

Allegato 3 – Allegato Tecnico

SPECIFICA TECNICA MINIMA PER LA FORNITURA DI: TUBAZIONI IN GHISA SFEROIDALE PER FOGNATURA ANTISFILAMENTO

I tubi in ghisa sferoidale dovranno essere prodotti in stabilimenti operanti in regime di qualità aziendale secondo la norma UNI EN ISO 9001 per la progettazione, fabbricazione e commercializzazione certificata da un Organismo Terzo di certificazione che abbia firmato l'accordo di Cooperazione Europea per l'Accreditamento secondo le norme UNI CEI EN ISO/IEC 17021 e dovranno altresì essere provviste di certificazione di conformità alla norma EN 598:2009 emessa da un Organismo terzo di certificazione che abbia firmato l'accordo di Cooperazione Europea per l'Accreditamento secondo le norme UNI CEI EN ISO/IEC 17065.

La ghisa sferoidale impiegata per la fabbricazione dei tubi dovrà avere le seguenti caratteristiche: carico unitario di rottura a trazione: ≥ 420 MPa; allungamento minimo a rottura: $\geq 10\%$; durezza Brinell: ≤ 230 HB. La lunghezza utile dovrà essere pari ad almeno 6 metri. Le relative tolleranze dovranno essere conformi alla norma EN 598. I tubi dovranno avere un'estremità a bicchiere per giunzione a mezzo di anello di gomma. Ai sensi dell'art. 137 comma 2 del D.lgs. nr. 50/2016, l'offerta sarà respinta se la parte dei prodotti originari di paesi terzi, ai sensi del regolamento (UE) n. 952/2013 del Parlamento Europeo, supera il 50 per cento del valore totale dei prodotti che compongono l'offerta. Giunto elastico di tipo automatico, con deviazioni angolari e spostamenti longitudinali del tubo senza compromissione della tenuta idraulica, con bicchiere a doppia camera realizzata mediante unica fusione: quella interna alloggia la guarnizione di tenuta idraulica in NBR con profilo a coda di rondine e secondo norma EN 681-1, quella esterna alloggia l'anello antisfilamento in elastomero che assicura la resistenza contro lo sfilamento grazie ad inserti metallici annegati nell'elastomero stesso. In alternativa la camera esterna alloggerà l'anello antisfilamento che assicura la resistenza contro lo sfilamento grazie al cordone eventualmente saldato sull'estremo liscio del tubo.

Per la giunzione dovranno essere inoltre esibiti i certificati delle prove di prestazione di cui alla norma EN 598 emessi da organismo terzo che comprovi l'effettuazione delle prove da parte di un laboratorio accreditato da organismo firmatario del protocollo europeo per l'accreditamento secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025. Per la validità delle prove di prestazione, dovrà essere esibito il certificato di accreditamento del Laboratorio presso il quale sono state eseguite. La pressione di funzionamento ammissibile (PFA) del sistema di giunzione antisfilamento dovrà essere minimo pari a 30 bar sul diametro di progetto (DN 250).

Dovrà essere prodotta in fase d'offerta dichiarazione DOP (Declaration of Performance) in lingua italiana richiamante le caratteristiche sostanziali dei prodotti oggetto della fornitura cui si riferiscono. Questa dichiarazione è conforme all'Appendice ZA della norma EN598 che la rende obbligatoria. Essa è definita per gamma di prodotto ed è tradotta in tutte le lingue utilizzate nei Paesi dell'Unione Europea. Dovrà altresì essere prodotta in fase d'offerta dichiarazione attestante che le forniture saranno corredate di PAD (Document Accompanying Product) in lingua italiana: questi documenti sono integrativi della marcatura CE e richiamano le caratteristiche sostanziali di prestazione. Sono conformi all'Appendice ZA della norma EN598 che le rende obbligatorie. Essi sono definiti per gamma di prodotto e sono tradotti in tutte le lingue utilizzate nei Paesi dell'Unione Europea. Questi documenti devono accompagnare i prodotti nel trasporto all'interno dell'Unione Europea e devono essere forniti nella lingua del Paese di destinazione delle merci.

Le tubazioni saranno rivestite esternamente con una lega di zinco, alluminio e rame (o altro metallo avente analoghe proprietà antibatteriche contro ceppi di *Sulfovibrio desulfuricans* -gruppo BSR) con una massa minima pari a 400 g/m² e successiva vernice di finitura esente da Bisfenoli o in alternativa con uno strato di zinco puro di 200 g/m² applicato per metallizzazione ricoperto da uno strato aderente di polietilene coestruso applicato in conformità alle norme EN 598 ed EN 14628 o equivalente. In conformità alla norma, al fine di avere garantita l'aderenza alla parete del tubo nel caso

di rivestimento, qualora l'applicazione del rivestimento stesso avvenga in differita rispetto alla centrifugazione ed al trattamento termico, si richiede che i tubi vengano prima sottoposti ad un'operazione di granigliatura e che il fabbricante dichiari in quale stabilimento i tubi sono stati centrifugati e rivestiti esternamente. Sarà comunque facoltà della stazione appaltante eseguire presso un ente terzo qualificato, a carico del fabbricante ed a pena del rifiuto del materiale, delle verifiche sui tubi forniti per stabilire l'entità dello strato di ossido e lo stato della superficie al di sotto del rivestimento esterno. Le tubazioni dovranno essere rivestite internamente con malta di cemento alluminoso applicata per centrifugazione secondo la norma EN 598 e certificato secondo quanto prescritto al paragrafo 7 sempre della suddetta norma in originale o copia conforme rilasciato da organismo terzo. In particolare per la malta cementizia dovranno essere presentati i suddetti certificati per:

- ✓ Resistenza a compressione
- ✓ Resistenza chimica agli effluenti
- ✓ Resistenza all'abrasione

Lo spessore del cemento alluminoso sarà conforme a quanto indicato nella Norma EN 598.

Certificati richiesti:

1. Certificato del Sistema di gestione Qualità ISO 9001:2008 emesso da organismo terzo accreditato da organismo firmatario del protocollo europeo per l'accreditamento secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17021
2. Certificato del Sistema di gestione Ambientale ISO 14001 emesso da organismo terzo accreditato da organismo firmatario del protocollo europeo per l'accreditamento secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17021
3. Certificato di Prodotto per la conformità alla norma EN 598:2007 per i tubi ed i raccordi offerti, emesso da organismo terzo accreditato da organismo firmatario del protocollo europeo per l'accreditamento secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17065. Il certificato di prodotto dovrà essere relativo allo stabilimento di produzione dove verranno fabbricati i tubi ed i raccordi offerti per la fornitura in oggetto e sarà probante dell'origine dei prodotti stessi.
4. Certificato delle Prove di Prestazione di cui al punto 7 della norma EN 598:2007 per tutti i giunti dei tubi e dei raccordi compresi nell'offerta emesso da organismo terzo che comprovi l'effettuazione delle prove da parte di un laboratorio accreditato da organismo firmatario del protocollo europeo per l'accreditamento secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025.
 - a. Conformità della tenuta idraulica dei giunti elastici nei confronti della pressione interna positiva.
 - b. Conformità della tenuta idraulica dei giunti elastici nei confronti della pressione interna negativa.
 - c. Conformità della tenuta idraulica dei giunti elastici nei confronti della pressione esterna positiva.
 - d. Conformità della tenuta idraulica dei giunti elastici nei confronti della pressione interna dinamica.
 - e. Conformità della flessione longitudinale delle tubazioni.
 - f. Conformità della rigidità diametrale delle tubazioni.
 - g. Conformità della resistenza a compressione della malta cementizia.
 - h. Conformità della malta cementizia in termini di resistenza chimica agli effluenti.

Per la validità delle suddette Prove di Prestazione, dovrà essere esibito il certificato di accreditamento del Laboratorio presso il quale sono state eseguite.

5. Certificato attestante per i DN previsti nella fornitura in oggetto le deviazioni angolari massime dei giunti con le quali sono state effettuate le prove di prestazione, emesso da organismo terzo che comprovi l'effettuazione delle prove da parte di un laboratorio accreditato da organismo firmatario del protocollo europeo per l'accreditamento secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025. Per la validità delle prove di prestazione, dovrà essere esibito il certificato di accreditamento del Laboratorio presso il quale sono state eseguite.

6. Certificazione rilasciata da enti operanti ed autorizzati all'interno della Comunità Europea attestante che la malta di cemento alluminoso sarà caratterizzata da un coefficiente di scabrezza di Manning Strickler pari o superiore a $K_s=115 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$.
7. Dichiarazione del fornitore in cui si esplicitano gli stabilimenti di produzione dei tubi e dei raccordi offerti per il lavoro in oggetto, facente riferimento ai certificati di prodotto relativi agli stessi stabilimenti, ai fini di determinare se si tratta di diversi fornitori per tubi e raccordi.
8. Dichiarazione del fornitore attestante la disponibilità a rilasciare certificati di collaudo tipo 3.1 secondo la norma EN10204 ed a rendere possibile, salvo segnalazione in fase di ordine e con opportuno preavviso, il collaudo specifico dei tubi offerti per il lavoro in oggetto presso i relativi stabilimenti di produzione.
9. Certificato per la conformità alla norma EN 14901 del rivestimento interno ed esterno dei raccordi offerti, emesso da organismo terzo accreditato da organismo firmatario del protocollo europeo per l'accreditamento secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17065.
10. Dichiarazione DOP (Declaration of Performance) in lingua italiana richiamante le caratteristiche sostanziali dei prodotti oggetto della fornitura cui si riferiscono. Questa dichiarazione è conforme all'Appendice ZA della norma EN598 che la rende obbligatoria. Essa è definita per gamma di prodotto ed è tradotta in tutte le lingue utilizzate nei Paesi dell'Unione Europea.
11. Dichiarazione attestante che le forniture saranno corredate di PAD (Document Accompanying Product) in lingua italiana: questi documenti sono integrativi della marcatura CE e richiamano le caratteristiche sostanziali di prestazione. Sono conformi all'Appendice ZA della norma EN598 che le rende obbligatorie. Essi sono definiti per gamma di prodotto e sono tradotti in tutte le lingue utilizzate nei Paesi dell'Unione Europea. Questi documenti devono accompagnare i prodotti nel trasporto all'interno dell'Unione Europea e devono essere forniti nella lingua del Paese di destinazione delle merci.

SPECIFICA TECNICA MINIMA PER LA FORNITURA DI: RACCORDI IN GHISA SFEROIDALE PER FOGNATURA ANTISFILAMENTO

Al fine di avere una massima garanzia sul sistema, le tubazioni ed i raccordi dovranno essere prodotti dal medesimo produttore. La fornitura sarà conforme all'indicazione dell'art.137 comma 2 del D. Lgs. n. 50 del 18/04/2016, ossia la parte dei raccordi originari di paesi terzi non esubererà il 50% del valore totale dei raccordi che compongono l'offerta. I raccordi in ghisa sferoidale dovranno essere prodotti in stabilimenti operanti in regime di qualità aziendale secondo la norma UNI EN ISO 9001: 2000 per la progettazione, fabbricazione e commercializzazione certificata da un Organismo Terzo di certificazione che abbia firmato l'accordo di Cooperazione Europea per l'Accreditamento secondo le norme UNI CEI EN ISO/IEC 17021 e dovranno altresì essere provviste di certificazione di conformità alla norma EN 598:2009 emessa da un Organismo terzo di certificazione che abbia firmato l'accordo di Cooperazione Europea per l'Accreditamento secondo le norme UNI CEI EN ISO/IEC 17065.

La ghisa sferoidale impiegata per la fabbricazione dei raccordi dovrà avere le seguenti caratteristiche:

- ✓ carico unitario di rottura a trazione: ≥ 420 MPa
- ✓ allungamento minimo a rottura: $\geq 5\%$
- ✓ durezza Brinell: ≤ 250 HB

Il sistema di giunzione sarà il medesimo delle tubazioni sia in termini di tecnologia che di prestazioni. I raccordi flangiati dovranno presentare foratura secondo quanto prescritto dalla norma UNI EN 1092-2 PN16.

Esternamente ed internamente i raccordi dovranno essere rivestiti con uno strato di resina epossidica dello spessore non inferiore a 250 microns in conformità alla norma EN14901. Tale conformità dovrà essere attestata attraverso opportuna certificazione in originale o copia conforme rilasciato da organismo terzo di certificazione che abbia firmato l'accordo di Cooperazione Europea per l'Accreditamento secondo le norme UNI CEI EN ISO/IEC 17065.