

## VOCI DI CAPITOLATO PER TUBI E RACCORDI IN POLIETILENE PE PER FOGNATURE E SCARICHI INTERRATI NON IN PRESSIONE

### CARATTERISTICHE DELLE TUBAZIONI

I tubi ed i raccordi in polietilene PE per fognature e scarichi interrati non in pressione dovranno avere i requisiti previsti dalla normativa UNI e CEN vigente:

- **UNI 7613** : 1976 “Tubi di polietilene ad alta densità per condotte di scarico interrate”;
- **prEN 12666** “Plastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage – Polyethylene (PE)”;
- **UNI 10968** : 2005 “Sistemi di tubazioni di materia plastica per fognature e scarichi interrati non in pressione  
– Sistemi di tubazioni a parete strutturata di policloruro di vinile non plastificato (PVC-U), polipropilene (PP) e polietilene (PE)”;
- **prEN 13476** “Plastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage – Structuredwall piping systems of unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U), polypropylene (PP) and polyethylene (PE)”.

I tubi ed i raccordi dovranno essere certificati da I.I.P. - Istituto Italiano dei Plastici con Marchio di conformità IIPUNI o Piip o da altro organismo di certificazione di prodotto equivalente accreditato in conformità alla norma EN 45011.

Quando osservate senza ingrandimento, le superfici interne e esterne dei tubi e dei raccordi dovranno essere lisce, pulite e prive di cavità, bolle, impurezze e qualsiasi altra irregolarità superficiale che possa influire sulla conformità alla norma. Le estremità dei tubi dovranno essere tagliate in modo netto e perpendicolarmente all'asse del tubo; gli orli dei tubi spiralati, che possano essere taglienti una volta tagliati, dovranno essere arrotondati.

Tutti i tubi dovranno essere permanentemente marcati in maniera leggibile lungo la loro lunghezza riportando, con frequenza non minore di due metri, almeno le seguenti informazioni:

- identificazione del fabbricante;
- marchio di conformità IIP-UNI o Piip o equivalente;
- riferimento alla norma (UNI 7613 o prEN 12666 o UNI 10968 o prEN 13476);
- codice d'area di applicazione (U o UD) (1);
- indicazione del tipo UNI (303) (2);
- materiale (PE);
- dimensione nominale DN (3);
- spessore minimo o serie S (4);
- rigidità anulare nominale SN (1);
- data di produzione (data o codice).

(1): non applicabile per UNI 7613

(2): solo per UNI 7613

(3): serie DN/OD o DN/ID per UNI 10968 e prEN 13476

(4): solo per prEN 12666

Tutti i raccordi dovranno essere permanentemente marcati in maniera leggibile riportando almeno le seguenti informazioni:

- identificazione del fabbricante;
- marchio di conformità IIP-UNI o Piip o equivalente (\*);
- riferimento alla norma (prEN 12666 o UNI 10968 o prEN 13476) (\*);
- codice d'area di applicazione (U o UD);
- materiale (PE);
- dimensione nominale DN (1);
- spessore minimo o serie S (2) (\*);
- angolo nominale (\*);
- rigidità anulare nominale SN (1) (\*);
- data di produzione (data o codice) (\*).

(\*): informazione che è possibile riportare anche su di un'etichetta.

(1): serie DN/OD o DN/ID per UNI 10968 e prEN 13476

(2): solo per prEN 12666

## VOCI DI CAPITOLATO PER TUBI E RACCORDI IN POLIETILENE PE PER FOGNATURE E SCARICHI INTERRATI NON IN PRESSIONE

### STOCCAGGIO, MOVIMENTAZIONE, TRASPORTO E POSA IN OPERA DELLE TUBAZIONI

L'installazione ed il collaudo delle tubazioni dovranno essere eseguite, come applicabile, in conformità alle seguenti norme / guide:

- UNI ENV 1046 :2003 "Sistemi di tubazioni e condotte di materia plastica – Sistemi di adduzione d'acqua e scarichi fognari all'esterno dei fabbricati – Raccomandazioni per l'installazione interrata e fuori terra";
- prCEN/TS 12666 – 3 "Plastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage – Polyethylene (PE) – Part 3: Guidance for installation";
- prCEN/TS 13476 - 3 "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 3: guidance for installation".

#### **Stoccaggio, movimentazione e trasporto**

Durante la movimentazione ed il trasporto delle tubazioni dovranno essere prese tutte le necessarie precauzioni per evitarne il danneggiamento; i tubi non dovranno venire in contatto con oggetti taglienti e, quando scaricati, non dovranno essere gettati o lasciati cadere o trascinati a terra.

I tubi dovranno essere stoccati su superfici piane e pulite ed in catoste ordinate e di altezza tale da evitare deformazioni e danneggiamenti con particolare attenzione agli eventuali bicchieri dei tubi.

#### **Installazioni interrate**

Il materiale di riempimento per il letto di posa e per la trincea delle installazioni interrate dovrà essere sabbia priva di ciottoli, sassi taglienti, pietre, agglomerati d'argilla, creta, sostanze organiche o eventuale terreno gelato.

#### **Giunzioni ad anello elastomerico**

I tubi dovranno essere forniti con idonei anelli elastomerici al fine di assicurare la tenuta delle giunzioni.

Se gli anelli elastomerici non sono già posizionali nel tubo, al momento dell'installazione della tubazione e prima del loro posizionamento, si dovrà procedere alla pulizia della loro sede ed eventualmente alla lubrificazione in conformità alle istruzioni del fornitore.

Nel caso i tubi vengano tagliati in cantiere, il taglio dovrà essere perpendicolare all'asse e si dovrà effettuare lo smusso del codolo.

I codoli dovranno essere inseriti nei bicchieri fino alla linea di riferimento (se presente) evitando contaminazioni.

Nel caso di utilizzo di giunzioni ad anello elastomerico che non sopportano sforzi assiali, la separazione della giunzione nelle applicazioni sotto il suolo dovrà essere prevenuta mediante blocchi di ancoraggio in cemento, mentre sopra il suolo possono essere utilizzate apposite staffe di ancoraggio.

#### **Saldatura ad elementi termici per contatto (saldatura testa a testa)**

La saldatura ad elementi termici per contatto dovrà essere effettuata da personale in possesso di certificazione (patentino) in conformità alla norma UNI 9737 rilasciata da un organismo di certificazione del personale accreditato ed eseguita in conformità alle norme UNI 10520 e UNI 10967 come applicabile ed alla norma UNI 11024. Dovranno essere utilizzate apparecchiature conformi alla norma UNI 10565. Prima di procedere alla saldatura si dovrà verificare che le superfici delle tubazioni da saldare di testa siano tagliate perpendicolarmente all'asse, prive di difetti e pulite.

#### **Saldatura per elettrofusione**

La saldatura per elettrofusione dovrà essere effettuata da personale in possesso di certificazione (patentino) in conformità alla norma UNI 9737 rilasciata da un organismo di certificazione del personale accreditato ed eseguita in conformità alla norma UNI 10521 ed alla norma UNI 11024.

Dovranno essere utilizzate apparecchiature conformi alla norma UNI 10566. Prima di procedere alla saldatura si dovrà procedere alla raschiatura con idoneo strumento ed alla pulizia della superficie di fusione del codolo.