

# **VOCE DI CAPITOLATO**

**TUBO DI PVC-U CONFORMI  
ALLA NORMA UNI EN 1329-1**

## CAPITOLATO

### Voce di capitolato per sistemi di tubazioni in policloruro di vinile non plastificato (pvc-u) conformi alla norma UNI EN 1329-1

Fornitura di tubi e raccordi in PVC-U realizzati secondo norma UNI EN 1329-1 destinati all'utilizzo nei settori:

- Tubazioni di scarico per acque domestiche a bassa ed alta temperatura
- Tubi di ventilazione collegati agli scarichi di cui sopra
- Scarichi di acque piovane all'interno nella struttura dell'edificio

Tubi e raccordi possono essere utilizzati in due aree di applicazione: all'interno della struttura degli edifici (marcati con sigla "B") e nel sottosuolo entro la struttura degli edifici (marcati con sigla "BD"). La lunghezza dei tubi non comprende il bicchiere. I colori possibili sono definiti in due tinte:

- Grigio RAL 7037
- Rosso bruno RAL 8023
- Arancione RAL 2003

Le tubazioni dovranno avere le seguenti caratteristiche:  
n°pezzi...  
l...

dn...  
emin...  
codice area...  
L = lunghezza tubo (mm) secondo quanto dichiarato dal produttore  
dn = diametro esterno nominale (mm)  
emin = spessore minimo (mm)  
codice area di applicazione = B o BD

I raccordi possono essere realizzati con due sistemi di giunzione:

- Con bicchiere a guarnizione monolabbro
- Con bicchiere ad incollare

I sistemi di tubazioni devono garantire un'emissione di rumore inferiore a quanto previsto dal DPCM 5/12/1997 che per impianti a funzionamento discontinuo prevede un limite di 35 di B misurato in opera secondo norma UNI EN ISO 16032; i sistemi di tubazioni devono essere realizzati con materiali che permettano la classificazione al fuoco secondo norma UNI EN 13051 e le relative euroclassi di reazione al fuoco. Garantiscono la posa a "Regola d'arte" secondo quanto previsto da DM 22/01/2008 n. 37. L'azienda produttrice deve esibire la procedura di controllo della

produzione secondo UNI EN ISO 9001/2000 e con procedure assimilabili e esibire certificazioni di qualità dei sistemi di tubazioni rilasciati da enti riconosciuti e qualificati SINCERT.

### **Disciplinare tecnico per tubi conformi a norma UNI EN 1329**

Disciplinare tecnico-prestazionale per sistemi di tubazioni in Policloruro di Vinile non plastificato (pvc-u) secondo prescrizioni della norma UNI EN 1329-1.

#### *Destinazione tubi e raccordi*

- Tubazioni di scarico delle acque domestiche a bassa ed alta temperatura
- Tubi di ventilazione collegati agli scarichi di a)
- Scarichi di acque piovane all'interno della struttura degli edifici.

#### *Area di applicazione*

- B*: codice per componenti destinati all'uso sopraterre all'interno di edifici o fissati a pareti
- D*: codice per componenti destinati all'uso in area sotto ed entro 1 metro dall'edificio in area

interrata. È presente la forza causata dal terreno circostante con aggiunto di scarichi con acqua calda  
*BD*: codice per componenti destinati alle aree B e D codice solo per tubi con diametro esterno maggiore o uguale a 75 mm  
*U* e *UD*: non sono compresi dalla norma 1329-1. Per la relativa definizione si veda UNI EN 1401-1.

#### *Materiale di base*

- Tubi e raccordi realizzati con pvc-u e adeguati additivi.
- Contenuto di pvc maggiore o uguale al 80% per tubi e 85%

per raccordi. Il valore di pvc viene determinato con metodo da norma EN1905.

- È ammesso l'utilizzo di materiale non vergine secondo le modalità specificate da allegato A nella norma 1329-1.

#### *Mezzi di ritenuta e di giunzione*

Sono ammessi sistemi di giunzione a bicchiere con guarnizione o con collante. Le dimensioni dei raccordi nei due casi di giunzione ammesse sono differenti e definite.

#### *Aspetto visivo*

Tubi e raccordi presentano

superfici lisce, esenti da cavità-bolle-porosità e difetti.

#### Colore

Tubi e raccordi possono essere realizzati con tre tinte:

- Grigio RAL 7037
- Rosso bruno RAL 8023
- Arancio Ral 2003.

#### Caratteristiche geometriche

- Il diametro esterno nominale è compreso tra 32-315 mm
- Ovalizzazione  $\leq 0,024$  dn
- Lunghezza tubi definita dal produttore
- Smusso testata tubo con angolo compreso 15°-45°

- Spessore parete in funzione del dn e dell'area di applicazione
- Dimensione raccordi con lunghezza, diametro, e spessori definiti da norma 1329-1 in funzione del tipo di giunto da realizzare e dell'area di applicazione
- Raccordi realizzati con curve, manicotti, riduzioni, deviatori secondo figure definite.

#### Caratteristiche meccaniche

Le caratteristiche dei tubi sono identificate dalla resistenza all'urto e per aree fredde con urto a -10°C.

Per i raccordi con la stessa rigidità

del tubo.

#### Caratteristiche fisiche

Le caratteristiche dei tubi sono identificate da:

- Vicat
  - Ritiro longitudinale
  - Resistenza di clorometano
- Per i raccordi:
- Vicat
  - Effetti calore.

#### Requisiti prestazionali

I requisiti del sistema sono definiti da:

- Prova tenuta acqua
- Prova tenuta aria
- Cicli alta temperatura per avere B

- Cicli alta temperatura per avere BD
- Tenuta assemblaggi per avere BD
- Tenuta pressione a lungo termine per guarnizioni per area BD
- Minimo SNK per avere D
- Pressione interna 10004/60°C per avere D sia per tubi e raccordi
- Guarnizioni conformi a EN 681-1
- Adesivi conformi a quanto dichiarato dal fabbricante di tubi o raccordi.

### *Marchatura*

Per i tubi e raccordi deve essere riportato:

- Numero norma di riferimento
- Norma fabbricante
- Diametro nominale
- Angolo nominale
- Spessore di parete minimo
- Materiale
- Codice di area applicazione
- Rigidità anulare per avere BD
- Per impiego a basse temperature
- Informazioni fabbricante (certificazione di qualità)

Tubi e raccordi conformi al DPCM 5/12/1997 per le emissioni di

rumore degli impianti di scarico discontinuo. Tubi e raccordi conformi alla classificazione di reazione al fuoco secondo norma EN 13501. Tubi e Raccordi, realizzati secondo quanto previsto da norma UNI EN 1329, sono conformi alle richieste del D.M. 22/01/2008 n°37 e permettono di realizzare l'esercizio a "Regola d'arte".

### *Avvertenze generali*

Le severe esigenze di un moderno sistema di scarico all'interno di un fabbricato richiedono che le condotte impiegate (tubi e raccordi) si comportino come

un sistema elastico continuo e deformabile.

Queste esigenze di deformabilità sono necessarie in parte per gli assestamenti dei fabbricati ma soprattutto per le escursioni termiche indotte dai liquidi di scarico.

Per garantire quanto sopra, tutti i tubi ed i raccordi sono corredati di un giunto ad anello di tenuta di materiale elastomerico appositamente studiato. L'ancoraggio della condotta alla struttura deve essere eseguito mediante appositi collari di ancoraggio dotati di guarnizione elastomerica.

### *Istruzioni per un corretto assemblaggio*

Provvedere ad una adeguata pulizia delle parti da congiungere. Segnare sulla parte maschio del tubo (punta) una linea di riferimento distante quanto è profondo il bicchiere del tubo seguente o pezzo speciale. Inserire la guarnizione nella sua sede. Lubrificare la superficie esterna della punta del tubo e la parte visibile della guarnizione con apposito lubrificante ( non usare assolutamente oli o grassi per motori). Infilare la punta nel bicchiere sino alla linea di riferimento retraendo poi di

circa 1 cm. La perfetta riuscita di questa operazione dipende esclusivamente dall'allineamento delle parti da congiungere. L'introduzione deve avvenire con una azione progressiva, senza urti. I tubi ed i raccordi sono forniti con un'estremità smussata. Nel caso si dovesse realizzare, dopo un taglio, lo smusso in cantiere, è opportuno usare raspe per legno o alluminio, cercando di creare un profilo simile a quello originale.

#### *Modalità di posa in opera e collaudo*

■ L'impresa appaltatrice deve installare le tubazioni di questo

capitolato attenendosi ai requisiti della norma ENV 1046 e operando con la migliore "regola d'arte".

■ L'impresa appaltatrice deve collaudare la condotta in cantiere, sotto la supervisione della direzione lavori, in ottemperanza al decreto del ministero dei lavori pubblici del 12/12/1985 e secondo i metodi previsti dalla norma UNI EN 1610.