

PRODOTTI
COMMERCIALIZZATI

TUBAZIONI TRIPLA PARETE

TECH3
SECURITY PIPE

REPLAST GROUP

SG SYSTEM GROUP



TUBO PP TRIPLA PARETE SN >16
IDONEO PER
- POSA IN FALDA
- RINFIANCO CON MATERIALE DI SCAVO



VOCE DI CAPITOLATO

Fornitura... tubazione in polipropilene alto modulo per sistemi interrati di scarico non in pressione, realizzata per coostrusione continua di tre pareti, di cui quella interna piana per favorire lo scorrimento dei liquidi, quella mediana corrugata per conferire elevata rigidità anulare e quella esterna piana per conferire protezione dai carichi puntuali, maggiore rigidità anulare e agevolare la compattazione degli inerti di contorno (tipo A2), di colore esterno rosso mattone. Il collegamento fra gli elementi deve avvenire per mezzo di apposito bicchiere di giunzione dotato di n. 2 alloggiamenti per guarnizioni di tenuta in EPDM a norma UNI EN 681-1, ciascuna dotata di anello rigido antisfilamento, o per mezzo di manicotti di giunzione con medesimo sistema a due guarnizioni con antisfilamento su entrambe le estremità da collegare, sempre corredati dalle relative guarnizioni di tenuta preinstallate. Nel bicchiere o manicotto, fra le due guarnizioni, deve essere predisposto un sistema di verifica della tenuta della giunzione idoneo all'insufflaggio di aria in pressione (test 0,5 bar) tramite pompa manuale (tipo TWICE) dotata di manometro per la rilevazione dell'eventuale perdita di pressione. Il sistema tubo e giunzione devono essere dotati di marchio di conformità di prodotto alla norma UNI EN 13476-2 rilasciato da Organismo di certificazione terzo accreditato secondo UNI CEI EN ISO/IEC 17065. La marcatura deve riportare il marchio di qualità di prodotto, oltre a tutti gli altri elementi previsti dalla norma di riferimento. Il produttore di tubi deve essere dotato di sistemi di gestione della QUALITÀ AZIENDALE secondo UNI EN ISO 9001 e dell'AMBIENTE secondo UNI EN ISO 14001, tutti certificati e validati da Organismo terzo accreditato. Nel prezzo sono inclusi
Tubo PP tripla parete DN/ID mm, SN 16 €/m



VANTAGGI

- > DOPPIA GUARNIZIONE (DOPPIA GARANZIA TENUTA)
- > GUARNIZIONI CON ANTISFILAMENTO
- > SISTEMA DI VERIFICA IMMEDIATA DELLA TENUTA DURANTE L'INSTALLAZIONE
- > LEGGEREZZA
- > ROBUSTEZZA
- > ELEVATA RIGIDITÀ ANULARE (≥ SN 16)
- > ELEVATA TOLLERANZA AI CARICHI PUNTUALI
- > FACILITÀ E VELOCITÀ DI POSA
- > ELEVATA INERZIA CHIMICA ED ELETTRICA
- > ELEVATA RESISTENZA ALL'ABRASIONE
- > DISPONIBILE IN BIM su www.tubi.net



CERTIFICAZIONI

CERTIFICAZIONI, SCHEDE TECNICHE E VOCI DI CAPITOLATO su **SCHEDA PRODOTTO** disponibile su www.tubi.net



TUBO IN PP HM STRUTTURATO A TRIPLA PARETE LISCIO INTERNAMENTE ED ESTERNAMENTE

Le richieste di maggiore tolleranza nei confronti di pose non corrette, superficiali e sotto falda sotterranea dei sistemi di scarico, hanno spinto alla ricerca e realizzazione di manufatti con maggiori prestazioni meccaniche e di tenuta delle giunzioni.

TECH3 è la tubazione che maggiormente soddisfa tali esigenze, elevando gli standard di sicurezza, durabilità ed efficienza forniti fino ad oggi dalle altre tubazioni in commercio.

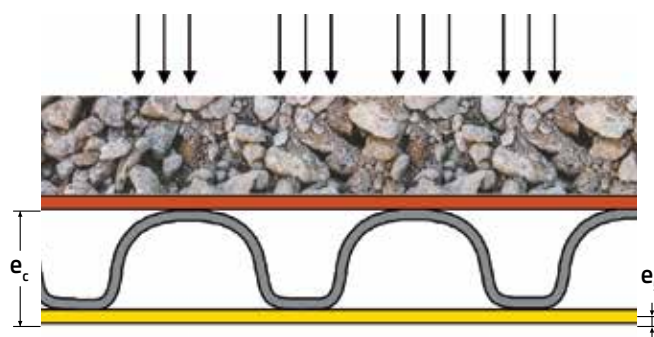
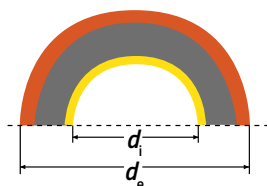
SPECIFICA TECNICA

TECH3: tubi PP HM a norma UNI EN 13476-2 per condotte di scarico interrate non in pressione, con profilo di parete strutturato a tre strati, con superficie piana internamente ed esternamente (tipo A2), con rigidità anulare SN16 (EN ISO 9969) e flessibilità anulare RF30 (EN 13968). Sistema di giunzione (tubo più bicchiere o manicotto) interamente conforme alla norma EN 13476-2, testato secondo metodo UNI EN ISO 13259. Bicchieri o manicotto di giunzione dotati di due sedi di alloggiamento guarnizioni, fra le quali è posizionato un apparato di collaudo idoneo all'insufflaggio di aria fra le due guarnizioni elastomeriche di tenuta in EPDM, conformi alla norma UNI EN 681-1 e dotate di anello rigido antiribaltamento. Le barre dovranno essere dotate di marcatura sulla superficie esterna conforme a tutti i requisiti della norma di riferimento.



100% riciclabile

- d_n diametro nominale
- d_i diametro interno
- d_e diametro esterno
- e_c altezza di profilo
- e_s spessore della parete interna



	DESCRIZIONE	VANTAGGI
1	LEGGEREZZA Parete strutturata, elevata resistenza alla deformazione con impiego di minore quantità di materiale rispetto alle tubazioni a parete piena	Facilità di trasporto, movimentazione e posa
2	TRIPLA PARETE Elevato valore del momento d'inerzia isolamento pareti interne dai carichi puntuali	Sicurezza contro gli errori di posa Durabilità Rinfiaccio con materiale da scavo
3	RIGIDITÀ ANULARE >16 (kN/m²) Tubazione di tipo "flessibile" (progettata per potersi deformare) ma con rigidità anulare superiore a tutti gli altri prodotti disponibili sul mercato standardizzati per la medesima applicazione	Elevata sicurezza Tolleranza degli errori di posa
4	RF30 Permanenza in campo elastico della tubazione con deformazione > 30% d_e (test EN 13968)	Elevata capacità di resistenza al collasso strutturale e buckling - Durabilità
5	DOPIA TENUTA Due guarnizioni preinstallate consentono un più corretto allineamento del "maschio" all'interno del bicchiere, quindi una maggiore tenuta idraulica sia riguardo alle perdite che all'ingresso di acque parassite (test EN 13259 con deformazione 8% del giunto)	Sicurezza Prestazioni di tenuta con deformazione giunti > 60% rispetto ai requisiti di norma Maggiore sicurezza contro le acque parassite Efficienza ed economie di gestione
6	ANTIRIBALTAMENTO All'interno di ciascuna guarnizione è presente un profilo rigido a sezione rettangolare per impedire la fuoriuscita della guarnizione dalla sua sede durante l'infilaggio del "maschio"	Sicurezza di corretta installazione
7	TWICE Sistema di collaudo manuale della tenuta in cantiere - giunto per giunto - FACILE VELOCE ECONOMICO	Sicurezza di tenuta delle giunzioni in precollauda Immediatezza di verifica in cantiere
8	LUNGHEZZA BICCHIERE Aumentata rispetto ai requisiti minimi di norma per consentire un maggiore e più corretto allineamento della condotta all'interno del bicchiere, dimensionato per assorbire le variazioni di lunghezza derivanti da differenze termiche di 50°C (da -10 a 40°C) nelle pose esterne	Maggiore garanzia di tenuta Assorbimento dilatazioni termiche lineari (es. posa mediante staffaggio sotto ponti)
9	PP HM Interamente in Polipropilene ad alto modulo. Profilo strutturato ad elevato assorbimento dei carichi puntuali	Resistenza agli urti Prestazioni meccaniche coniugate alla leggerezza Elevata resistenza all'abrasione Maggiore durabilità = economie

POSA

L'impulso fornito dalle crescenti sensibilità ambientali stimola l'emanazione di linee guida, regolamenti e leggi che soddisfino criteri di sostenibilità sempre più spinti.

Un criterio ambientale molto importante è quello che riguarda l'impronta ambientale che l'attività umana lascia quando si scavano trincee per la posa di infrastrutture di rete interrate, con i conseguenti trasporti e smaltimento, parziale o totale in discarica, degli inerti scavati e per l'approvvigionamento di nuovi inerti scelti per rinfianco delle tubazioni e riempimento della trincea. Tutte queste operazioni comportano un costo, sia economico che ambientale, pertanto la possibilità di riutilizzo degli stessi materiali di escavazione (previa opportuna valutazione tecnica) per il rinfianco e riempimento delle trincee, consente un approccio moderno e volto alla sostenibilità ambientale perseguita, oltre che a un sensibile risparmio economico, favorita dalle leggi sull'ambiente.

Per poter effettuare pose con i presupposti sopra espressi, occorre che le tubazioni siano dotate di caratteristiche fisiche e meccaniche capaci di tollerare condizioni di loro contorno meno curate rispetto a quelle definite dalle norme e regolamenti tradizionali.

TECH3 è la tubazione plastica che, più di ogni altra, può consentire la posa in condizioni più superficiali e/o meno raffinate rispetto ai criteri di norma, come anche con gli inerti da demolizione riciclati, oltre che con vari tipi di terreni da scavo. Grazie alla specifica conformazione a triplo strato della parete strutturata, l'interno della tubazione è protetto dagli urti e dai possibili carichi puntuali generabili dalla presenza di corpi grossolani.

Varie esperienze di cantiere hanno rivelato il sensibile risparmio economico che si può ottenere dalla differente pianificazione e gestione degli inerti di «contorno tubo» e riempimento trincea, che può consentire di recuperare il maggior costo della tubazione, quando comparato a tubazioni plastiche più economiche.

POSA CON SCARSO RICOPRIMENTO

Molte specifiche tecniche di posa delle tubazioni flessibili indicano una altezza di ricoprimento minima di 60 cm.

Nella realizzazione di reti di scarico risulta conveniente e spesso necessario posizionare i tubi a quote superiori, anche in presenza di carichi dinamici, sotto una pavimentazione carrabile. In caso di ricoprimenti inferiori alle indicazioni di norma la tubazione Tech3 risulta una scelta consigliata. Sicuramente il materiale granulare di ricoprimento previene la formazione di solchi nella carreggiata battuta, garantisce la stabilità della pavimentazione, protegge la tubazione dagli urti ed isola la condotta dalle basse temperature, ma la tecnologia tripla parete del tubo Tech3 previene il rischio di rottura delle corrugazioni e l'elevata rigidità anulare consente di posare i tubi Tech3 con ricoprimenti fino a 30 cm, anche sotto una pavimentazione stradale.

Utilizzando materiali classificati di tipo 1 (ghiaia) e tipo 2 (sabbia) dalla norma UNI ENV1046 e garantendo un buon grado di compattazione, la tubazione Tech3 risulta una scelta vincente per ridurre le profondità di posa ed i movimenti terra.

CONFRONTO TIPO SUI COSTI DI POSA FRA TUBAZIONI

TECH3: posato con riutilizzo di inerti di scavo

Tubazione 2: posata con inerti scelti

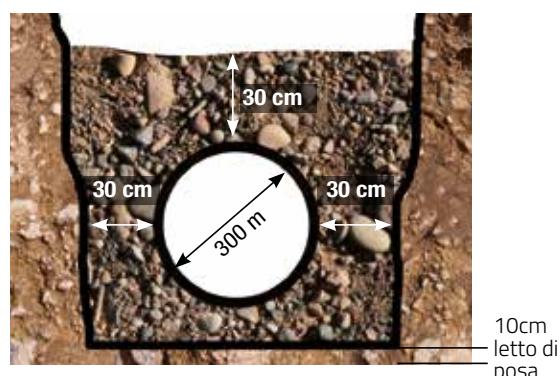
A: smaltimento materiali di risulta a distanza 10 km dal cantiere

B: sottofondazione, rinterro e oneri per la compattazione

tubazione	SN	d _n	d _i	A €/m	B €/m	posa totale €/m	diff. €/m
TECH3	16	300	300	3,60	6,63	10,23	-19,46
Tubazione 2		315	300	12,87	16,82	29,69	-

Prezzi unitari rilevati al momento della pubblicazione su prezzario DEI

BASE DI CALCOLO SEZIONE TIPO



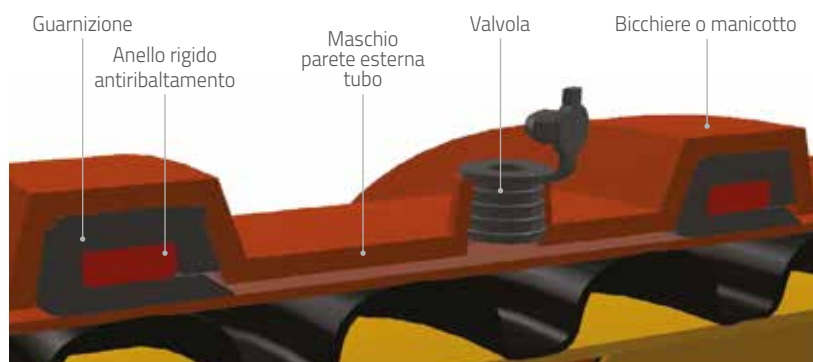
GIUNZIONI A CONTROLLO TENUTA

TECH3 si caratterizza anche per il suo esclusivo sistema di giunzione che, oltre a garantire prestazioni di tenuta superiori agli standard richiesti dalle norme, consente di verificarne l'efficienza in cantiere, giunto per giunto, con un sistema semplice e pratico, quanto veloce ed economico.

Il sistema TWICE per la verifica di tenuta della giunzione, prevede l'utilizzo di un dispositivo di insufflaggio manuale

dell'aria, dotato di un manometro di controllo della pressione e di un terminale, idoneo all'introduzione dentro alla guarnizione dell'apparato predisposto sul bicchiere o manicotto.

A collegamento avvenuto, nel sistema di giunzione TECH3 si origina un volume di aria confinato fra bicchiere/manicotto, guarnizioni e tubo. Per mezzo dell'apposito dispositivo manuale del sistema TWICE, si introduce aria fino al raggiungimento della pressione di collaudo per la verifica della tenuta, lasciandolo sotto sforzo per il periodo di tempo ritenuto idoneo a confermare la corretta tenuta della giunzione. Grazie al manometro installato sul dispositivo di insufflaggio dell'aria, si rileva agevolmente e immediatamente se la pressione rimane costante (assenza di perdite), o se ci sono dei cali di pressione (perdite).



Il test di riferimento delle giunzioni a bicchiere o manicotto delle tubazioni TECH3 in cantiere con sistema TWICE prevede la verifica della tenuta del giunto alla pressione di 0,5 bar.

ITALIANA CORRUGATI S.p.A. garantisce la perfetta tenuta delle giunzioni TECH3 conformemente ai parametri definiti dalla norma EN 13476-2 (metodo di test UNI EN ISO 13259).

La giunzione TECH3 garantisce prestazioni di tenuta al test in pressione con valori di deformazione superiori del 60% a quelli definiti dalla norma EN 13476-2, apportando un elevato valore aggiunto di SICUREZZA, EFFICIENZA di rete ed ECONOMIE di gestione energetica delle stazioni di sollevamento e della depurazione a recapito.



GUARDA IL VIDEO
"TECH3 TIGHTNESS
TEST 1 BAR"



Ciascuna guarnizione elastomerica in EPDM a norma UNI EN 681-1 è dotata di anello rigido antisfilamento, che impedisce alla guarnizione di uscire dalla sua sede quando viene inserita la parte "maschio" dentro al bicchiere/manicotto, incrementando ulteriormente il fattore di sicurezza di tenuta del sistema.



NORME

Pur avendo TECH3 molte importanti caratteristiche prestazionali e di affidabilità superiori a quelle delle altre tubazioni tradizionali, si è scelto di avere uno standard normativo internazionale ufficiale di riferimento per la sua costruzione e collaudo, al fine di non ostacolare il suo utilizzo a causa dell'insorgenza di eventuali problemi normativi e burocratici.

La norma di riferimento per la costruzione e il collaudo di tale condotta è la **EN 13476-2**:

“Plastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage - Structured-wall piping systems of unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U), polypropylene (PP) and polyethylene (PE) - Part 2: Specifications for pipes and fittings with smooth internal and external surface and the system, Type A”

Sistemi di tubazioni plastiche per drenaggio e fognatura non in pressione – Sistemi di tubazioni a parete strutturata di polivinilcloruro (PVC-U), polipropilene (PP) e polietilene (PE) – Parte 2: Specifiche per tubi e raccordi con superfici interne ed esterne lisce e per il sistema, Tipo A.

Per “Tipo A” la norma intende le tubazioni con profilo di parete strutturato, liscio sia internamente che esternamente.

Le tubazioni di tipo A vengono a loro volta designate come segue:

A1: tubazioni con struttura mediana (inclusa fra le due pareti lisce) con sezioni cave assiali, o da materiale schiumato o non schiumato

A2: tubazioni con struttura mediana con sezioni cave a spirale o radiali

NOTA: Le tubazioni di tipo corrugato invece, che NON sono lisce esternamente, vengono normate nella EN 13476-3.

LISTINO PREZZI

TECH3		SN16			confezioni standard		trasporto su camion	
DN/ID	d_e	L barre standard m ⁽¹⁾	prezzo €/m ⁽²⁾	giunzione standard	per bancale		bancali	
					n. barre	m	n.	m
250	286	6,0	66,47	bicchiere	18	108	8	864
300	342	6,0	74,49	bicchiere	10	60	8	480
400	456	6,0	113,45	bicchiere	6	36	8	288

dimensioni in millimetri [mm]

(1) lunghezza barre standard comprensive di bicchiere (o manicotto) di giunzione

(2) prezzo inclusivo di sistema di giunzione a bicchiere preinstallato o manicotto, con guarnizioni per collegamento preinserite, ciascuna dotata di sistema antiribaltamento

prezzo barra = €/m per L barre standard

RACCOMANDAZIONI DI GIUNZIONE

Procedura di collegamento fra gli elementi tramite bicchiere o manicotto di giunzione con guarnizione.

PRELIMINARMENTE

Verificare lo stato di pulizia e d'integrità delle guarnizioni e delle superfici destinate al loro contatto.

Pulire e asportare gli eventuali sedimenti dall'interno degli elementi di giunzione per non inficiare la corretta capacità di tenuta idraulica.



- pulizia e lubrificazione delle superfici di infilaggio



pulizia e lubrificazione delle guarnizioni



- posizionamento verso l'alto dell'apparato di collaudo TWICE del bicchiere
- imbocco maschio nel bicchiere



giunzione per infilaggio a spinta

La stessa procedura si applica per il collegamento di pezzi speciali, pozzetti ecc. che utilizzano bicchieri o manicotti TECH3.

Per la lubrificazione del maschio e delle guarnizioni si consiglia l'utilizzo di sapone liquido cremoso o prodotti specifici in commercio. Prima del rinfiacco e riempimento della trincea si raccomanda di eliminare eventuali oggetti/supporti rigidi utilizzati a lato o sotto alle tubazioni per il loro allineamento.



RACCORDI

TECH3

SECURITY PIPE



scansionami



EVENTUALE KIT DI GIUNZIONE
(manicotto e guarnizioni)
acquistabili a parte
vedere pag. 10



VANTAGGI

- > SEMPLICITÀ DI INSTALLAZIONE
- > OMOGENEITÀ DEL SISTEMA
- > SOLUZIONI STANDARD E PERSONALIZZATE
- > DISPONIBILI IN BIM
su www.tubi.net



CERTIFICAZIONI

Norme:
- UNI EN 13476-2

DESCRIZIONE

Raccorderia (maschio/maschio) formata da tubazioni in PP con profilo di parete strutturato a triplo strato (tipo A2), realizzata mediante elementi saldati testa a testa o mediante saldatura per estrusione manuale in conformità alla norma DVS 2212-2 da personale qualificato, per tubi da scarico TECH3. Tutti i raccordi sono prodotti in stabilimento operante in regime di Qualità UNI EN ISO 9001.

RACCORDERIA STANDARD

Raccordo formato da tubo TECH3 / Kit di giunzione (manicotto + guarnizioni) non inclusi nei prezzi - prezzi a pag. 10

CURVA 30°



DN/ID	€/cad.
250	108,30
300	134,08
400	186,23

dimensioni in millimetri [mm]

CURVA 45°



DN/ID	€/cad.
250	156,43
300	194,82
400	257,85

dimensioni in millimetri [mm]

CURVA 60°



DN/ID	€/cad.
250	158,72
300	201,12
400	268,74

dimensioni in millimetri [mm]

CURVA 90°



DN/ID	€/cad.
250	201,12
300	275,04
400	372,45

dimensioni in millimetri [mm]

TEE 90°



DN/ID	€/cad.
250 x 250	254,99
300 x 300	301,97
400 x 400	422,87

dimensioni in millimetri [mm]

AUMENTO ECCEN. FF FORMATO



DN/ID	€/cad.
250	177,63
250	210,86
300	216,59

dimensioni in millimetri [mm]
guarnizione esclusa

TAPPO FEMMINA FORMATO



DN/ID	€/cad.
250	150,13
300	173,05
400	193,67

dimensioni in millimetri [mm]

SISTEMI DI COLLEGAMENTO

KIT DI GIUNZIONE STANDARD

per collegamento di elementi TECH3 sprovvisi di bicchiere

MANICOTTO



DN/ID	€/cad.
250	25,21
300	32,09
400	48,13

dimensioni in millimetri [mm]

Inclusi n.2 apparati integrati completi per prova di tenuta con sistema TWICE.

Escluse le guarnizioni.

GUARNIZIONE



DN/ID	€/cad.
250	6,88
300	8,71
400	17,99

dimensioni in millimetri [mm]

Incluso anello interno antiribaltamento.

KIT PER COLLAUDO MANUALE DELLA TENUTA TWICE

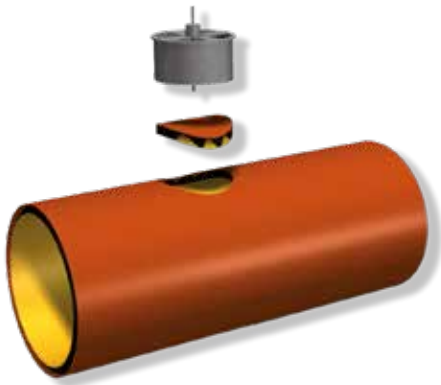


€/cad.
252,12

Composto da: pompetta per insufflaggio aria, manometro di controllo, tubo a spirale estensibile, terminale di gonfiaggio a spilla.



Foro con fresa a tazza



Con bicchiere per tubo corrugato



Con bicchiere per tubi lisci PE / PP / PVC



GUARNIZIONI PER DERIVAZIONI



TECH3	Ø innesto				
	110	125	160	200	250
DN/ID	€/cad.				
250	24,07	-	-	-	-
300	24,07	25,21	25,21	-	-
400	-	26,36	28,65	37,82	41,26

dimensioni in millimetri [mm]

BICCHIERI D'INNESTO

BICCHIERE PER INNESTO TUBI LISCI* / PE / PVC / PP



innesto	€/cad.
DN/OD	
110	22,92
125	28,65
160	43,55
200	59,59
250	103,14

dimensioni in millimetri [mm]

*guarnizioni inclusa

**guarnizione esclusa

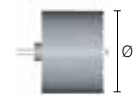
BICCHIERE PER INNESTO TUBI CORRUGATI**



innesto	€/cad.
DN/OD	
110	-
125	25,21
160	36,67
200	56,15
250	93,97

dimensioni in millimetri [mm]

FRESA PER FORI CIRCULARI



innesto	Ø	€/cad.
DN/OD		
110	125	206,28
125	145	229,20
160	177	320,88
200	210	355,26
250	267	401,10

dimensioni in millimetri [mm]



Disponibile su richiesta.
Per maggiori informazioni
rivolgersi agli uffici commerciali
(vedi contatti sul retro copertina).

Documentazione tecnica
e software per progettazione
disponibile su www.tubi.net



Replast Group

Via Salt, 58
33047 Remanzacco (UD) Italy
tel. +39 0432 668762
replastgroup@tubi.net