

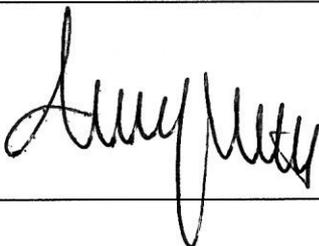
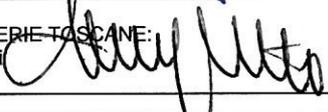


ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO

Regione Toscana ex A.T.O. 2



TAVOLA/ELABORATO	NOME ELABORATO	SCALA
1.2	PARTICOLARI COSTRUTTIVI, SEZIONI TIPO E SCHEMI DI MISURAZIONE LAVORI LOTTI I, II, III, IV, V, VI	DATA 13/04/2018

Settore:	
 sede Firenze Via De Sanctis ,49 Cod.Fisc. e P.I.V.A. 06111950488 <i>Organizzazione dotata di Sistema di Gestione Integrato certificato in conformità alla normativa ISO9001 – ISO14001 – OHSAS18001 – SA8000</i>	
PROGETTISTI: dott. Ing. Mario Chiarugi 	COLLABORATORI: - dott. Ing. Marzia Fiscaletti - dott. Ing. Dolores Ceccanti - dott. Ing. Ilaria De Rosa - dott. Ing. Daiana Bianchi - dott. Ing. Alessio Criachi - dott. Ing. Elisa Velenosi
CONSULENTI TECNICI:	COMMESSA IT:
COORDINATORE DELLA SICUREZZA in fase di progettazione: - dott. Maurizio Maurini 	RESPONSABILE COMMITTENTE:
DIRETTORE TECNICO INGEGNERIE TOSCANE: - dott. Ing. Mario Chiarugi 	RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: - dott. Ing. Valeria Monaco 

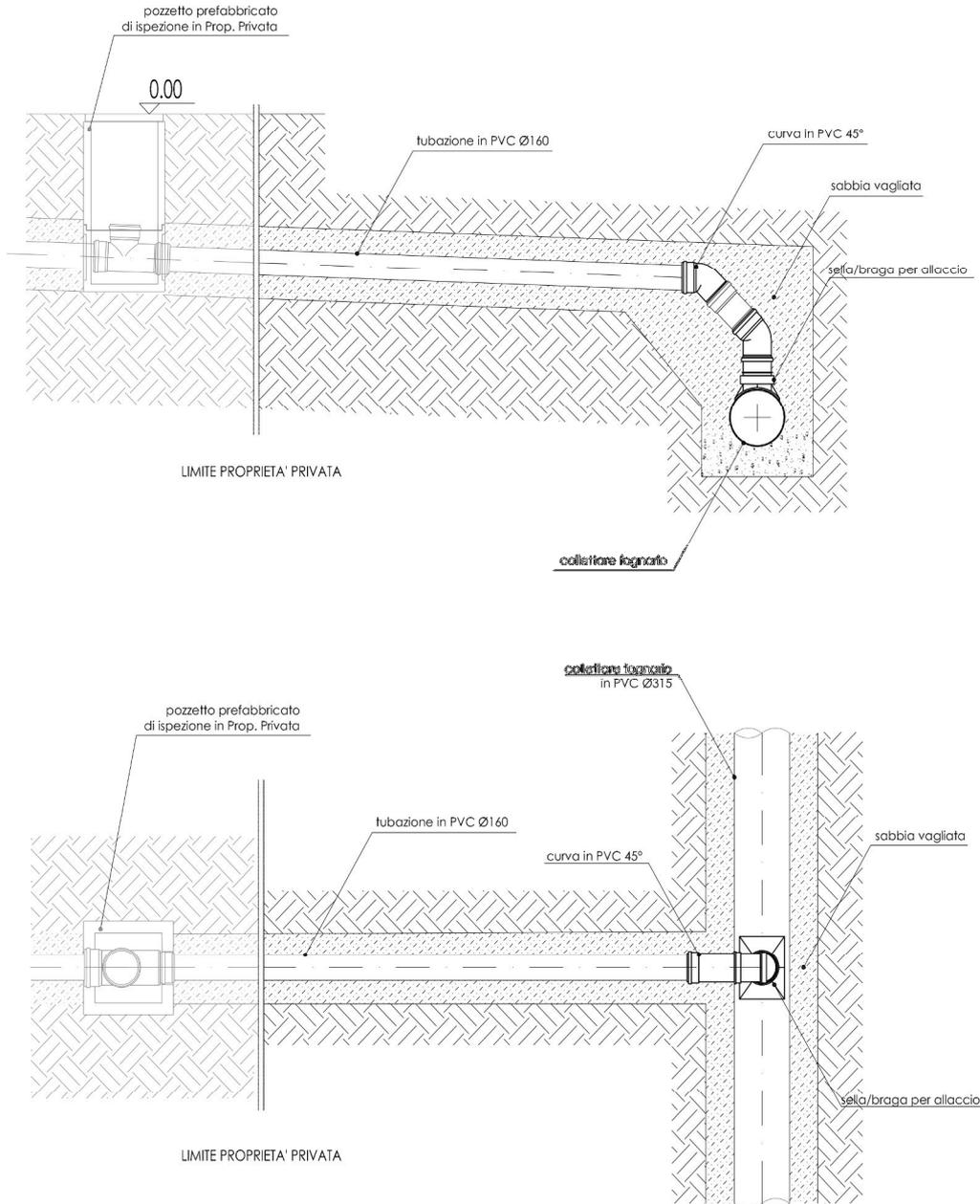
REV	DATA	DESCRIZIONE/MOTIVO DELLA REVISIONE	REDATTO	CONTROLLATO/APPROVATO
00	18/12/2017	Emissione	vari	CHIARUGI
01	13/04/2018	Revisione n.1	vari	CHIARUGI

 <p>ACQUE ACQUE sui Servizi Idrici</p>	<p>ACCORDO QUADRO LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</p>	
<p>Elaborato 1.2</p>	<p>PARTICOLARI COSTRUTTIVI, SEZIONI TIPO E SCHEMI DI MISURAZIONE LAVORI</p>	<p>REV.1 13/04/2018</p>

INDICE

Scheda 1.	Allaccio fognario con sella/braga	2
Scheda 2.	Allaccio fognario su pozzetto	3
Scheda 3.	Particolare saracinesca con asta di manovra interrata su strada asfaltata	4
Scheda 4.	Particolare saracinesca con asta di manovra interrata su strada bianca o su terreno di campagna	5
Scheda 5.	Particolare organi di manovra in cameretta ispezionabile interrata	6
Scheda 6.	Particolare sfiato automatico in pozzetto interrato	7
Scheda 7.	Particolare allaccio rete idrica	8
	Particolare allaccio rete idrica premente	9
Scheda 8.	Particolare allaccio rete idrica in vano interrato	10
Scheda 9.	Particolare realizzazione scarico su condotta idrica	11
Scheda 10.	Particolare allaccio idrante con contatore fuori terra	12
Scheda 11.	Particolare allaccio idrante con contatore sotto terra	13
Scheda 12.	Schema di assemblaggio pozzetti e innesti a 90°	14
Scheda 13.	Esempio di pozzetto di ispezione in PRFV - Tratti collettori principali	15
Scheda 14.	Particolari innesti tubazioni - pozzetto	16
Scheda 15.	Esempio di anello di sopralzo DN 800 - DN 1000 - DN 1200	17
Scheda 16.	Esempio di sopralzo tronco - conico: DN 800 - DN 1000 - DN 1200	18
Scheda 17.	Spessore anelli	19
Scheda 18.	Solette di copertura	20
Scheda 19.	Chiusini	21
Scheda 20.	Sezione scavo piano campagna	22
Scheda 21.	Sezione scavo sede stradale non pavimentata	23
Scheda 22.	Sezione scavo sede stradale pavimentata	24
	Tabella 1 - Pezzi speciali in GHISA SFEROIDALE – figure	25
	Tabella 2 - Pezzi speciali in GHISA SFEROIDALE – pesi per figura	26
	Tabella 3 - Pezzi speciali in GHISA SFEROIDALE – pesi per figura	27
	Tabella 4 - Pezzi speciali in GHISA SFEROIDALE – pesi per figura	28

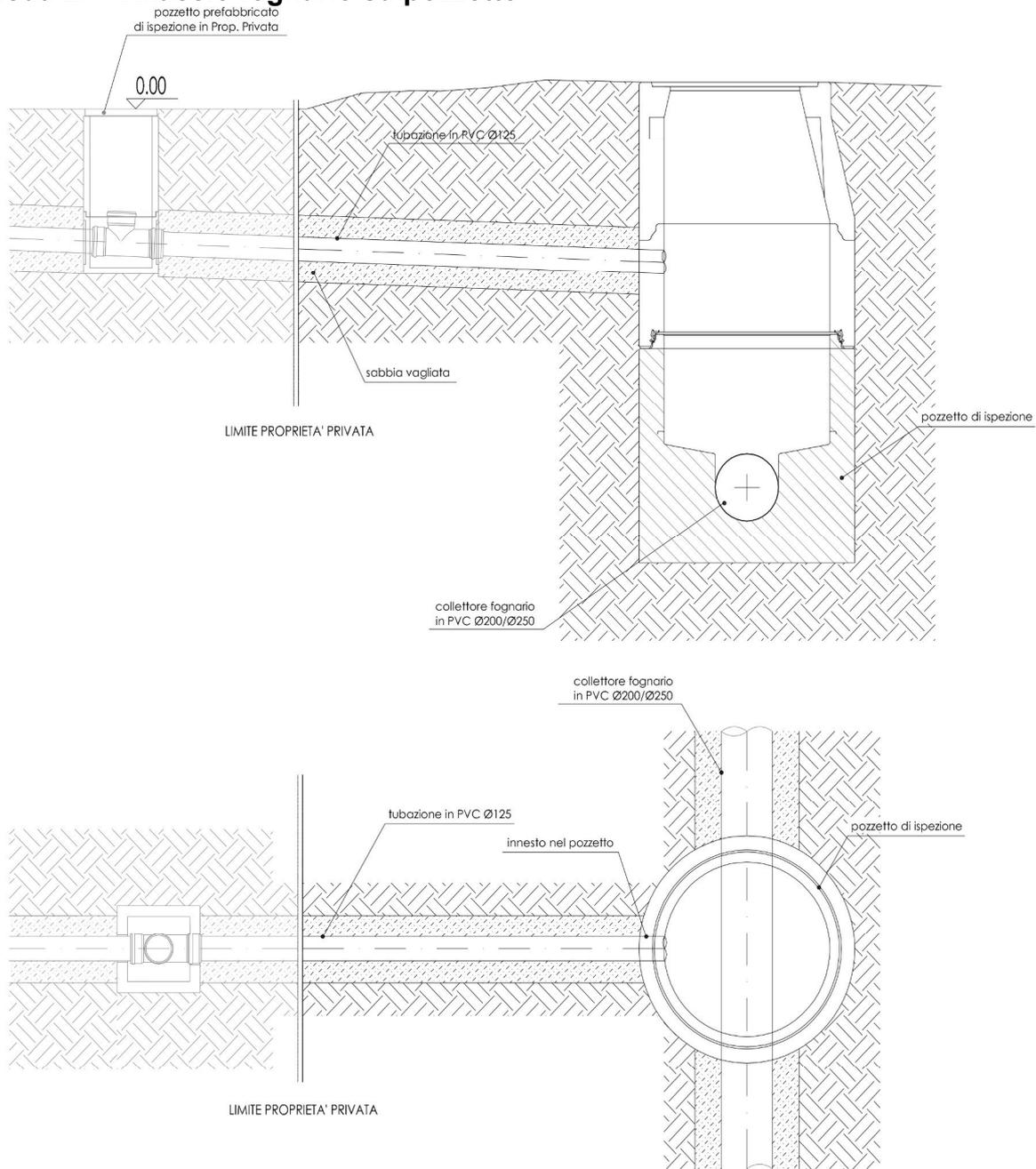
Scheda 1. Allaccio fognario con sella/braga



L'allaccio fognario sarà portato, per quanto possibile, alla quota richiesta dall'utente finale in corrispondenza del punto di installazione del pozzetto di ispezione al limite della proprietà privata. Detto pozzetto è a carico dell'utente.

Qualora non sia possibile mantenere la quota richiesta a causa di altri sottoservizi presenti in sede stradale l'Appaltatore ne dovrà dare comunicazione al DL, documentare fotograficamente l'impedimento e riportare la quota effettiva della tubazione di scarico sul modulo di consegna lavori.

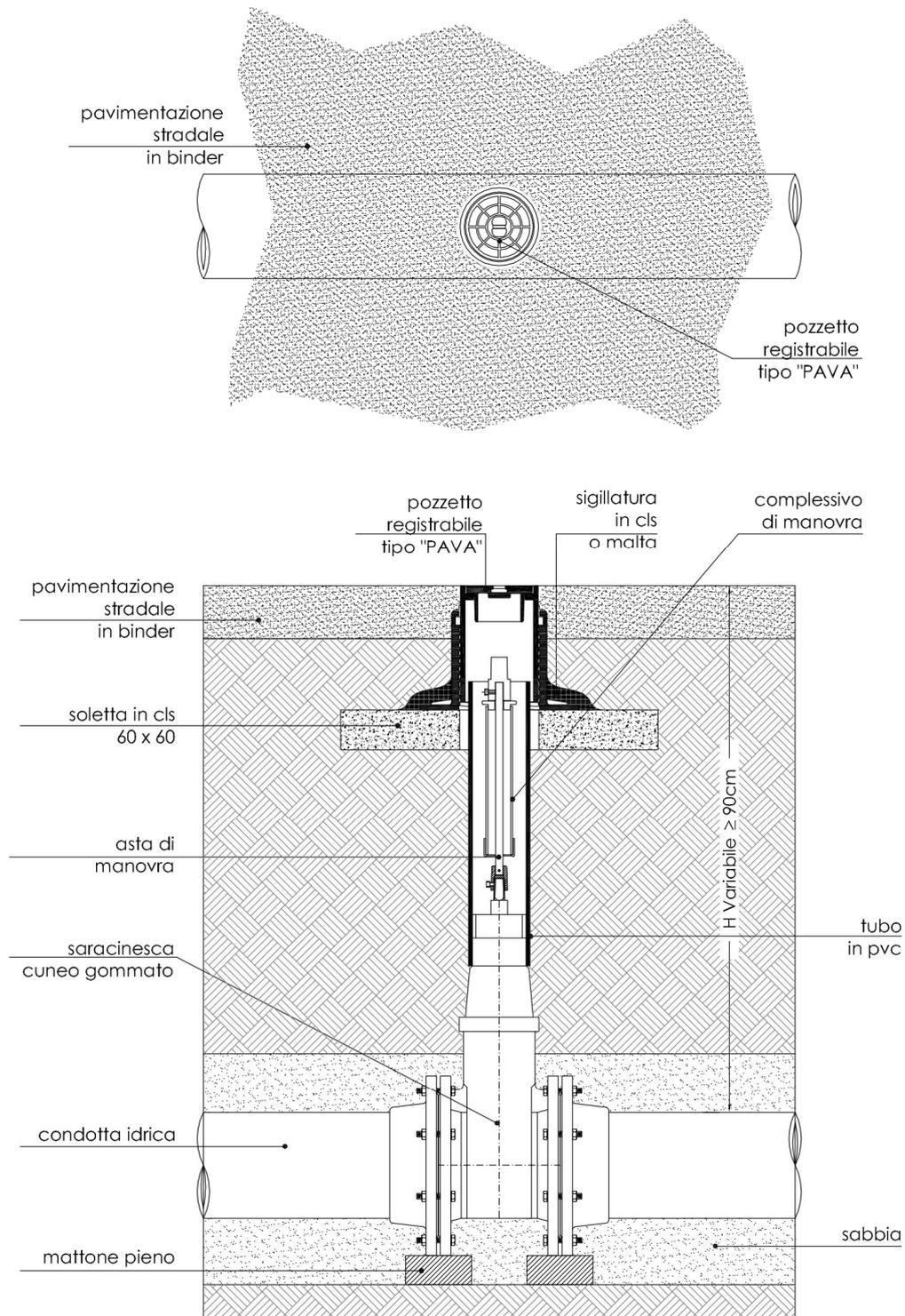
Scheda 2. Allaccio fognario su pozzetto



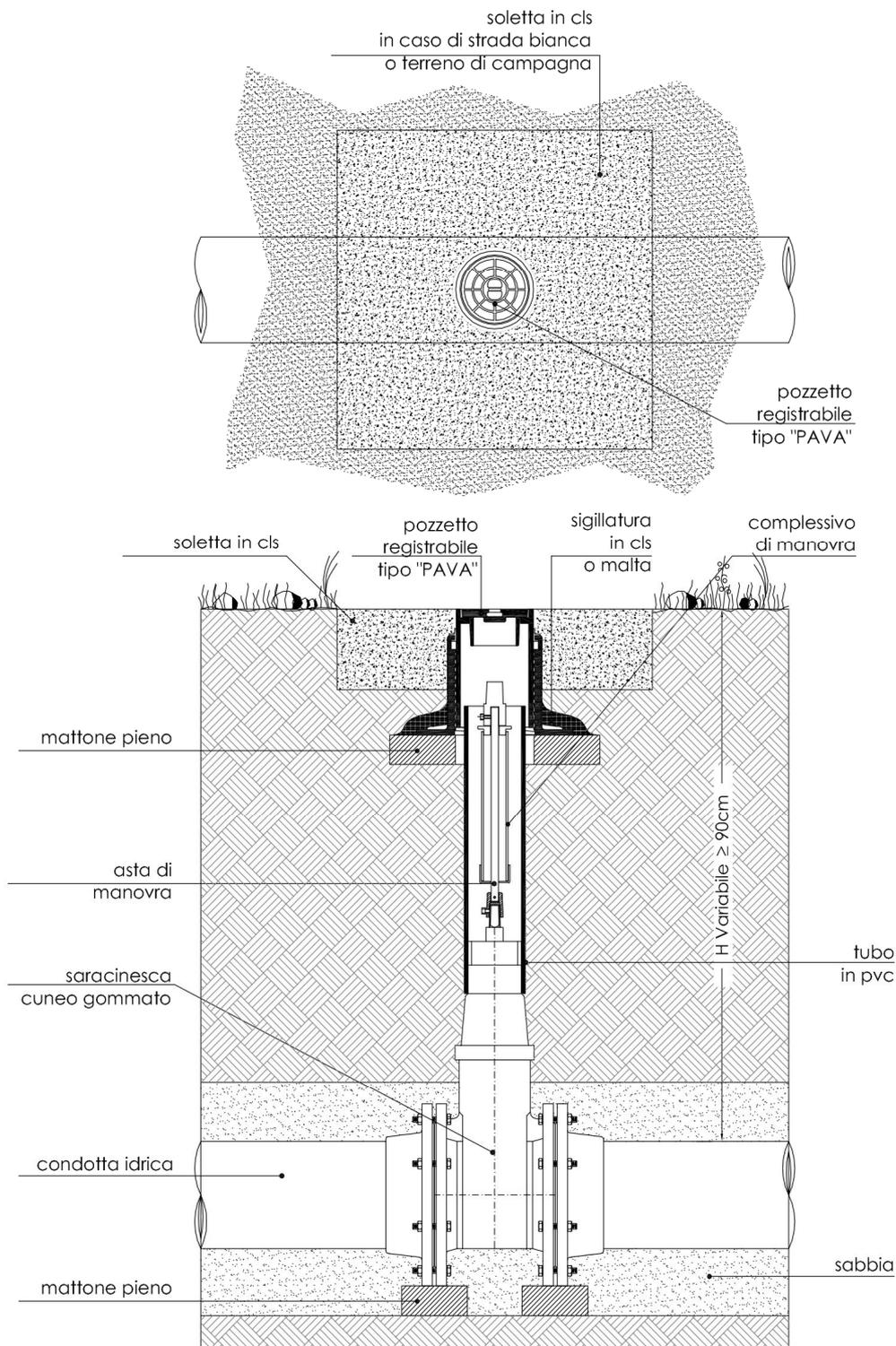
L'allaccio fognario sarà portato, per quanto possibile, alla quota richiesta dall'utente finale in corrispondenza del punto di installazione del pozzetto di ispezione al limite della proprietà privata. Detto pozzetto è a carico dell'utente.

Qualora non sia possibile mantenere la quota richiesta a causa di altri sottoservizi presenti in sede stradale l'Appaltatore ne dovrà dare comunicazione al DL, documentare fotograficamente l'impedimento e riportare la quota effettiva della tubazione di scarico sul modulo di consegna lavori.

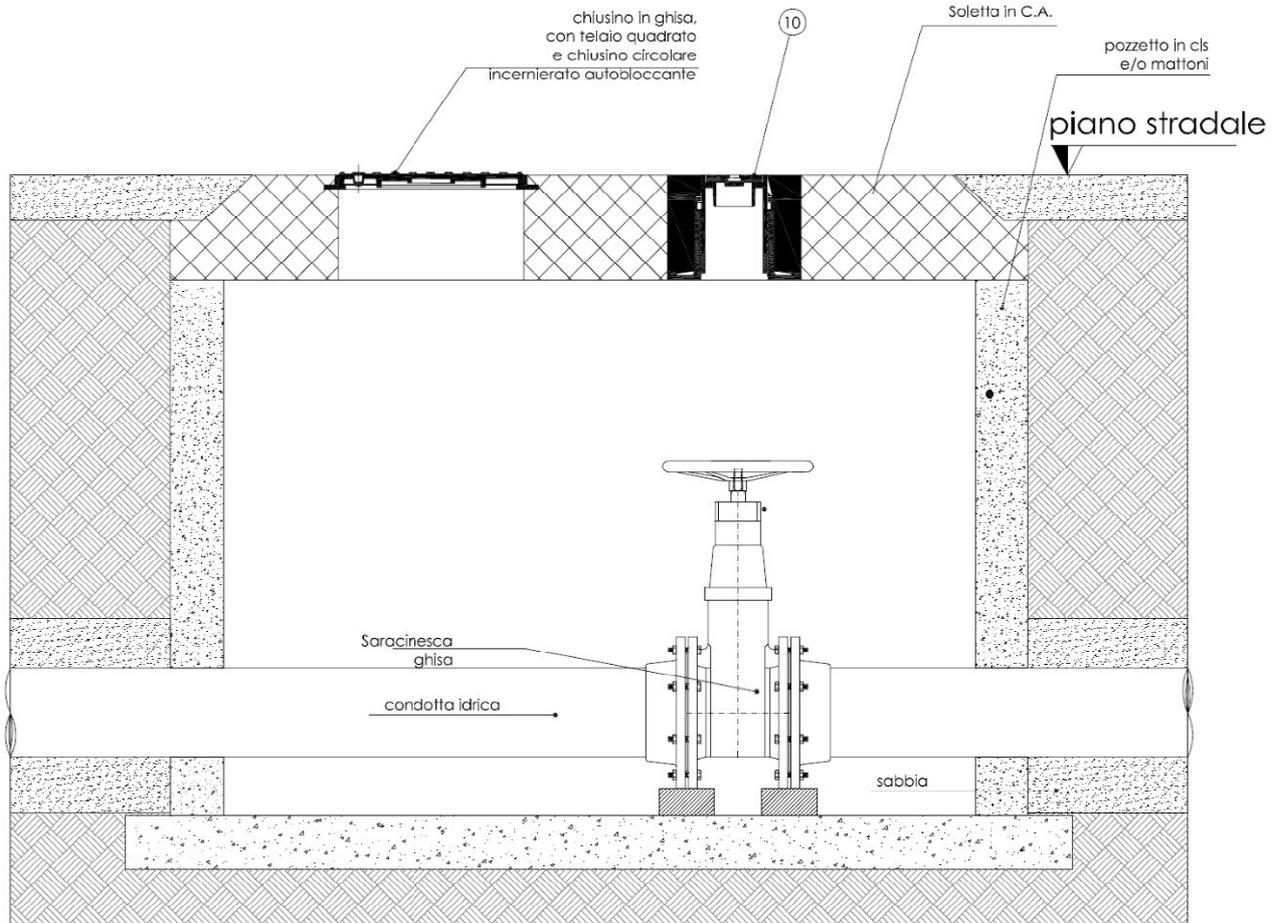
Scheda 3. Particolare saracinesca con asta di manovra interrata su strada asfaltata



Scheda 4. Particolare saracinesca con asta di manovra interrata su strada bianca o su terreno di campagna



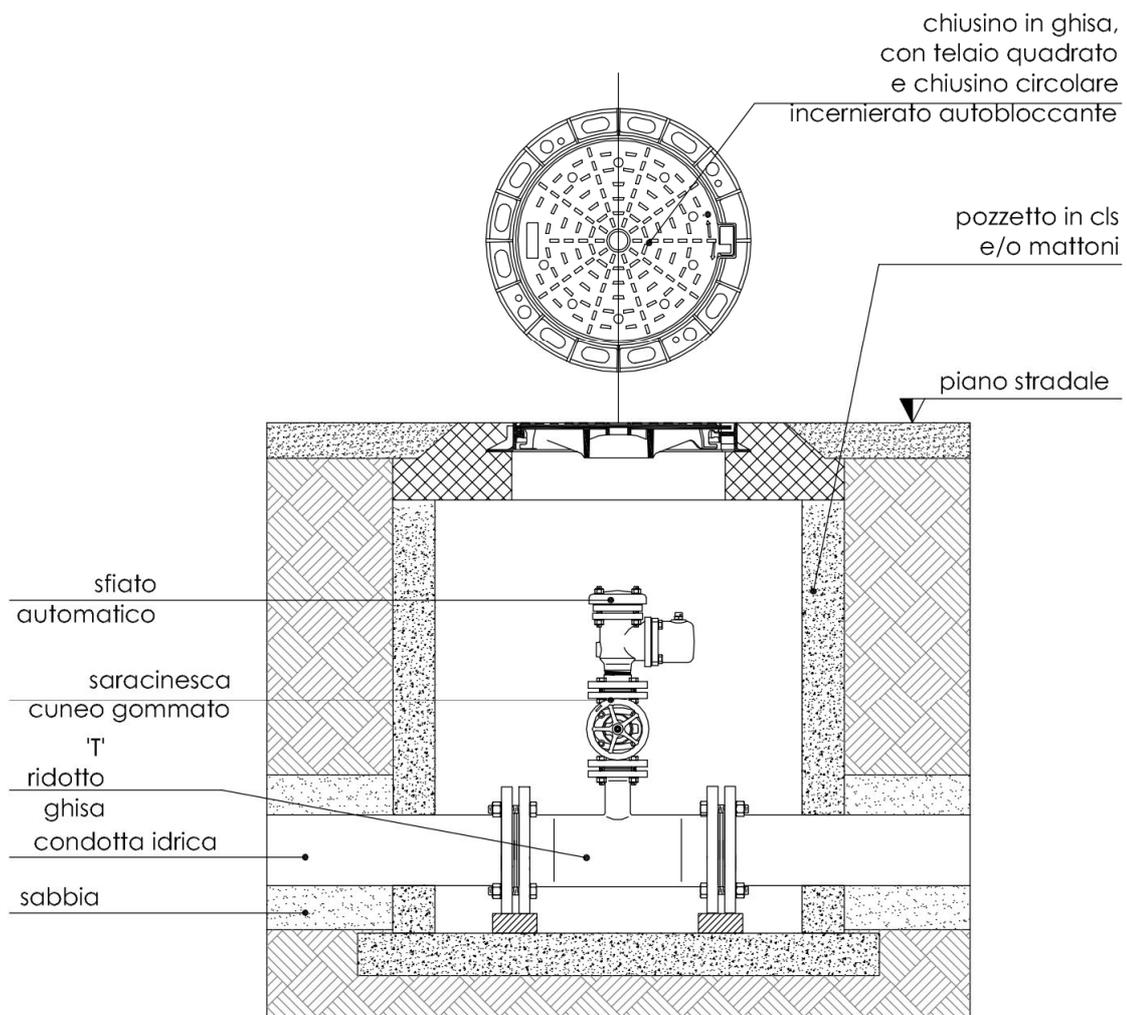
Scheda 5. Particolare organi di manovra in cameretta ispezionabile interrata



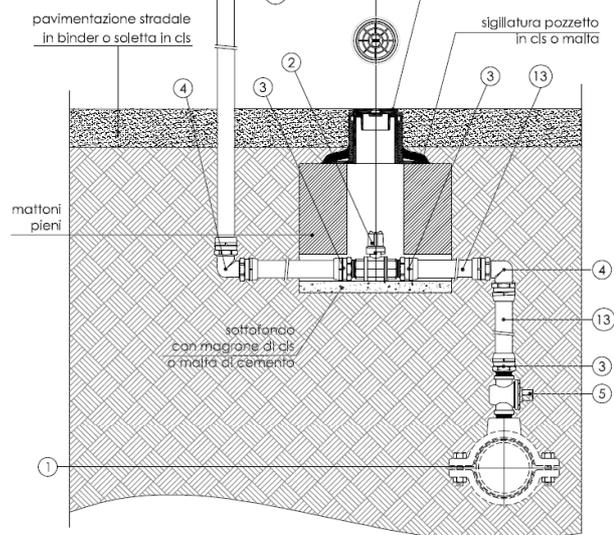
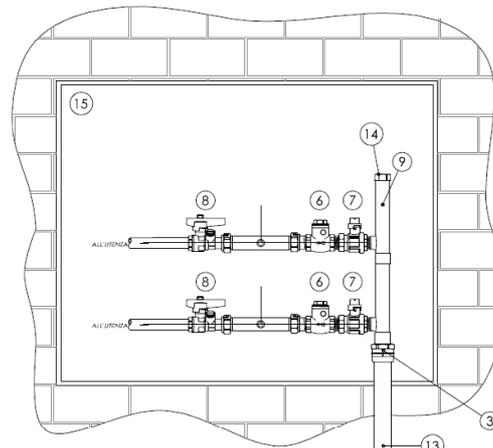
LEGENDA ALLACCIAMENTI IDRICI

- ⑩ pozzetto registrabile tipo "PAVA" o pozzetto fisso da marciapiede

Scheda 6. Particolare sfiato automatico in pozzetto interrato



Scheda 7. Particolare allaccio rete idrica



LEGENDA ALLACCIAMENTI IDRICI

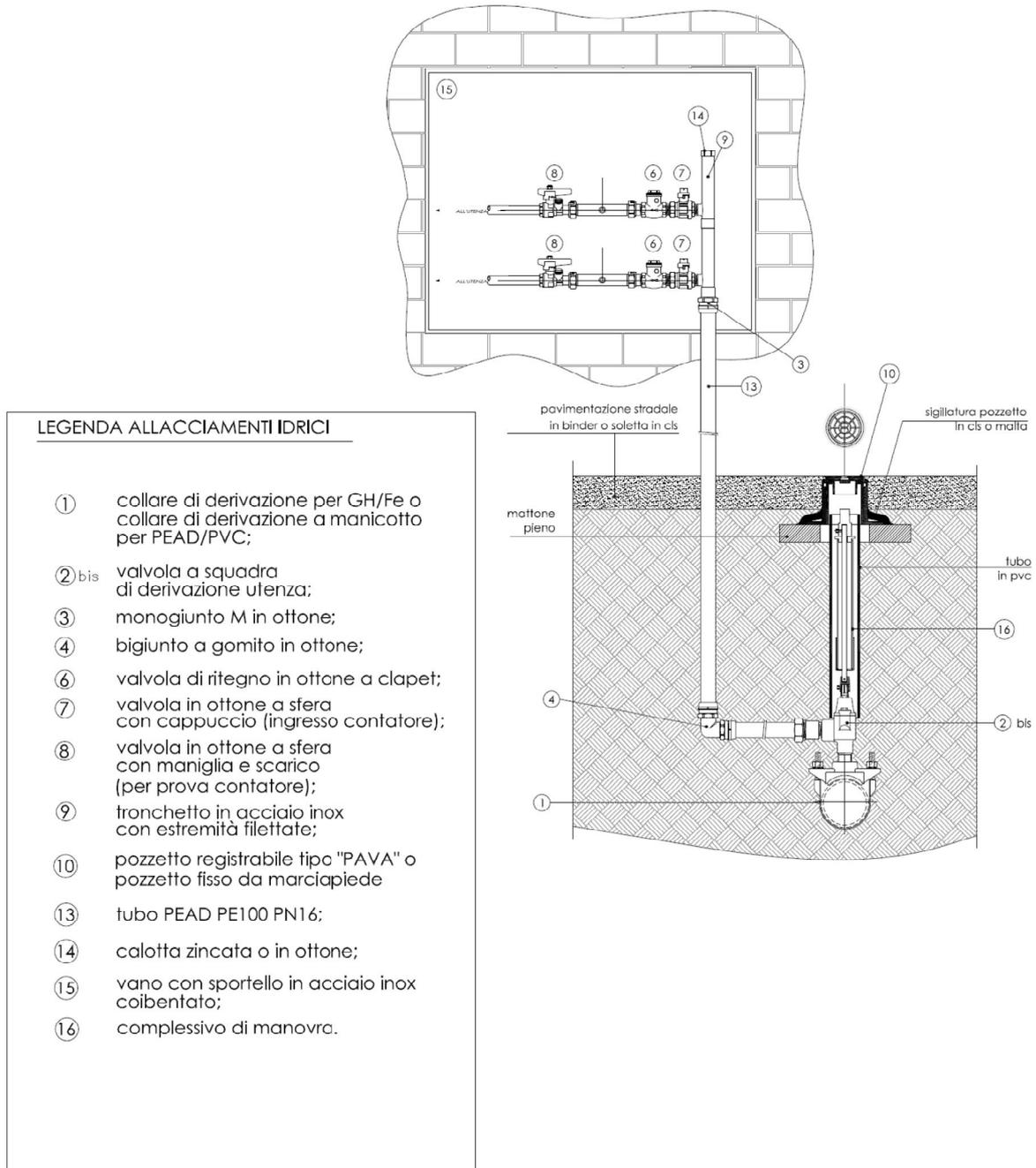
- ① collare di derivazione per GH/Fe o collare di derivazione a manicotto per PEAD/PVC;
- ② valvola in ottone a sfera F/F con quadro di manovra;
- ③ monogiunto M in ottone;
- ④ bigiunto a gomito in ottone;
- ⑤ valvola in ottone a sfera M/F con quadro di manovra;
- ⑥ valvola di ritegno in ottone a clapet;
- ⑦ valvola in ottone a sfera con cappuccio (ingresso contatore);
- ⑧ valvola in ottone a sfera con maniglia e scarico (per prova contatore);
- ⑨ tronchetto in acciaio inox con estremità filettate;
- ⑩ pozzetto registrabile tipo "PAVA" o pozzetto fisso da marciapiede
- ⑬ tubo PEAD PE100 PN16;
- ⑭ calotta zincata o in ottone;
- ⑮ vano con sportello in acciaio inox coibentato;

N.B. la realizzazione del vano contatore (15), in muratura o con eventuale cassetta prefabbricata, e il relativo sportello coibentato sono a carico dell'utente. Potrà essere realizzato dall'Appaltatore solo dietro specifica autorizzazione del DL.

Tutti gli altri componenti dello schema sopra indicati e le relative lavorazioni devono essere installati ed effettuati dall'Appaltatore.

Per i nuovi allacci il collegamento alla rete idrica privata a valle della valvola (8) è a carico dell'utente.

Scheda 8. Particolare allaccio rete idrica premente

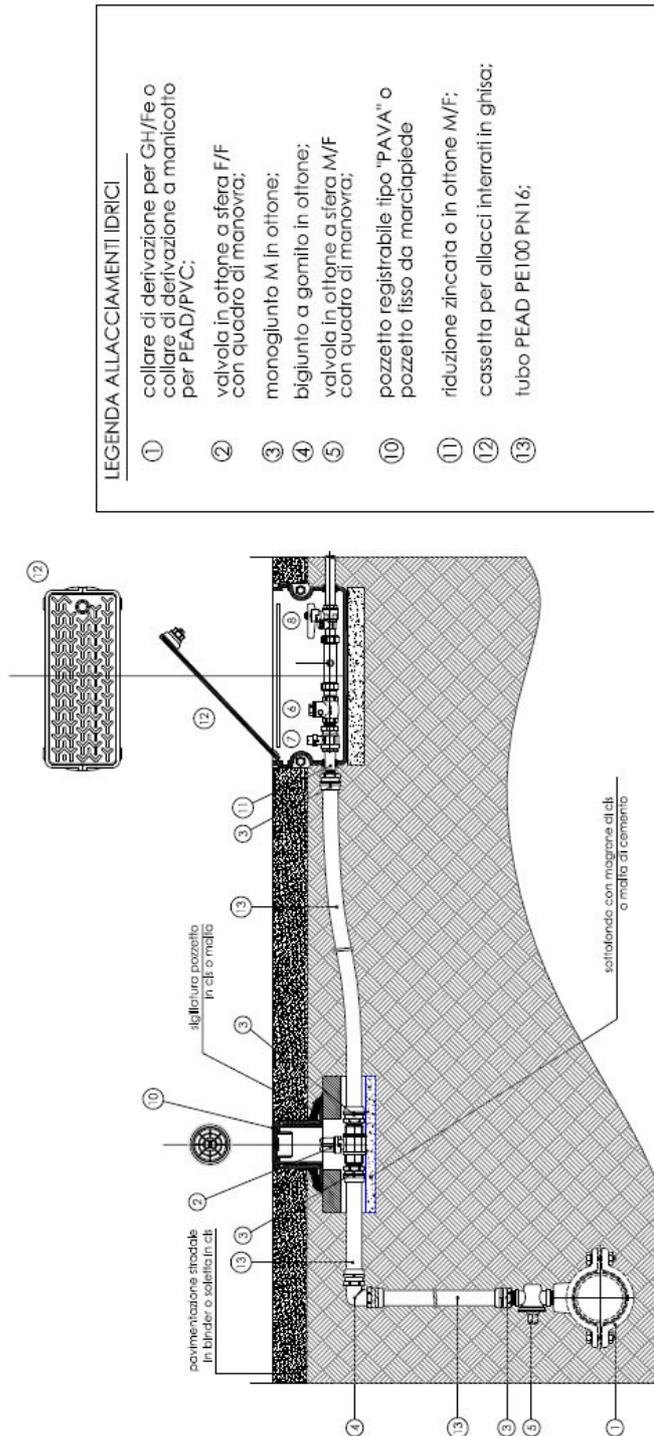


N.B. la realizzazione del vano contatore (15), in muratura o con eventuale cassetta prefabbricata, e il relativo sportello coibentato sono a carico dell'utente. Potrà essere realizzato dall'Appaltatore solo dietro specifica autorizzazione del DL.

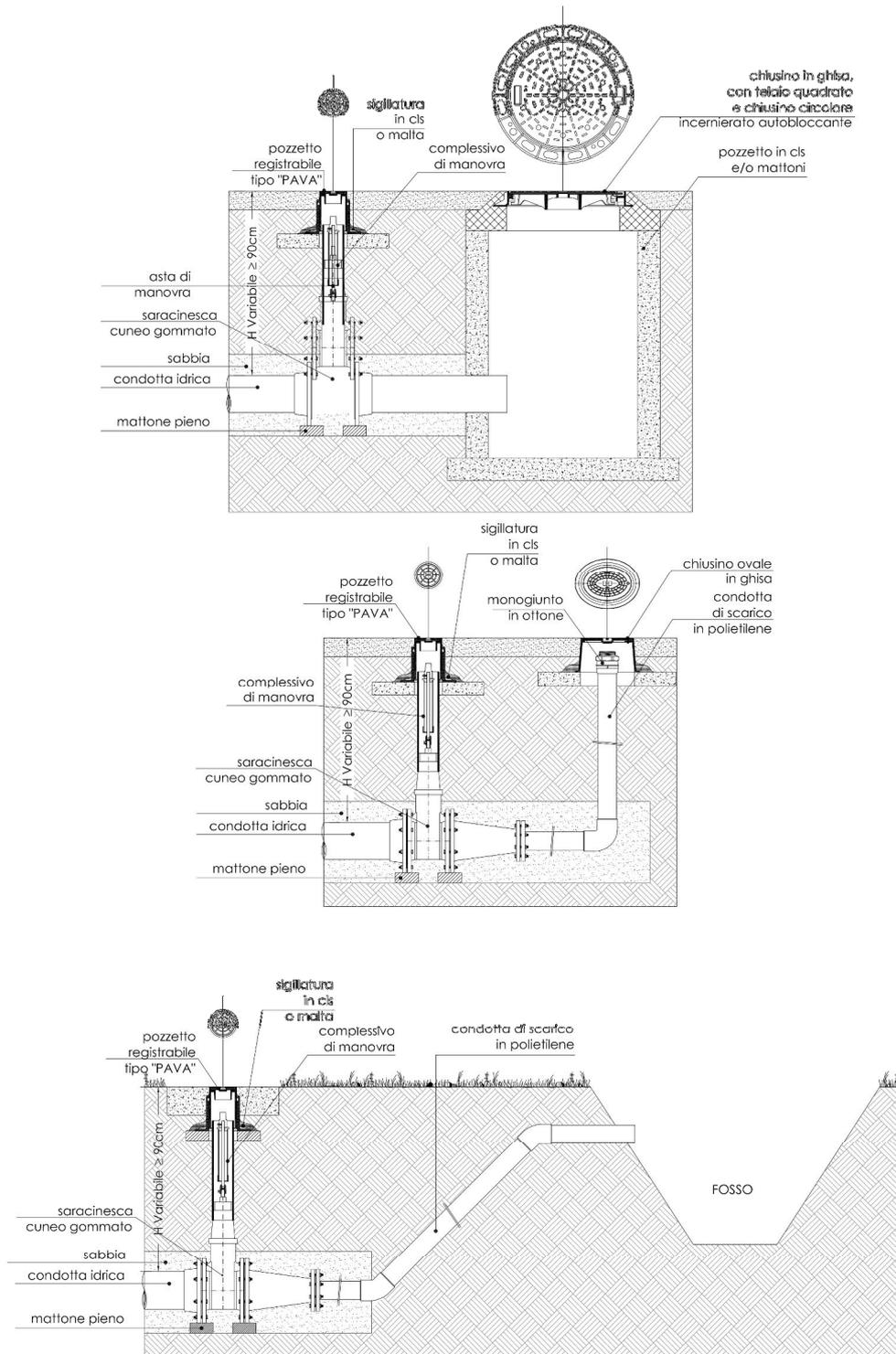
Tutti gli altri componenti dello schema sopra indicati e le relative lavorazioni devono essere installati ed effettuati dall'Appaltatore.

Per i nuovi allacci il collegamento alla rete idrica privata a valle della valvola (8) è a carico dell'utente.

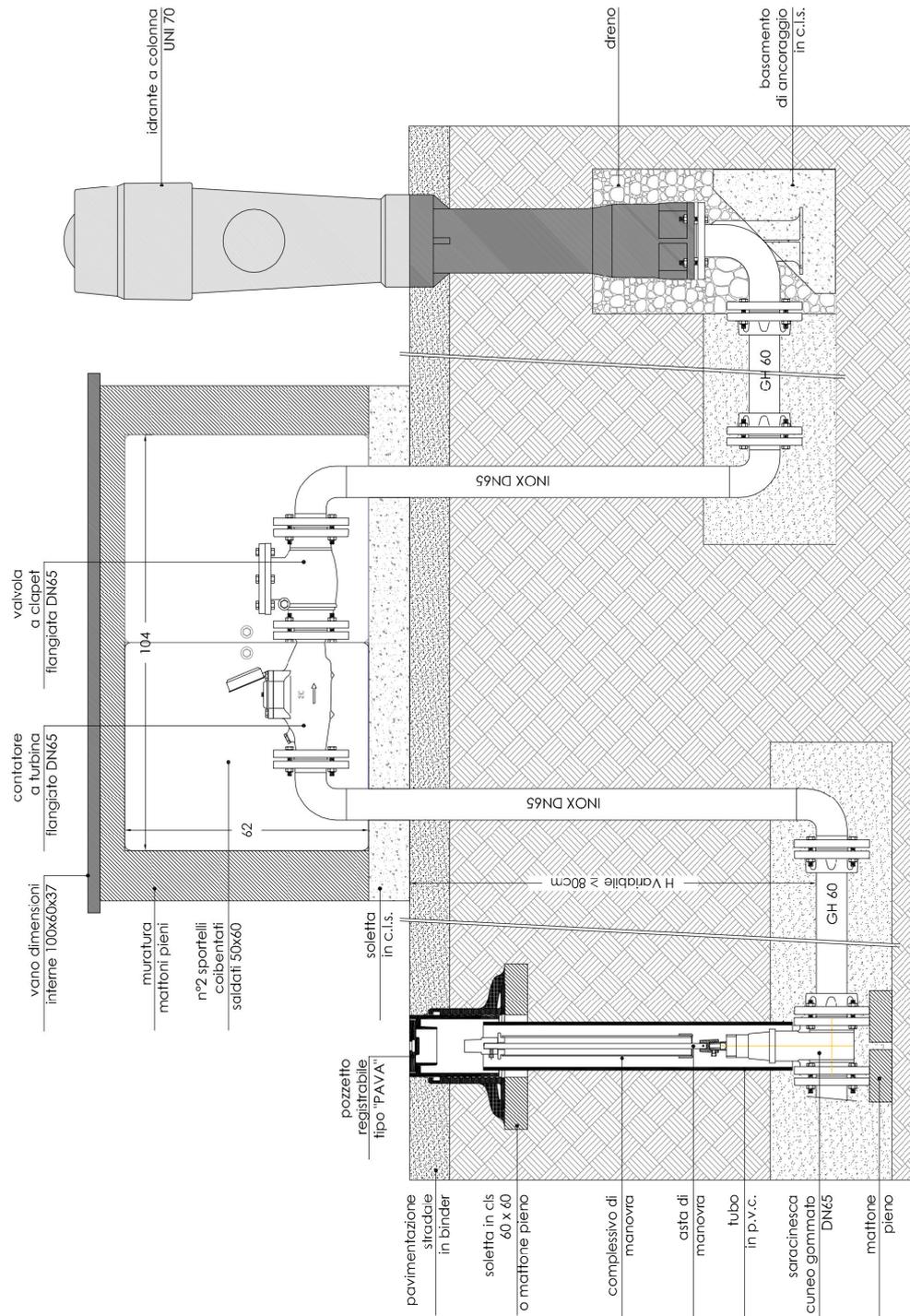
Scheda 9. Particolare allaccio rete idrica in vano interrato



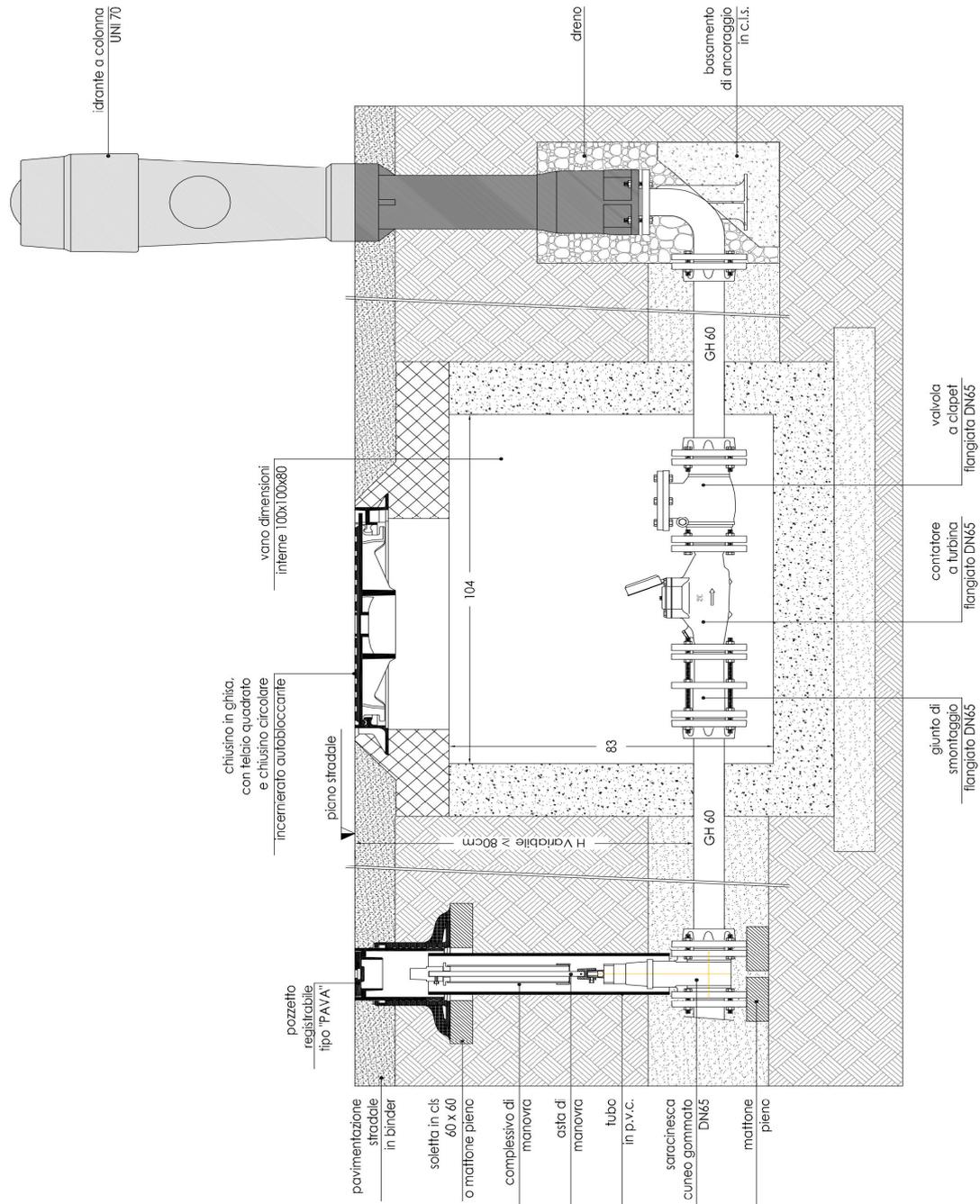
Scheda 10. Particolare realizzazione scarico su condotta idrica



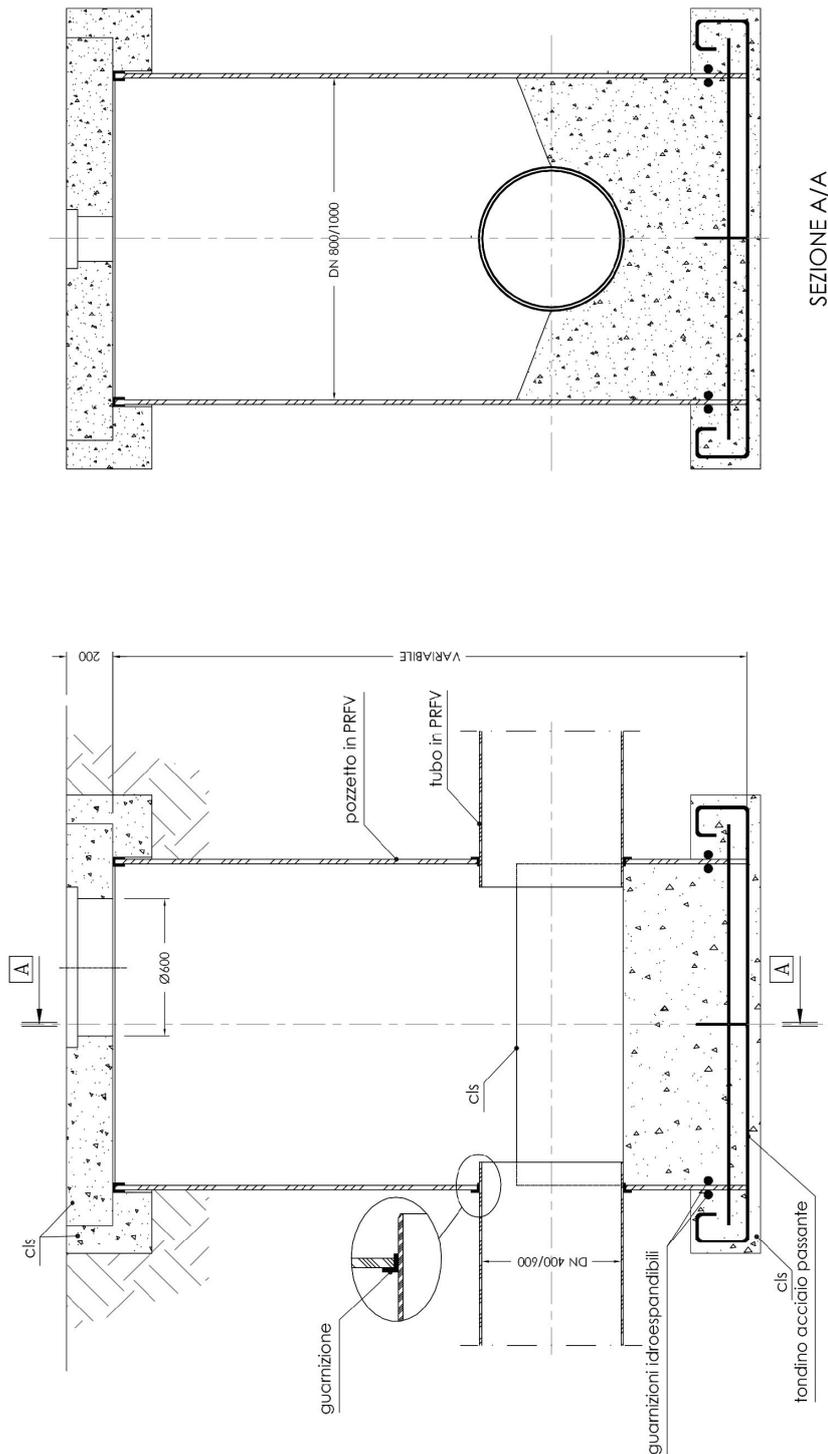
Scheda 11. Particolare allaccio idrante con contatore fuori terra



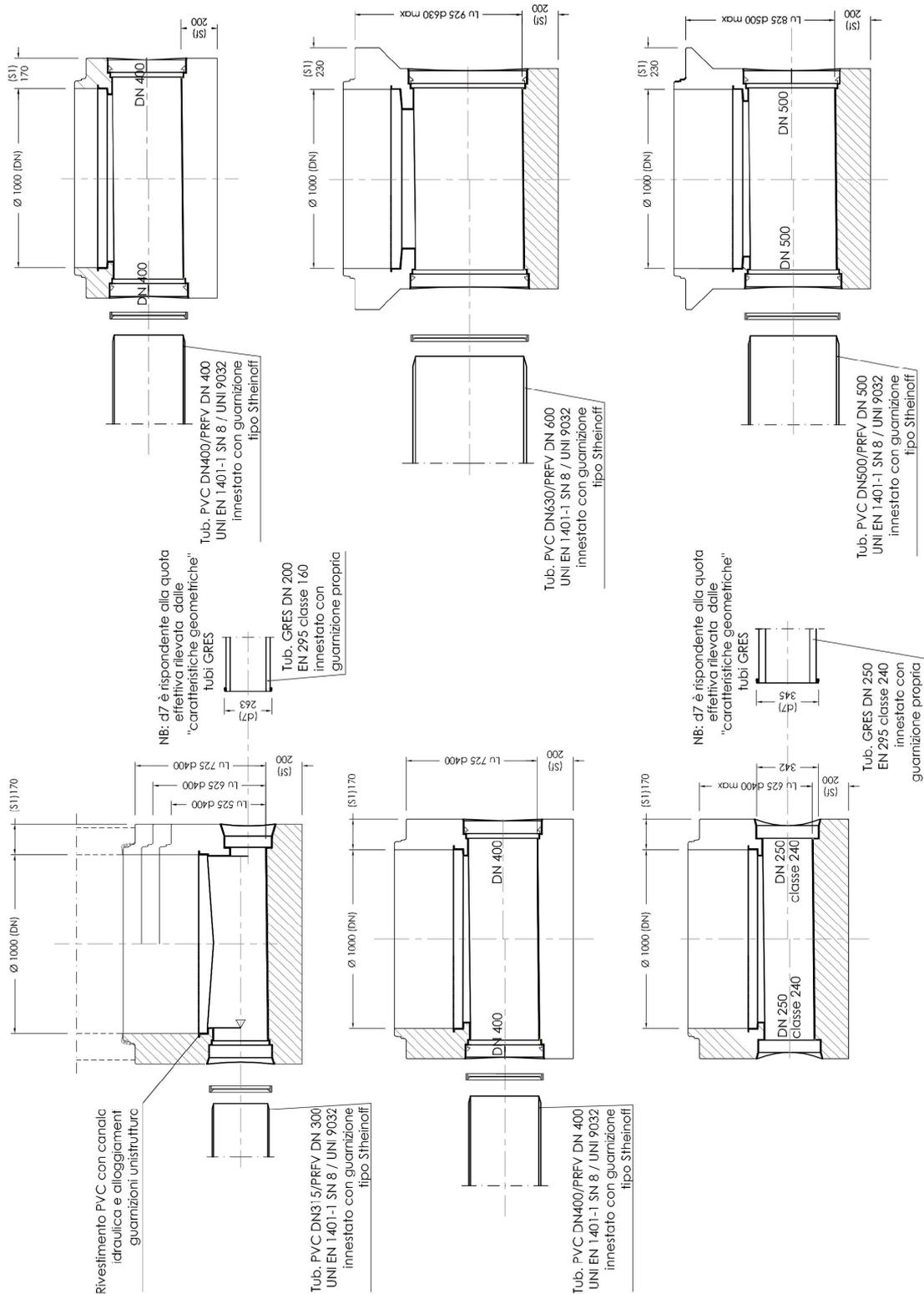
Scheda 12. Particolare allaccio idrante con contatore sotto terra



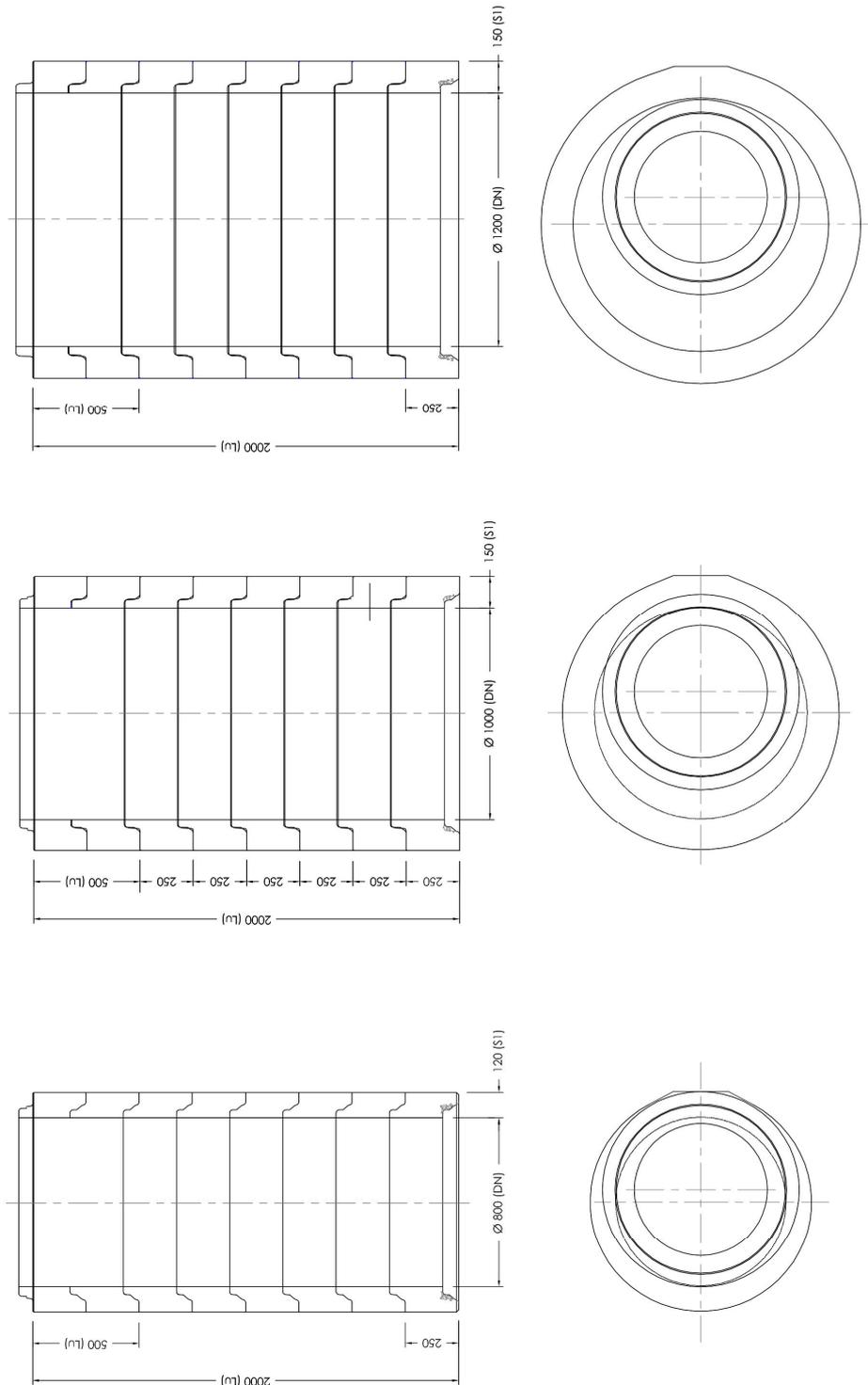
Scheda 14. Esempio di pozzetto di ispezione in PRFV - Tratti collettori principali



Scheda 15. Particolari innesti tubazioni - pozzetto

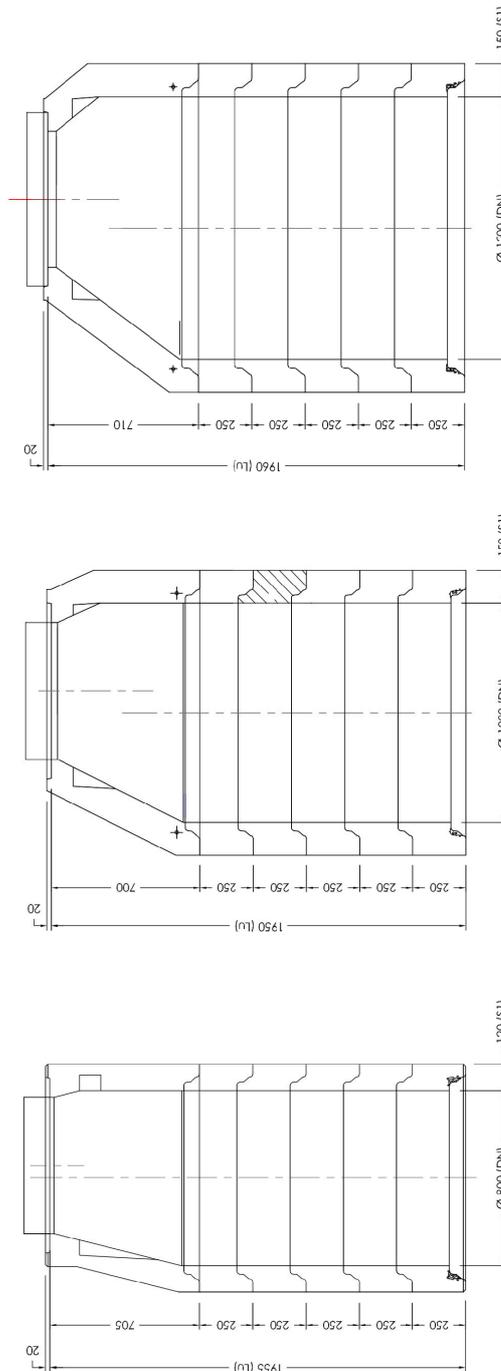


Scheda 16. Esempio di anello di soprizzo DN 800 - DN 1000 - DN 1200



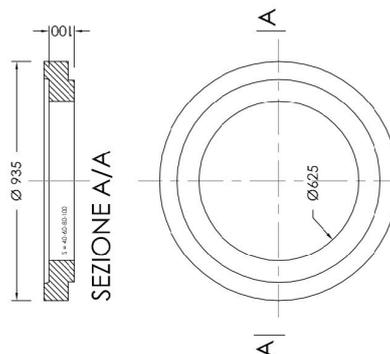
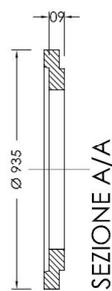
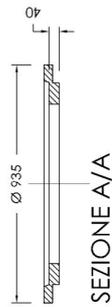
Canna di prolunga in CLS vibrocompresso, del diametro interno 800/1000 mm di spessore di parete di 150 mm. e di altezza 1000 mm. Gli innesti alla base ed in sommità del tipo con bicchiere incorporato nello spessore, saranno muniti di anello di tenuta in gomma del tipo incorporato in fase di prefabbricazione tipo Steinhoff BS2000.

Scheda 17. Esempio di sopralzo tronco - conico: DN 800 - DN 1000 - DN 1200

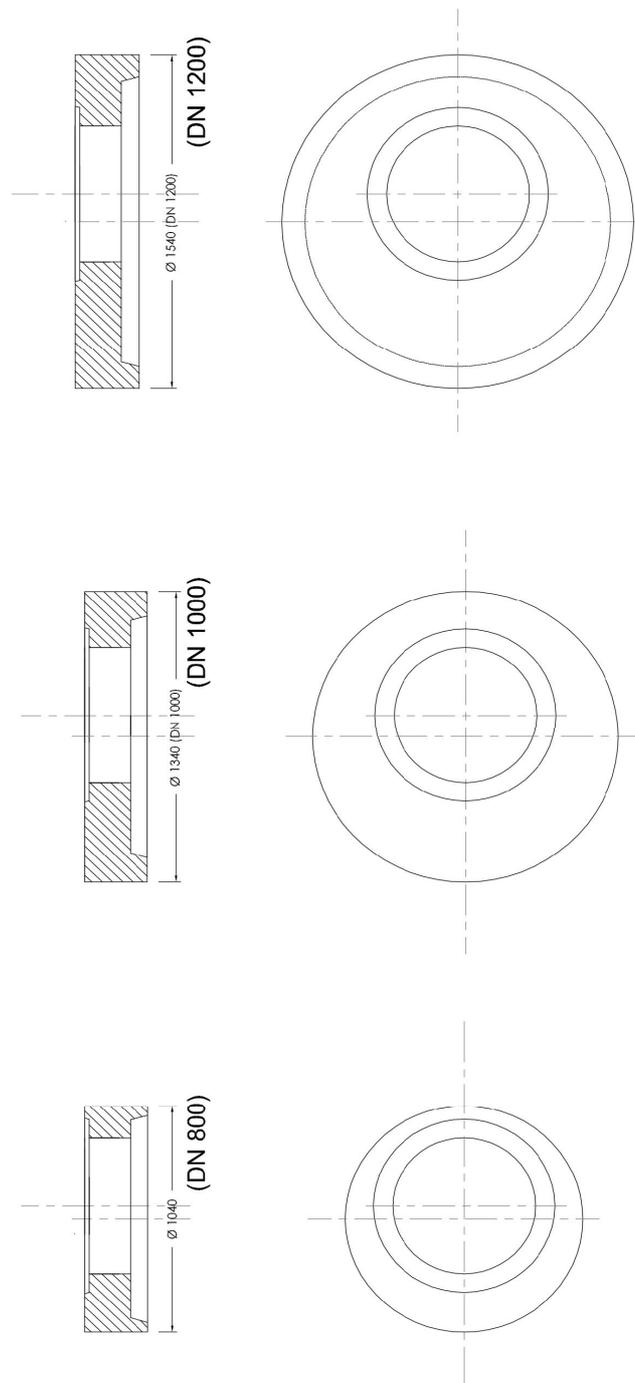


Elemento terminale unico di rialzo in CLS vibrocompreso, rastremato a tronco di cono deviato di diametro interno di base 800/1000 e 610 mm. in sommità, di altezza totale esterna compresa tra 750 mm. e 2000 mm. e di spessore di parete 150 mm. L'innesto alla base sarà conformato in modo da innestarsi direttamente sull'elemento di base o sulla canna di prolunga e sagomato per la tenuta idraulica affidata ad anelli di tenuta in gomma del tipo incorporato tipo Steinhoff BS2000. Per il posizionamento in opera saranno ricavate delle apposite asole non passanti poste internamente alla sommità del cono.

Scheda 18. Spessore anelli

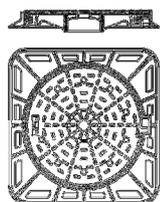


Scheda 19. Solette di copertura



	<p align="center">ACCORDO QUADRO LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</p>	
<p>Elaborato 1.2</p>	<p align="center">PARTICOLARI COSTRUTTIVI, SEZIONI TIPO E SCHEMI DI MISURAZIONE LAVORI</p>	<p align="right">REV.1 13/04/2018</p>

Scheda 20. Chiusini

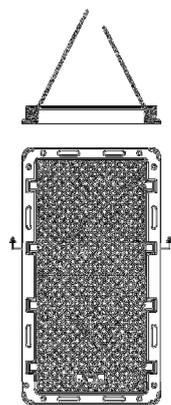


*D 400 SQ85T60C-69
Luce Ø 600*

dispositivo di chiusura articolato in ghisa a grafite sferoidale, secondo ISO 1083 (grado 500 - 7) e EN 1563, conforme alla classe D 400 della norma EN 124:1994, forza di controllo 400 kN, con passo d'uomo circolare di 600 mm, rivestito di vernice bituminosa e costituito da telaio a sagoma quadrata di 850 mm di lato ed altezza 100 mm, con ferri ed asole di fissaggio e munito di tre piani inclinati per l'appoggio ed il bloccaggio sul telaio; coperchio articolato con bloccaggio antichiusura accidentale in posizione verticale ed estraibile a 115°, autocentrante nel proprio telaio, munito di una guarnizione elastica in poliacroprene antirumore ed antivibrazioni; disegni antisdrucchio sulla superficie superiore con sovrainpressa la dicitura FOGNATURA, il tutto dovrà essere realizzato in modo da garantire l'appoggio del coperchio al telaio in tre soli punti così da escludere fisicamente ogni possibilità di basculamento, e compresa la muratura sulla soletta ovvero sui collare di mattoni pieni (al momento della fornitura del materiale delle essere prodotta la seguente documentazione tecnica: certificato ISO 9001:2008 dello stabilimento di produzione con indicazione univoca del luogo di fabbricazione; certificato ISO 14001 dello stabilimento di produzione; rapporto delle prove meccaniche, carico di prova e freccia residua, eseguite sul dispositivo secondo il capitolo 8 della EN 124:1994, cronologicamente compatibili con la produzione dei materiali oggetto della fornitura; analisi chimica e prove meccaniche eseguite sulla ghisa sferoidale conformemente alla ISO 1083 o EN 1563 per la gradazione 500-7 o GJS 500-7, cronologicamente compatibile con la produzione dei materiali oggetto della fornitura)



*D 400 SQ75Q60C-88
Luce 600x600*

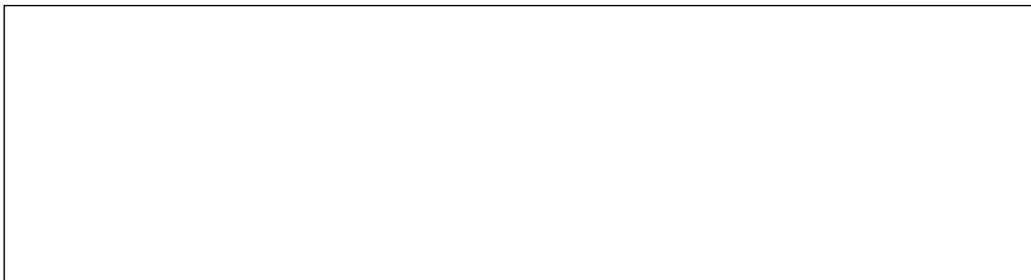
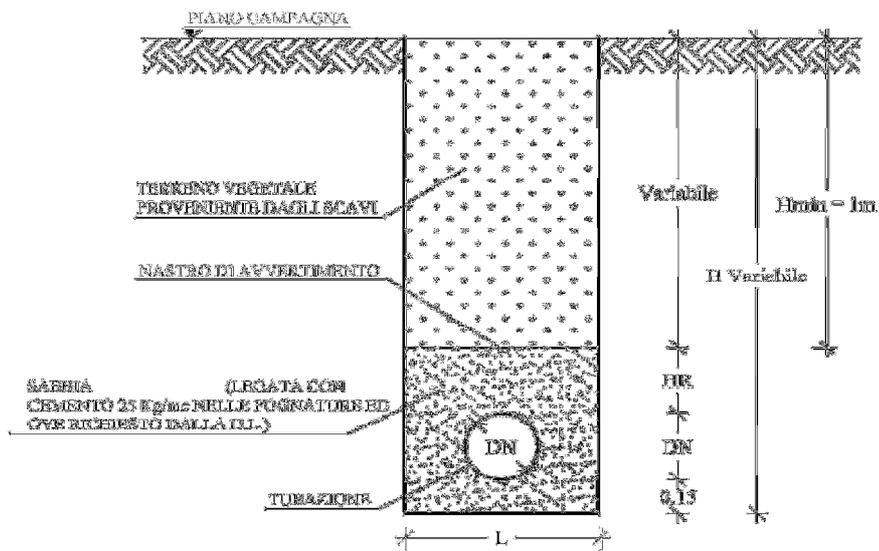


*D 400 SR78x140-163
Luce 605x1200
Luce 605x900*

Chiusino di ispezione per carreggiata stradale in Ghisa sferoidale GS 500, costruito secondo le norme UNI EN 124 classe D 400 (carico di rottura 40 tonnellate), coperchio autocentrante sul telaio, telaio a struttura alveolare, giunto in Polietilene antirumore e antibasculamento, marchiato a rilievo con: norme di riferimento (UNI EN 124), classe di resistenza (D 400), marchio fabbricante e sigla dell'ente di certificazione.
Luce netta 600x900/1200, telaio 700x1060/1360 mm ad apertura triangolare

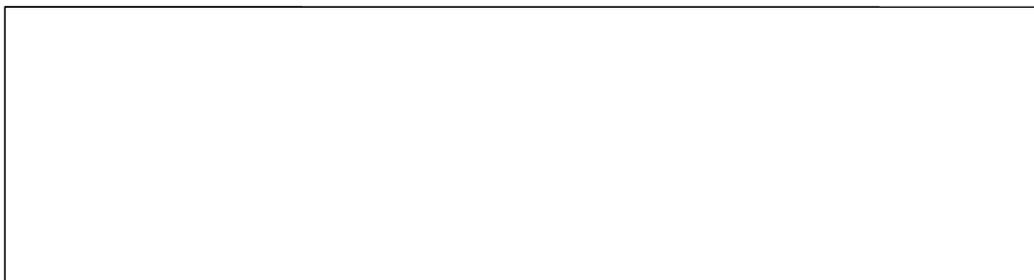
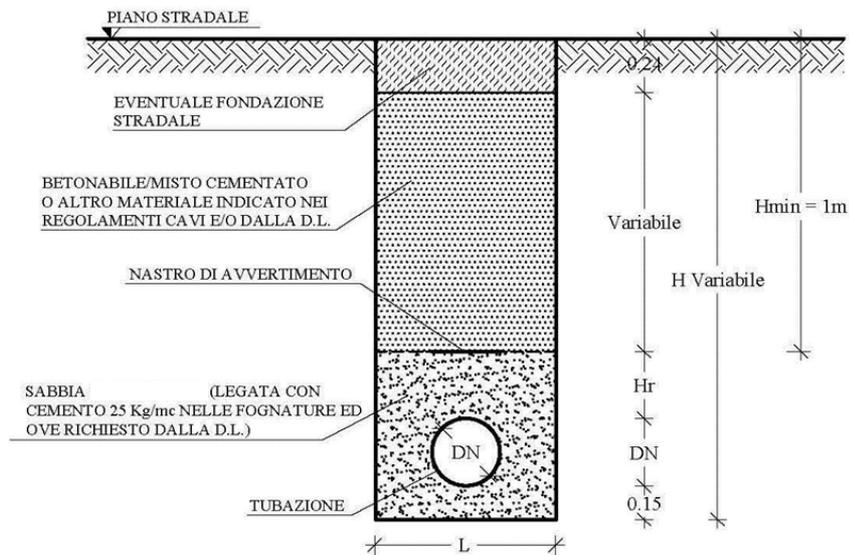
Scheda 21. Sezione scavo piano campagna

CAMPAGNA



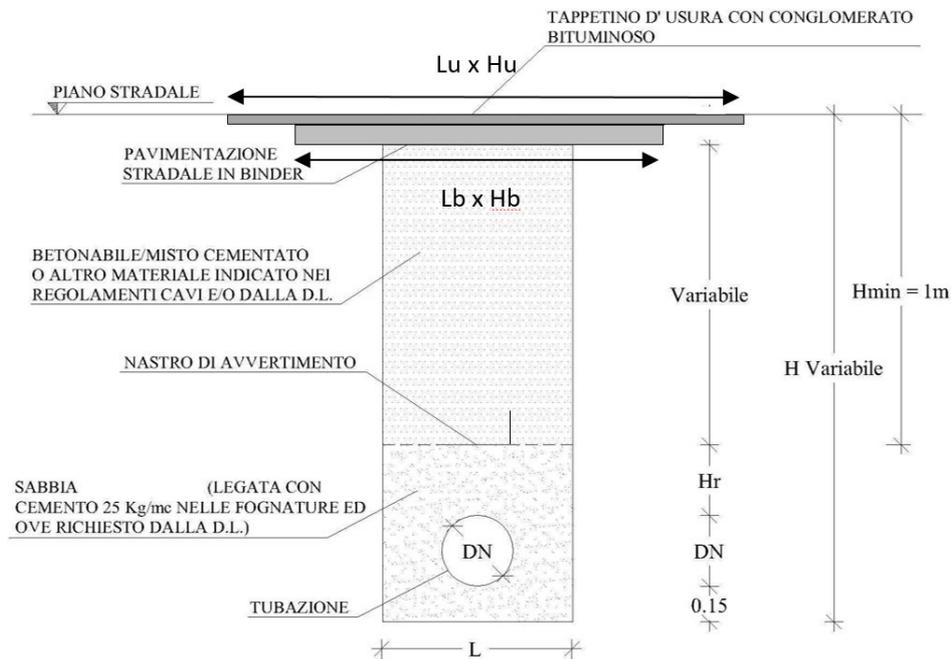
Scheda 22. Sezione scavo sede stradale non pavimentata

SEDE STRADALE NON PAVIMENTATA



Scheda 23. Sezione scavo sede stradale pavimentata

SEDE STRADALE PAVIMENTATA



Tubazione	Larghezza scavo
DN ≤ 63 mm	L = 0.40 m
DN > 63 mm	L = 0.40 m + DN

Condotta	Altezza di ricoprimento
Fognatura	Hr = 0.30 m
Acquedotto	Hr = 0.15 m

Pavimentazione

Strada	Lb	Hb	Lu	Hu
Comunale	Lb = L	Hb = 10 cm	Lu ≥ 2 m	Hu = 3 cm
Provinciale	Lb = 20 cm + L + 20 cm	Hb = 15 cm	Lu ≥ 4 m	Hu = 4 cm
Statale	Lb = 20 cm + L + 20 cm	Hb = 15 cm	Lu ≥ 4 m	Hu = 4 cm

Rispettare comunque le indicazioni e modalità di ripristino disposte dall'Ente gestore della strada. In mancanza di indicazioni particolari usare materiali e tecnologie uguali o superiori a quelle preesistenti previa autorizzazione della DL.

Eventuali ulteriori allargamenti tecnici come disposto dagli Enti Gestori

NB: il tappetino di usura deve essere esteso a tutta la larghezza della semicarreggiata interessata dai lavori o a tutta la carreggiata se i lavori interessano entrambe le carreggiate

	ACCORDO QUADRO LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 1.2	PARTICOLARI COSTRUTTIVI, SEZIONI TIPO E SCHEMI DI MISURAZIONE LAVORI	REV.1 13/04/2018

Tabella 1 - Pezzi speciali in GHISA SFEROIDALE – figure

FIGURE PN 16

DESCRIZIONE

A	TAZZA FLANGIA BICCHIERE ANTISFILAMENTO
B	TAZZA FLANGIA BICCHIERE
C	IMBOCCHI
D	CURVE 90° FLANGIATE
E	CURVE 45° FLANGIATE
F	CURVE 22°30' FLANGIATE
G	CURVE 11°15' FLANGIATE
H	CURVE A 90° A DUE BICCHIERI ANTISFILAMENTO
I	CURVE A 90° A DUE BICCHIERI
J	CURVE A 45° A DUE BICCHIERI ANTISFILAMENTO
K	CURVE A 45° A DUE BICCHIERI
L	CURVE A 22°30' A DUE BICCHIERI ANTISFILAMENTO
M	CURVE A 22°30' A DUE BICCHIERI
N	CURVE A 11°15' A DUE BICCHIERI ANTISFILAMENTO
O	CURVE A 11°15' A DUE BICCHIERI
P	FLANGIA STOP ANTISFILAMENTO PER GHISA
Q	FLANGIA STOP ANTISFILAMENTO PER PVC - PEAD
R	GIUNTI MULTIMATERIALE A GRANDE TOLLERANZA
S	GIUNTI FLANGIATI MULTIMATERIALE A GRANDE TOLLERANZA
T	"T" A TRE FLANGE
U	RIDUZIONI A DUE FLANGE

 ACQUE <small>ACQUE sui Servizi Idrici</small>	ACCORDO QUADRO LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 1.2	PARTICOLARI COSTRUTTIVI, SEZIONI TIPO E SCHEMI DI MISURAZIONE LAVORI	REV.1 13/04/2018

Tabella 2 - Pezzi speciali in GHISA SFEROIDALE – pesi per figura

FIGURE PN 16	Pesi delle figure in Kg/cad														
	DN														
	40	50	60	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	500	600
A			9,90	11,10	10,60	13,60	16,10	23,40	34,10	43,40	52,30				
B			9,90	12,90	11,10	10,60	13,60	16,10	23,40	34,10	43,40	70,00	80,40	120,60	159,90
C			6,00	6,50	7,90	8,60	10,90	14,00	20,60	34,00	46,80	58,00	70,00	104,00	144,00
D	6,30	7,30	8,50	9,60	11,20	13,00	17,60	23,00	37,50	59,00	85,00	121,00	163,50	242,00	359,00
E	6,50	7,60	8,30	9,30	10,00	12,10	16,20	21,00	31,00	47,90	67,50	100,00	124,00	197,00	289,00
F	5,40	6,50	7,20	8,30	9,30	11,00	14,00	18,20	27,00	43,00	59,70	84,20	92,00	143,00	211,00
G	5,60	6,60	7,40	8,40	9,60	11,30	14,40	18,50	27,00	40,70	54,90	80,00	85,00	131,00	192,00
H			12,00		14,50	16,20	17,80	21,10	33,00	50,90	64,90				
I			12,00		14,50	16,20	17,80	21,10	33,00	50,90	64,90	119,80	169,80	270,20	383,80
J			12,30		13,90	15,40	16,40	19,10	28,80	43,30	57,40				
K			12,30		13,90	15,40	16,40	19,10	28,80	43,30	57,40	96,80	120,80	210,20	295,80
L			11,20		13,20	12,20	15,60	18,00	26,70	39,40	50,40				
M			11,20		13,20	12,20	15,60	18,00	26,70	39,40	50,40	81,80	100,80	173,20	237,80
N			11,30		13,40	12,10	15,40	17,60	25,80	38,20	48,40				
O			11,30		13,40	12,10	15,40	17,60	25,80	38,20	48,40	73,30	94,30	161,20	219,80
P			1,80		2,30	2,70	3,70	4,60	7,20	10,90	13,80				
Q					2,80	3,40	4,30	5,70	8,20						
R					4,90	7,70	8,90	10,40	13,80	17,20	22,80				
S					4,30	6,00	7,90	8,50	11,00	14,80	19,60				

	ACCORDO QUADRO LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 1.2	PARTICOLARI COSTRUTTIVI, SEZIONI TIPO E SCHEMI DI MISURAZIONE LAVORI	REV.1 13/04/2018

Tabella 3 - Pezzi speciali in GHISA SFEROIDALE – pesi per figura

		D1	D2	figura T			D1	D2	figura U
Pesi delle figure in Kg/cad	DN - PN 16	40	40	9,30	Pesi delle figure in Kg/cad	DN - PN 16	60	40	7,30
		60	40	11,10			50	8,30	
			60	12,00			65	40	7,30
		65	40	12,10				50	7,90
			60	13,00			80	40	7,90
			65	13,60				50	8,40
		80	15,00	60				8,80	
		80	40	13,80			65	9,30	
			60	14,30			100	40	8,70
			65	15,00				50	9,20
			80	15,30				60	9,60
		100	19,00	65				10,10	
		100	40	16,40			80	10,70	
			60	17,30			125	40	9,50
			65	17,80				50	11,60
			80	18,10				60	12,00
			100	19,00				65	12,50
		125	23,00	80				12,50	
		125	40	21,50			100	13,10	
			60	22,50			150	40	14,20
			65	23,00				50	14,70
			80	23,50				60	15,10
			100	24,50				65	15,60
			125	25,50				80	15,60
		150	29,50	100				15,70	
		150	40	26,00			125	16,70	
			60	29,00			200	100	22,80
			65	29,50				125	23,10
			80	30,00				150	23,50
			100	31,00					
			125	32,50					
			150	35,00					
200	52,00								
200	40	41,50							
	60	42,50							
	65	43,00							
	80	43,50							
	100	44,50							
	125	46,00							
	150	48,50							
	200	52,00							

	ACCORDO QUADRO LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 1.2	PARTICOLARI COSTRUTTIVI, SEZIONI TIPO E SCHEMI DI MISURAZIONE LAVORI	REV.1 13/04/2018

Tabella 4 - Pezzi speciali in GHISA SFEROIDALE – pesi per figura

		D1	D2	figura T
Pesi delle figure in Kg/cad	DN - PN 16	250	60	52,00
			65	52,00
			80	57,00
			150	63,00
			200	74,00
			250	84,00
		300	60	74,00
			65	74,00
			80	75,00
			150	89,00
			200	93,00
			250	108,00
		350	300	117,00
			60	89,00
			65	89,00
			80	97,00
			100	97,00
			150	113,00
	400	200	117,00	
		250	129,00	
		350	157,00	
		80	112,00	
		100	114,00	
		150	133,00	
			200	137,00
			250	158,00
			300	164,00
			400	195,00

		D1	D2	figura U
Pesi delle figure in Kg/cad	DN - PN 16	250	125	34,50
			150	35,00
			200	33,50
		300	150	46,00
			200	46,50
			250	52,90
		350	200	64,00
			250	60,50
			300	66,40
		400	250	75,00
			300	75,00
			350	79,30