

Convenzione per la costruzione di acquedotti nel Comune di Castelfiorentino in via Saminiatese

Riferimento preventivo n° 16 A 0000 057

INDICE:

Articolo 1: Descrizione dei lavori.....	1
Articolo 2: Obblighi a carico della committenza.....	1
Articolo 3: Requisiti minimi per la selezione dell'impresa esecutrice e della ditta idraulica.....	3
Articolo 4: Obblighi a carico dell'impresa e della ditta idraulica.....	3
Articolo 5: Organizzazione dei lavori.....	3
Articolo 6: Competenze di ACQUE SPA.....	4
Articolo 7: Accettazione, qualità ed impiego dei materiali.....	4
Articolo 8: Caratteristiche del sabbione da riempimento.....	5
Articolo 9: Fornitura e posa in opera delle tubazioni e pezzi speciali.....	5
Articolo 10: Valvole di intercettazione.....	8
Articolo 11: Esecuzione di scavi.....	8
Articolo 12: Riempimento degli scavi e ripristino dei piani viabili.....	9
Articolo 13: Attraversamenti e parallelismi.....	9
Articolo 14: Pozzetti di manovra.....	9
Articolo 15: Segnalazione condotte.....	10
Articolo 16: Prova idraulica della condotta.....	10
Articolo 17: Presa in carico delle condotte.....	10
Articolo 18: Prese di utenza.....	10
Articolo 19: Garanzie e coperture assicurative.....	11
Articolo 20: Garanzia sull'esecuzione dei lavori.....	11
Articolo 21: Allegati grafici.....	11
Articolo 22: Registrazione della Convenzione.....	11
Note:	11

Articolo 1: Descrizione dei lavori.

I lavori oggetto della Convenzione si svolgono su iniziativa privata dei soggetti di seguito elencati (successivamente chiamati per brevità COMMITTENZA):

NOME E COGNOME ALESSANDRO ANNUNZIATI IN QUALITA' DI COMMISSARIO AD ACTA SRT 429

LEGALE RAPPRESENTANTE DELL'ENTE CITTÀ METROPOLITANA DI FIRENZE

CON SEDE IN FIRENZE

NATO A FIRENZE IL 23/07/1966

RESIDENTE PER LO SCOPO A FIRENZE (FI) IN VIA MERCADANTE 42

C.F. NNNLSN66L23D612R P. IVA _____

I lavori consistono nella realizzazione di due tratti di rete idrica in via Saminiatese nel Comune di Castelfiorentino nei pressi di nuova rotatoria in incrocio con SR 429 in loc. Dogana; un tratto sarà realizzato con tubazione in ghisa sferoidale del diametro di 100 mm per circa 280 m; l'altro sarà in ghisa sferoidale del diametro di 60 mm con un'estensione di 120 m ca.

Scopo della Convenzione è indicare le condizioni minime necessarie che le opere dovranno rispettare per la loro presa in carico da parte di ACQUE Spa, Ente Gestore del Servizio Idrico Integrato della Conferenza Territoriale n° 2, con sede legale in via Garigliano n° 1 – 50053 Empoli (FI), qui rappresentato dal dott. ing. Roberto Cecchini nato il 10 gennaio 1969 a Montecatini T. (PT) nella sua qualità di Direttore Gestione Operativa.

Articolo 2: Obblighi a carico della committenza.

Faranno carico alla COMMITTENZA le seguenti responsabilità ed obblighi assunti in solido tra i singoli soggetti committenti.

LE RESPONSABILITÀ:

1. la responsabilità di accertarsi dell'**idoneità tecnica dell'IMPRESA** che eseguirà i lavori oggetto della Convenzione.
2. la responsabilità della **corretta esecuzione dell'intervento** con particolare riguardo alla posa delle condotte ed alla scelta dei materiali da impiegare che dovranno essere della migliore qualità. A tal proposito si veda il successivo articolo 20 della Convenzione.
3. le responsabilità e i compiti che il D.Lgs 81/2008 e le successive modificazioni indicano di competenza del committente delle opere, in relazione alla **sicurezza nei cantieri temporanei e mobili**.

GLI OBBLIGHI:

4. la trasmissione di copia di **documento d'identità** in corso di validità di ciascuno dei committenti o legali rappresentanti indicati al precedente articolo 1.
5. la comunicazione per iscritto ad Acque Spa del **nominativo del Direttore dei Lavori delle opere di lottizzazione**, ove presente, oppure del Responsabile di Cantiere.

6. la comunicazione per iscritto ad Acque Spa del **nominativo dell'IMPRESA esecutrice dei lavori** nonché della **ditta idraulica** che si occuperà della posa della tubazione **se diversa** dall'IMPRESA.
7. la trasmissione ad Acque Spa del certificato o dell'autocertificazione, a firma del titolare o legale rappresentante dell'IMPRESA, che attesti l'iscrizione dell'IMPRESA stessa alla **Camera di Commercio dell'Industria e dell'Artigianato** secondo quanto indicato al successivo articolo 3. Tale documentazione va presentata anche per la ditta idraulica qualora presente.
8. la trasmissione ad Acque Spa del **curriculum dell'IMPRESA**, a firma del titolare o legale rappresentante dell'IMPRESA stessa, dal quale emergano i lavori eseguiti in campo acquedottistico nel quinquennio precedente la stipula della presente Convenzione, secondo quanto indicato al successivo articolo 3. Tale documentazione va presentata anche per la ditta idraulica qualora presente.
9. la trasmissione ad Acque Spa della dichiarazione, a firma del titolare o legale rappresentante dell'IMPRESA, nella quale l'IMPRESA stessa **accetta tutti i patti e le condizioni stabilite nella presente Convenzione**, integralmente e senza riserve, con particolare riguardo a quanto indicato agli articoli 4 (obblighi a carico dell'impresa), 5 (organizzazione dei lavori), 11 (esecuzione scavi), 18 (prese d'utenza) e 19 (garanzie e coperture assicurative). La ditta idraulica, se diversa dall'IMPRESA, presenterà la medesima dichiarazione ad esclusione del riferimento all'esecuzione degli scavi.
10. la comunicazione per iscritto ad Acque Spa del **nominativo della Ditta produttrice e della Ditta fornitrice di tutte le tubazioni ed accessori idraulici** utilizzati per la realizzazione dell'intervento.
11. il **rimborso anticipato degli oneri** per le operazioni di competenza di ACQUE Spa, di cui all'articolo 6 punti a), b), c), d), e), f) e g) della Convenzione, valutati in complessivi Euro 6.400,00 (euro seimilaquattrocento/00) oltre IVA 22% e la successiva trasmissione ad ACQUE Spa della ricevuta di pagamento.
12. a fine lavori verrà prodotta dal Direttore dei Lavori una dichiarazione di regolare esecuzione delle opere eseguite dal richiedente correlata dalla seguente documentazione:
 - a. indicazione della via e del numero civico di ogni preparazione di allacciamento di utenza che dovrà essere attivata;
 - b. fotografie delle opere in corso, nel numero e dimensioni idonee al caso specifico e comunque riprese in ogni punto significativo della nuova condotta;
 - c. rilievo cartografico delle opere eseguite in scala 1:1000 o inferiori, fornito sia su supporto cartaceo che in file.dwg; tale rilievo sarà plano-altimetrico ed appoggiato a punti di riferimento certi quali spigoli di fabbricati, muri di cinta ed altri manufatti edili; non è consentito fare riferimento a chiodi o picchetti temporanei o rimovibili;
 - d. rapporto di tenuta idraulica delle condotte effettuato riempiendo le tubazioni con acqua;
 - e. atti autorizzativi rilasciati dagli Enti proprietari delle sedi pubbliche manomesse dall'intervento.

La trasmissione e la comunicazione di quanto sopra indicato dal punto 4 al punto 10 ed il pagamento degli oneri di cui al punto 11, **dovranno obbligatoriamente essere effettuati prima dell'inizio dei lavori**; tutte le comunicazioni, le documentazioni dei punti precedenti e la dichiarazione di cui al punto 12 saranno vincolanti per la successiva presa in carico delle condotte da parte di questa Società.

Le comunicazioni dei nominativi del Direttore dei Lavori delle opere di lottizzazione o del Responsabile di Cantiere (punto 5), dell'IMPRESA esecutrice e della Ditta Idraulica (punto 6), della Ditta produttrice e della

Ditta fornitrice delle tubazioni ed accessori idraulici (punto 10) dovranno essere completati con il relativo indirizzo e recapito telefonico.

Unitamente alle dichiarazioni ed autocertificazioni indicate ai precedenti punti 7, 8 e 9 dovrà essere trasmessa **copia di documento d'identità dei soggetti firmatari** in corso di validità.

Articolo 3: Requisiti minimi per la selezione dell'impresa esecutrice e della ditta idraulica.

Fatto salvo il diritto della COMMITTENZA di adottare prescrizioni più stringenti nel selezionare i soggetti che dovranno realizzare i lavori idraulici, l'IMPRESA esecutrice e l'eventuale ditta idraulica dovranno possedere i requisiti minimi di seguito elencati:

1. Iscrizione alla Camera di Commercio dell'Industria e dell'Artigianato;
2. Esperienza minima triennale nel campo delle costruzioni di acquedotti pubblici e/o privati, siano essi nuovi impianti che risanamento di esistenti, che abbiano comportato la posa in opera di tubazioni con diametro nominale uguale o superiore a 2"½ (De 75 mm). Tale esperienza sarà attestata da apposito curriculum dal quale dovrà emergere che nei cinque anni precedenti alla data di stipula della Convenzione l'IMPRESA ha realizzato lavori nel campo degli acquedotti pubblici e/o privati per un importo superiore ad € 50.000,00 (euro cinquantamila/00).

Il curriculum dovrà indicare il nominativo del committente, il tipo ed il luogo dell'intervento eseguito, il materiale ed il diametro nominale delle tubazioni posate, l'importo dei lavori.

Articolo 4: Obblighi a carico dell'impresa e della ditta idraulica.

Salvo accordi diversi, all'IMPRESA ed all'eventuale ditta idraulica faranno carico i seguenti obblighi:

1. la responsabilità civile e penale connesse con l'esecuzione delle opere;
2. il risarcimento dei danni (persone o cose) che, in dipendenza del modo di esecuzione dei lavori, fossero arrecati a terzi, comprese le opere e le installazioni di Acque spa; a tale proposito entrambe le ditte dovranno essere provviste di apposite polizze assicurative.
3. l'osservanza delle norme e prescrizioni relativi alla prevenzione degli infortuni sul lavoro, alla igiene del lavoro, alle assicurazioni contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali. In materia di sicurezza sul lavoro, l'appaltatore è tenuto all'adempimento di tutti gli obblighi previsti dai D.Lgs n. 81 del 2008 e successive modificazioni.
4. in alternativa alla COMMITTENZA, la gestione dei rapporti con gli Enti proprietari delle strade interessate dai lavori, incluse le richieste di autorizzazione alla manomissione dei piani viabili;
5. la gestione dei rapporti con tutti gli Enti gestori dei sotto-servizi interessati dai lavori in oggetto;
6. la verifica dei servizi esistenti nel sottosuolo stradale;

Articolo 5: Organizzazione dei lavori.

L'impresa avrà facoltà di sviluppare i lavori nel modo che riterrà più conveniente purché esso non sia pregiudizievole alla funzionalità delle opere ed agli interessi di ACQUE SPA.

Gli ordini di servizio, le istruzioni e le prescrizioni di ACQUE SPA potranno essere dati verbalmente dai tecnici incaricati della sorveglianza oppure per iscritto.

I lavori potranno essere eseguiti unicamente nelle giornate di:

- Lunedì,
- Martedì,
- Mercoledì,
- Giovedì
- Venerdì

onde permettere al personale incaricato di ACQUE Spa di controllarne la realizzazione.

Qualora le opere siano portate avanti il Sabato, la Domenica o in altri giorni festivi, i tecnici ACQUE Spa avranno facoltà di far riaprire gli scavi per i necessari controlli ed eventualmente far rimuovere le tubazioni posate senza che né l'IMPRESA né la COMMITTENZA possano chiedere alcuna somma a titolo di risarcimento danni o di rimborso delle maggiori spese incontrate.

Deroghe a tali disposizioni potranno essere concesse unicamente in forma scritta dal Responsabile della Divisione Investimenti o da altro tecnico di ACQUE Spa da lui delegato.

I lavori affidati all'impresa consistono nella costruzione completa della condotta dell'acquedotto comprensiva sia della fornitura e posa delle tubazioni e degli accessori idraulici di corredo che dell'esecuzione dei lavori stradali di scavo, di riempimento e di ripristino dei piani stradali, compreso l'allettamento delle condotte ed i lavori edili di corredo.

Articolo 6: Competenze di ACQUE SPA.

Nell'ambito dei lavori in oggetto saranno eseguite da ACQUE SPA, ma in ogni caso finanziate dalla COMMITTENZA, le seguenti attività:

- a. la definizione delle prescrizioni tecniche relative alla nuova rete distributiva;
- b. l'elaborazione delle specifiche tecniche;
- c. la sorveglianza sui lavori di posa condotte e dei relativi accessori;
- d. la certificazione dei collaudi idraulici tramite la sola apposizione di manografo;
- e. lo spurgo e disinfezione delle condotte;
- f. l'attivazione e presa in carico delle condotte in estensione;
- g. il materiale necessario all'esecuzione delle prese di utenza e la sorveglianza dell'esecuzione degli stessi.

Articolo 7: Accettazione, qualità ed impiego dei materiali.

I materiali impiegati dovranno essere della migliore qualità. ACQUE SPA, attraverso i suoi assistenti, avrà la facoltà di chiedere le certificazioni dei prodotti acquistati e di rifiutare in qualunque tempo, anche se posti in opera, i materiali non conformi alle prescrizioni seguenti o deperiti dopo l'introduzione in cantiere, e L'IMPRESA dovrà rimuoverli e sostituirli con altri. In caso contrario le opere realizzate non saranno prese in carico da ACQUE SPA.

In ogni caso, anche se non dovesse esserci l'immediata contestazione dei materiali da parte dei tecnici di ACQUE Spa, rimarrà in capo alla COMMITTENZA la responsabilità dei guasti o danni che si dovessero manifestare nei cinque anni successivi alla presa in carico delle condotte qualora essi siano riconducibili alla posa di tubazioni o accessori non conformi a quanto richiesto nei successivi articoli della Convenzione.

Sede Legale:

Via Garigliano, 1 / 50053 Empoli (FI)

Sede Amministrativa:

Via Bellatalla, 1 / Ospedaletto – 56121 Pisa
Telefono 050 843111 / telefax 050 843260
e-mail: info@acque.net

Divisione investimenti e servizi tecnici:

Sede di Empoli, via del Castelluccio

Articolo 8: Caratteristiche del sabbione da riempimento.

Il sabbione da riempimento dovrà essere di forma angolosa e di grossezza assortita, priva di sostanze argillose, di ghiaia e di residui vegetali. E' vietato l'impiego di materiali provenienti dalla frantumazione di inerti.

Articolo 9: Fornitura e posa in opera delle tubazioni e pezzi speciali.

L'acquedotto in oggetto sarà realizzato tramite la posa di tubazioni e pezzi speciali in **GHISA SFEROIDALE DN 60 mm e DN 100 mm.**

Le caratteristiche tecniche dei materiali e le relative indicazioni di posa sono di seguito specificate:

TRASPORTO E ACCATASTAMENTO DELLE TUBAZIONI.

Dovranno essere prese le necessarie cautele per evitare danneggiamenti alle condotte durante la loro movimentazione. L'accatastamento dovrà essere effettuato in piazzole piane e stabili. Le cataste dovranno poggiare su tavole opportunamente distanziate o su idoneo letto di appoggio. L'altezza sarà contenuta per evitare deformazioni nelle tubazioni di base e per consentire un agevole prelievo. I tubi saranno bloccati con cunei; le testate dei tubi dovranno essere protette. I giunti, le guarnizioni, le bullonerie ed i materiali in genere, fino al momento del loro impiego, dovranno essere immagazzinati in spazi chiusi. Acque spa si riserva di ordinare l'allontanamento delle barre di tubazioni che risultassero deformate o eccessivamente curve. Tutte le tubazioni dovranno essere provviste di idoneo tappo in modo da evitare l'introduzione, anche accidentale, di corpi estranei.

FORNITURA E POSA IN OPERA DELLE TUBAZIONI E DEI PEZZI SPECIALI IN GHISA SFEROIDALE.

Per **tubazioni** di diametri da DN 60 a DN 400 incluso, dovranno essere conformi alle norme UNI EN 545/2003, **classe 40.**

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

- carico unitario di rottura a trazione: 42 daN/mm²
- allungamento minimo a rottura: 10%
- durezza Brinell: $\leq$ 230 HB

La lunghezza utile di ogni barra di tubo sarà 6 metri

I tubi dovranno avere un'estremità a bicchiere per giunzione a mezzo di anello di gomma oppure a richiesta anello sempre in gomma ma con inserti metallici inox per garantire la tenuta antisfilamento.

Il giunto, che dovrà permettere deviazioni angolari e spostamenti longitudinali del tubo senza compromettere la tenuta, sarà elastico di tipo automatico, conforme alla norma UNI 9163/1987.

La guarnizione dovrà presentare all'esterno un apposito rilievo per permettere il suo alloggiamento all'interno del bicchiere e una forma conica con profilo divergente a "coda di rondine" all'estremità opposta. La tenuta sarà assicurata dalla reazione elastica della gomma e dalla compressione esercitata dal fluido nel divergente della gomma.

Le guarnizioni per il trasporto di acque potabili saranno conformi al DM 06 aprile 2004 n°174.

Le tubazioni dovranno inoltre essere rivestite internamente con malta cementizia d'altoforno, conforme al DM 06 aprile 2004 n°174, applicata per centrifugazione ed esternamente con una lega di zinco-alluminio 400g/m² (Zn 85% e Al 15%) secondo le norme UNI EN 545/2003 ed ISO 4179 applicato per metallizzazione ricoperto da un turapori in epossidico blu.

Il collaudo in fabbrica sarà effettuato mediante prova idraulica di tenuta sotto una pressione di 50 bar per i DN da 60 a 300.

Ciascun tubo dovrà riportare il nominativo della Ditta produttrice del pezzo.

La ditta produttrice dovrà utilizzare materie prime provenienti da stabilimenti di paesi CEE ed essa stessa dovrà avere lo stabilimento di produzione in un paese della Comunità Europea.

E' condizione necessaria per la fornitura la certificazione, oppure l'autocertificazione da parte del titolare o legale rappresentante della stessa ditta produttrice, in cui sia indicata la qualità e la provenienza della materia prima utilizzata (ghisa) per la produzione dei tubi e dei raccordi.

Dovrà inoltre pervenire la CERTIFICAZIONE di PRODOTTO relativa ai materiali richiesti oppure la CERTIFICAZIONE di SISTEMA di QUALITA' UNI EN ISO 9001:2000 della ditta produttrice, rilasciate da un organismo di certificazione accreditato ai sensi della serie di norme UNI CEI EN 45000.

I **raccordi** ed accessori in ghisa sferoidale saranno conformi alle norme UNI EN 545/2003 ed ISO 2531.

La ghisa sferoidale impiegata dovrà avere le seguenti caratteristiche:

- carico unitario di rottura a trazione: 42 daN/mm²
- allungamento minimo a rottura: 10%
- durezza Brinell: $\leq$ 230 HB

I raccordi avranno:

- le estremità flangiate forate secondo ISO PN 10 o ISO PN 16.
- oppure a bicchiere per giunzioni a mezzo di anelli in gomma. In tal caso la tenuta sarà assicurata mediante compressione, a mezzo di controflangia e bulloni, di una guarnizione in gomma posta nel suo alloggiamento all'interno del bicchiere, conforme alla norma UNI 9164/1994.

Le guarnizioni e gli elastomeri impiegati per il trasporto di acque potabili saranno conformi al DM 06 aprile 2004 n°174.

Il rivestimento esterno e interno di raccordi e accessori sarà costituito da uno strato di vernice sintetica epossidica, conforme al DM 06 aprile 2004 n°174, con spessore minimo 250 μ m applicata con verniciatura elettrostatica o per cataforesi.

Il collaudo in fabbrica sarà effettuato mediante prova idraulica di tenuta sotto una pressione di 6 MPa per i DN fino a 300.

Ciascun prodotto riporterà il nominativo della Ditta produttrice del pezzo.

La ditta produttrice potrà utilizzare solo materie prime provenienti da stabilimenti di paesi CEE ed essa stessa avrà lo stabilimento di produzione in un paese della Comunità Europea.

E' condizione necessaria per la fornitura la certificazione, oppure l'autocertificazione da parte del titolare o legale rappresentante della stessa ditta produttrice, in cui sia indicata la qualità e la provenienza della materia prima utilizzata (ghisa) per la produzione dei tubi e dei raccordi.

In alternativa per i dn 60-80-100-125-150 (OD 75-90-110-125-160) e **classe 25** sono ammesse **tubazioni** in ghisa sferoidale prodotte in stabilimento certificato a norma EN ISO 9001:2000 aventi le seguenti caratteristiche:

DN/OD 75-90-110-125-160 lunghezza utile 6 m

I tubi dovranno avere un'estremità a bicchiere in ghisa sferoidale conforme alla EN 12842-2000 compatibile con i tubi in PVC conformi alla EN 1452-1999 e compatibile con i tubi in polietilene conformi alla EN 12201-2003. La giunzione dei tubi avverrà a mezzo di anello di gomma.

Il giunto, che dovrà permettere deviazioni angolari e spostamenti longitudinali del tubo senza compromettere la tenuta, sarà elastico di tipo automatico, con guarnizione in elastomero in qualità EPDM, conforme alla norma EN 681-1, e rinforzata da inserti in plastica, atta ad assicurare la tenuta attraverso la reazione elastica della gomma.

Per la giunzione dovranno essere esibiti i certificati delle prove di prestazione di tenuta idraulica di cui al punto 7 della norma EN 545 in originale o in copia conforme rilasciati da organismo accreditato secondo le

Sede Legale:

Via Garigliano, 1 / 50053 Empoli (FI)

Sede Amministrativa:

Via Bellatalla, 1 / Ospedaletto – 56121 Pisa
Telefono 050 843111 / telefax 050 843260
e-mail: info@acque.net

Divisione investimenti e servizi tecnici:

Sede di Empoli, via del Castelluccio

norme EN 45000 ed EN ISO 17020 e che abbia sottoscritto l'accordo "European Cooperation for accreditation (EAC)"

Le tubazioni dovranno inoltre essere rivestite internamente con resina termoplastica spessore minimo 300 micron.

Le tubazioni saranno rivestite esternamente con una lega di 85% zinco - 15% alluminio di spessore minimo pari a 400 g/m² con successiva vernice epossidica di finitura spessore minimo 100 micron.

I materiali dovranno essere [conformi al D.M. 174 Ministero della Salute del 6/4/2004 per le parti applicabili](#).

La Pressione di Funzionamento Ammissibile (PFA) dovrà essere pari a DN/OD 75-160 25 bar

Le deviazioni angolari permesse dal giunto saranno le seguenti: DN/OD 75-160 6°

Al fine di garantire un sistema coerente tubi e Raccordi si utilizzerà:

I **raccordi** in ghisa sferoidale dovranno essere prodotti in stabilimento certificato a norma EN ISO 9001:2000.

I raccordi dovranno avere le estremità a bicchiere in ghisa sferoidale conforme alla EN 12842-2000 compatibile con i tubi in PVC conformi alla EN 1452-1999 e compatibile con i tubi in polietilene conformi alla EN 12201-2003. La giunzione dei raccordi avverrà a mezzo di anello di gomma e/o flangia con foratura conforme alla norma EN 1092-2.

Il giunto, che dovrà permettere deviazioni angolari e spostamenti longitudinali del tubo senza compromettere la tenuta, sarà elastico di tipo automatico, con guarnizione in elastomero in qualità EPDM, conforme alla norma EN 681-1, e rinforzata da inserti in plastica, atta ad assicurare la tenuta attraverso la reazione elastica della gomma.

Per la giunzione dovranno essere esibiti i certificati delle prove di prestazione di tenuta idraulica di cui al punto 7 della norma EN 545 in originale o in copia conforme rilasciati da organismo accreditato secondo le norme EN 45000 ed EN ISO 17020 e che abbia sottoscritto l'accordo "European Cooperation for accreditation (EAC)".

Il rivestimento esterno ed interno dei raccordi sarà costituito da uno strato di polvere epossidica alimentare di colore blu 250 micron di spessore (conforme alla norma EN 14901-2006).

I materiali dovranno essere [conformi al D.M. 174 Ministero della Salute del 6/4/2004 per le parti applicabili \(ex C.M.S. N°102 del 2/12/78\)](#).

Per i raccordi provvisti di giunto elastico automatico la Pressione di Funzionamento Ammissibile (PFA) è pari a: DN/OD 75-160 25 bar

Per i raccordi a flangia la Pressione di Funzionamento Ammissibile (PFA) è pari a: DN/OD 75-160 PN 10÷16

Le deviazioni angolari permesse dal giunto elastico automatico saranno di: DN/OD 75-160 6°

La posa delle tubazioni dovrà essere effettuata da personale specializzato sotto la vigilanza e secondo le direttive di ACQUE SPA. I tubi saranno depositati lungo il tracciato sul ciglio dello scavo, dalla parte opposta a quella destinata alle materie di risulta dello scavo. Prima della posa, i giunti ed i pezzi speciali dovranno essere accuratamente controllati, per accertare che non siano stati danneggiati; quelli danneggiati dovranno essere sostituiti.

Si dovrà evitare che nell'interno delle condotte penetrino corpi estranei di qualunque natura; le estremità di ogni tratto di condotta, in corso d'impianto devono essere chiuse con le modalità stabilite da ACQUE SPA. La posa dei tubi sarà effettuata su un opportuno letto di sabbia.

Il letto di posa consisterà in uno strato, realizzato sul fondo dello scavo spianato e livellato, dello spessore minimo di 10 cm di sabbia da allettamento. La posizione in cui collocare i raccordi o pezzi speciali e le apparecchiature idrauliche sarà stabilita dai tecnici di ACQUE SPA. I tratti di tubazione continua devono essere formati col numero massimo possibile di tubi interi, per ridurre al minimo le giunture. È vietato l'impiego di spezzoni di tubo non strettamente necessari. I pezzi speciali saranno posti in perfetta coassialità

con i tubi. Gli organi di manovra (saracinesche di arresto e di scarico, sfiati, ecc.) verranno installati, seguendo le prescrizioni indicate per i tubi in modo che non siano a contatto con acqua e fango. Le saracinesche di arresto avranno lo stesso diametro della tubazione nella quale debbono essere inserite e saranno collocate nei punti indicati dai tecnici di ACQUE SPA.

Il collegamento delle apparecchiature idrauliche con la tubazione è normalmente eseguito mediante flange (con interposta guarnizione in gomma telata) e bulloni in acciaio. Quando, per particolari condizioni di posa della condotta, sia indispensabile l'impiego di riduzioni tra le flange, queste debbono essere di ghisa con guarnizioni su entrambe le facce. È vietato ingrassare le guarnizioni.

E' compito dell'IMPRESA anche l'esecuzione degli ancoraggi in calcestruzzo alle tubazioni secondo le indicazioni fornite da ACQUE SPA.

Il successivo riempimento degli scavi avverrà in maniera tale da non arrecare danno alle tubazioni secondo le indicazioni che saranno fornite da ACQUE SPA e dagli enti proprietari delle strade. ACQUE SPA sarà sollevata da ogni responsabilità inerente il corpo stradale e la relativa pavimentazione.

Articolo 10: Valvole di intercettazione.

Dovranno essere conformi alle norme UNI 10269/95 e ISO 7259/88; scartamento standard (corpo ovale), secondo ISO 5752 serie 15, per i DN da 40 a 300; scartamento corto (corpo piatto), secondo ISO 5752 serie 14, per i DN da 40 a 400.

Pressione di Funzionamento Ammissibile (PFA): 16 bar.

Caratteristiche costruttive della saracinesca sono:

- Corpo e coperchio in ghisa sferoidale GS 400-15 (UNI ISO 1083) interamente rivestita con polvere epossidica con spessore medio 250 micron, conforme alla Circolare 102 del 2/12/78 del Ministero della Sanità.
- Corpo a passaggio totale sul diametro nominale e privo di cavità.
- Cuneo in ghisa sferoidale GS 400-15 (UNI ISO 1083) interamente forato per consentire il passaggio della vite ed evitare il ristagno dell'acqua. Il cuneo sarà completamente rivestito, compresa la sede della madrevite ed il foro di passaggio, in elastomero EPDM vulcanizzato atossico, conforme alla Circolare 102 del 2/12/78 del Ministero della Sanità.
- Lo scorrimento del cuneo dovrà avvenire senza guide laterali.
- La connessione corpo-coperchio dovrà essere realizzata con sistema a tenuta tipo autoclave (senza bulloni). La tenuta secondaria sarà ottenuta a mezzo di O-Ring di gomma con supporto della vite in bronzo
- Albero di manovra in acciaio inox al 13% di cromo, in unico pezzo e madrevite dell'albero in ottone libera dentro la sede del cuneo.
- Flange di collegamento forate secondo ISO PN 10 o ISO PN 16.
- Senso di chiusura orario.

Pressioni di collaudo 24 bar.

Identificazione della valvola a mezzo etichetta indicante: DN, foratura flange, PN, tipo di ghisa sferoidale e marchio del produttore, ottenuta per fusione sul corpo della valvola.

La ditta produttrice dovrà utilizzare materie prime provenienti da stabilimenti di paesi CEE ed essa stessa dovrà avere lo stabilimento di produzione in un paese della Comunità Europea.

Articolo 11: Esecuzione di scavi.

I lavori di scavo saranno eseguiti dall'IMPRESA secondo le indicazioni impartite dagli enti proprietari delle strade.

Sede Legale:

Via Garigliano, 1 / 50053 Empoli (FI)

Sede Amministrativa:

Via Bellatalla, 1 / Ospedaletto – 56121 Pisa

Telefono 050 843111 / telefax 050 843260

e-mail: info@acque.net

Divisione investimenti e servizi tecnici:

Sede di Empoli, via del Castelluccio

Nel caso di strade di nuova costruzione, si fa presente che lo scavo per la posa della tubazione sarà eseguito con le indicazioni che seguono, solo dopo il completamento della massiciata stradale.

ACQUE SPA si riserva di fornire proprie indicazioni soprattutto per quanto attiene la profondità e le modalità di attraversamento di eventuali sottoservizi. Lo scavo sarà eseguito con una larghezza indicativa di 50 cm per tubazioni fino a 125 mm di diametro, di 60 cm per tubazioni fino a 300 mm; la profondità media sarà calcolata in base al diametro considerando che la generatrice superiore della tubazione rimanga ad una profondità di 90 cm rispetto al piano stradale finito per strade comunali, di 100 cm per strade provinciali, regionali o statali con un allettamento in tutti i casi di almeno 10 cm; saranno comunque rispettate le indicazioni contenute negli eventuali elaborati grafici allegati. Nei casi in cui tali profondità non possano essere garantite, verranno seguite le indicazioni dell'assistente di ACQUE SPA. Gli scavi dovranno rispettare i tracciati, le sezioni, le profondità e le livellette previste nei disegni di progetto, salvo le modifiche che ACQUE SPA potrà ordinare in corso d'opera.

L'IMPRESA avrà cura di verificare l'esistenza di interferenze dei sottoservizi presenti nel sottosuolo e a darne comunicazione ad ACQUE SPA per quanto di competenza. Cura particolare sarà dedicata alla preparazione del fondo dello scavo che dovrà risultare perfettamente piano in modo che la tubazione appoggi per tutta la sua lunghezza. In caso di necessità, saranno predisposte opportune nicchie per eseguire nello scavo tutte le operazioni per la formazione dei giunti. Il materiale a contatto delle tubazioni di qualsiasi tipo e diametro dovrà essere costituito da sabbia in modo che la condotta ne sia completamente circondata.

L'IMPRESA dovrà risarcire qualsiasi danno causato in conseguenza dei lavori.

Sarà compito della COMMITTENZA richiedere agli enti proprietari delle strade i nulla osta per l'esecuzione degli scavi, salvo accordi diversi con l'IMPRESA.

La realizzazione dei collegamenti delle nuove condotte a quelle esistenti sarà eseguita dalla COMMITTENZA sia per la parte inerente scavi e ripristini, sia il collegamento idraulico, compresa tutta la fornitura del materiale idraulico e non, con la supervisione di un assistente di ACQUE SPA, salvo accordi diversi.

Articolo 12: Riempimento degli scavi e ripristino dei piani viabili

Il riempimento degli scavi, una volta poste in opera le condotte e posizionati i nastri segnalatori, sebbene avverrà impiegando i materiali richiesti dall'ente proprietario della strada, dovrà in ogni caso garantire il perfetto assestamento dei piani viabili in modo da non arrecare danno alle condotte. Anche per il ripristino dei piani viabili si farà riferimento a quanto prescritto dagli Enti proprietari delle aree interessate dai lavori.

Articolo 13: Attraversamenti e parallelismi.

In caso di attraversamenti e di altri sottoservizi, ed in particolare di fognature, la condotta verrà posata all'interno di un'apposita guaina (in acciaio, PVC o polietilene secondo le disposizioni dei tecnici Acque Spa) di diametro tale da lasciare una intercapedine di 2-3 cm fra i due tubi. Il parallelismo rispetto alle fognature dovrà garantire una distanza minima di almeno un metro lineare.

Articolo 14: Pozzetti di manovra.

A protezione delle aste di manovra delle valvole di intercettazione andranno realizzati appositi pozzetti costituiti da soletta in calcestruzzo posta sotto la tubazione, muratura in elevazione in mattoni pieni o in calcestruzzo, soletta di sostegno alla tubazione in cemento per alloggiamento dell'asta di manovra o, in alternativa complessivo di manovra, e chiusino in ghisa sferoidale regolabile in altezza (del tipo in uso presso ACQUE S.p.A.), compresa la soletta per appoggio e il rinfiacco in calcestruzzo. Per i singoli pozzetti ACQUE SPA fornirà indicazioni di dettaglio.

Articolo 15: Segnalazione condotte.

Per tutti i tipi di condotta, successivamente al ricoprimento protettivo delle tubazioni, si procederà alla posa dei relativi nastri segnalatori in PE colorato con le indicazioni relative alla condotte sottostanti riportanti le diciture: “attenzione acquedotto” fornite da ACQUE SPA. Particolare cura dovrà essere posta al fine di evitare che il successivo riempimento degli scavi possa provocare lo spostamento dei nastri segnalatori. Qualora il nastro segnalatore sia provvisto di sistemi di segnalazione quali cavetti in rame o in acciaio inox, l'impresa dovrà garantire il corretto collegamento dei cavetti sia fra loro che verso i punti di alimentazione esterna.

Articolo 16: Prova idraulica della condotta.

Una volta completati i lavori secondo le prescrizioni tecniche impartite da ACQUE Spa, occorre che il Direttore dei Lavori produca una dichiarazione di regolare esecuzione delle opere eseguite, correlata da foto, planimetria dettagliata della rete idrica (cartaceo e file.dwg) e rapporto di tenuta idraulica delle condotte (art. 2 punto 12). Solo in seguito a ciò è possibile formalizzare il collaudo delle nuove tubazioni con nastro di registrazione a firma degli operatori ACQUE SPA e, successivamente, si procederà all'esecuzione dei collegamenti con la rete esistente (salvo diverse indicazioni di ACQUE SPA).

Il riempimento della condotta con acqua e la messa in pressione necessarie alla prova idraulica sono a totale carico della COMMITTENZA; la COMMITTENZA in proprio farà in modo di eliminare tutte le sacche d'aria che possono essersi create in cavallotti, scarichi e derivazioni, verificherà la tenuta delle flange di chiusura, dei tappi di fondo reti e quant'altro necessario; farà spurgare acqua dalla nuova condotta in modo che siano espulsi residui terrosi o quanto potrebbe essere accidentalmente entrato nella stessa durante la lavorazione; di seguito provvede in proprio ad effettuare un collaudo informale alla pressione che ritiene più opportuna; successivamente verrà preparata la condotta con acqua ad una pressione pari ad 1,5 volte la pressione massima di esercizio e comunque a non meno di 6 bar. La pressione di prova sarà raggiunta gradualmente con non più di 1 bar al minuto primo.

A questo punto il personale di ACQUE SPA provvederà all'apposizione di manografo opportunamente datato e firmato; il buon esito della prova, consistente nel mantenimento della pressione di collaudo per almeno 24 ore consecutive, sarà dimostrato dal grafico del manometro registratore e, se richiesto da ACQUE SPA, anche dall'ispezione completa dei giunti.

Eventuali ricerche di perdite occulte e la sostituzione e la riparazione dei tratti che le prove di tenuta e le successive ricerche dovessero evidenziare danneggiati, avverrà immediatamente e a totale carico della COMMITTENZA.

Articolo 17: Presa in carico delle condotte.

La presa in carico delle condotte sarà comunicata tramite corrispondenza da Acque Spa al Comune sul cui territorio ricadono le opere ed al COMMITTENTE. A tal fine sono vincolanti il rispetto di quanto riportato nella presente Convenzione, la dichiarazione del DL in merito alla regolare esecuzione dei lavori, il collaudo degli stessi (nastro di registrazione del manografo) firmato congiuntamente dal tecnico incaricato di ACQUE SPA e dal COMMITTENTE, o da persona da lui delegata per iscritto.

Articolo 18: Prese di utenza.

Le prese d'utenza nuove o da risanare saranno realizzate dalla COMMITTENZA oppure da ACQUE SPA secondo quanto previsto nel preventivo di riferimento.

Qualora i lavori stradali, edili ed idraulici necessari alla realizzazione delle nuove prese di utenza sui tratti di rete in estensione vengano realizzati dalla COMMITTENZA con il materiale fornito da ACQUE Spa, verranno seguite le metodologie in uso presso ACQUE Spa come da disegni allegati.

ACQUE Spa si riserva la facoltà di autorizzare od ordinare alla COMMITTENZA, ovvero all'IMPRESA, anche l'esecuzione di tutti i lavori stradali, edili ed idraulici, esclusa la fornitura dei materiali, necessari allo spostamento delle prese di allacciamenti esistenti dalla vecchia tubazione alla nuova, secondo le disposizioni dei tecnici di ACQUE Spa ed agli stessi prezzi, patti e condizioni contratti dalla Ditta Appaltatrice per le manutenzioni operante nella Zona. Questi lavori saranno comunque oggetto di un affidamento da parte di ACQUE Spa direttamente all'IMPRESA e saranno regolati da un apposito contratto stipulato tra le parti (vedi **Note** in chiusura della presente Convenzione).

Articolo 19: Garanzie e coperture assicurative.

L'IMPRESA sarà tenuta ad adottare tutti i provvedimenti e le cautele necessarie a garantire l'incolumità del personale e di terzi, nonché a evitare danni a beni pubblici e/o privati. Ogni responsabilità sia civile che penale, per eventuali infortuni e danni, ricadrà, per quanto di competenza, sull'IMPRESA e sulla COMMITTENZA, restandone ACQUE SPA completamente sollevata. E' a carico della COMMITTENZA la riparazione di qualsiasi tipo di danni.

Articolo 20: Garanzia sull'esecuzione dei lavori.

La COMMITTENZA assume le responsabilità, gli obblighi e gli oneri previsti dal Codice Civile per l'Appaltatore agli articoli 1668 e 1669.

Ai sensi dell'articolo 1669 del Codice Civile, la responsabilità della COMMITTENZA nei confronti di ACQUE Spa circa la corretta esecuzione dei lavori avrà una durata pari a dieci anni a far data dalla presa in carico dell'opera secondo le modalità indicate al precedente articolo 17 della Convenzione.

Articolo 21: Allegati grafici

Fanno parte integrante del presente CONVENZIONE anche la planimetria generale dell'intervento nella quale sono posizionate le valvole di intercettazione, gli scarichi ed eventuali altri nodi di rilievo. Gli assistenti ai lavori di ACQUE SPA potranno fornire ulteriori allegati grafici allo scopo di meglio chiarire le caratteristiche tecniche delle opere da eseguire.

Articolo 22: Registrazione della Convenzione

Per accordo tra le parti la Convenzione non viene sottoposta a registrazione.

Vi provvederà la parte che intenderà far rispettare in giudizio i patti e le condizioni indicate. Le spese di registrazione saranno poste in carico alla parte che sarà giudicata inadempiente.

Note: _____

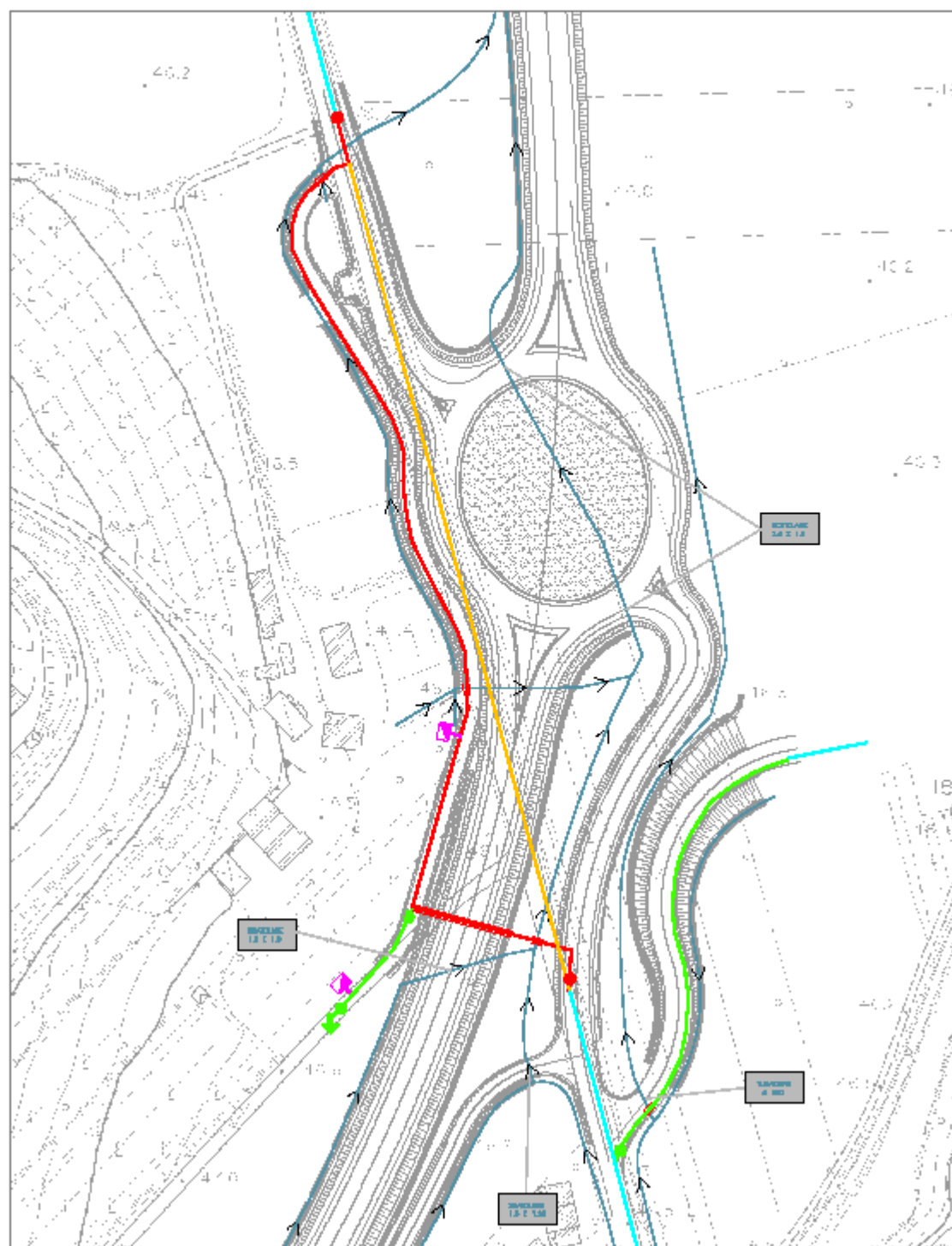
La presente Convenzione è redatta in duplice originale e firmata dalle parti. Visto e approvato.

Pisa, _____.

Planimetria acquedotto

- TUBAZIONE GHISA Ø 100 PROGETTO
- GUAINA ACC Ø 250
- TUBAZIONE GHISA Ø 80 PROGETTO
- TUBAZIONE ESISTENTE
- TUBAZIONE DA DEIMETTERE

- ORGANI DI MANOVRA
IN PROGETTO
- ALLACCIAMENTI DI
UTENZA



Tubazioni in ghisa sferoidale,

per diametri da DN 60 a DN 400 incluso, dovranno essere conformi alle norme UNI EN 545/2003, classe 40.

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

- carico unitario di rottura a trazione:
42 daN/mm²
- allungamento minimo a rottura: 10%
- durezza Brinell: ≤ 230 HB



La lunghezza utile di ogni barra di tubo sarà 6 metri

I tubi dovranno avere un'estremità a banchiere per giunzione a mezzo di anello di gomma oppure a richiesta anello sempre in gomma ma con inserti metallici inox per realizzare la tenuta antisfilamento

Il giunto, che dovrà permettere deviazioni angolari e spostamenti longitudinali del tubo senza compromettere la tenuta, sarà elastico di tipo automatico, conforme alla norma UNI 9163/1987.

La guarnizione dovrà presentare all'esterno un apposito rilievo per permettere il suo alloggiamento all'interno del banchiere e una forma conica con profilo divergente a "coda di rondine" all'estremità opposta. La tenuta sarà assicurata dalla reazione elastica della gomma e dalla compressione esercitata dal fluido nel divergente della gomma.

Le guarnizioni per il trasporto di acque potabili saranno conformi alla circolare n°102 del Ministero della Sanità del 2 Dicembre 1978.

Le tubazioni dovranno inoltre essere rivestite internamente con malta cementizia d'altoforno applicata per centrifugazione ed esternamente con una lega di zinco-alluminio 400g/m² (Zn 85% e Al 15%) secondo le norme UNI prEN 545/2002 ed ISO 4179 applicato per metallizzazione ricoperto da un turaponi in epossidico blu.

Il collaudo in fabbrica sarà effettuato mediante prova idraulica di tenuta sotto una pressione di 50 bar per i DN da 60 a 300.

Ciascun tubo dovrà riportare il nominativo della Ditta produttrice del pezzo.

La ditta produttrice dovrà utilizzare materie prime provenienti da stabilimenti di paesi CEE ed essa stessa dovrà avere lo stabilimento di produzione in un paese della Comunità Europea.

E' condizione necessaria per la fornitura la certificazione, oppure l'autocertificazione da parte del titolare o legale rappresentante della stessa ditta produttrice, in cui sia indicata la qualità e la provenienza della materia prima utilizzata (ghisa) per la produzione dei tubi e dei raccordi.

Dovrà inoltre pervenire la CERTIFICAZIONE di PRODOTTO relativa ai materiali richiesti oppure la CERTIFICAZIONE di SISTEMA di QUALITA' (UNI EN ISO 9001;1994 oppure UNI EN ISO 9002;1994) della ditta produttrice, rilasciate da un organismo di certificazione accreditato ai sensi della serie di norme UNI CEI EN 45000.

Raccordi ed accessori in ghisa sferoidale,

dovranno essere conformi alle norme UNI EN 545/2003 ed ISO 2531.

La ghisa sferoidale impiegata dovrà avere le seguenti caratteristiche:

- carico unitario di rottura a trazione: 42 daN/mm^2
- allungamento minimo a rottura: 10%
- durezza Brinell: $\leq 230 \text{ HB}$

I raccordi dovranno avere:

- le estremità flangiate forate secondo ISO PN 10 o ISO PN 16.
- oppure a bicchiere per giunzioni a mezzo di anelli in gomma. In tal caso la tenuta sarà assicurata mediante compressione, a mezzo di controflangia e bulloni, di una guarnizione in gomma posta nel suo alloggiamento all'interno del bicchiere, conforme alla norma UNI 9164/1994.

Gli sfiati dovranno avere:

- corpo e coperchio in ghisa sferoidale GS 400-15.
- galleggianti in ABS oppure acciaio ottonato rivestito in elastomero.
- guarnizioni in EPDM.
- lamiera di protezione esterna in acciaio inox AISI 304.

Le guarnizioni per il trasporto di acque potabili saranno conformi alla circolare n° 102 del Ministero della Sanità del 2 Dicembre 1978.

Il rivestimento esterno e interno di raccordi, sfiati e accessori sarà costituito da uno strato di vernice sintetica epossidica, conforme alla Circolare 102 del 2/12/78 del Ministero della Sanità, con spessore minimo $250 \mu\text{m}$ applicata con verniciatura elettrostatica o per cataforesi.

Il collaudo in fabbrica sarà effettuato mediante prova idraulica di tenuta sotto una pressione di 6 MPa per i DN fino a 300.

Ciascun prodotto dovrà riportare il nominativo della Ditta produttrice del pezzo.

La ditta produttrice dovrà utilizzare materie prime provenienti da stabilimenti di paesi CEE ed essa stessa dovrà avere lo stabilimento di produzione in un paese della Comunità Europea.

E' condizione necessaria per la fornitura la certificazione, oppure l'autocertificazione da parte del titolare o legale rappresentante della stessa ditta produttrice, in cui sia indicata la qualità e la provenienza della materia prima utilizzata (ghisa) per la produzione dei tubi e dei raccordi.

Dovrà inoltre pervenire la CERTIFICAZIONE di PRODOTTO relativa ai materiali richiesti oppure la CERTIFICAZIONE di SISTEMA di QUALITA' (UNI EN ISO 9001:1994 oppure UNI EN ISO 9002:1994) della ditta produttrice, rilasciate da un organismo di certificazione accreditato ai sensi della serie di norme UNI CEI EN 45000.

n° ord.	descrizione	
1	"T" ghisa flangiato PN 16	

Saracinesca flangiata a cuneo gommato in ghisa sferoidale PN16,

dovrà essere conforme alle norme UNI 10269/95 e ISO 7259/88; scartamento standard (corpo ovale), secondo ISO 5752 serie 15, per i DN da 40 a 300; scartamento corto (corpo piatto), secondo ISO 5752 serie 14, per i DN da 40 a 400.

Pressione di Funzionamento Ammissibile (PFA): 16 bar.

Caratteristiche costruttive della saracinesca sono:

- Corpo e coperchio in ghisa sferoidale GS 400-15 (UNI ISO 1083) interamente rivestita con polvere epossidica, conforme alla Circolare 102 del 2/12/78 del Ministero della Sanità, con spessore minimo 200 micron, applicata con verniciatura elettrostatica o per cataforesi.

- Corpo a passaggio totale sul diametro nominale e privo di cavità.

- Cuneo in ghisa sferoidale GS 400-15 (UNI ISO 1083) internamente forato per consentire il passaggio della vite ed evitare il ristagno dell'acqua. Il cuneo sarà completamente rivestito, compresa la sede della madre vite ed il foro di passaggio, in elastomero EPDM vulcanizzato atossico, conforme alla Circolare 102 del 2/12/78 del Ministero della Sanità.

- La connessione corpo-coperchio sarà con chiusino a bulloni in acciaio inox A2 o in acciaio zincato a caldo sigillati con resina o con sistema ad autoclave. La tenuta secondaria sarà ottenuta a mezzo di O-Ring di gomma con supporto della vite in bronzo.

- Albero di manovra in acciaio inox al 13% di cromo, in unico pezzo e madre vite dell'albero in ottone libera dentro la sede del cuneo.

- Flange di collegamento forate secondo ISO PN 10 o ISO PN 16.

- Senso di chiusura orario.

Pressioni di collaudo 24 bar.

Identificazione della valvola a mezzo etichetta indicante: DN, foratura flange, PN, tipo di ghisa sferoidale e marchio del produttore, ottenuta per fusione sul corpo della valvola.



La ditta produttrice dovrà utilizzare materie prime provenienti da stabilimenti di paesi CEE ed essa stessa dovrà avere lo stabilimento di produzione in un paese della Comunità Europea.

E' condizione necessaria per la fornitura la certificazione, oppure l'autocertificazione da parte del titolare o legale rappresentante della stessa ditta produttrice, in cui sia indicata la qualità e la provenienza della materia prima utilizzata (ghisa e acciaio).

Dovrà inoltre pervenire la CERTIFICAZIONE di PRODOTTO relativo ai materiali richiesti oppure la CERTIFICAZIONE di SISTEMA di QUALITA' (UNI EN ISO 9001:1994 oppure UNI EN ISO 9002:1994) della ditta produttrice, rilasciate da un organismo di certificazione accreditato ai sensi della serie di norme UNI CEI EN 45000.

Adattatore di flange antisfilamento per tubi in polietilene PE 100,

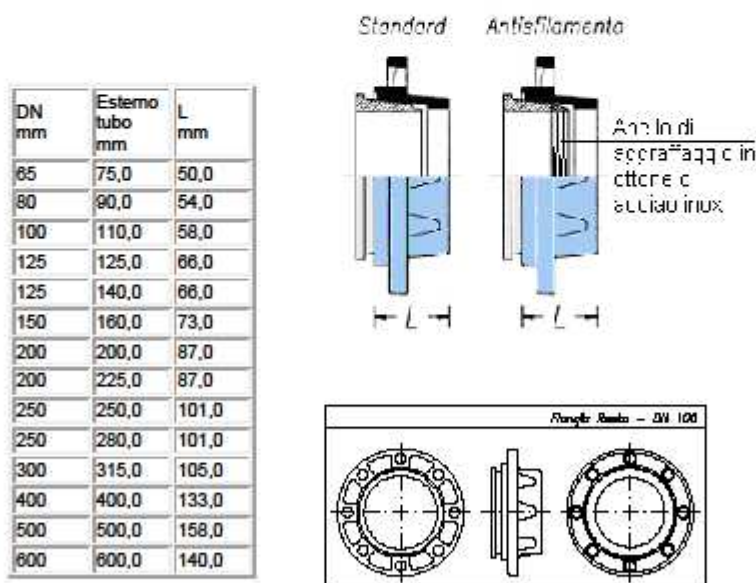
conforme alle norme EN 545, per diametri DN 60-300 mm, flangia in ghisa sferoidale GS 400-15 secondo UNI ISO 1083 o GGG-50 secondo DIN 1693, rivestita interno ed esterno con polvere epossidica, conforme a CMS 102 del 2/12/78, di spessore minimo 200 micron, applicata con verniciatura elettrostatica o per cataforesi, per collegamenti da un lato a flangia multiforata ISO PN 10 e 16, dall'altro a bicchiere con guarnizione monoblocco in EPDM o SBR con anello di aggraffaggio in ottone oppure in acciaio inox per realizzare la tenuta antisfilamento. Pressione di esercizio 16 bar e pressione di collaudo 24 bar.

Ciascuna flangia dovrà riportare il nominativo della Ditta produttrice del pezzo.

La ditta produttrice dovrà utilizzare materie prime provenienti da stabilimenti di paesi CEE ed essa stessa dovrà avere lo stabilimento di produzione in un paese della Comunità Europea.

E' condizione necessaria per la fornitura la certificazione, oppure l'autocertificazione da parte del titolare o legale rappresentante della stessa ditta produttrice, in cui sia indicata la qualità e la provenienza della materia prima utilizzata (ghisa) per la produzione delle flange.

Dovrà inoltre pervenire la CERTIFICAZIONE di PRODOTTO relativo ai materiali richiesti oppure la CERTIFICAZIONE di SISTEMA di QUALITA' (UNI EN ISO 9001:1994 oppure UNI EN ISO 9002:1994) della ditta produttrice, rilasciate da un organismo di certificazione accreditato ai sensi della serie di norme UNI CEI EN 45000.



Giunti flangiati a grande adattabilità,

Giunti adattabili per il collegamento di condotte di diverso materiale e/o diametro:

- campo di adattabilità minimo 24 mm;
- flangie di compressione e barilotto in ghisa G 25 UNI ISO 185;
- corpo flangiato in acciaio Fe360B;
- guarnizioni tronco-coniche in elastomero (NBR) conforme alla Circolare del Ministero della Sanità n. 102/78;
- bulloni e dadi di serraggio a testa esagonale UNI 5739 in acciaio inox AISI 304 e rivestimento antigrippante.
- Rivestimento termoplastico anticorrosivo del giunto in RILSAN NYLON 11 a forte spessore (26 HV AC RAL 9011);



La ditta produttrice dovrà utilizzare materie prime provenienti da stabilimenti di paesi CEE ed essa stessa dovrà avere lo stabilimento di produzione in un paese della Comunità Europea.

Ciascun giunto flangiato dovrà riportare il nominativo della Ditta produttrice del pezzo.

E' condizione necessaria per la fornitura la certificazione, oppure l'autocertificazione da parte del titolare o legale rappresentante della stessa ditta produttrice, in cui sia indicata la qualità e la provenienza della materia prima utilizzata (ghisa).

Dovrà inoltre pervenire la CERTIFICAZIONE di PRODOTTO relativo ai materiali richiesti oppure la CERTIFICAZIONE di SISTEMA di QUALITA' (UNI EN ISO 9001:1994 oppure UNI EN ISO 9002:1994) della ditta produttrice, rilasciate da un organismo di certificazione accreditato ai sensi della serie di norme UNI CEI EN 45000.

Guarnizioni piane,

in fibra "permanite" SF 1630, spessore 3 mm, per giunzione di tubazioni e pezzi speciali per acquedotto, prodotte in conformità della Circolare del Ministero della Sanità n° 102 del 02/12/78.

Ciascuna guarnizione dovrà riportare il nominativo della Ditta produttrice del pezzo.

La ditta produttrice dovrà utilizzare materie prime provenienti da stabilimenti di paesi CEE ed essa stessa dovrà avere lo stabilimento di produzione in un paese della Comunità Europea.

E' condizione necessaria per la fornitura la certificazione, oppure l'autocertificazione da parte del titolare o legale rappresentante della stessa ditta produttrice, in cui sia indicata la qualità e la provenienza delle materie prime utilizzate.

Dovrà inoltre pervenire la CERTIFICAZIONE di PRODOTTO relativo ai materiali richiesti oppure la CERTIFICAZIONE di SISTEMA di QUALITA' (UNI EN ISO 9001:1994 oppure UNI EN ISO 9002:1994) della ditta produttrice, rilasciate da un organismo di certificazione accreditato ai sensi della serie di norme UNI CEI EN 45000.



Nastro segnalatore

Nastro a rotoli di colore azzurro con la dicitura "ATTENZIONE TUBO ACQUA"

CARATTERISTICHE	
Altezza bobine	≤ 30 cm
Peso / mq:	80 gr
Colore:	azzurro
Polimero	Polipropilene o polietilene



Chiusino telescopico in ghisa per saracinesche e allacci su strada

Per manovra di saracinesche interrate tipo PAVA 19, adatto ad impiego in carreggiata. Altezza massima inferiore o uguale a 250mm e regolabile con escursione minima di 140 mm - Diametro interno 115mm - Dimensione max della base 300mm.

Per manovra di saracinesche interrate tipo PAVA 14, adatto ad impiego in carreggiata. Altezza massima inferiore o uguale a 250mm e regolabile con escursione minima di 140 mm - Diametro interno max 105mm - Dimensione max della base 240mm.

Per manovra di valvole interrate da allaccio tipo PAVA 10, adatto ad impiego su carreggiata. Altezza massima inferiore o uguale a 150mm e regolabile con escursione minima di 100mm - Diametro interno minimo 100mm - Dimensione max della base 240mm.

Corpo e coperchio in ghisa sferoidale rivestiti con vernice nera - Guarnizione a labbro in elastomero - Corpo dotato di alette antirotazione - Coperchio autobloccante marcato "EAU" oppure "ACQUA".

Ciascun chiusino telescopico dovrà riportare il nominativo della Ditta produttrice del pezzo.

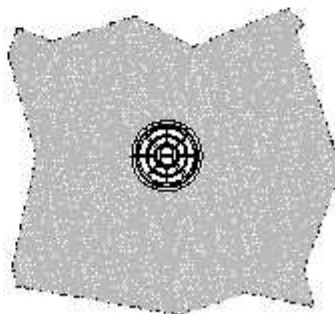
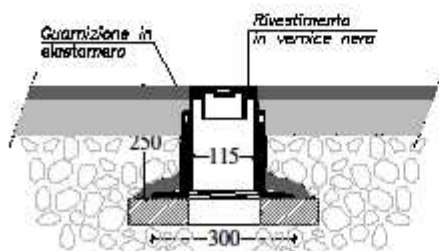
La ditta produttrice dovrà utilizzare materie prime provenienti da stabilimenti di paesi CEE ed essa stessa dovrà avere lo stabilimento di produzione in un paese della Comunità Europea.

E' condizione necessaria per la fornitura la certificazione, oppure l'autocertificazione da parte del titolare o legale rappresentante della stessa ditta produttrice, in cui sia indicata la qualità e la provenienza della materia prima utilizzata (ghisa) per la produzione dei chiusini.

Dovrà inoltre pervenire la CERTIFICAZIONE di PRODOTTO relativo ai materiali richiesti oppure la CERTIFICAZIONE di SISTEMA di QUALITA' (UNI EN ISO 9001:1994 oppure UNI EN ISO 9002:1994) della ditta produttrice, rilasciate da un organismo di certificazione accreditato ai sensi della serie di norme UNI CEI EN 45000.



CHIUSINO TIPO "PAVA 19"
PER SARACINESCHE



Chiusino in ghisa sferoidale,

per pozzetti ispezionabili, a telaio quadrato e lapide circolare diametro utile 600 mm, adatto ad impiego in carreggiata, classe D400, o in parcheggio classe C250.

Rispondente alla normativa EN 124, dovrà riportare le marcature indicanti il produttore, la classe di appartenenza ed il riferimento alla stessa normativa EN 124.

L'apertura del chiusino dovrà avvenire per rotazione di una articolazione che ne permetta il sollevamento con minimo sforzo.

Il chiusino in posizione di apertura dovrà presentarsi alzato oltre i 90° rispetto alla posizione di chiusura e dovrà avere apposito sistema che ne impedisca la chiusura accidentale.

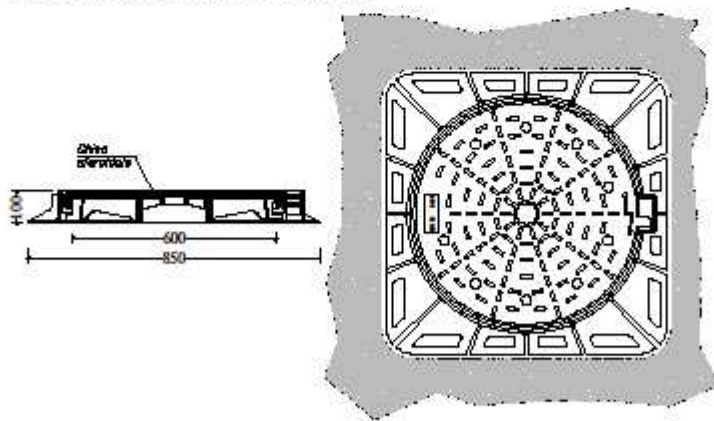
La ditta produttrice dovrà utilizzare materie prime provenienti da stabilimenti di paesi CEE ed essa stessa dovrà avere lo stabilimento di produzione in un paese della Comunità Europea.

E' condizione necessaria per la fornitura la certificazione, oppure l'autocertificazione da parte del titolare o legale rappresentante della stessa ditta produttrice, in cui sia indicata la qualità e la provenienza della materia prima utilizzata (ghisa) per la produzione dei chiusini.

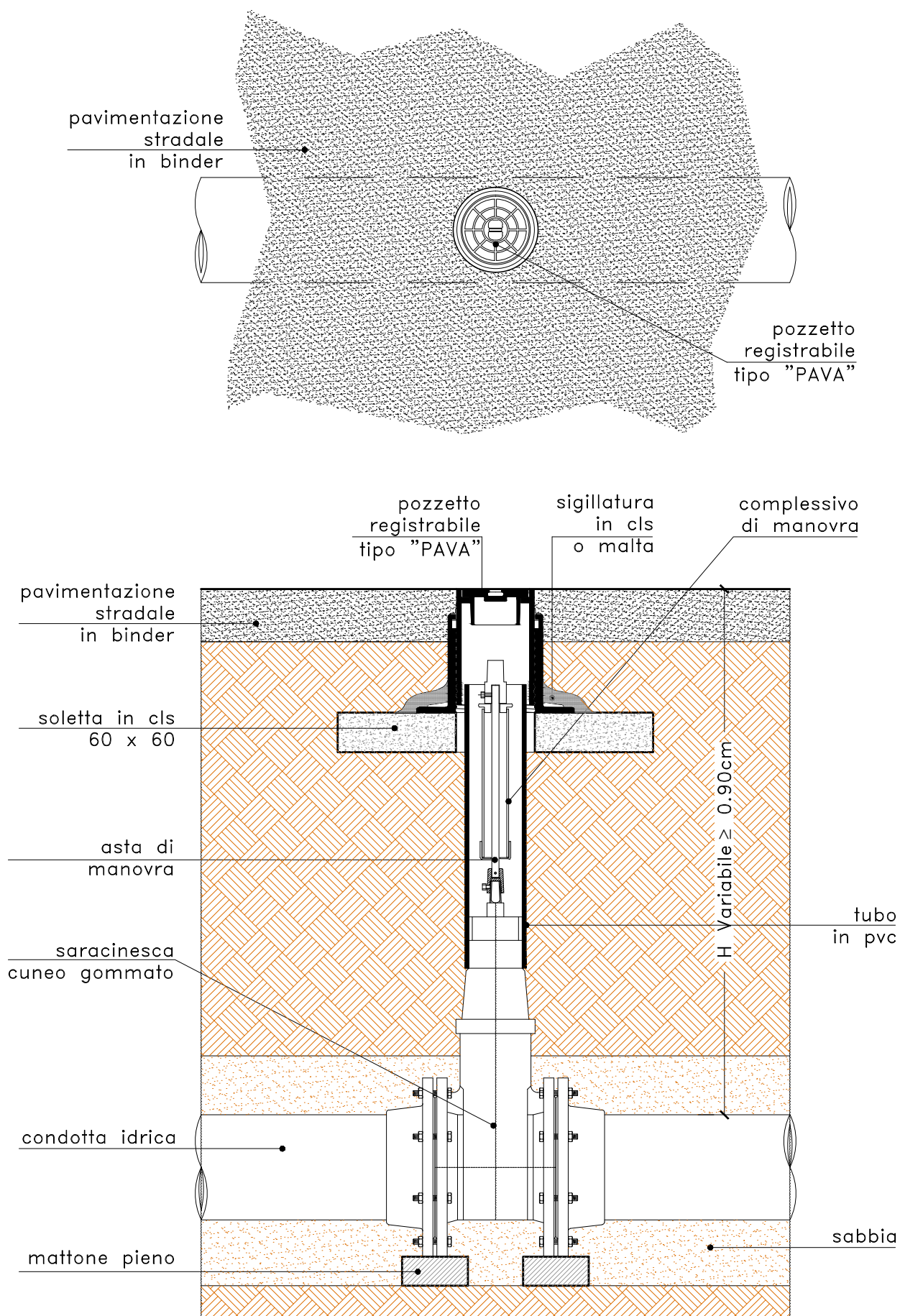
Dovrà inoltre pervenire la CERTIFICAZIONE di PRODOTTO relativo ai materiali richiesti oppure la CERTIFICAZIONE di SISTEMA di QUALITA' (UNI EN ISO 9001:1994 oppure UNI EN ISO 9002:1994) della ditta produttrice, rilasciate da un organismo di certificazione accreditato ai sensi della serie di norme UNI CEI EN 45000.



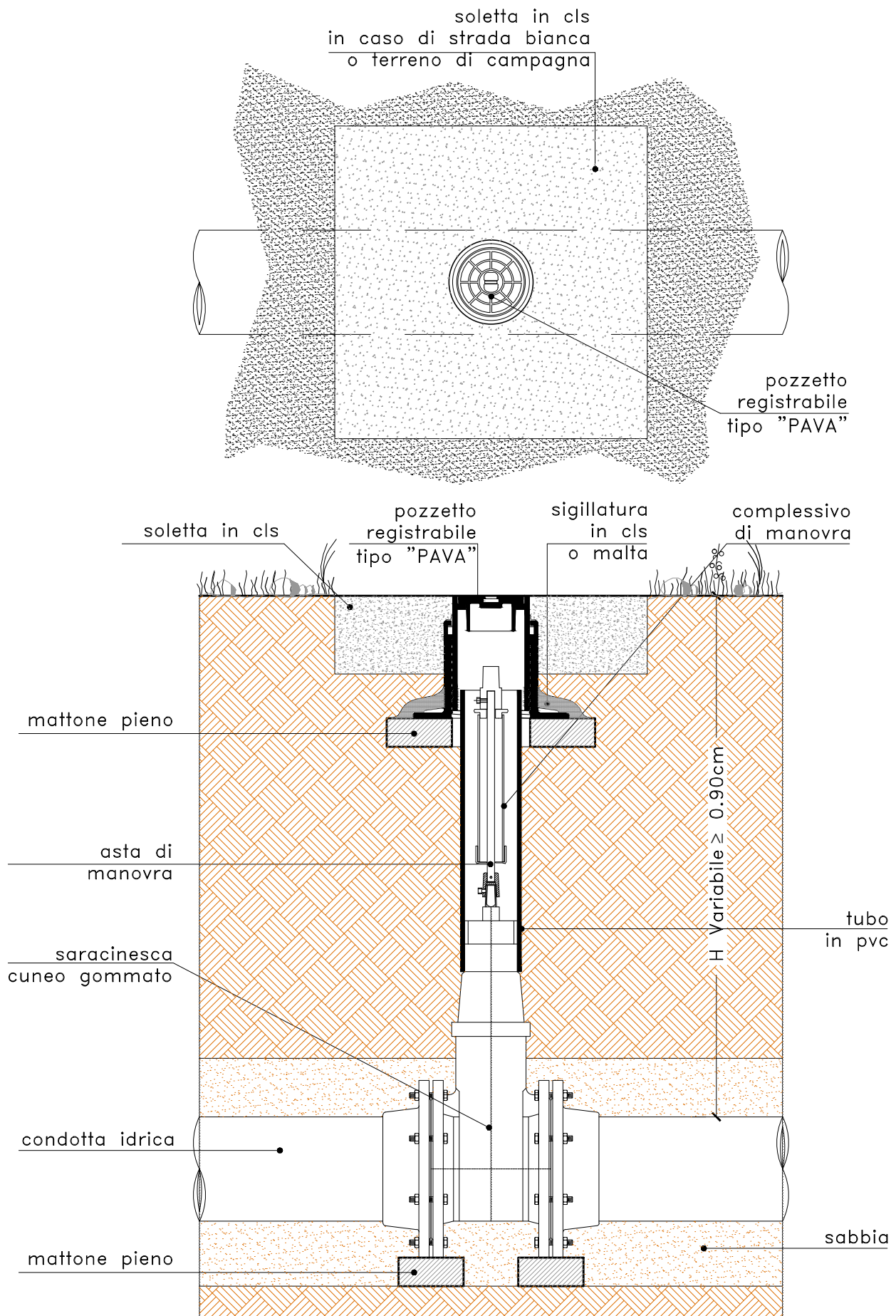
CHIUSINO IN GHISA SFEROIDALE CLASSE D400



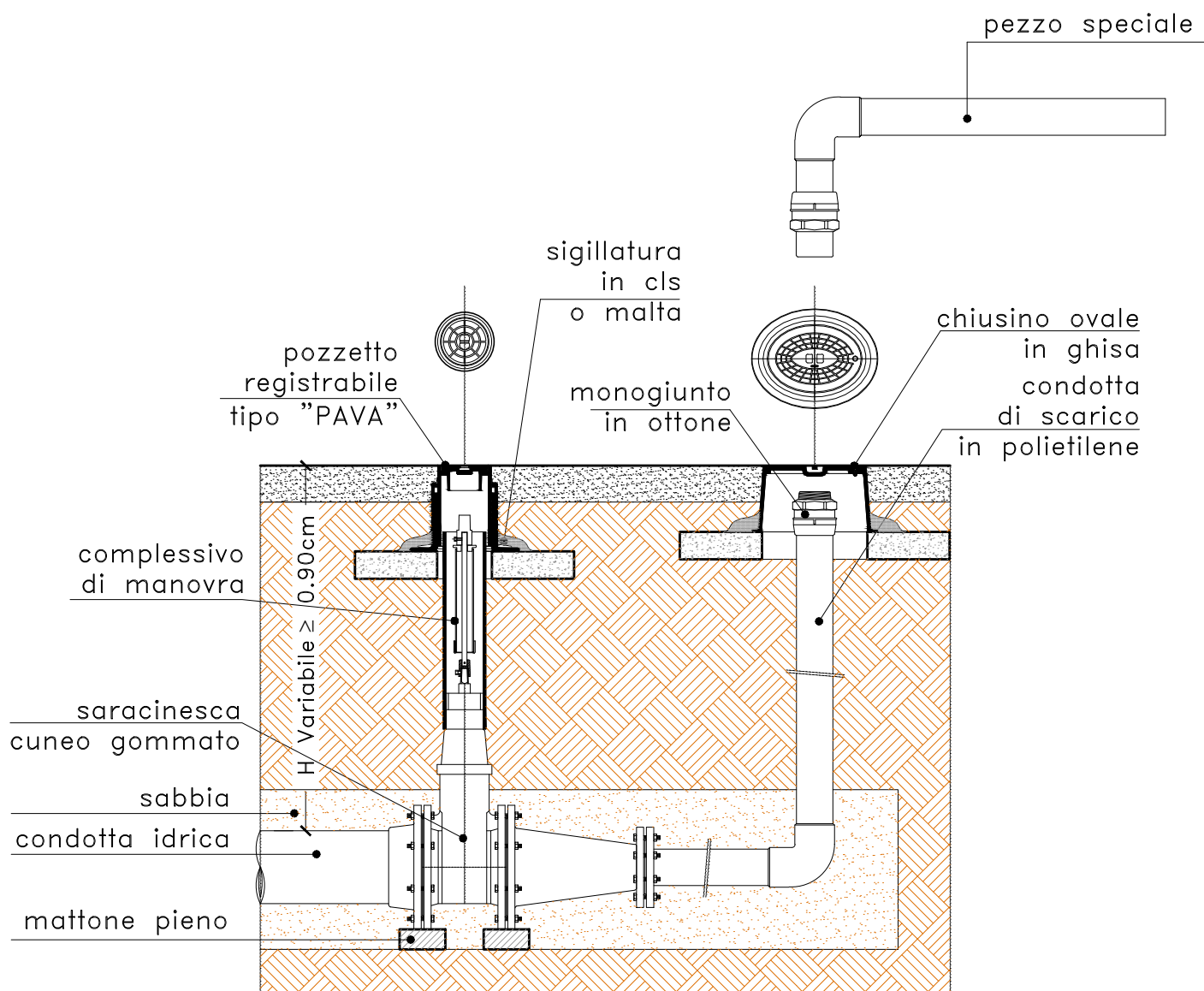
SARACINESCA INTERRATA CON ASTA DI MANOVRA SU STRADA ASFALTATA



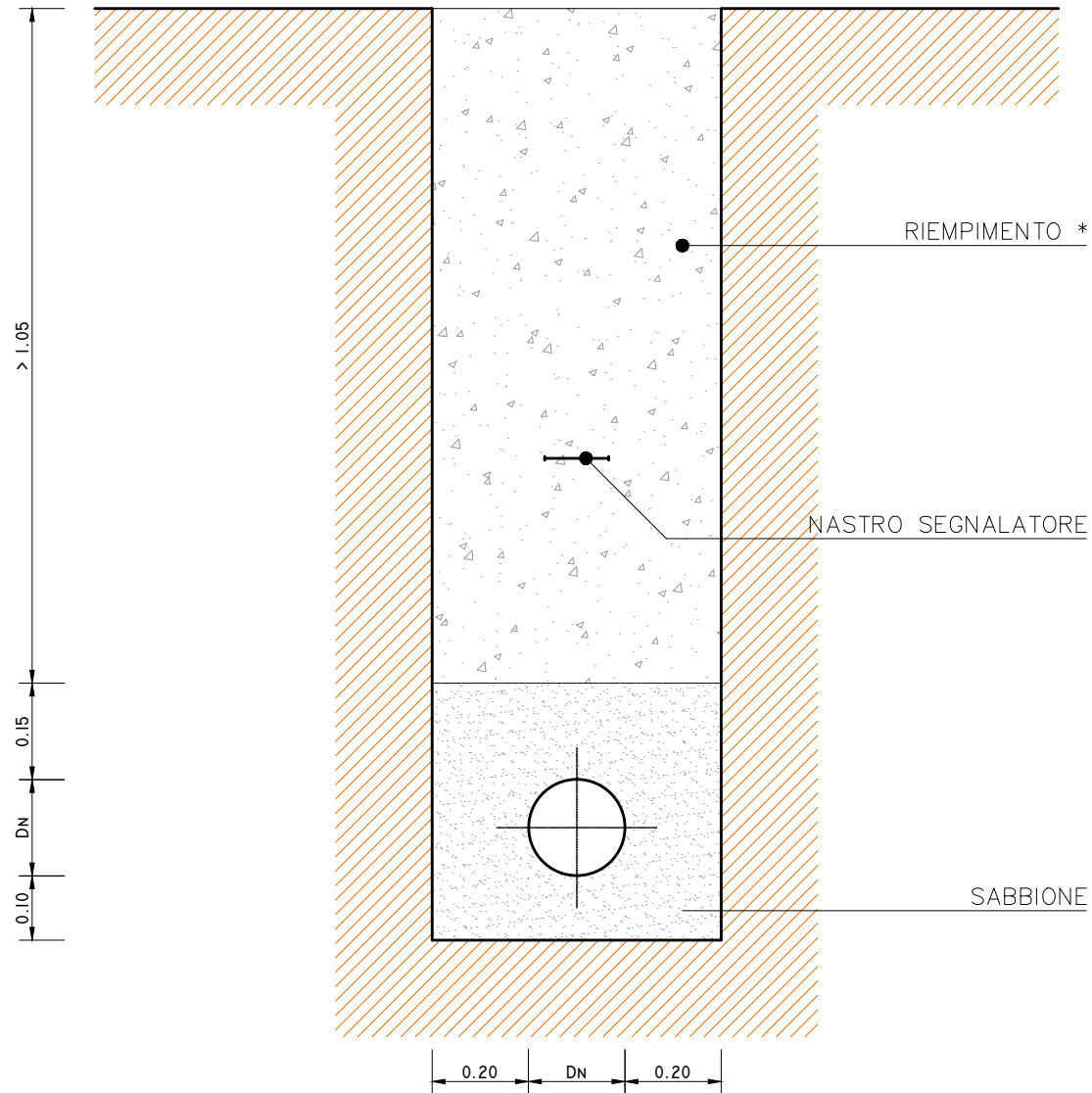
SARACINESCA INTERRATA CON ASTA DI MANOVRA
SU STRADA BIANCA O TERRENO DI CAMPAGNA



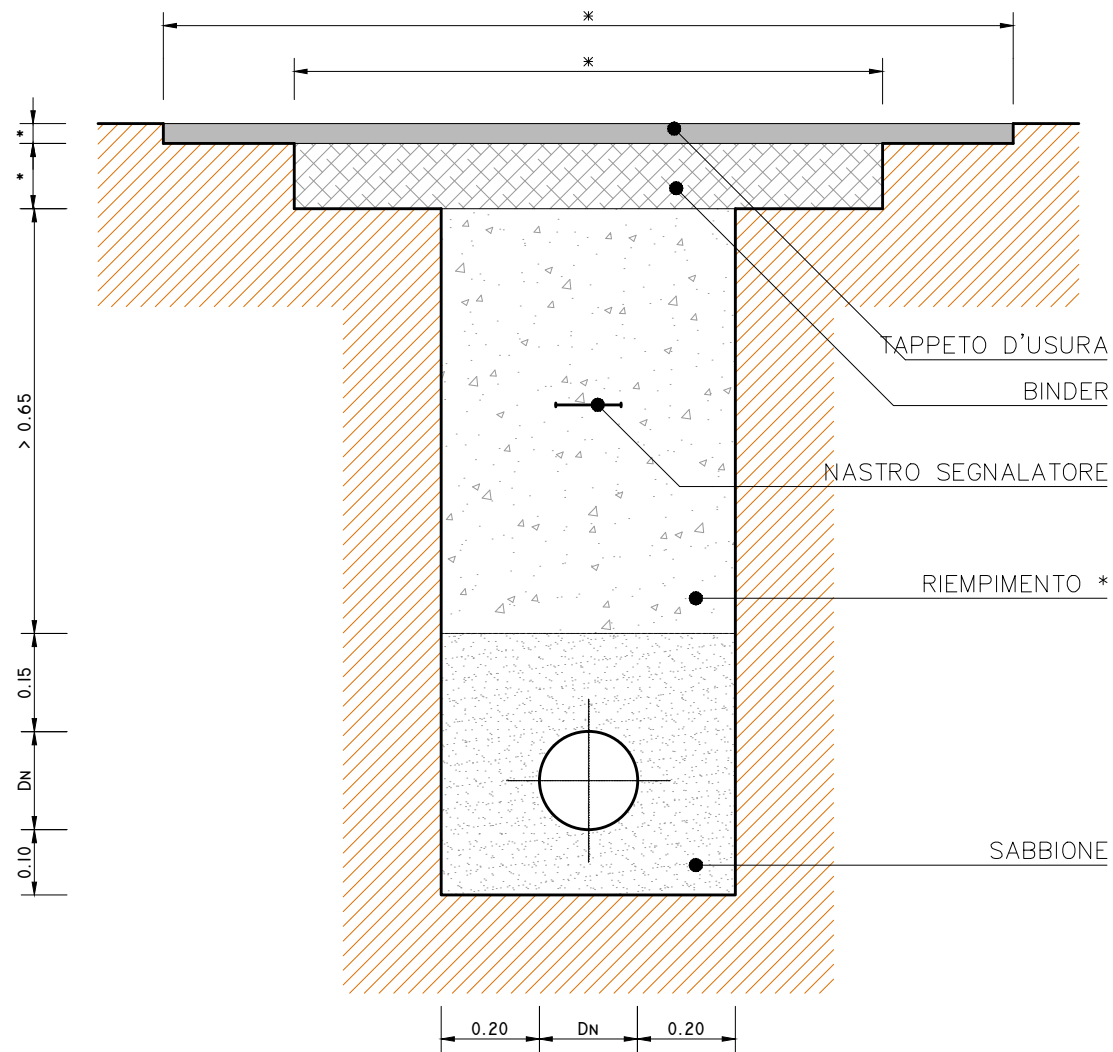
SCARICO SU CONDOTTA IDRICA (fino a DN 200)



SEZIONE TIPO SCAVO SU
TERRENO DI CAMPAGNA



SEZIONE TIPO SCAVO SU STRADA
ASFALTATA



SEZIONE TIPO SCAVO SU
STRADA BIANCA O BANCHINA

