominali	per tubo	A	L	M1	M2
	20712	16 - 14 - 16	16-2 - 14-2	64.65	104.80	52.40	50.90
	20717	20 - 16 - 16	20-2 - 16-2	68.50	107.90	55.50	52.50
	20718	20 - 14 - 20	20-2 - 14-2	67.17	111.00	55.50	50.90
	20720	20 - 16 - 20	20-2 - 16-2	68.50	111.00	55.50	52.50
	20722	20 - 18 - 20	20-2 - 18-2	70.17	111.00	55.50	53.90
	20724	26 - 14 - 26	26-3 - 14-2	71.50	123.00	61.50	50.90
	20725	26 - 16 - 26	26-3 - 16-2	75.15	123.00	61.50	54.40
	20726	26 - 18 - 26	26-3 - 18-2	74.50	123.00	61.50	53.90
	20728	26 - 20 - 26	26-3 - 20-2	76.00	123.00	61.50	55.50
	20730	32 - 14 - 32	32-3 - 14-2	76.00	138.00	69.00	50.90
	20732	32 - 16 - 32	32-3 - 16-2	77.50	138.00	69.00	52.40
	20734	32 - 18 - 32	32-3 - 18-2	79.00	138.00	69.00	53.90
	20735	32 - 20 - 32	32-3 - 20-2	80.50	138.00	69.00	55.50
	20736	32 - 26 - 32	32-3 - 26-3	86.50	138.00	69.00	61.50
	20740	40 - 16 - 40	40-3,5 - 16-2	79.00	155.00	77.50	49.00
	20742	40 - 20 - 40	40-3,5 - 20-2	80.00	155.00	77.50	50.00
	20744	40 - 26 - 40	40-3,5 - 26-3	82.00	155.00	77.50	52.50
	20746	40 - 32 - 40	40-3,5 - 32-3	99.00	155.00	77.50	69.00
	20750	50 - 16 - 50	50-4 - 16-2	90.50	182.00	91.00	54.00
	20754	50 - 20 - 50	50-4 - 20-2	91.70	182.00	91.00	55.20
	20756	50 - 26 - 50	50-4 - 26-3	94.50	182.00	91.00	58.00
	20758	50 - 32 - 50	50-4 - 32-3	97.00	182.00	91.00	60.50
	20760	50 - 40 - 50	50-4 - 40-3,5	114.00	182.00	91.00	77.50
	20762	63 - 16 - 63	63-4,5 - 16-2	108.50	224.00	112.00	61.00
	20766	63 - 20 - 63	63-4,5 - 20-2	110.00	224.00	112.00	62.50
	20768	63 - 26 - 63	63-4,5 - 26-3	112.80	224.00	112.00	65.30
	20770	63 - 32 - 63	63-4,5 - 32-3	115.00	224.00	112.00	67.50
	20772	63 - 40 - 63	63-4,5 - 40-3,5	119.00	224.00	112.00	71.50
	20774	63 - 50 - 63	63-4,5 - 50-4	138.50	224.00	112.00	91.00
	20788	75 - 63 - 75	75-5 - 63-4,5	169.50	263.00	131.50	112.00

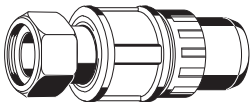
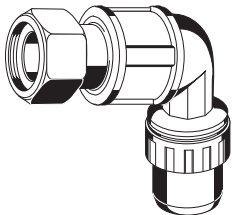
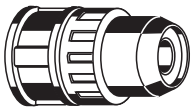
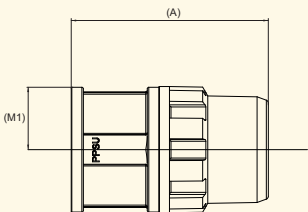
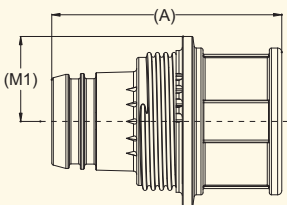
Figura	Articolo	Misure mm			
		nominali	per tubo	A	M1
BOCCHETTONE DRITTO 	20832	$\frac{3}{4}'' - 16$	16 - 2		
	20836	$\frac{3}{4}'' - 20$	20 - 2		
	20840	1'' - 26	26 - 3		
	20844	1 $\frac{1}{4}'' - 32$	32 - 3		
BOCCHETTONE CURVO 	20862	$\frac{3}{4}'' - 16$	16 - 2		
	20866	$\frac{3}{4}'' - 20$	20 - 2		
	20870	1'' - 26	26 - 3		
	20874	1 $\frac{1}{4}'' - 32$	32 - 3		
BOCCHETTONE SAFETY  	20882	16 - 16	16 - 2	54.00	13.75
	20884	20 - 20	20 - 2	58.50	16.30
	20888	26 - 26	26 - 3	64.00	20.50
	20890	32 - 32	32 - 3	68.00	25.00
TAPPO DI CHIUSURA MASCHIO  	20902	16	16 - 2	41.50	13.75
	20906	20	20 - 2	44.20	16.25
	20908	26	26 - 3	55.50	20.50
	20910	32	32 - 3	61.00	25.00
	20912	40	40 - 3,5	64.00	30.00
	20914	50	50 - 4	77.50	36.50
	20916	63	63 - 4,5	92.50	41.00
	20918	75	75 - 5	100.50	57.75

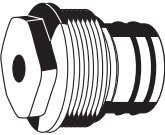
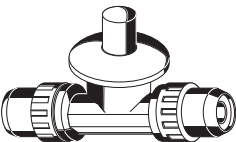
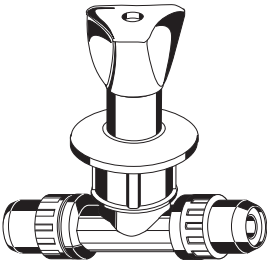
Figura	Articolo	Misure mm			
		nominali	per raccordo	A	M1
TAPPO DI CHIUSURA FEMMINA 	20952	16	16	31.50	13.75
	20956	20	20	32.50	16.25
	20958	26	26	36.50	20.50
	20960	32	32	39.00	25.00
	20962	40	40	43.50	30.00
	20964	50	50	53.85	36.50
	20966	63	63	73.50	41.00
	20968	75	75	82.50	57.50
Figura	Articolo	Misure			
TAPPO RIDUTTORE 	21064	safety 26 mm - F 1/2"			
	21066	safety 32 mm - F 1/2"			
Figura	Articolo	Misure mm			
		nominali		per tubo	
RUBINETTO D'ARRESTO 	21202	16 - 16		16 - 2	
	21206	20 - 20		20 - 2	
	21208	26 - 26		26 - 3	
Figura	Articolo	Misure mm			
		nominali		per tubo	
RUBINETTO D'ARRESTO 	21232	16 - 16		16 - 2	
	21236	20 - 20		20 - 2	
	21238	26 - 26		26 - 3	

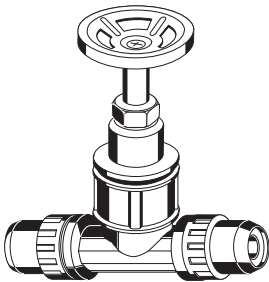
Figura	Articolo	Misure mm	
		nominali	per tubo
RUBINETTO D'ARRESTO 	21262	16 - 16	16 - 2
	21266	20 - 20	20 - 2
	21268	26 - 26	26 - 3

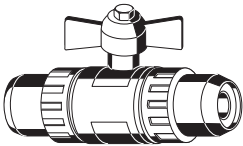
Figura	Articolo	Misure mm	
		nominali	per tubo
VALVOLA A SFERA CON FARFALLA 	21282	16 - 16	16 - 2
	21286	20 - 20	20 - 2
	21288	26 - 26	26 - 3
	21290	32 - 32	32 - 3

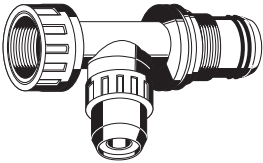
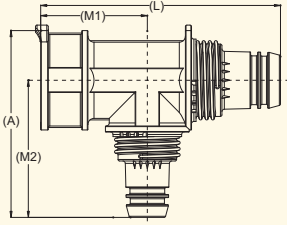
Figura	Articolo	Misure mm					
		nominali	per tubo	A	L	M1	M2
COLLETTORE Componibile  	21300	20 - 14	20-2 - 14-2	60.80	78.70	35.00	44.50
	21302	20 - 16	20-2 - 16-2	61.50	79.00	35.00	45.00
	21303	26 - 14	26-3 - 14-2	71.00	90.50	40.50	50.50
	21304	26 - 16	26-3 - 16-2	71.00	90.50	40.50	50.50
	21305	26 - 18	26-3 - 18-2	71.00	90.50	40.50	50.50
	21307	26 - 20	26-3 - 20-2	71.70	90.50	40.50	51.20

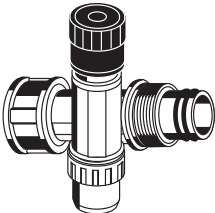
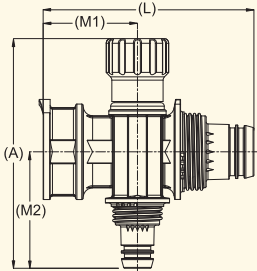
Figura	Articolo	Misure mm					
		nominali	per tubo	A	L	M1	M2
COLLETTORE MULTIRAPID CON RUBINETTO  	21312	20 - 16	20-2 - 16-2	92.00	79.00	35.00	45.00
	21316	26 - 16	26-3 - 16-2	98.50	90.50	40.50	50.00
	21322	32 - 16	32-3 - 16-2	106.00	96.50	43.00	52.20
	21326	32 - 20	32-3 - 20-2	106.00	96.50	43.00	52.20

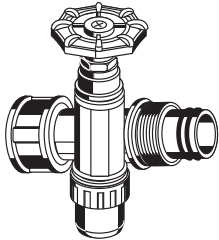
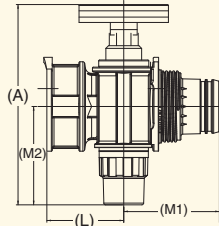
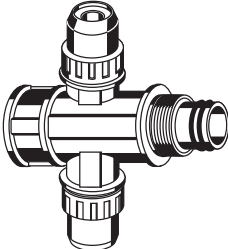
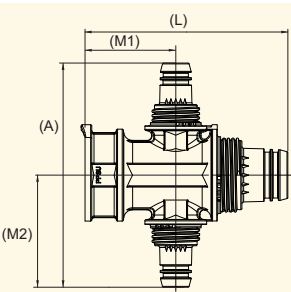
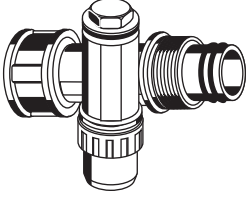
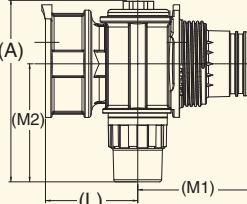
Figura	Articolo	Misure mm					
		nominali	per tubo	A	L	M1	M2
COLLETTORE MULTIRAPID CON RUBINETTO A VOLANTINO  	21342	32 - 16	32-3 - 16-2	115.90	96.50	43.00	52.20
	21346	32 - 20	32-3 - 20-2	115.10	96.50	43.00	52.20
	21348	40 - 20	40-3,5 - 20-2	126.90	120.50	55.00	53.70
	21350	40 - 26	40-3,5 - 26-3	132.40	120.50	55.00	58.25
Figura	Articolo	Misure mm					
		nominali	per tubo	A	L	M1	M2
COLLETTORE A CROCE  	21400	20 - 14	20-2 - 14-2	89.00	78.70	35.00	44.50
	21402	20 - 16	20-2 - 16-2	90.00	79.00	35.00	45.00
	21404	26 - 14	26-3 - 14-2	101.00	90.50	40.50	50.50
	21406	26 - 16	26-3 - 16-2	101.00	90.50	40.50	50.50
	21408	26 - 18	26-3 - 18-2	101.00	90.50	40.50	50.50
Figura	Articolo	Misure mm					
		nominali	per tubo	A	L	M1	M2
COLLETTORE COMPONENTE  	21600	26 - 14	26-3 - 14-2	76.75	90.50	40.50	49.50
	21602	26 - 16	26-3 - 16-2	77.25	90.50	40.50	50.00
	21604	26 - 18	26-3 - 18-2	77.75	90.50	40.50	50.50
	21608	32 - 16	32-3 - 16-2	84.75	96.50	43.00	52.20
	21612	32 - 20	32-3 - 20-2	83.95	96.50	43.00	52.20
	21620	40 - 20	40-3,5 - 20-2	83.45	120.50	55.00	53.70
	21622	40 - 26	40-3,5 - 26-3	86.05	120.50	55.00	58.25

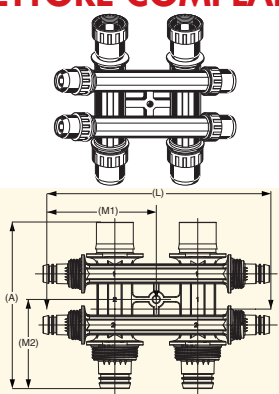
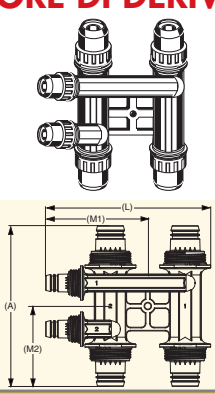
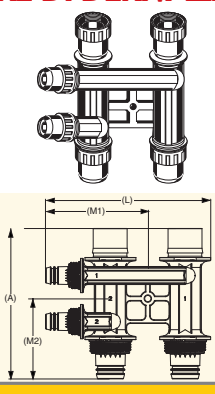
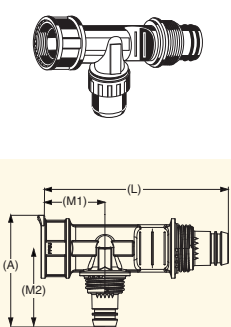
Figura	Articolo	Misure mm					
		nominali	per tubo	A	L	M1	M2
COLLETTORE COMPLANARE 	21658	26 - 16	26-3 - 16-2	135.00	164.00	82.00	64.50
COLLETTORE DI DERIVAZIONE 	21685	20 - 16	20-2 - 16-2	122.40	128.27	82.00	61.20
	21689	26 - 16	26-3 - 16-2	129.00	132.45	82.00	64.50
COLLETTORE DI DERIVAZIONE M/F 	21745	20-16	20-2 - 16-2	116.10	128.27	82.00	61.20
COLLETTORE A SORPASSO 	21782	20 - 16	20-2 - 16-2	59.30	102.70	43.00	35.00

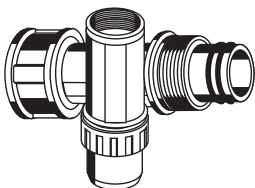
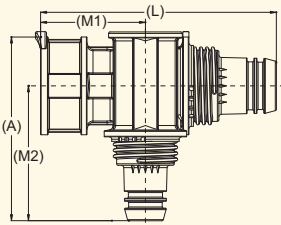
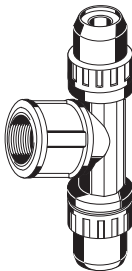
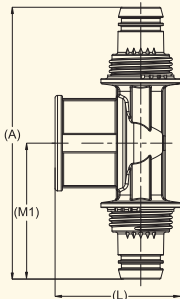
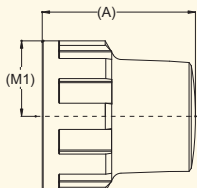
Figura	Articolo	Misure mm					
		nominali	per tubo	A	L	M1	M2
CORPO COLLETORE  	22312	20 - 16	20-2-16-2	63.00	78.70	35.00	45.00
	22314	26 - 14	26-3-14-2	70.00	90.50	40.50	50.00
	22316	26 - 16	26-3-16-2	70.50	90.50	40.50	50.00
	22318	26 - 18	26-3-18-2	71.00	90.50	40.50	50.00
	22322	32 - 16	32-3-16-2	78.00	96.50	43.00	52.20
	22326	32 - 20	32-3-20-2	77.20	96.50	43.00	52.20
	22334	40 - 20	40-3,5-20-2	76.70	120.50	55.00	53.70
	22336	40 - 26	40-3,5-26-3	82.50	120.50	55.00	59.50
Figura	Articolo	Misure mm					
		nominali	per tubo	A	L	M1	
CORPO RUBINETTO  	22802	16 - 16	16 - 2	105.00	48.80	52.50	
	22806	20 - 20	20 - 2	111.00	51.30	55.50	
	22808	26 - 26	26 - 3	123.00	60.45	61.50	
Figura	Articolo	Misure mm					
		nominali	per raccordo	A	M1		
CALOTTA  	39100	14	14	27.25	12.75		
	39102	16	16	31.00	13.75		
	39104	18	18	31.50	15.00		
	39106	20	20	32.00	16.25		
	39108	26	26	36.20	20.50		
	39110	32	32	38.40	25.00		
	39112	40	40	43.50	30.00		
	39114	50	50	54.00	36.50		
	39116	63	63	68.00	42.50		
	39118	75	75	85.00	57.50		

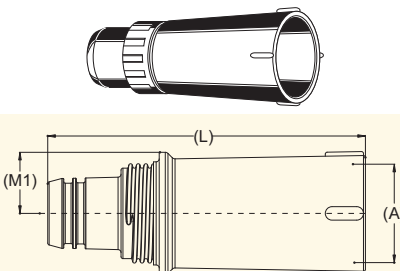
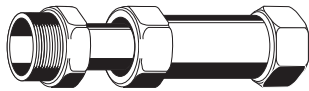
Figura	Articolo	Misure mm				
		nominali	per tubo	A	L	M1
TAPPO PROVA IMPIANTO 	22740	14	14 - 2	24.00	81.50	12.75
	22742	16	16 - 2	24.00	82.00	13.75
	22744	18	18 - 2	24.00	82.50	15.00
	22746	20	20 - 2	24.00	83.00	16.25
Figure	Articolo	Misure mm				
ESPANSORE 	39200	14		14 - 2		
	39202	16		16 - 2		
	39204	18		18 - 2		
	39206	20		20 - 2		
	39208	26		26 - 3		
	39210	32		32 - 3		
	39212	40		40 - 3,5		
Figure	Articolo	Misure mm				
TAPPO IN OTTONE 	22876	M 3/8" per art. 22312, 22314, 22316, 22318				
	22902	M 1/2" per art. 22322, 22326, 22334				
	22904	M 1" per art. 22336				
Figure	Articolo	Misure mm				
TAPPO RIDUTTORE IN OTTONE 	22910	M 1" - F 1/2" per art. 22336				
Figura	Articolo	Misure				
VALVOLA DI SFIATO AUTOMATICA 	92320	M 3/8"				
	92322	M 1/2"				
Figura	Articolo	Misure				
VALVOLA DI SFIATO MANUALE 	92330	M 3/8"				
	92332	M 1/2"				
Figura	Articolo	Misure				
SCORREVOLE 	31050	F 1/2" - M 1/2"				
	lunghezza chiuso mm112 - lunghezza aperto mm158					

Figura	Articolo	Misure
PROLUNGA IN OTTONE 	20984	Filetto M 1/2" - F 1/2" lunghezza totale mm. 48
GIUNTO DI FISSAGGIO 	22868	1/2" - 1/2" - 3/4" lunghezza mm. 51
	22872	1/2" - 1/2" - 3/4" lunghezza mm. 71
MANIGLIA A FARFALLA 	22850	ricambio per art. 21282 e 21286
	22852	ricambio per art. 21288 e 21290
RUBINETTO COLLETTORE 	22880	per art. 21312 per art. 21316
	22882	per art. 21322 per art. 21326
MANIGLIA A VOLANTINO 	22854	ricambio per art. 22850 e 22852
VITONE RUBINETTO 	22890	per art. 21202 per art. 21206
	22892	per art. 21208
VOLANTINO 	40990	ricambio per art. 22890 e 22892
VOLANTINO IN OTTONE 	22886	per art. 21342 per art. 21346 per art. 21348
	22888	per art. 21350
	22940	per art. 21262 per art. 21266
	22942	per art. 21268
VOLANTINO PER VITONE 	40992	ricambio per art. 22886 e 22940
	40994	ricambio per art. 22888 e 22942
MANIGLIA 	22920	per art. 21232 per art. 21236 per art. 21238
VITONE RUBINETTO 	22930	per art. 21232 per art. 21236
	22932	per art. 21238

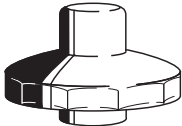
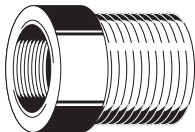
Figura	Articolo	Misure	
PLACCA PER RUBINETTO 	22884	per art. 22880 per art. 22882	
CAPPUCCIO 	40927	per art. 21202 per art. 21206 per art. 21208	
PROLUNGA 	40931	Lunghezza tot. 36 mm per art. 21202 per art. 21206 per art. 21208 per art. 21232 per art. 21236 per art. 21238	
ALLUNGAMENTO 	40934	Lunghezza tot. 40,5 mm per art. 21202 per art. 21206 per art. 21208 per art. 21232 per art. 21236 per art. 21238	
Figura	Articolo	Misure mm	
		nominali	per raccordo
O RING 	39250	14	14
	39252	16	16
	39254	18	18
	39256	20	20
	39258	26	26
	39260	32	32
	39262	40	40
	39264	50	50
	39266	63	63
	39268	75	75
Figura	Articolo	Misure mm	
GIUNTO CROMATO 	39280	M 1/2" - mm. 14 lunghezza mm. 140	
GIUNTO CROMATO CURVO 	39285	Ø 14 mm. - safety Ø 16 360 x 70	
	39286	Ø 15 mm. - safety Ø 16 360 x 70	
ROSONE 	39290	per art. 39280 per art. 39285	
	39291	per art. 39286	

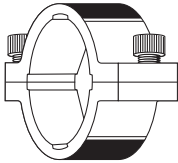
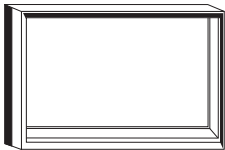
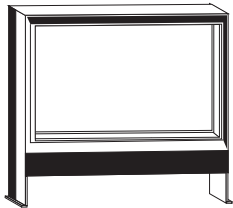
Figura	Articolo	Misure
STAFFA DISTANZIALE 	39296	16 - 2
	39300	20 - 2
BRACCIALE ANTIROTAZIONE 	39310	per filetti $\frac{1}{2}$ "
CASSETTA ISPEZIONE COLLETTORI Ø 20 E 26 	71458	max. 5 attacchi mm. 350 x 400 x 90
	71460	max. 9 attacchi mm. 400 x 700 x 90
CASSETTA ISPEZIONE COLLETTORI Ø 26 E 32 	71462	max. 4 attacchi mm. 450 x 500 x 110
	71464	max. 8 attacchi mm. 450 x 750 x 110
	71466	max. 12 attacchi mm. 450 x 1000 x 110
CASSETTA ISPEZIONE COLLETTORI Ø 26 E 32 	73544	max. 8 attacchi mm. 720 x 750 x 110
	73546	max. 12 attacchi mm. 720 x 1000 x 110
PIEDINO DI SOSTEGNO 	71482	per cassetta 71462
	71484	per cassetta 71464
	71486	per cassetta 71466

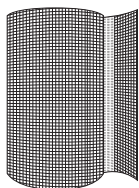
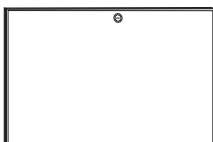
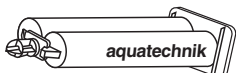
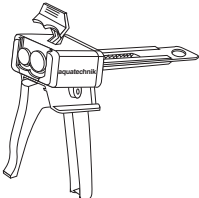
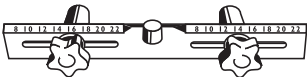
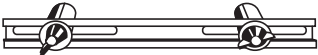
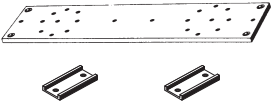
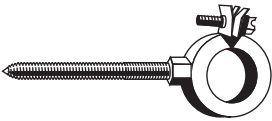
Figura	Articolo	Misure
RETE AGGRAPPANTE 	71470	altezza cm 15 - lunghezza m 23
STAFFA DI FISSAGGIO 	73580	per collettore Ø 20 e cassetta 71458 - 460
	73582	per collettore Ø 26 e cassetta 71458 - 460
	73583	per collettore Ø 26 e cassette 71462 - 464 - 466 e 73544 - 546
	73584	per collettore Ø 32 e cassette 71462 - 464 - 466 e 73544 - 546
STAFFA DI FISSAGGIO 	73586	per art. 21658 per art. 21689
COPERCHIO CASSETTA 	73552	per art. 71462
	73554	per art. 73544 - 71464
	73556	per art. 73546 - 71466
	73558	per art. 71458
	73560	per art. 71460
PASTA PER CANAPA 	71370	g 400
SIGILLANTE 	71380	ml 50
UGELLO MISCELATORE 	71382	per art. 71380
PISTOLA DOSATRICE 	71384	per art. 71380
SPRAY PERDITE ARIA 	71393	ml 250

Figura	Articolo	Misure	
GRASSO 	71391	g 50 per O-ring	
Figura	Articolo	Misure	
GUAINA ADESIVA 	71397	lunghezza m. 10 spessore mm. 3 larghezza mm. 50	
Figura	Articolo	Misure	
		in pollici	in mm
CLIPS 	27042	$\frac{3}{8}$ "	16 - 18
	27044	$\frac{1}{2}$ "	20 - 22
	27046	$\frac{1}{4}$ "	25 - 27
Figura	Articolo	Misure	
VERNICE PR 094G/01 	71400	1 Kg.	
Figura	Articolo	Misure	
DILUENTE 2001 	71405	1 l.	
Figura	Articolo	Misure	
TAPPO DI CHIUSURA 	27048	$\frac{1}{2}$ "	
	27050	$\frac{3}{4}$ "	
Figura	Articolo	Misure	
O RING 	27052	$\frac{3}{4}$ "	
	27053	$\frac{1}{2}$ "	

Figura	Articolo	Misure	
LIVELLA A COMPASSO 	27054	estensione da mm. 80 a 240	
Figura	Articolo	Misure	
DISTANZIATORE 	27056	estensione da mm. 80 a 240	
Figura	Articolo	Misure	
STAFFA PREFORATA CON RINFORZO 	27060	per art. 20202 per art. 20206 per art. 20212 per art. 20216	
Figura	Articolo	Misure	
RINFORZO 	27062	per art. 20202 per art. 20206 per art. 20212 per art. 20216	
Figura	Articolo	Misure	
POSIZIONATORE REGOLABILE 	50250	estensione da mm 400 a 950	
Figura	Articolo	Misure	
		in pollici	in mm
COLLARE 	27520	1/2"	20
	27525	3/4"	25
	27532	1"	32
	27540	1 1/4"	40
	27550	1 1/2"	50
	27563	2"	63

ATTREZZATURE E ACCESSORI PER LA LAVORAZIONE DEL SISTEMA **safety**

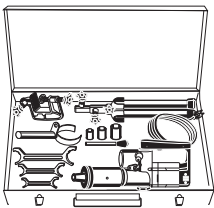
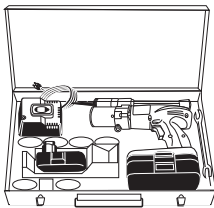
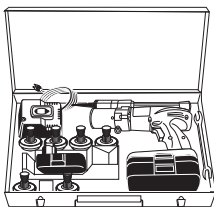
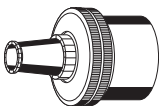
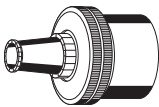
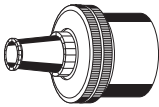
Figura	Articolo	Misure	
BICCHIERATRICE BEA 90 	51106	elettrica 230V da 40 a 75	
BICCHIERATRICE BBS 32 	51142	a batteria 18V da 14 a 32	
BICCHIERATRICE BBS 32 	51144	a batteria 18V da 14 a 32 completa di espansori meccanici Ø 16, 20, 26, 32	
Figura	Articolo	Misure mm	
		nominali	per tubo
ESPANSORE MECCANICO BSB 32 - BBS 32 - BMC 011 PER TUBO MULTI-CALOR E MULTI-ECO 	50701	14	14 - 2
	50702	16	16 - 2
	50703	18	18 - 2
	50704	20	20 - 2
	50705	26	26 - 3
	50706	32	32 - 3
ESPANSORE MECCANICO BEA 90 PER TUBO MULTI-CALOR E MULTI-ECO 	50707	40	40 - 3,5
	50708	50	50 - 4
	50709	63	63 - 4,5
	50710	75	75 - 5
ESPANSORE MECCANICO BSB 32 - BBS 32 - BMC 011 PER TUBO PE-RT E PE-X 	50801	15 - 16	15 - 2 16 - 2
	50802	17 - 18	17 - 2 18 - 2
	50803	20	20 - 2

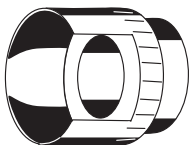
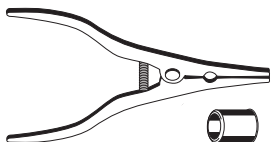
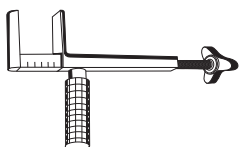
Figura	Articolo	Misure mm	
		nominali	per tubo
ADATTATORE IN ELASTOMERO PER BSB 32 - BBS 32 - BMC 011 	50751	14	14 - 2
	50752	16	16 - 2
	50753	18	18 - 2
	50754	20	20 - 2
	50755	26	26 - 3
	50756	32	32 - 3
	50757	40	40 - 3,5
	50758	50	50 - 4
ADATTATORE IN ELASTOMERO PER BEA 90	50759	63	63 - 4,5
	50760	75	75 - 5
Figura	Articolo	Misure	
LUBRIFICANTE PER PERNO CONICO 	50825	g. 50	
PROTEZIONE PER PERNO CONICO 	50770	per BSB 32 per BBS 32 per BMC 011	
PROTEZIONE PER ESPANSORE MECCANICO 	50772	per art. 50701 per art. 50702 per art. 50703 per art. 50704 per art. 50705 per art. 50706	
LEVA DI SBLOCCO 	50740	per art. 51106	
PINZA DIVARICATRICE 	50830	per inserimento adattatori in elastomero da Ø 14 a 32 mm per art. 50751 per art. 50752 per art. 50753 per art. 50754 per art. 50755 per art. 50756	
MORSETTO DIVARICATORE 	50832	per inserimento adattatori in elastomero da Ø 40 a 75mm per art. 50757 per art. 50758 per art. 50759 per art. 50760	

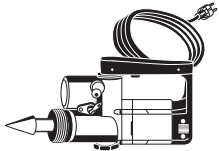
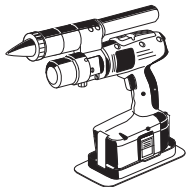
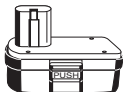
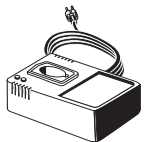
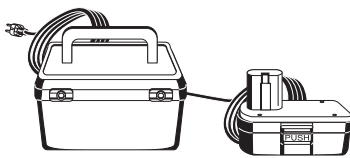
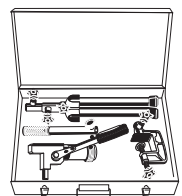
Figura	Articolo	Misure mm
BEA 90 	51102	elettrica 230V da 40 a 75
BICCHIERATRICE BBS 32 	51148	a batteria 18V da 14 a 32
BATTERIA 	50426	per BBS 32
	50427	per BSB 32
CARICA BATTERIA 	50430	per BBS 32
	50431	per BSB 32
TRASFORMATORE 	50437	230 - 24V per BSB 32
TRASFORMATORE 	50447	230 - 18V per BBS 32
MANICOTTO METALLICO 	50435	per BMM 094
SUPPORTO BICCHIERATRICE 	50438	per BEA 90
BICCHIERATRICE BMM 094 	50468	manuale da 14 a 32

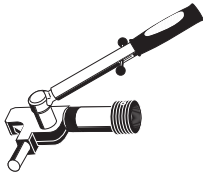
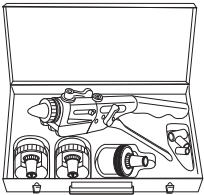
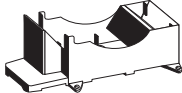
Figura	Articolo	Misure mm	
BICCHIERATRICE BMM 094 	50472	manuale da 14 a 32	
BICCHIERATRICE BMC 011 	50451	manuale da 14 a 32	
BICCHIERATRICE BMC 011 	50452	manuale da 14 a 32 completa di espansori meccanici	
BICCHIERATRICE BMC 011 	50454	manuale da 14 a 32	
CRICK 	50492	per BMM 094	
CAVALLETTO ESTENSIBILE 	50240	H. 800 per BMM 094 e BEA 90	
PIEDISTALLO D'APPOGGIO 	50244	per BSB 32	
PIEDISTALLO D'APPOGGIO 	50246	per BBS 32	
ESTRATTORE PER BS 32 E BMM 094  	50531	nominali	per tubo
	50532	14	14 - 2
	50533	16	16 - 2
	50534	18	18 - 2
	50536	20	20 - 2
	50538	26	26 - 3
MORSETTO 	50127	32	32 - 3
		per BEA 90 e BMM 094	

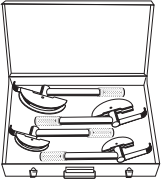
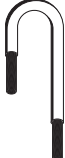
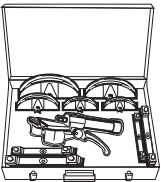
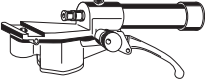
Figura	Articolo	Misure mm
CHIAVE 	50598	14 - 18 (in plastica)
	50600	16 - 20 (in plastica)
	50602	26 - 32 (in plastica)
	50604	40 (in alluminio)
	50606	50 (in alluminio)
	50608	63 (in alluminio)
	50610	75 (in alluminio)
CURVATUBI MANUALE 	51060	14 - 16 - 18 - 20
CURVATUBI MANUALE 	51080	14
	51082	16
	51084	18
	51086	20
MOLLA CURVATUBO ESTERNA 	51094	16 lunghezza cm. 50
	51098	20 lunghezza cm. 50
	51100	26 lunghezza cm. 50
MOLLA CURVATUBO INTERNA 	51302	14 lunghezza cm. 100
	51304	16 lunghezza cm. 100
	51306	18 lunghezza cm. 100
	51308	20 lunghezza cm. 100
CURVATUBI HTS 32 	51150	da 14 a 32
CURVATUBI HTS 32 	51155	da 14 a 32
DIMA 	51160	14
	51165	16
	51170	18
	51175	20
	51180	26
	51185	32

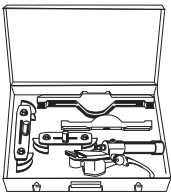
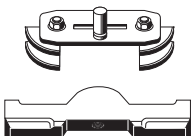
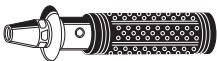
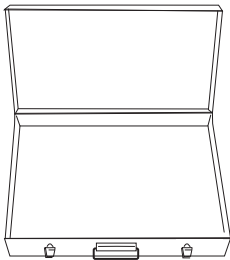
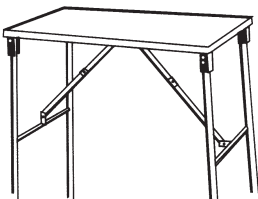
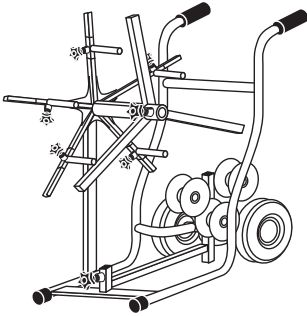
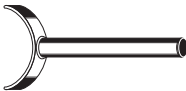
Figura	Articolo	Misure mm
CONTRODIMA 	51200	14 - 16
	51205	18 - 20
	51210	26
	51215	32
SORPASSATRICE CPS 26 	51218	20 - 26
DIMA E CONTRODIMA 	51225	20
	51230	26
UTENSILE PER RIFILETTATURA 	51240	per filetto da 1/2"
PUNZONE MC 1420 	51250	14
	51252	16
	51254	18
	51256	20
CASSETTA CUSTODIA 	51510	per art. 50468
	51512	per art. 51150
	51514	per art. 51106
	51518	per art. 51218
	51520	per art. 51060
	51532	per art. 51128 e 51138
	51534	per art. 51142 e 51144
	51536	per art. 50451 e 50452
BANCO LAVORO 	50121	altezza 850 mm. larghezza 900 mm. profondità 500 mm.

Figura	Articolo	Misure mm
CARRELLO TR 20 	50205	da 14 a 20 (compreso tubo rivestito)
SUPPORTO TUBI 	50242	max Ø 63
CESOIA CM 26 	50275	da 14 a 20
CESOIA CM 40 	50277	da 14 a 40
CESOIA MEDIA 	50280	da 14 a 40
TAGLIATUBI 	50288	da 20 a 32
	50289	da 40 a 60
	50292	da 50 a 120
ROTELLA 	50293	per art. 50288
	50294	per art. 50289
	50295	per art. 50292
LAMA 	50298	per art. 50280
	50302	per art. 50275
	50304	per art. 50277

AGENTI ORGANICI

Nome	Resistenza
TRICLOROETANO	NO
ACETONE	NO
BENZENE	NO
BUTANOLO	SI
ACETATO DI BUTILE	SI
CARBITOLO	SI
CICLOESANO	NO
ETANOLO	SI
ACETATO DI ETILE	NO
GLICOLE ETILENICO	SI
FORMALDEIDE	SI
GLICEROLO	SI
METANOLO	SI
TOLUENE	NO
N-BUTANO	NO
ISO-OTTANO	NO
METIL ETIL CHETONE	NO
CARBON TETRACLORURO	SI
ACIDO ACETICO (20%)	SI
ANIDRIDE ACETICA	NO
ACIDO CITRICO	SI
ACIDO FORMICO	SI

AGENTI INORGANICI

Nome	Resistenza
ACIDO CLORIDRICO (20%)	SI
ACIDO NITRICO	NO
ACIDO OLEICO	SI
IDROSSIDO DI POTASSIO	SI
IDROSSIDO DI SODIO	SI
ACIDO SOLFORICO (20%)	SI

PS: per verificare la compatibilità di agenti chimici non presenti nella suddetta lista con i prodotti **aquatechnik**, contattare il nostro ufficio tecnico.



LIQUIDO PER UTENSILI DA TAGLIO

Nome	Concentrazione	Produttore	Resistenza
Castrol nonol cutting oil	100%	Castrol	NO

DETERGENTI

Nome	Concentrazione	Produttore	Resistenza
ANTI-KAL	100%	P&G	NO
BREF - Bath	100%	Henkel	SI
BREF - Fresh Shower	100%	Henkel	SI
CAROLIN - gloss cleaner	1,8%	Boltom Belgium	SI
CAROLIN - Active Fresh	1,9%	Boltom Belgium	SI
CAROLIN - with linseed oil	1,9%	Boltom Belgium	SI
CAROLIN - Marseille soap	1,8%	Boltom Belgium	SI
Mr. Proper - citroen	3,4%	P&G	NO
Mr. Proper - extra hygiene	3,5%	P&G	SI
Mr. Proper - delicate surfaces	2,4%	P&G	NO
Mr. Proper - orange peel	3,4%	P&G	NO
Mr. Proper - winter fresh	3,4%	P&G	NO
TERRA - stone floors	12%	Henkel	SI
TERRA - parket	3,2%	Henkel	SI
TERRA - glossy floors	1,6%	Henkel	NO

DISINFETTANTI

Nome	Concentrazione	Produttore	Resistenza
FINKTEC FT-99 CIP	6%	Finktec GmbH	NO
Mikro Quat 1	100%	Ecolab	NO
Mikrobac forte	1%, 23°C	Bode Chemie	SI
Hydrogen peroxide	35%, 23°C		SI
Potassium Permanganate KMnO ₄	15 mg/l, 23°C		SI
Sodium Hypochlorite NaOCl	>6%, 23°C		SI
Calciumhypochlorit Ca(ClO) ₂	50 mg/l, 23°C		SI
Chlor dioxide ClO ₂	6 mg/l, 23°C		SI

GUARNITURE

Nome	Concentrazione	Produttore	Resistenza
PASTA PER CANAPA		aquatechnik	SI
5366 silicomat AS-310	100%	Loctite	SI
Cimberio Loxeal 58-11 (ptfe thread sealing)	100%		NO
Dreibond 5331	100%	Dreibond	NO
EPDM. rubber O-Ring	100%	Join de France	SI
EverSeal Thread sealant	100%	Federal Process Corp.	NO

GUARNITURE

Nome	Concentrazione	Produttore	Resistenza
FACOT PTFE SEAL (Ptfе seal)	100%		NO
Griffon fitting-kit	100%	Verhagen-Herlitzius BV.	SI
Kolmat jointpaste (-30 to 135°C)	100%	Denso	SI
Locher Paste Spezial	100%	Locher & Co ag	SI
Loctite 5061	100%	Loctite	SI
Loctite 518 Gasket Eliminator	100%	Loctite	NO
Loctite 5331	100%	Loctite	SI
Loctite 542	100%	Loctite	NO
Loctite 55	100%	Loctite	NO
Loctite 577	100%	Loctite	NO
Loctite Dryseal	100%	Loctite	SI
Multipak	100%		SI
Neo-Fermit	100%	Nissen & Volk	SI
Neo-Fermit Universal 2000	100%	Nissen & Volk	SI
Plastic Fermit gasket	100%	Nissen & Volk GmbH	SI
Precote 4	100%	Omnifit	NO
Precote 80	100%	Omnifit	NO
RectorSeal # 5	100%	RectorSeal Corp.	NO
Red Silicone Sealant (-65 to 315°C)	100%	Loctite	SI
Rite-Lok	100%	Chemence	NO
Scotch-Grip Rubber & Gasket Adhesive # 1300	100%	3M	NO
Scotch-Grip Rubber & Gasket Adhesive # 2141	100%	3M	NO
Scotch-Grip Rubber & Gasket Adhesive # 847	100%	3M	NO
Selet Unyte	100%	Whitman	NO
Tangit metalock	100%	Henkel	NO
Tangit Unilock	100%	Henkel	NO
TWINEFLO (ptfe tape) + Processing aid	100%	Resitape / Ulith	SI
Unipack Packsalve	100%		SI
Viscotex Locher Paste 2000	100%		SI

COLLE E SCHIUME

Nome	Concentrazione	Produttore	Resistenza
ARMAFLEX 520 KLEBER ADHESIVE	100%		NO
BISON SILIKONENKIT SANITAIR	100%		SI
Bison-Tix contact glue	100%	Perfecta International	NO
CFS SILICONE SEALANT S-200	100%		SI
GENKEM CONTACT ADHESIVE	100%		NO



COLLE E SCHIUME

Nome	Concentrazione	Produttore	Resistenza
GOLD CIRCLE SILICONEKIT BOUW TRANSPARENT	100%		SI
Knauf sanitair silicone kit	100%		SI
Knauf silicone kit for acrylic bads	100%		SI
PEKAY GB480 (Vidoglu)	100%		NO
PEKAY GB685 (Insulglue)	100%		SI
PUR foam (contains diphenylmethane-4,4-diisocyanate)	100%	Wickes	NO
Repa R 200	100%		SI
RUBSON SILICONE SANITAIR TRANSPARENT KIT	100%	Rubson	SI
RUBSON SILICONE SANITAIR TRANSPARENT KIT SPECIAL	100%	Rubson	SI
Türmontageschaum 2-K Klima plus	100%		SI
Schacht-und Brunnenschaum Klima plus	100%		NO
O.K. - 1 K PUR	100%		NO
PURATEC - 1 K PUR	100%		NO
PURATEC - 2 K PUR	100%		NO
water resistant wood glue	100%		SI

GRASSI

Nome	Concentrazione	Produttore	Resistenza
GRASSO		aquatechnik	SI
BAYSILONE ÖL M 1000	100%		SI
BECHEM BERUSOFT 30	100%	bechem	SI
Dansoll Silec Blue Silicone Spray	100%	dansoll	SI
Dansoll Super Silec Plumbing Mounting Paste	100%	dansoll	SI
Huile de chenevis	100%		SI
Klüber Proba 270	100%	Klüber	SI
KLÜBERSYNTH VR 69-252	100%	Klüber	SI
Klüber Unislikikone L641	100%	Klüber	SI
OKS 462 / 0956409	100%	Klüber	SI
OKS 477 HAHNFETT	100%	Klüber	SI
Laureat Zloty Installator	100%		SI
Luga Srpay (Leif Koch)	100%	Leif Koch	SI
Silicon Spray (Motip)	100%	Motip	SI
silicona lubrificante SDP ref S-255	100%		SI
silicone oil M 10 - M 100000	100%		SI
silicone oil M 5	100%		SI
Turmisilon GL 320 1-2	100%		SI
Wacker silicon	50%	Wacker	NO

IONI METALLICI ED ELEMENTI CORRELATI

Nome	Concentrazione	Produttore	Resistenza
Copper Ions (Cu ²⁺)	50 ppm		SI



IONI METALLICI ED ELEMENTI CORRELATI

Nome	Concentrazione	Produttore	Resistenza
YORKSHIRE FLUX	100%		NO
Degussa Degufit 3000	100%	Degussa	SI
Aluminum Ions (Al ³⁺)	50 ppm		SI

VERNICI

Nome	Concentrazione	Produttore	Resistenza
Vernice PR 094G/01		aquatechnik	SI
Sigma Superprimer TI	100%	Sigma Coatings	SI
Sigma Amarol	100%	Sigma Coatings	SI
Decalux	100%	De Keyn Paint	SI
Permaline	100%	ITI-Trimetal	SI
Silvatane	100%	ITI-Trimetal	SI
DULUX waterbased high gloss	100%	ICI	NO
DULUX waterbased silk gloss satin	100%	ICI	NO
DULUX for wood microporous silk gloss	100%	ICI	SI
DULUX floor paint, very resistant, silk gloss	100%	ICI	SI
DULUX metal paint, anti corrosion, high gloss	100%	ICI	SI
Hammerite White silk gloss	100%	ICI	SI
Hammerite White high gloss based on xyleen	100%	ICI	NO
Hammerite silvergrey high gloss based on xyleen	100%	ICI	SI
Boss Satin	100%	BOSSPAINTS	SI
Hydrosatin Interior	100%	BOSSPAINTS	SI
Carat	100%	BOSSPAINTS	SI
Bolatex	100%	BOSSPAINTS	SI
Optiprim	100%	BOSSPAINTS	SI
Elastoprim	100%	BOSSPAINTS	SI
Plastiprop	100%	BOSSPAINTS	NO
Formule MC	100%	BOSSPAINTS	NO

COIBENTI CEMENTIZI

Nome	Concentrazione	Produttore	Resistenza
bitumen based water protection coating (Isolier anstrich)	100%		SI
Cold working adhesive for bitumen paper (Kaltkleber)	100%		SI
Climacoll glue for pipe insulation foam	100%		NO
Compactuna	6%		SI
FT-extra	100%		SI
Giso Grund Primer	100%		NO
Mellerud Schimmel Vernichter	100%		SI



COIBENTI CEMENTIZI

Nome	Concentrazione	Produttore	Resistenza
Nivoperl (insulating filler)	100%		SI
PE pipe insulation foam	100%		SI
Polyfilla interior wall filler	100%	Polyfilla	SI
Porion instant filler	100%	Henkel	SI
Porion Reparation mortar	100%	Henkel	NO
Portland Cement	100%	CBR	SI
Self-adhering insulation PE foam ('Wickelband)	100%		SI
Stucal plaster	100%	Gyproc	SI
Tile adhesive paste (Fliesenkleber)	100%		SI
UniversanGrundierung	100%		SI
Wood Concrete Multiplex Bruynzeel (fumes of..)	100%		SI
Wood Pinewood (fumes of..)	100%		SI
Wood MDF Medium Density Fibreboard (fumes of..)	100%		SI
Wood Multiplex water tight glued (fumes of..)	100%		SI

SPRAY

Nome	Concentrazione	Produttore	Resistenza
Spray perdite aria		aquatechnik	SI
LIQUI MOLY Leck-such-spray	100%, 23°C		SI
Multitek Gas Leakage spray	100%		NO
Sherlock gas leakage indicator	100%		SI

- Tutti i prodotti sono stati testati a 95°C per 168 ore.
- Per ulteriori chiarimenti o informazioni su l'utilizzo di prodotti non menzionati nella presente lista, contattare gli uffici tecnici **aquatechnik**.

Certificato di garanzia

Conforme al decreto del Presidente della Repubblica del 24/5/1988 n. 224 G.U. del 23/6/1988 in attuazione delle direttive CEE del 25/7/1995.

I sistemi **safety-metal**, **safety-pol**, e i tubi denominati **multi-color**, **multi-eco** e **polipert** sono garantiti per anni 10 dalla data di produzione.

La copertura assicurativa si estende ad ogni singolo impianto realizzato fino alla somma di €1.500.000,00 per eventuali danni causati da raccordi o tubi riscontrati difettosi all'origine.

La garanzia non è valevole nei casi seguenti:

- Per assemblaggi eseguiti erroneamente.
- Per lavorazioni eseguite con apparecchiature non originali ed estranee all'Azienda costruttrice.
- Per installazioni di tubi o raccorderie che non rispettino le indicazioni e le avvertenze tecniche segnalate nelle documentazioni originali pubblicate dall'Azienda costruttrice a cui sono tenute ad aggiornarsi le imprese di installazione impiantistica.
- Per utilizzo di materiali precedentemente deteriorati da incuria e/o negligenza (es: scalfitture, incisioni, torsioni, montaggio di filettature coniche o scalibrate, eccessi di guarniture, esposizione ai raggi solari, riscaldamento con fiamme libere, ecc.).
- Per funzionamenti irregolari degli impianti, eccessi di temperatura delle apparecchiature di riscaldamento, pressioni interne oltre gli standard, elementi aggressivi nei fluidi, assestamenti delle strutture edilizie, congelamento dei fluidi, sabotaggi.
- Per mancanza di collaudo idraulico a Norma indicato nelle guide tecniche.

Attivazione della garanzia

Riscontrando un possibile difetto o vizio produttivo, il cliente dovrà farne comunicazione scritta - tramite raccomandata - ad **aquatechnik group s.p.a.** la quale provvederà ad attivare le procedure del caso.

FORO COMPETENTE

Tutti i casi di controversia saranno di competenza del Tribunale di Busto Arsizio - VA - Italy.

MODIFICHE: l'azienda si riserva di apportare - senza preavviso - cambiamenti o sostituzioni in relazione ai propri prodotti ed alla propria documentazione tecnica alla quale gli utilizzatori sono invitati ad aggiornarsi con periodicità.



aquatechnik®

SEDE AMMINISTRATIVA - PRODUZIONE - MAGAZZINI

20020 Magnago (MI) - ITALY - Via P.F. Calvi, 40
Tel. 0039 0331 307015 - Fax 0039 0331 306923
E-mail: info@aquatechnik.it

CENTRO DIDATTICO DIMOSTRATIVO DI BUSTO ARSIZIO E UFFICI TECNICI:

21052 Busto Arsizio (VA) - Via Bonsignora, 53
Tel. 0039 0331 639219 - Fax 0039 0331 671217
E-mail: aquatechnikcdd@aquatechnik.it

www.aquatechnik.it