EE-D-0344	ELENCO TIPOLOGICI
STD-101	DISTANZE DI SICUREZZA DELLA CONDOTTA DA FABBRICATI E NUCLEI ABITATI
STD-102	DISTANZE DI RISPETTO DA CENTRALI ELETTRICHE
STD-103	DISTANZE DA SOSTEGNI DI LINEE ELETTRICHE AEREE
STD-104	DISTANZE DA SOSTEGNI DA INSTALLAZIONI ELETTRICHE
STD-202	PARALLELISMO CON AUTOSTRADE E STRADE DI CATEGORIA A
STD-203	PARALLELISMO CON STRADE DI CATEGORIA B, C, D
STD-204	PARALLELISMO ACQUEDOTTI, CONDOTTE IN GENERE E CANALI PENSILI
STD-205	PARALLELISMO CON FOGNATURE E SERVIZI ASSIMILABILI
STD-206	PARALLELISMO CON CAVI SPROVVISTI DI TUBO PORTACAVI
STD-306	ATTRAVERSAMENTO TIPICO STRADE DI CATEGORIA A E B
STD-307	ATTRAVERSAMENTO TIPICO STRADE DI CATEGORIA C E D
STD-310	ATTRAVERSAMENTO TIPICO FIUMI, TORRENTI E GROSSI CANALI
STD-312	ATTRAVERSAMENTO SUBALVEO DI CORSI D'ACQUA MINORI
STD-314	ATTRAVERSAMENTO TIPICO SUBALVEO DI CORSI D'ACQUA PENSILI MEDIANTE TRIVELLAZIONE
STD-315	ATTRAVERSAMENTO TIPICO DI ACQUEDOTTI AD USO CIVILE
STD-317	ATTRAVERSAMENTO TIPICO ACQUEDOTTI PER IRRIGAZIONE
STD-318	ATTRAVERSAMENTO TIPICO LINEE DI TRASPORTO PRODOTTI PETROLIFERI
STD-319	ATTRAVERSAMENTO TIPICO DI CONDOTTE TRASPORTO OSSIGENO
STD-320	ATTRAVERSAMENTO TIPICO FOGNATURE E CANALI COPERTI
STD-321	ATTRAVERSAMENTO DI CAVI PER TELECOMUNICAZIONI E ENERGIA SPROVVISTI DI TUBI PORTACAVI
STD-322	ATTRAVERSAMENTO DI CAVI PER TELECOMUNICAZIONI E ENERGIA IN CONTENITORI PER CAVI
STD-323	ELENCO ATTRAVERSAMENTI STRADE MINORI
STD-324	ELENCO ATTRAVERSAMENTI CORSI D'ACQUA MINORI
STD-325	ATTRAVERSAMENTO TIPICO FIUMI, TORRENTI E CANALI CON T.O.C.
STD-401	(A/B/C/D) SEZIONE TIPICA PISTA DI LAVORO
STD-402	PARTICOLARI CAMBI DI DIREZIONE E PENDENZA PISTA DI LAVORO CON CURVE R=40 DN
STD-402	PARTICOLARI CAMBI DI DIREZIONE E PENDENZA PISTA DI LAVORO CON CURVE R=30 DN
STD-405	SEZIONE TIPICA POSA CONDOTTA
STD-406	CURVE A FREDDO R=40 DN
STD-501	TUBO DI PROTEZIONE
STD-503A	CUNICOLO IN ELEMENTI PREFABBRICATI IN CLS O CEMENTO VIBRATO
STD-503B	CUNICOLO IN CLS SU CANALETTA SAGOMATA IN PLASTICA
STD-601	DISTANZ. ISOLANTI A COLLARIE CON FISSAGGIO A INCASTRO
STD-602	ANELLO DI CHIUSURA IN GOMMA PER TUBO DI PROTEZIONE
STD-603	SFIATO TIPO CILINDRICO
STD-701	PUNTI DI INTERCETTAZIONE DI LINEA
STD-703	CAMERETTA PER VALVOLA TELECONTROLLATA
STD-711	RECINZIONE IN GRIGLIATO METALLICO PARTICOLARI
STD-712	STRADA DI ACCESSO IMPIANTI (O PIAZZALI)
STD-801	RIPRISTINO SCARPATE PALIZZATE
STD-802	RIPRISTINO SCARPATE COPERTURE
STD-804	RIPRISTINO SCARPATE SCOGLIERE FASCINATA
STD-805	RIPRISTINO SCARPATE FASCINATA SPONDALE
STD-806	SOSTEGNO RINTERRO DIAFRAMMA IN SACCHETTI
STD-807	PROTEZIONI SPONDE PALIZZATE
STD-808	PROTEZIONI SPONDE GABBIONATE
STD-809	RIPRISTINO CANALI
STD-810 1 di 2	DRENAGGIO SCAVI - LETTO DI POSA DRENANTE
STD-810 2 di 2	DRENAGGIO SCAVI - TRINCEA DRENANTE
STD-811	RACCORDO TIPICO TRINCEA DRENANTE E FOSSO DI SCOLO
STD-812	SISTEMAZIONI TERRENI DI FORTE PENDIO
STD-814	RIVESTIMENTO ALVEO CON MASSI, FOSSI E CORSI D'ACQUA MINORI
STD-902	PRESA DI POTENZIALE
STD-903	COLLEGAMENTO ARMADIO P.C.
STD-1000	CABINA MONOBLOCCO IN C.A. VIBRATI
STD-1003	STANDARD PAVIMENTAZIONE CON BETONELLE
STD-1005	REGIMAZIONE DI PICCOLI CORSI D'ACQUA CON MATERASSINI METALLICI
STD-1006	RICOSTITUZIONE SPONDALE CON MURO CELLULARE IN LEGNAME E PIETRAME
STD-1007	OPERE DI CONTENIMENTO IN PALIFICATE VIVE A DOPPIA PARETE
STD-1008	CORDOLATURA AREE IMPIANTI
STD-1011	POLIFERA CAVO TELECOMUNICAZIONI CONDIZIONI DI POSA
STD-2004	MITIGAZIONE AMBIENTALE CONDOTTE INTERRATE E OPERE FUORITERRA

Firmato digitalmente da
ANTONIO BARCI
CN = BARCI ANTONIO
C = IT

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO
0	05/2023	EMISSIONE PER PERMESSI	GUALTIERI	LUCI	BARCI

S.G.I. Società Gasdotti Italia S.P.A.

Progettista — Barci Engineering — Rif. BE: 4236/01

COMMESSA 5733/1 — UNITA' 001

RIFACIMENTO GASDOTTO DI RETE REGIONALE
LARINO - SORA - COLLEFERRO
TRATTO LARINO - MONTAGANO - LOTTO 2
DN 350 (14") DP 75 bar

DISEGNO EE-D-0344

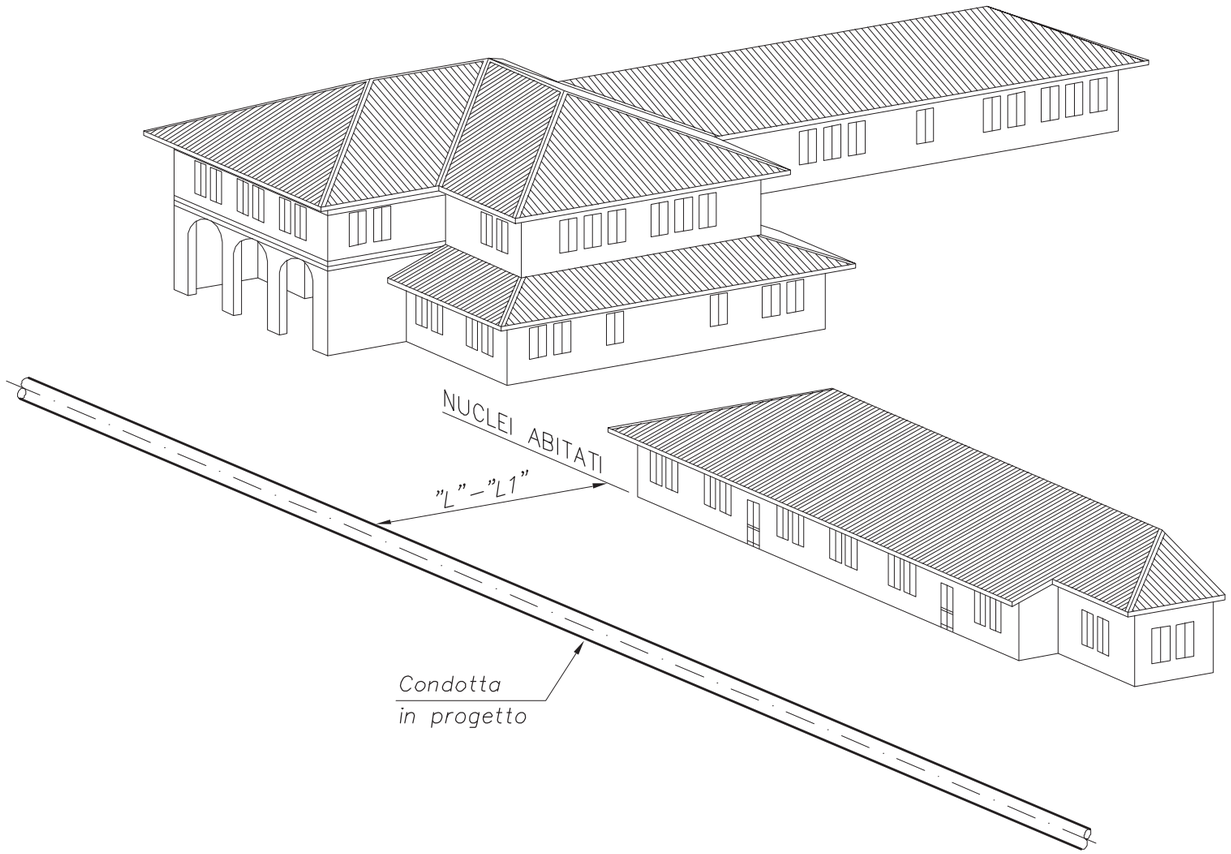
REVISIONE 0

FG. 1 DI 85

ELENCO TIPOLOGICI

SCALA

MISURE IN METRI



PRESSIONE DI ESERCIZIO (bar)			P > 24			12 ≤ P ≤ 24		
CATEGORIA DI POSA			A	B–C	D	A	B–C	D
DIAMETRO NOMINALE		DIAMETRO ESTERNO	DISTANZA (m)					
DN	(")	(mm)	"L"			"L1"		
≤100	≤4	≤114.3	30	10	2	20	7	2
125	5	141.3	30	10	2.5	20	7	2
150	6	168.3	30	10	3	20	7	2.5
175	7	193.7	30	10	3.5	20	7	2.5
200	8	219.1	30	10	4	20	7	3
225	9	244.5	30	10	4.5	20	7	3.5
250	10	273.0	30	10	5	20	7	4
300	12	323.9	30	10	6	20	7	4.5
350	14	355.6	30	10	7	20	7	5
400	16	406.4	30	10	8	20	7	6
450	18	457.0	30	10	9	20	7	6.5
≥500	≥20	≥508.0	30	10	10	20	7	7

CONDIZIONI DI POSA:

CAT. A – TRONCHI POSATI IN TERRENO IMPERMEABILE

CAT. B–C – TRONCHI POSATI IN TERRENO SPROVVISTO DI MANTO SUPERFICIALE IMPERMEABILE E/O DOVE SI PROVVEDA A CREARE UN MANTO PERMEABILE SOPRA LA CONDOTTA LARGO ALMENO 2 m

CAT. D – TRONCHI CONTENUTI IN TUBI O MANUFATTI SPECIALI CHIUSI

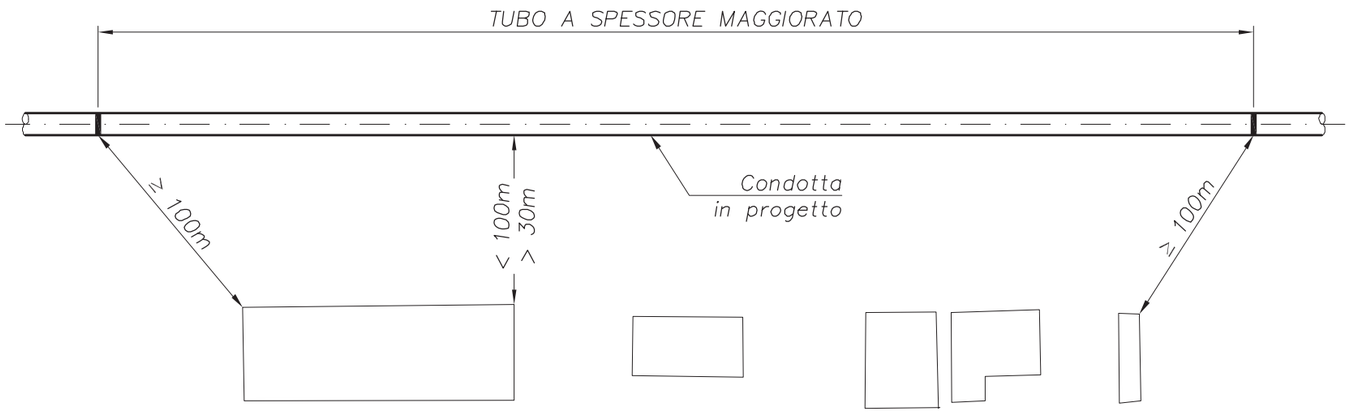
NOTE

D.M. 17 Apr. 2008 – Par. 2.5.2 e 2.5.3

DEFINIZIONE DI NUCLEO ABITATO: UN FABBRICATO O UN AGGLOMERATO DI FABBRICATI LA CUI POPOLAZIONE SIA SUPERIORE ALLE 300 UNITÀ.

Per Metanodotti di 1a Specie in funzione di "L" bisognerà rispettare quanto segue:

L < 30m POSA IN TUBO DI PROTEZIONE
30m < L < 100m POSA CON TUBO A SPESSORE MAGGIORATO
L ≥ 100m NESSUNA PRESCRIZIONE



14/03/2017	.	1	REVISIONE
Set. 2005	.	0	EMISSIONE
DATA	FIRMA	N°	REVISIONI

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

S.G.I. Società Gasdotti Italia S.p.A.

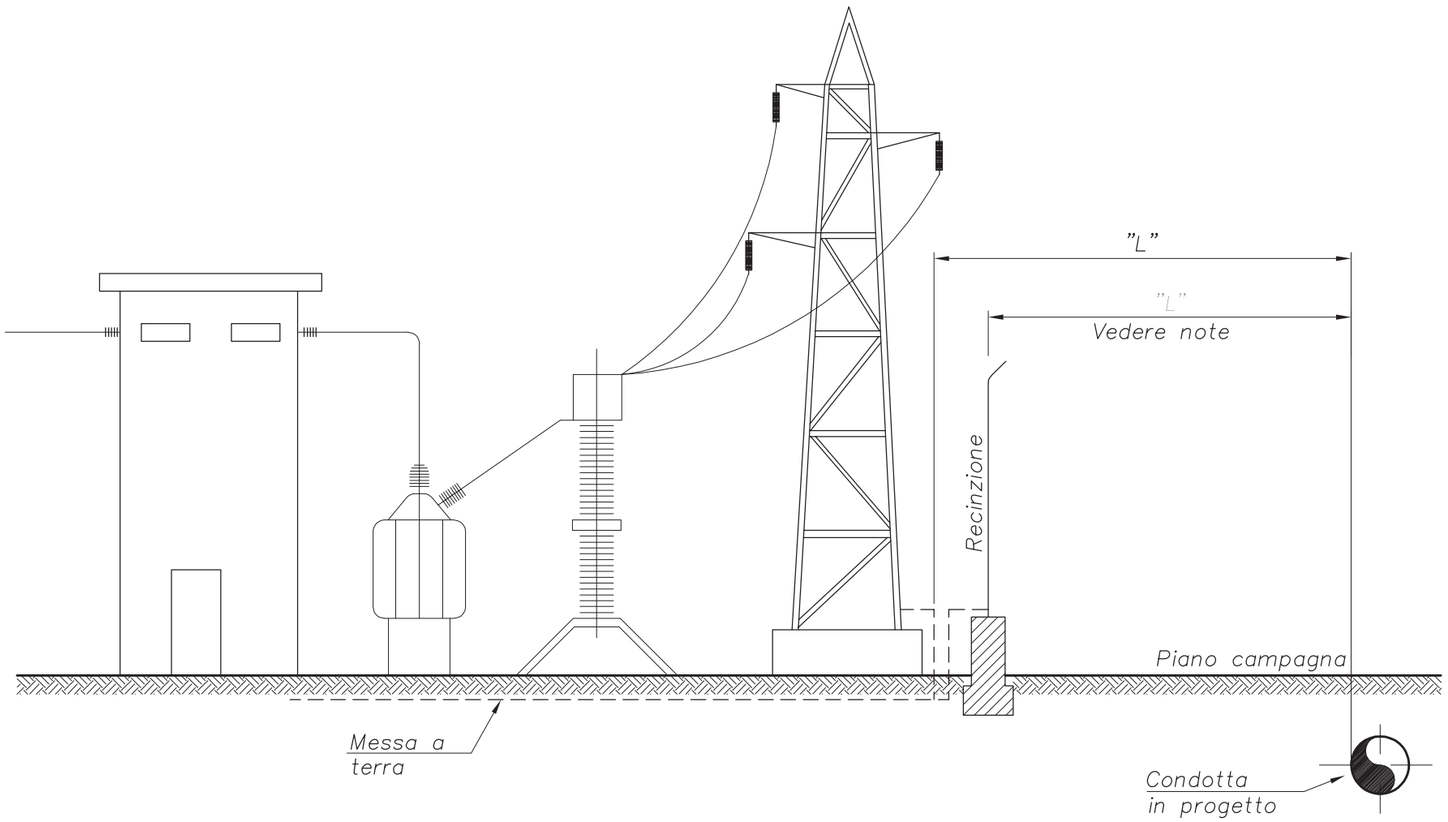
STANDARD

|S|T|D|0|0|1|0|1|

DISTANZE DI SICUREZZA DELLA CONDOTTA DA FABBRICATI E NUCLEI ABITATI

DATA	DIS	FOGLIO
Mar. '17		1 / 1

MISURE IN METRI



TIPO DI CENTRALE	TENSIONE DI ESERCIZIO kV	DISTANZA DI SICUREZZA "L"
CORRENTE ALTERNATA	≤ 30	≥ 6 m
	> 30 ≤ 120	≥ 60 m
	> 120 ≤ 380	≥ 100 m
CORRENTE CONTINUA	TUTTE	≥ 300 m *

* Distanza minore da valutare in fase di progettazione.

NOTE

LA DISTANZA "L" SARÀ MISURATA TRA LA CONDOTTA IN PROGETTO E LA MESSA A TERRA DELLA CENTRALE O DELLA RECINZIONE SE QUESTA È MESSA A TERRA.

DATA	FIRMA	N°	REVISIONI
14/03/2017	.	1	REVISIONE
Set. 2005	.	0	EMISSIONE

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

S.G.I. Società Gasdotti Italia S.P.A.

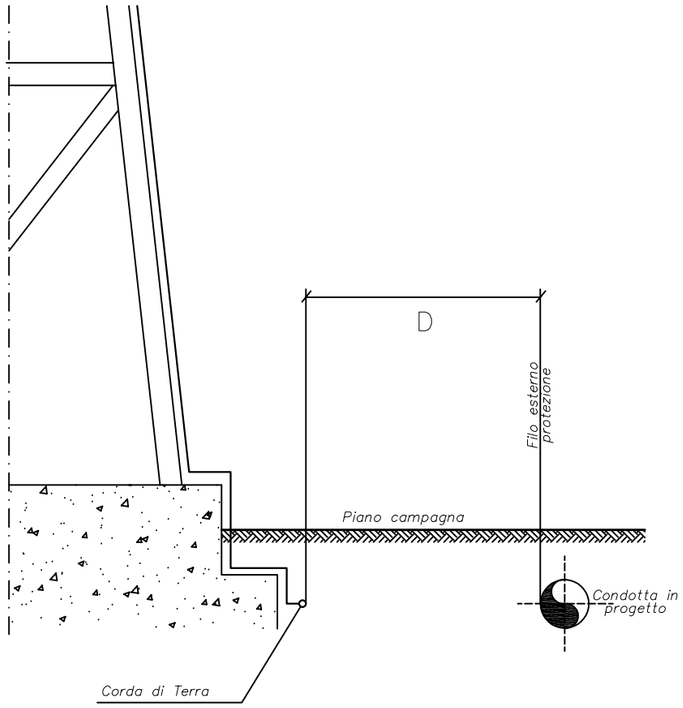
STANDARD

|S|T|D|0|0|1|0|2|

DISTANZE DI RISPETTO DA CENTRALI ELETTRICHE

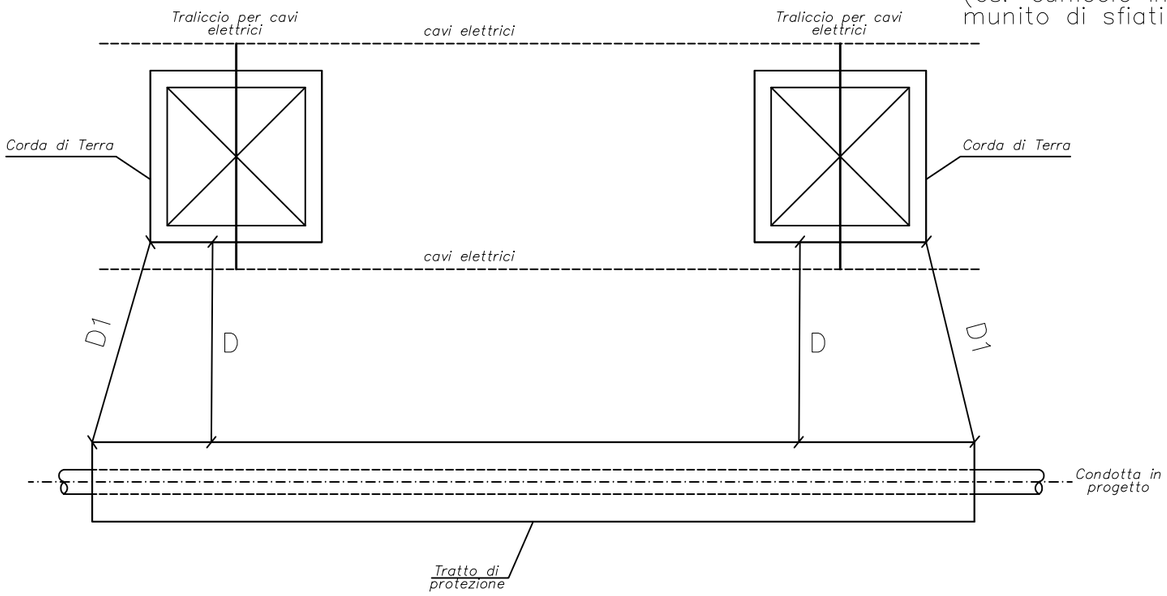
DATA	DIS	FOGLIO
Mar. '17		1 / 1

LE MISURE SONO ESPRESSE IN METRI



Tipo di Protezione

TIPO A+B – Rivestimento Rinforzato (min. 4 mm)
e robusto tubo di protezione non metallico
(es. cunicolo in cls e/o tubazione in materiale isolante)
munito di sfiati alle estremità



Distanze di rispetto per i sostegni delle linee elettriche

P (bar)	Prescrizioni in relazione alle distanze		
	D	Tipo di protezione	D1 – Distanza estremità delle protezioni –
≥ 25bar	< 2 m	non ammesso	
	≥ 2 m ≤ 6 m	TIPO A + B	6.5 m
	> 6 m	nessuna prescrizione	

Normative di riferimento

- D.M. 17/04/2008
- D.I. 21/03/1988 e s.m.i.

DATA	FIRMA	N°	REVISIONI
Dic. 2016	.	2	REVISIONE
Set. 2011	.	1	REVISIONE
01/09/'05	.	0	EMISSIONE

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

S.G.I. Società Gasdotti Italia s.r.l.

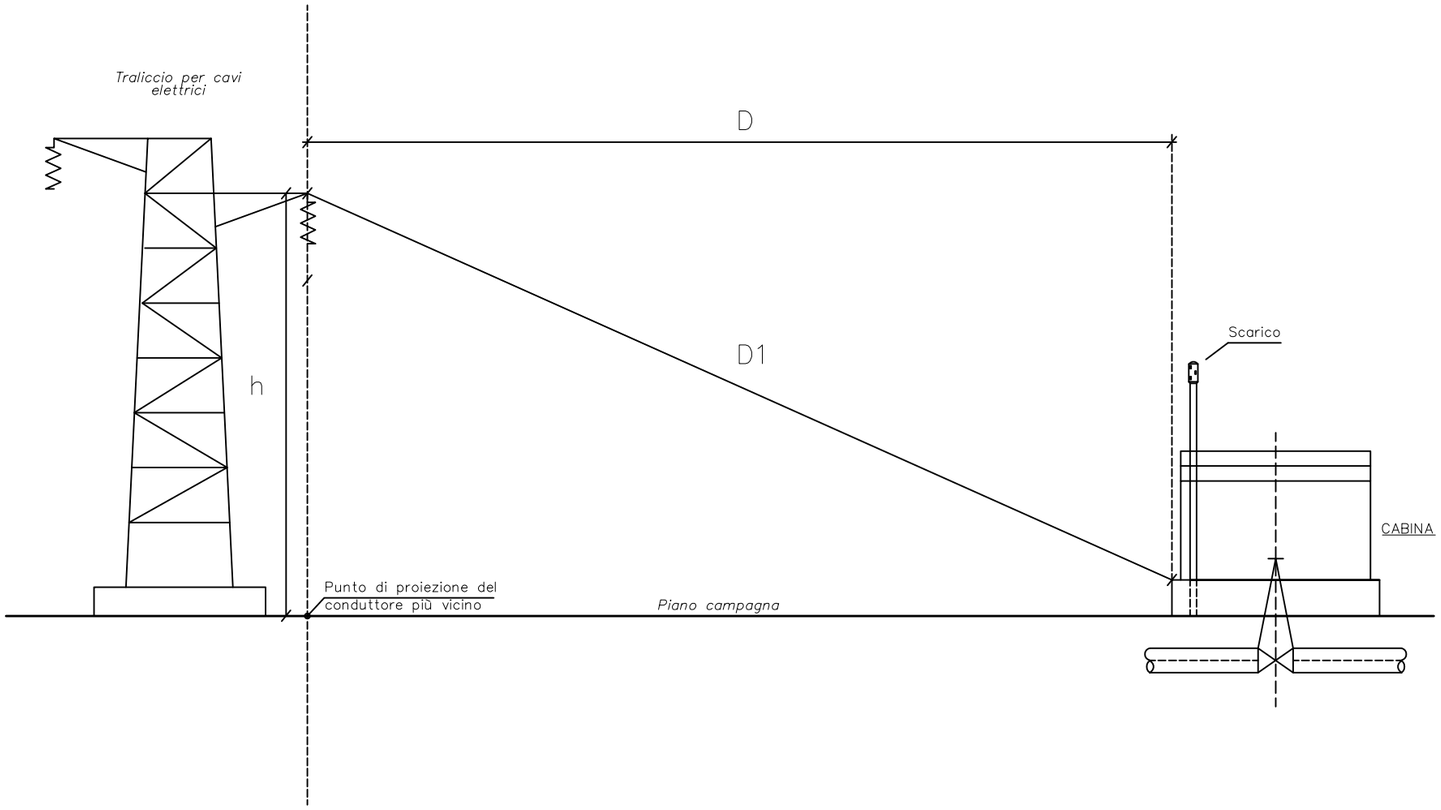
STANDARD

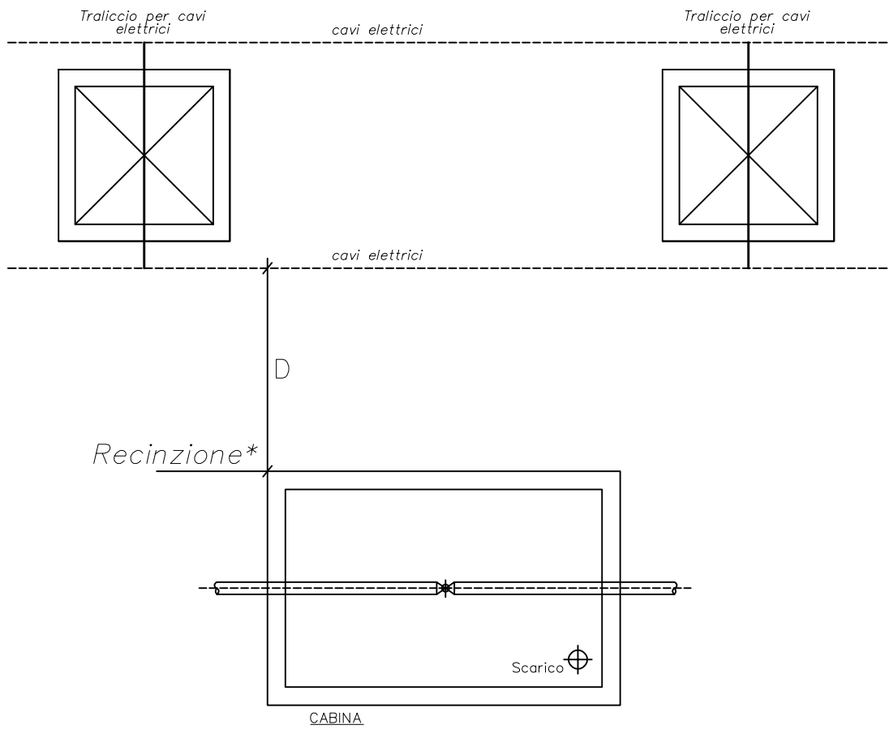
|S|T|D|0|0|0|1|0|3|

DISTANZE DA SOSTEGNI
LINEE ELETTRICHE AEREE

DATA	DIS.	FOGLIO
Dic.'16		1 / 1

LE MISURE SONO ESPRESSE IN METRI





Distanze di rispetto

D ⩾ 20 m SE h < 20 m

D1 > h SE h > 20 m

Normative di riferimento

- D.M. 17/04/2008
- D.I. 21/03/1988 e s.m.i.

DATA	FIRMA	N°	REVISIONI
01/12/'16	.	1	REVISIONE
01/09/'05	.	0	EMISSIONE

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

S.G.I. Società Gasdotti Italia S.p.A.

STANDARD

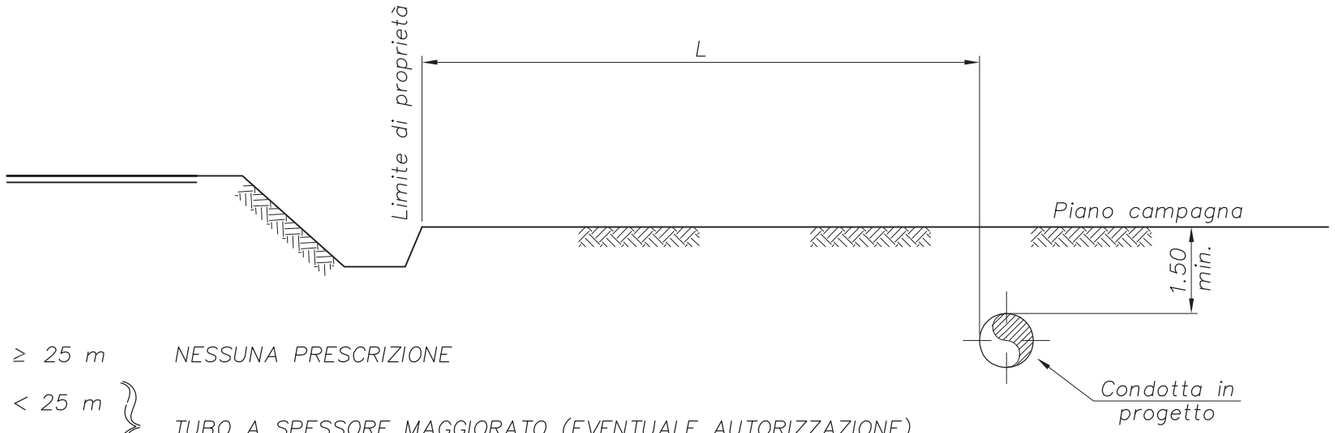
STD00104

DISTANZE DI RISPETTO DA INSTALLAZIONI ELETTRICHE

DATA	DIS.	FOGLIO
Dic.'16		1 / 1

MISURE IN METRI

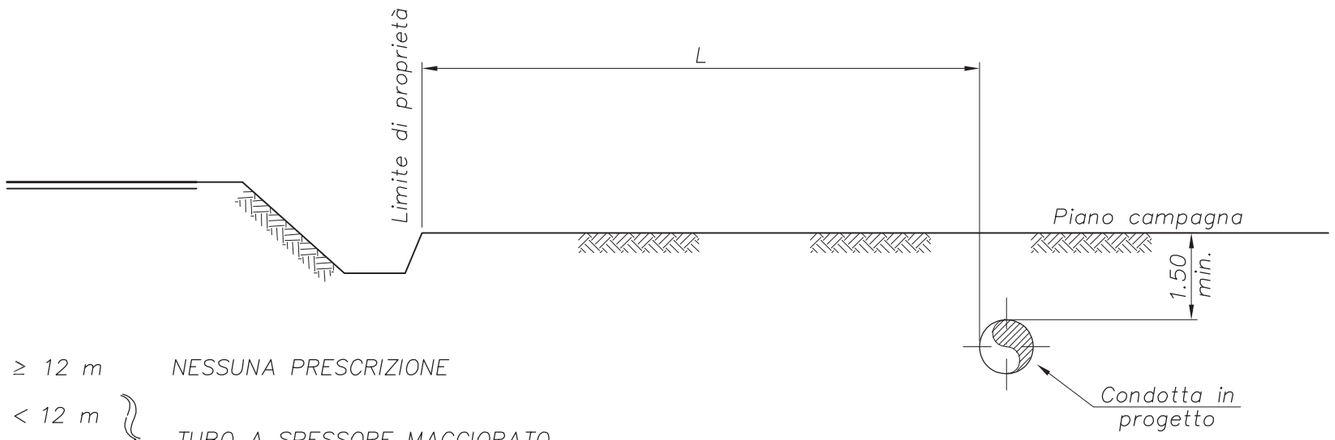
AUTOSTRADE, RACCORDI AUTOSTRADALI, SUPERSTRADE, TANGENZIALI E ASSI ATTREZZATI



L ≥ 25 m	NESSUNA PRESCRIZIONE
L < 25 m, ≥ 12 m	TUBO A SPESSORE MAGGIORATO (EVENTUALE AUTORIZZAZIONE)
L < 12 m, ≥ 3 m	PARALLELISMO CONSENTITO PREVIA AUTORIZZAZIONE, CON TUBO A SPESSORE MAGGIORATO* E/O TUBO DI PROTEZIONE
L < 3 m	PARALLELISMO NON AMMESSO

*DM del 17 Aprile 2008 – lo spessore deve essere calcolato in base alla pressione massima di esercizio aumentata del 25%

STRADE DI CATEGORIA A (STRADE STATALI)



L ≥ 12 m	NESSUNA PRESCRIZIONE
L < 12 m, ≥ 3 m	TUBO A SPESSORE MAGGIORATO
L < 3 m	PARALLELISMO CONSENTITO PREVIA AUTORIZZAZIONE, CON TUBO A SPESSORE MAGGIORATO* E/O TUBO DI PROTEZIONE

*DM del 17 Aprile 2008 – lo spessore deve essere calcolato in base alla pressione massima di esercizio aumentata del 25%

DATA	FIRMA	N°	REVISIONI
14/03/2017	.	1	REVISIONE
Set. 2005	.	0	EMISSIONE

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

S.G.I. Società Gasdotti Italia S.p.A.

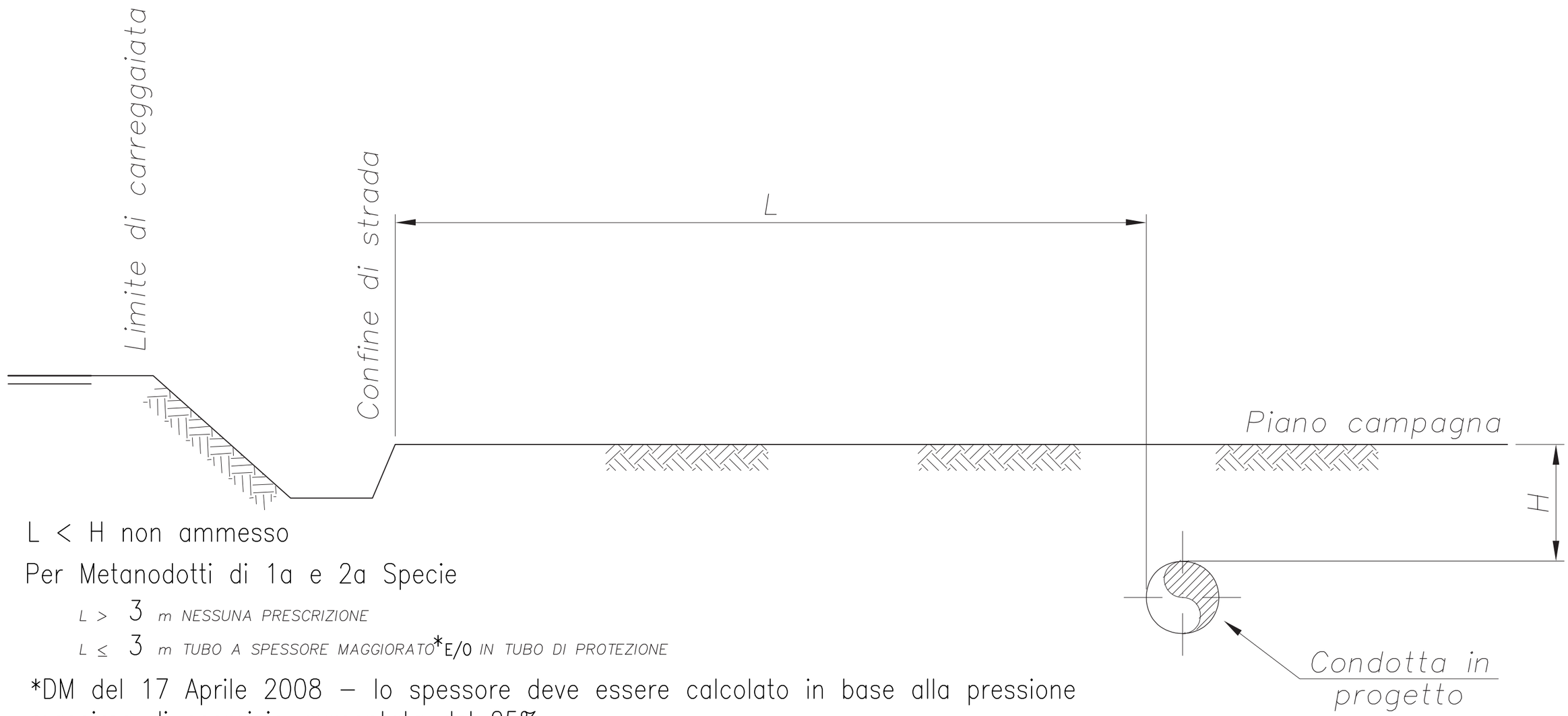
STANDARD

STD002

PARALLELISMO CON AUTOSTRADE E STRADE DI CATEGORIA A

DATA	DIS	FOGLIO
Mar. '17		1 / 1

MISURE IN METRI



L < H non ammesso

Per Metanodotti di 1a e 2a Specie

L > 3 m NESSUNA PRESCRIZIONE

L ≤ 3 m TUBO A SPESSORE MAGGIORATO*E/O IN TUBO DI PROTEZIONE

*DM del 17 Aprile 2008 – lo spessore deve essere calcolato in base alla pressione massima di esercizio aumentata del 25%

DATA	FIRMA	N°	REVISIONI
14/03/2017	.	1	REVISIONE
Set. 2005	.	0	EMISSIONE

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

S.G.I. Società Gasdotti Italia S.P.A.

STANDARD

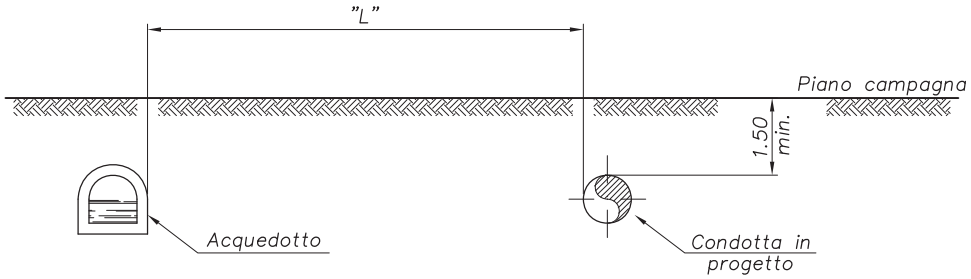
N° STD002 03

PARALLELISMO CON STRADE DI CATEGORIA B, C e D

DATA	DIS	FOGLIO
Mar. '17		1 / 1

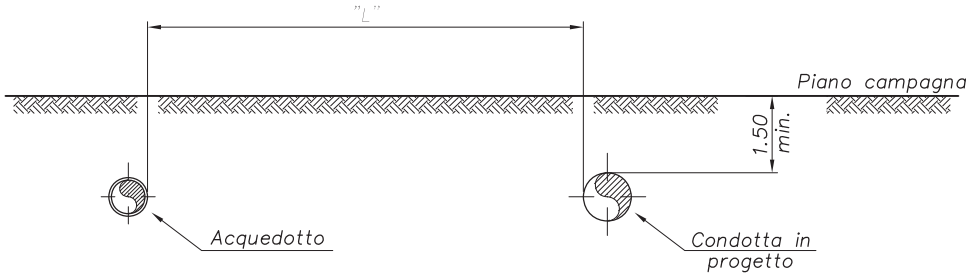
MISURE IN METRI

ACQUEDOTTI IN MURATURA O TUBO IN GRES



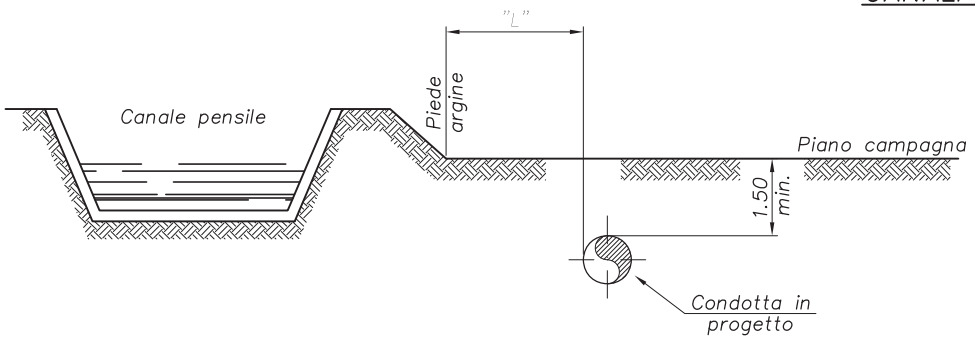
L ⩾ 6m NESSUNA PRESCRIZIONE
L < 6m CONSENTITO SOLO CON AUTORIZZAZIONE DELL'ENTE COMPETENTE
L < 1.5m NON AMMESSO

ACQUEDOTTI E CONDOTTE IN GENERE IN Acc.C.



L ⩾ 3m NESSUNA PRESCRIZIONE
L < 3m TUBO A SPESSORE MAGGIORATO
L < 1.5m NON AMMESSO

CANALI PENSILI



L ⩾ 10m NESSUNA PRESCRIZIONE
L < 10m CON AUTORIZZAZIONE DELL'ENTE COMPETENTE
L < 1.5m NON AMMESSO

DATA	FIRMA	N°	REVISIONI

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

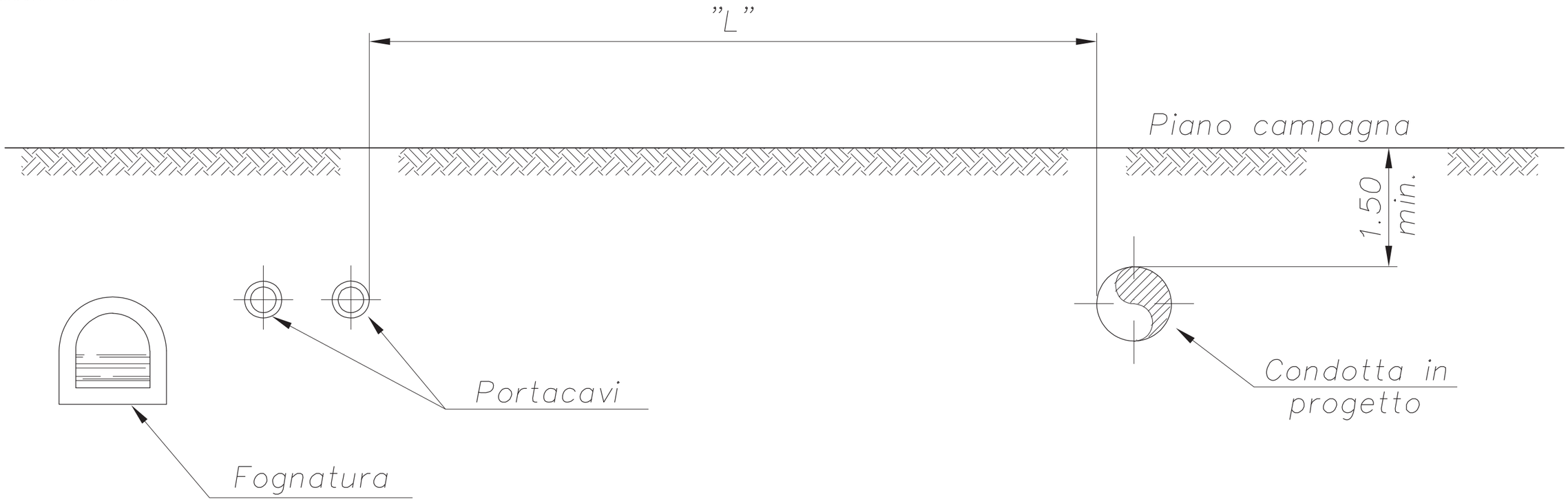
STANDARD

N° STD002 04

PARALLELISMO CON ACQUEDOTTI CONDOTTE IN GENERE E CANALI PENSILI

DATA	DIS	FOGLIO
Sett. '05		1 / 1

MISURE IN METRI



Condotte di 1a e 2a Specie

DISTANZA ("L") < 2 m non ammesso

DISTANZA ("L") > 2 m fino a 10 m installazione manufatto di protezione chiuso drenante

DISTANZA ("L") > 10 m nessuna prescrizione

NOTE

SI ASSIMILANO A FOGNATURE:

- CANALI COPERTI, SCOLINE STRADALI, CONDOTTE PER IRRIGAZIONI PROVVISTE DI TOMBINI ISPEZIONABILI.
- CAVI ELETTRICI E PER TELECOMUNICAZIONI POSATI IN CONTENITORI PER CAVI.

DATA	FIRMA	N°	REVISIONI
14/03/2017	.	1	REVISIONE
Set. 2005	.	0	EMISSIONE

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

S.G.I. Società Gasdotti Italia S.P.A.

STANDARD

|S|T|D|0|0|2|0|5|

PARALLELISMO CON FOGNATURE E SERVIZI ASSIMILABILI

DATA	DIS	FOGLIO
Mar. '17		1 / 1

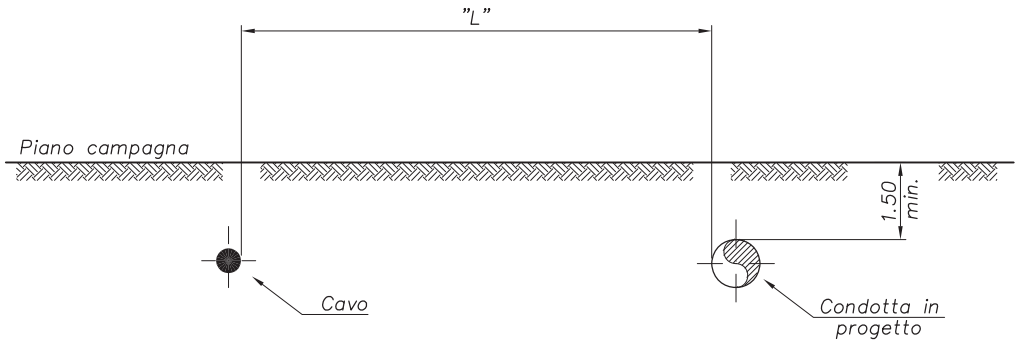
MISURE IN METRI

PER CAVI DI TELECOMUNICAZIONI

DISTANZA "L"	PROTEZIONE
< 0.30	NON AMMESSA
⩾ 0.30 < 1 m	TUBO DI PROTEZIONE O CUNICOLO CON SFIATI
⩾ 1 m	NESSUNA PRESCRIZIONE

PER CAVI ENERGIA

DISTANZA "L"	PROTEZIONE
< 1 m	NON AMMESSA
⩾ 1 m < 3 m	TUBO DI PROTEZIONE O CUNICOLO CON SFIATI
⩾ 3 m	NESSUNA PRESCRIZIONE



DATA	FIRMA	N°	REVISIONI

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

STANDARD

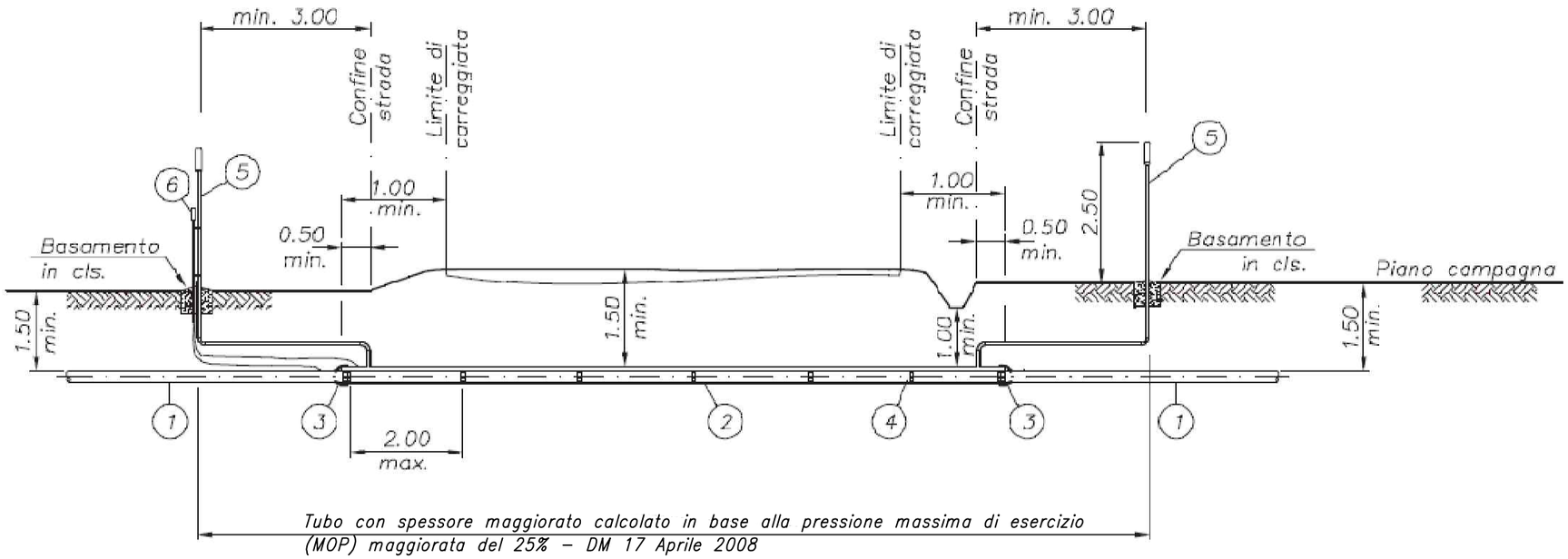
N° STD002.06

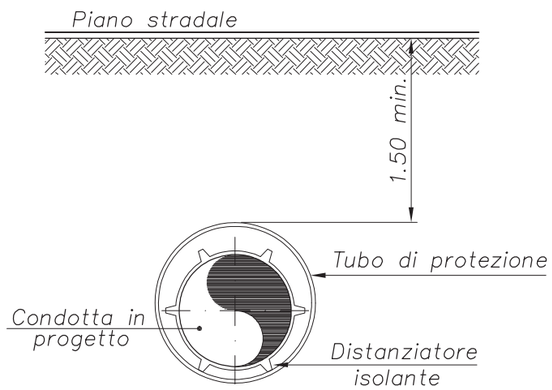
PARALLELISMO CON CAVI SPROVVISTI DI TUBO PORTACAVI

DATA	DIS	FOGLIO
Sett. '05		1 / 1

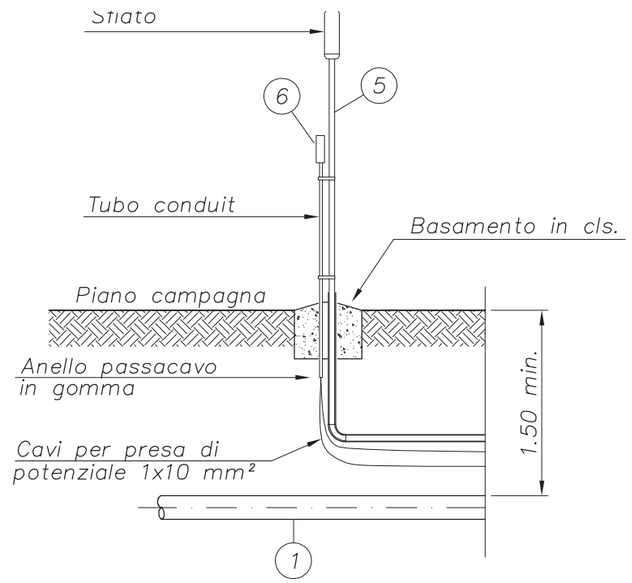
MISURE IN METRI

Strade Asfaltate





SEZIONE "A–A"



PARTICOLARE "B"

LEGENDA

1) Condotta in progetto
2) Tubo di protezione (Std. 00501)
3) Anello di chiusura (Std. 00602)
4) Distanziatore isolante a collare (Std. 00601)
5) Sfiato diritto (Std. 00603)
6) Presa di potenziale (Std. 00902)

Note

- NEL CASO IL TP ABBIA UNA LUNGHEZZA MAGGIORE DI 30 M IL TRATTO DI CONDOTTA INTERESSATO DALL'ATTRAVERSAMENTO DOVRA' ESSERE PRECOLLAUDATO A PARTE.
- L'ATTRAVERSAMENTO DOVRA' ESSERE IL PIU' POSSIBILE PERPENDICOLARE ALLA STRADA E COMUNQUE NON SUPERARE L'INCLINAZIONE DI 45° CON L'ASSE DELLA STESSA
- SALVO DIVERSE INDICAZIONI O PRESCRIZIONI GLI ATTRAVERSAMENTI DI STRADE STATALI, PROVINCIALI E CONSORTILI DEVONO ESSERE REALIZZATI CON METODOLOGIA TRENCHLESS

DATA	FIRMA	N°	REVISIONI
14/03/2017		2	REVISIONE
sett. 2011		1	REVISIONE
sett. 2005		0	EMISSIONE

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

S.G.I. Società Gasdotti Italia S.p.A.

STANDARD

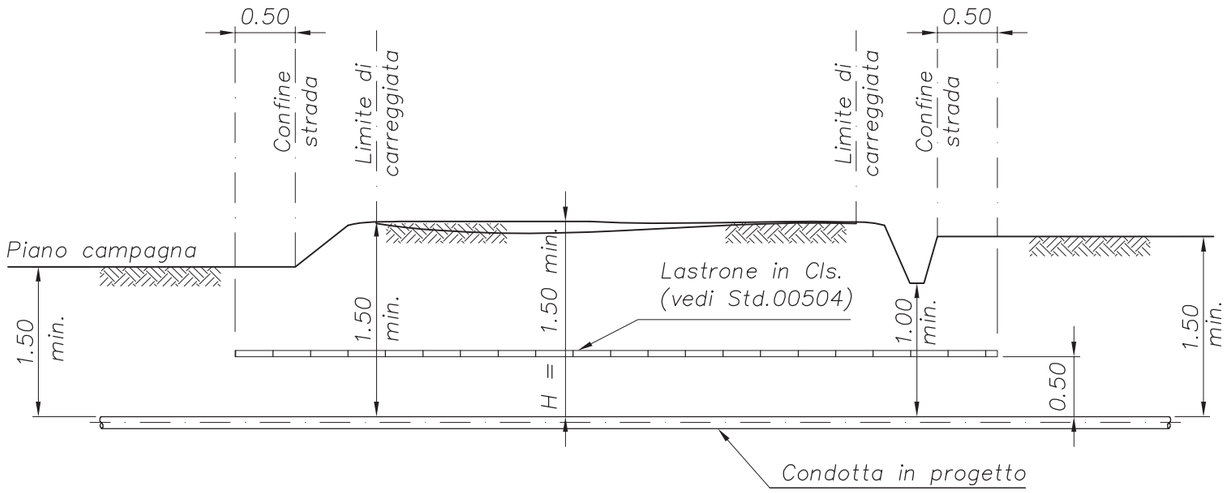
|S|T|D|0|0|3|0|6|

ATTRAVERSAMENTO TIPICO
STRADE DI CATEGORIA A E B

DATA	DIS	FOGLIO
Mar. '17		1 / 1

MISURE IN METRI

Strade NON Asfaltate



DEFINIZIONI

STRADE DI CATEGORIA:

C = STRADE COMUNALI
D = STRADE VICINALI

NOTE

L'ATTRAVERSAMENTO VERRÀ ESEGUITO CON TUBO DI PROTEZIONE COME PER LE STRADE DI CATEGORIA "B" (VEDI Std.00306) NEL CASO SI VERIFICHI UNA DELLE SEGUENTI CONDIZIONI:

- H SIA INFERIORE A 1.50m
- SIA PREVISTO IL PASSAGGIO ALL'AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE
- SIA PREVISTO UN ALLARGAMENTO DELLA SEDE STRADALE

DATA	FIRMA	N°	REVISIONI
14/03/2017		1	REVISIONE
Set. 2005		0	EMISSIONE

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

S.G.I. Societa Gasdotti Italia S.p.A.

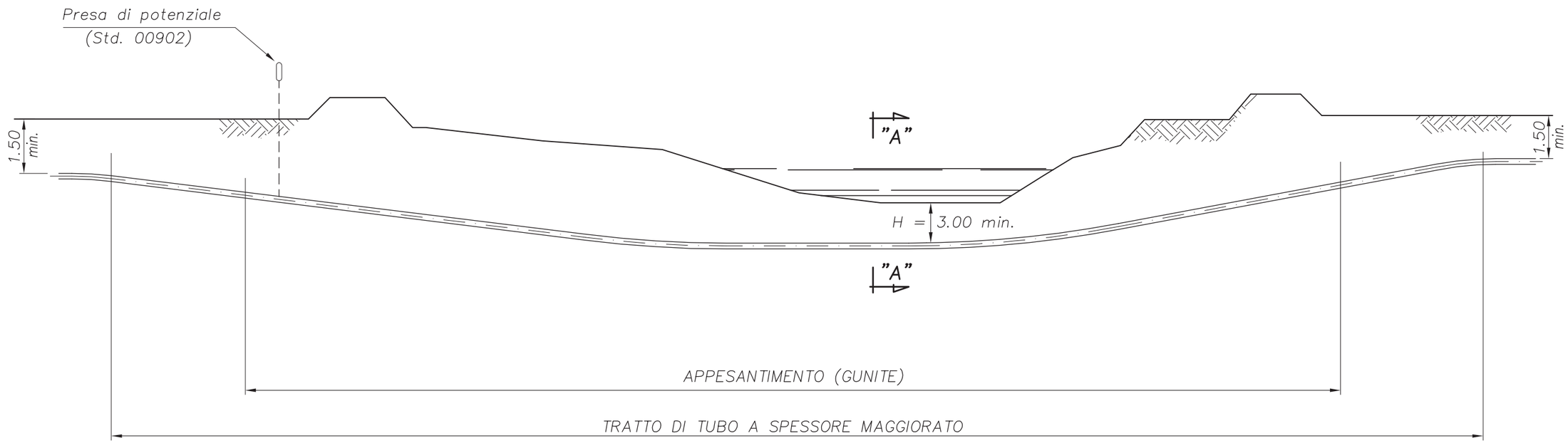
STANDARD

|S|T|D|0|0|3|0|7|

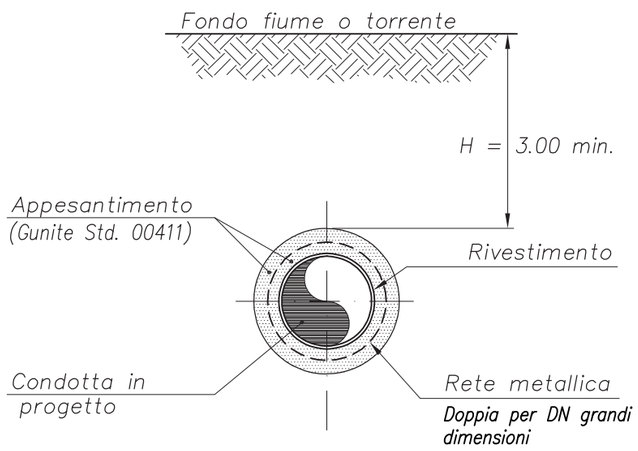
ATTRAVERSAMENTO TIPICO
STRADE DI CATEGORIA C e D

DATA	DIS	FOGLIO
Mar. '17		1 / 1

MISURE IN METRI



SEZIONE LONGITUDINALI



SEZIONE "A–A"

NOTE

–LO SPESSORE DELL'APPESANTIMENTO IN GUNITE DOVRÀ ESSERE CALCOLATO ALLO SCOPO DI OTTENERE UN PESO TOTALE DELLA TUBAZIONE SUPERIORE DEL 10% DELLA SPINTA IDROSTATICA.

–NEL CASO DI ATTRAVERSAMENTO ESEGUITO MEDIANTE TRIVELLAZIONE ORIZZONTALE CONTROLLATA, LA COPERTURA "H" DELLA TUBAZIONE DOVRÀ ESSERE MINIMO 10m.

–LA COPERTURA MINIMA EFFETTIVAMENTE MISURATA NEL PUNTO PIU' BASSO DOVRA' ESSERE DETERMINATA IN ACCORDO CON L'ENTE INTERESSATO TENUTO CONTO DEI DATI RICAVATI PER SCALZAMENTO DEPOSITO, EROSIONE, PROFILO, TIPO DI TERRENO, STUDIO GEOTECNICO E VELOCITA' DELLA CORRENTE

DATA	FIRMA	N°	REVISIONI
01/03/2016		1	REVISIONE
Set. 2005		0	EMISSIONE

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

S.G.I. Società Gasdotti Italia S.p.A.

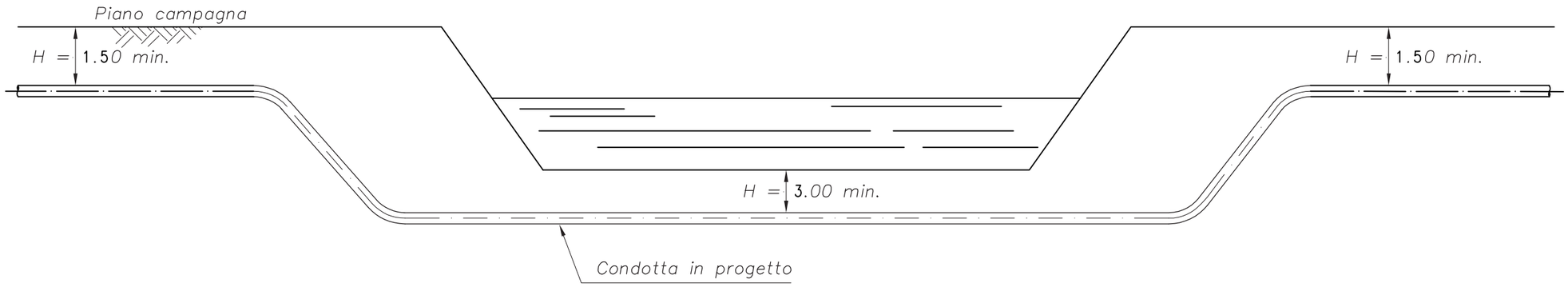
STANDARD

|S|T|D|0|0|3|1|0|

ATTRAVERSAMENTO TIPICO FIUMI, TORRENTI E GROSSI CANALI

DATA	DIS	FOGLIO
Mar. '17		1 / 1

MISURE IN METRI



NOTE

– LA QUOTA H DEVE ESSERE RIFERITA AL FONDO NATURALE DEL CANALE, ESENTE DA MELMA E LIMO

DATA	FIRMA	N°	REVISIONI
01/03/2017		2	REVISIONE
Set. 2011		1	REVISIONE
Set. 2005		0	EMISSIONE

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

S.G.I. Società Gasdotti Italia S.p.A.

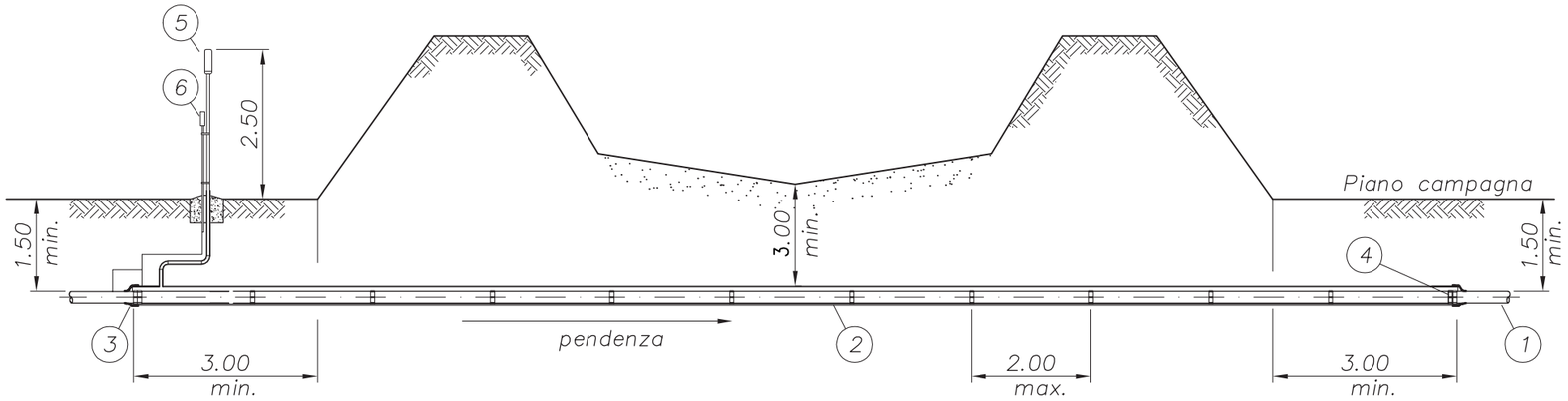
STANDARD

ATTRAVERSAMENTO SUBALVEO DI CORSI D'ACQUA MINORI

STD003 12

DATA	DIS	FOGLIO
Mar. '17		1 / 1

MISURE IN METRI



SEZIONE LONGITUDINALE

LEGENDA

1) Condotta in progetto
2) Tubo di protezione (Std. 00501)
3) Anello di chiusura (Std. 00602)
4) Distanziatore isolante a collare (Std. 00601)
5) Sfiato diritto (Std. 00603)
6) Presa di potenziale (Std. 00902)

DATA	FIRMA	N°	REVISIONI
01/09/2011		1	REVISIONE
Set. 2005		0	EMISSIONE

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

S.G.I. Società Gasdotti Italia S.P.A.

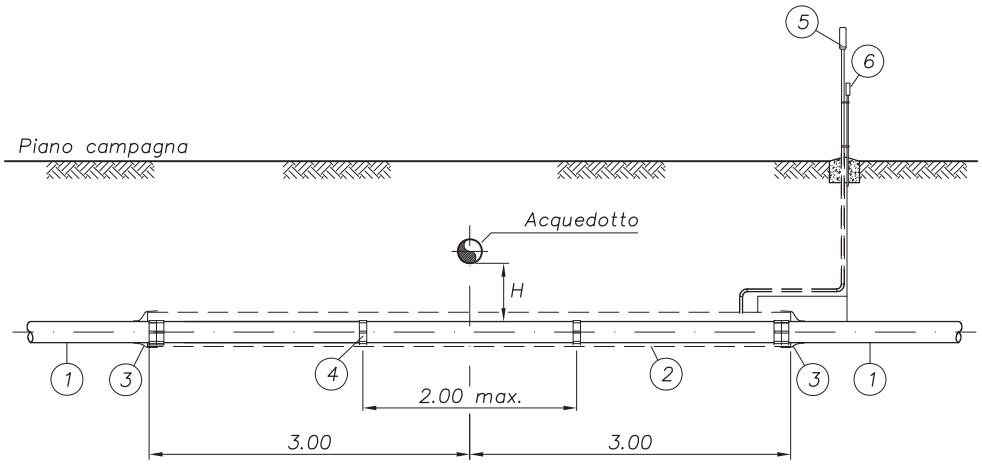
STANDARD

|S|T|D|0|0|3|1|4|

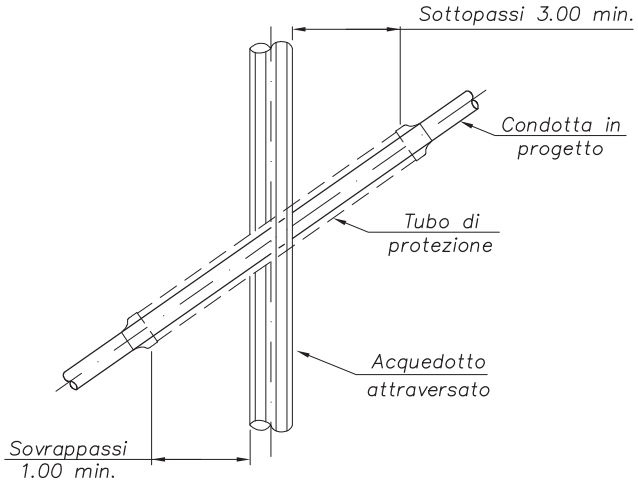
ATTRAVERSAMENTO SUBALVEO DI CORSI D'ACQUA PENSILI MEDIANTE TRIVELLAZIONE

DATA	DIS	FOGLIO
Mar. '17		1 / 1

MISURE IN METRI



SOTTOPASSI

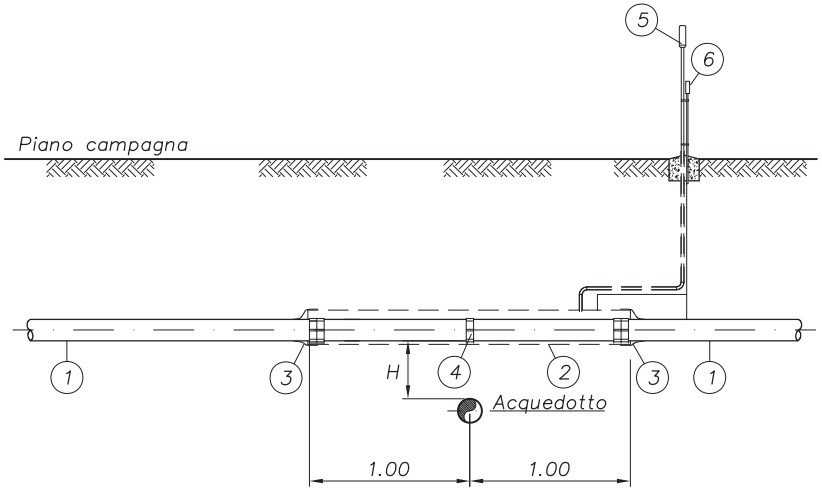


NOTE

H ⩾ 1.50 m NESSUNA PRESCRIZIONE

H < 1.50 m TUBO DI PROTEZIONE

H < 0.50 NON AMMESSO



SOVRAPPASSI

LEGENDA

1) Condotta in progetto
2) Tubo di protezione (Std. 00501)
3) Anello di chiusura (Std. 00602)
4) Distanziatore isolante a collare (Std. 00601)
5) Sfiato diritto (Std. 00603)
6) Presa di potenziale (Std. 00902)

DATA	FIRMA	N°	REVISIONI

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

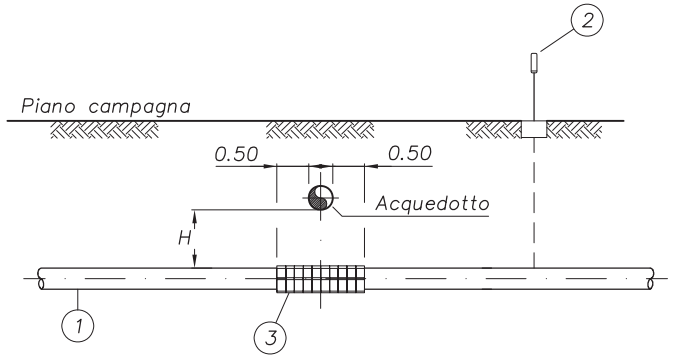
STANDARD

N° STD00315

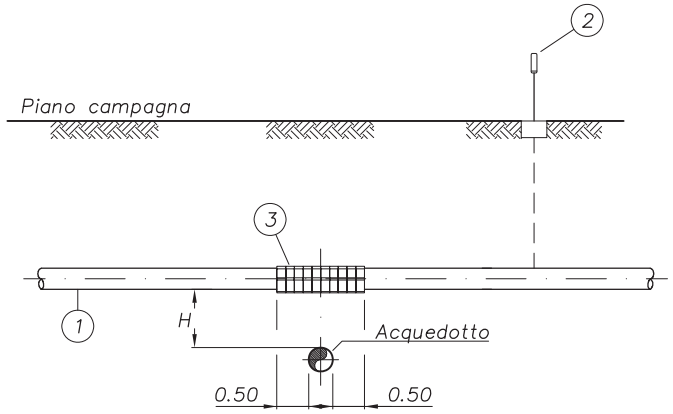
ATTRAVERSAMENTO TIPICO DI ACQUEDOTTI AD USO CIVILE

DATA	DIS	FOGLIO
Sett. '05		1 / 1

MISURE IN METRI



SOTTOPASSI



SOVRAPPASSI

NOTE

H ≥ 1.00 m NESSUNA PRESCRIZIONE

H < 1.00 m APPLICARE DISTANZIATORI ISOLANTI A COLLARE

H < 0.30 NON AMMESSO

LEGENDA

1) Condotta in progetto
2) Presa di potenziale (Std. 00902)
3) Distanziatori isolanti a collare esterni solo negli incroci con acquedotti metallici (Std. 00601)

DATA	FIRMA	N°	REVISIONI

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

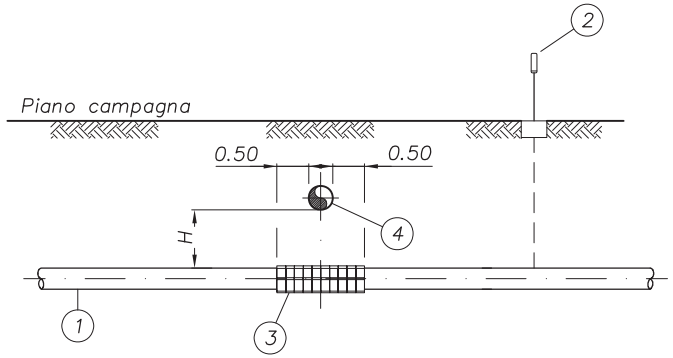
STANDARD

N° STD003117

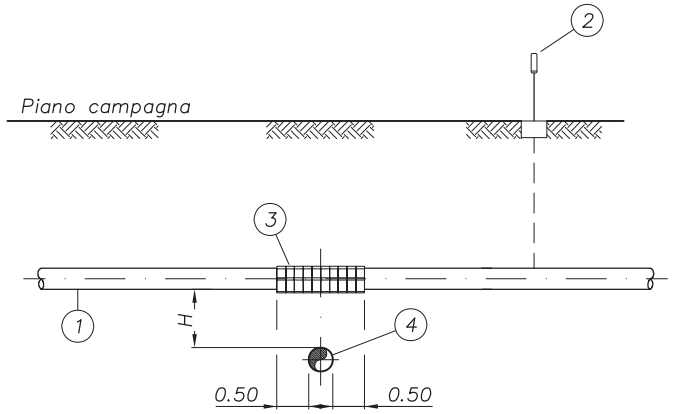
ATTRAVERSAMENTO TIPICO ACQUEDOTTI PER IRRIGAZIONE

DATA	DIS	FOGLIO
Sett. '05		1 / 1

MISURE IN METRI



SOTTOPASSI



SOVRAPPASSI

NOTE

H ≥ 1.00 m NESSUNA PRESCRIZIONE

H < 1.00 m APPLICARE DISTANZIATORI ISOLANTI A COLLARE

H < 0.30 NON AMMESSO

– ALTRE OPERE DI PROTEZIONE DOVRANNO ESSERE ESEGUITE QUALORA FOSSERO RICHIESTE DAL RESPONSABILE DEL SERVIZIO INCROCIATO.

LEGENDA

1) Condotta in progetto
2) Presa di potenziale (Std. 00902)
3) Distanziatori isolanti a collare esterni (Std. 00601)
4) Linea attraversata

DATA	FIRMA	N°	REVISIONI

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

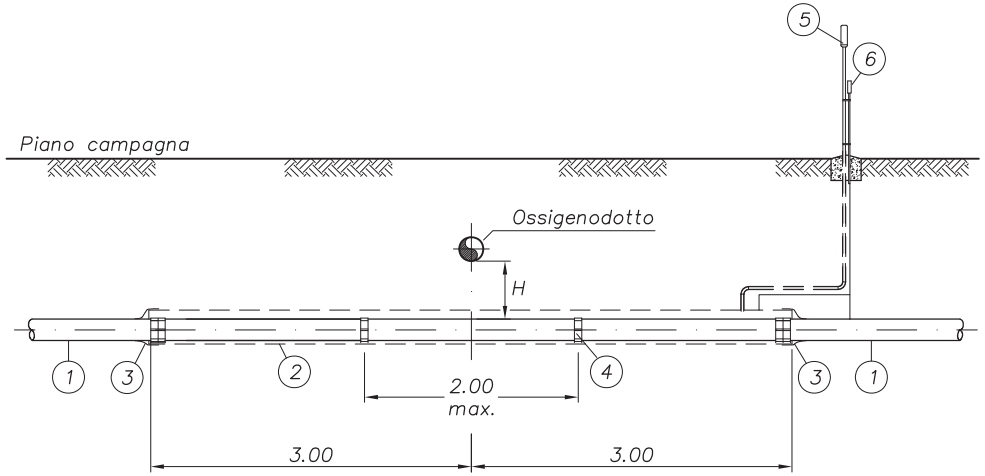
STANDARD

N° STD0031 8

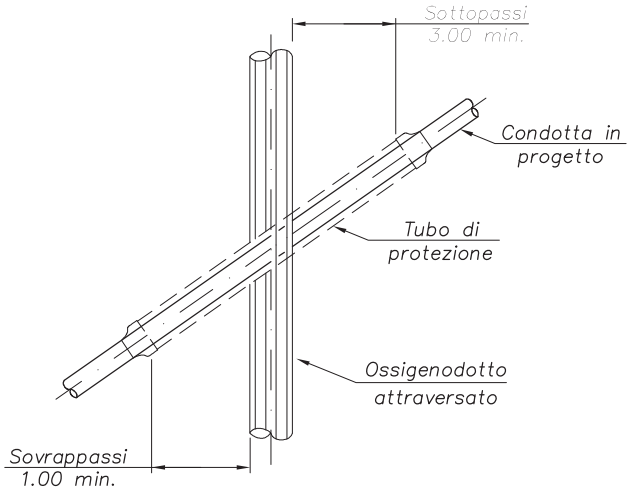
ATTRAVERSAMENTO TIPICO
LINEE DI TRASPORTO
PRODOTTI PETROLIFERI

DATA	DIS	FOGLIO
Sett. '05		1 / 1

MISURE IN METRI



SOTTOPASSI

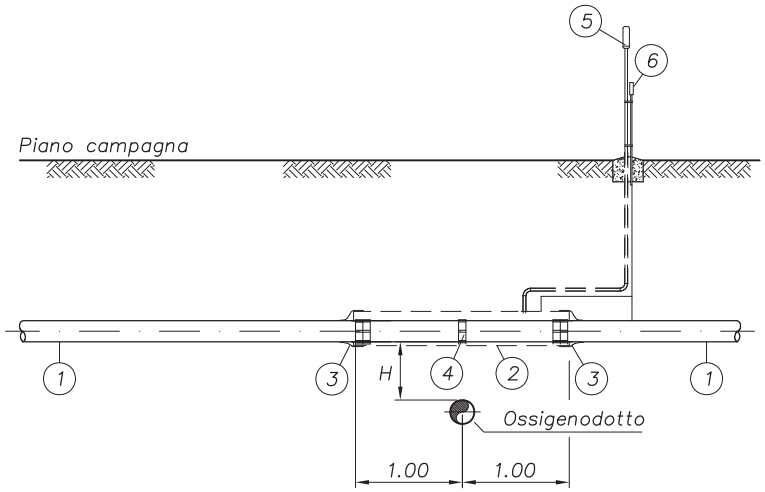


NOTE

H ⩾ 1.50 m NESSUNA PRESCRIZIONE

H < 1.50 m TUBO DI PROTEZIONE

H < 0.50 NON AMMESSO



SOVRAPPASSI

LEGENDA

1) Condotta in progetto
2) Tubo di protezione (Std. 00501)
3) Anello di chiusura (Std. 00602)
4) Distanziatore isolante a collare (Std. 00601)
5) Sfiato diritto (Std. 00603)
6) Presa di potenziale (Std. 00902)

DATA	FIRMA	N°	REVISIONI

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

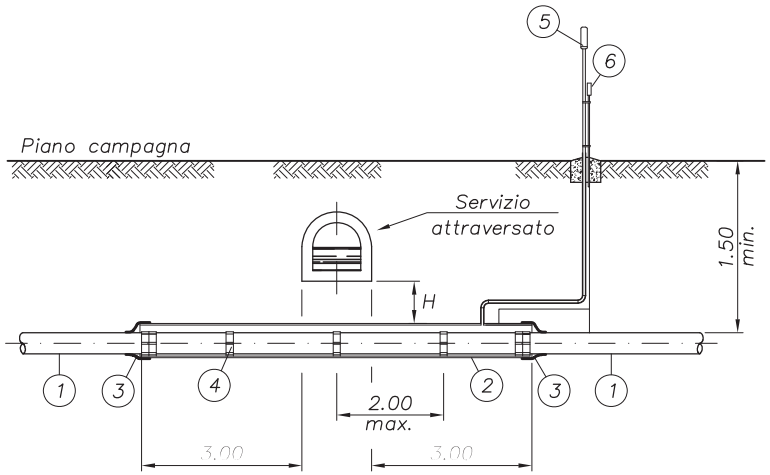
STANDARD

N° STD0031 9

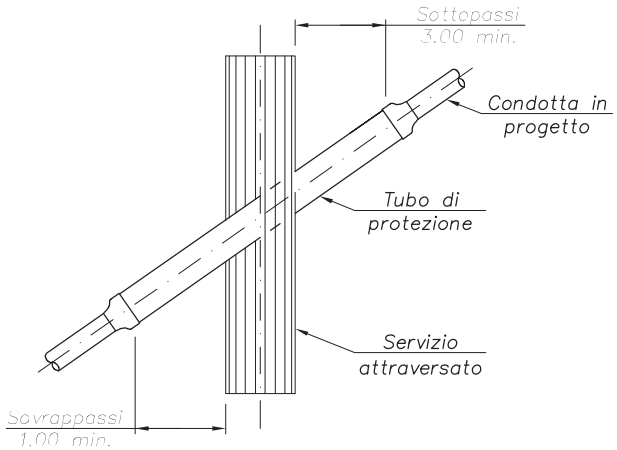
ATTRAVERSAMENTO TIPICO DI CONDOTTE TRASPORTO OSSIGENO

DATA	DIS	FOGLIO
Sett. '05		1 / 1

MISURE IN METRI



SOTTOPASSI

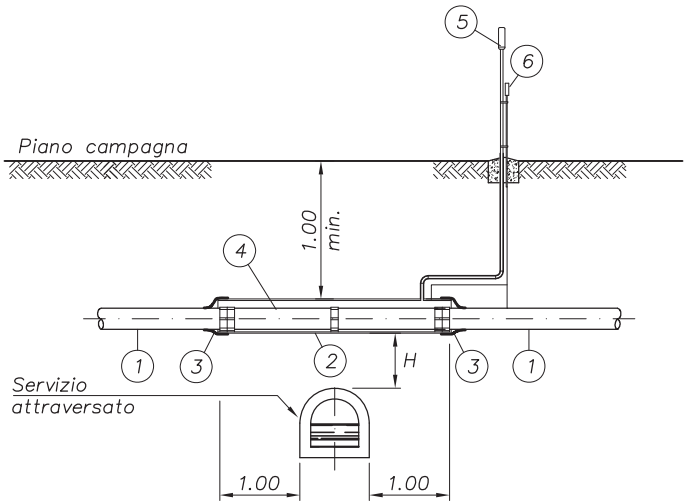


NOTE

H ≥ 3.00 m NESSUNA PRESCRIZIONE

H < 3.00 m TUBO DI PROTEZIONE

H < 0.30 NON AMMESSO



SOVRAPPASSI

LEGENDA

1) Condotta in progetto
2) Tubo di protezione (Std. 00501)
3) Anello di chiusura (Std. 00602)
4) Distanziatore isolante a collare (Std. 00601)
5) Sfiato diritto (Std. 00603)
6) Presa di potenziale (Std. 00902)

DATA	FIRMA	N°	REVISIONI

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

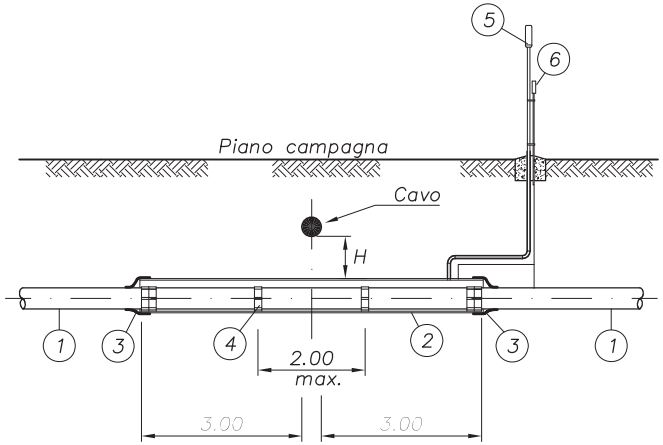
STANDARD

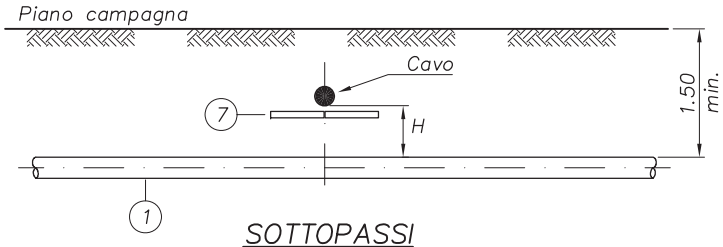
N° S T D 0 0 3 2 0

ATTRAVERSAMENTO TIPICO
FOGNATURE E CANALI COPERTI

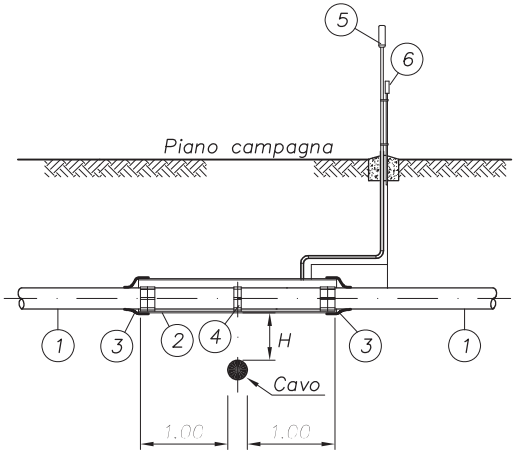
DATA	DIS	FOGLIO
Sett. '05		1 / 1

MISURE IN METRI





SOTTOPASSI



SOVRAPPASSI

PER CAVI DI TELECOMUNICAZIONI

DISTANZA "H"	PROTEZIONE
< 0.30	NON AMMESSA
≥ 0.30 < 1 m	TUBO DI PROTEZIONE
≥ 1 m	NESSUNA PRESCRIZIONE

PER CAVI DI ENERGIA

DISTANZA "H"	PROTEZIONE
< 0.50	NON AMMESSA
≥ 0.50 ≤ 1 m	TUBO DI PROTEZIONE
> 1 m < 2 m	LASTRONE DI PROTEZIONE PER UN TRATTO DI 2m OLTRE IL CAVO ATTRAVERATO
≥ 2 m	NESSUNA PRESCRIZIONE

LEGENDA

1) Condotta in progetto
2) Tubo di protezione (Std. 00501)
3) Anello di chiusura (Std. 00602)
4) Distanziatore isolante a collare (Std. 00601)
5) Sfiato diritto (Std. 00603)
6) Presa di potenziale (Std. 00902)
7) Lastrone di protezione (Std. 00504)

DATA	FIRMA	N°	REVISIONI

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

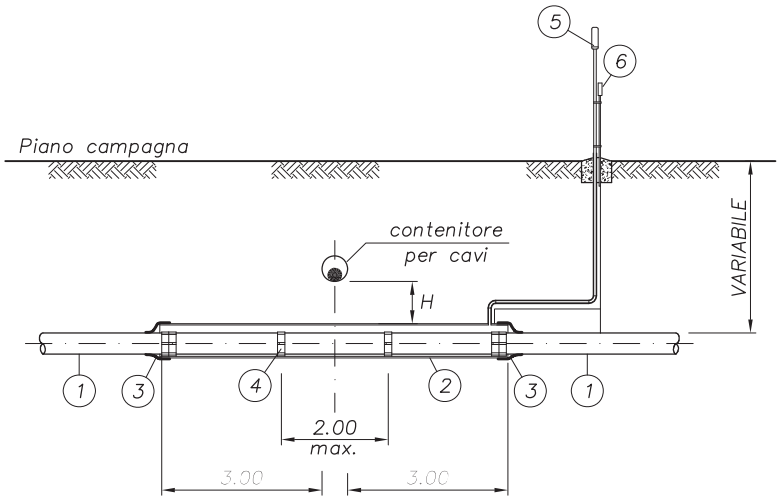
STANDARD

ATTRAVERSAMENTO DI CAVI PER TELECOMUNICAZIONE E ENERGIA SPROVVISTI DI TUBI PORTACAVI

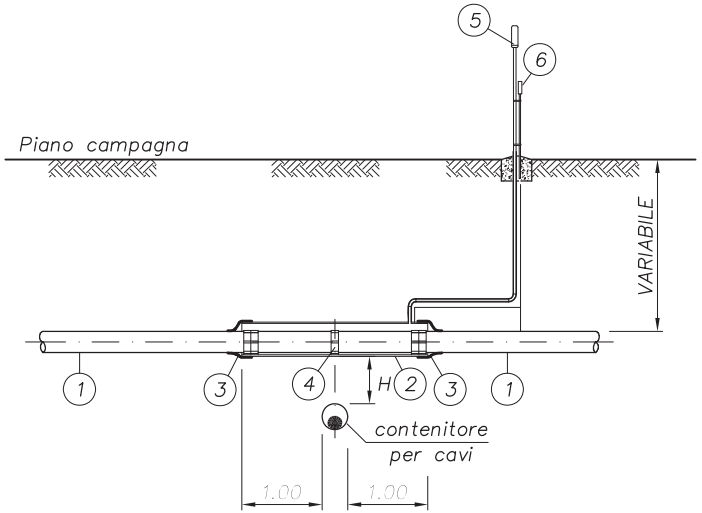
N° ST D 0 0 3 2 1

DATA	DIS	FOGLIO
Sett. '05		1 / 1

MISURE IN METRI



SOTTOPASSI



SOVRAPPASSI

DISTANZA "H"	PROTEZIONE
< 0.30	NON AMMESSA
≥ 0.30 < 3 m	TUBO DI PROTEZIONE
≥ 3 m	NESSUNA PRESCRIZIONE

LEGENDA

1) Condotta in progetto
2) Tubo di protezione (Std. 00501)
3) Anello di chiusura (Std. 00602)
4) Distanziatore isolante a collare (Std. 00601)
5) Sfiato diritto (Std. 00603)
6) Presa di potenziale (Std. 00902)

DATA	FIRMA	N°	REVISIONI

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

STANDARD

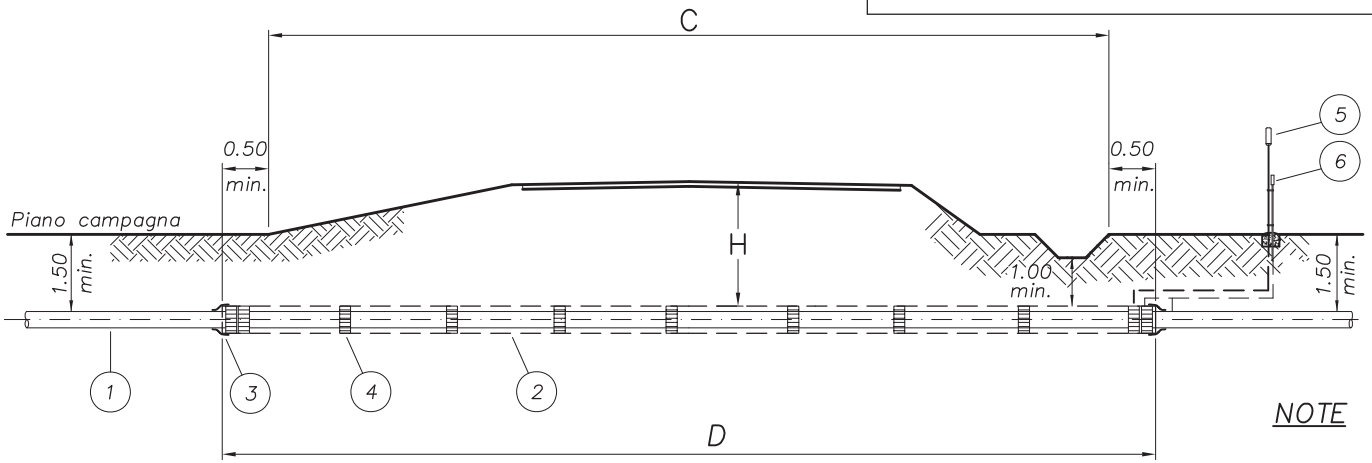
N° STD002322

ATTRAVERSAMENTO DI CAVI PER TELECOMUNICAZIONE E ENERGIA IN CONTENITORI PER CAVI

DATA Sett. '05 | DIS | FOGLIO 1 / 1

MISURE IN METRI

DISEGNI DI RIFERIMENTO	N°
Planimetria 1:2000	



SEZIONE TIPO

NOTE

- IL TUBO DI PROTEZIONE E' PREVISTO SOLO PER LE STRADE COMUNALI IN MANUTENZIONE ALLA PROVINCIA.
- GLI ATTRAVERSAMENTI DI STRADE VICINALI E CONSORZIALI SONO PREVISTI SENZA IL TUBO DI PROTEZIONE.
- CASI PARTICOLARI SARANNO RISOLTI SINGOLARMENTE.

ELENCO ATTRAVERSAMENTI

Comune di .....

NUMERO	DENOMINAZIONE	Riferimento Picchetto – Progressiva	C	D

LEGENDA

1) Condotta in progetto
2) Eventuale tubo di protezione (Std. 00501)
3) Eventuale anello di chiusura (Std. 00602)
4) Eventuale distanziatore isolante a collare (Std. 00601)
5) Eventuale sfiato diritto (Std. 00603)
6) Eventuale Presa di Potenziale

C) Distanza tra i limiti di proprietà
D) Lunghezza tubo di protezione
H) Interramento condotta 1.50 m min.

DATA	FIRMA	N°	REVISIONI

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

STANDARD

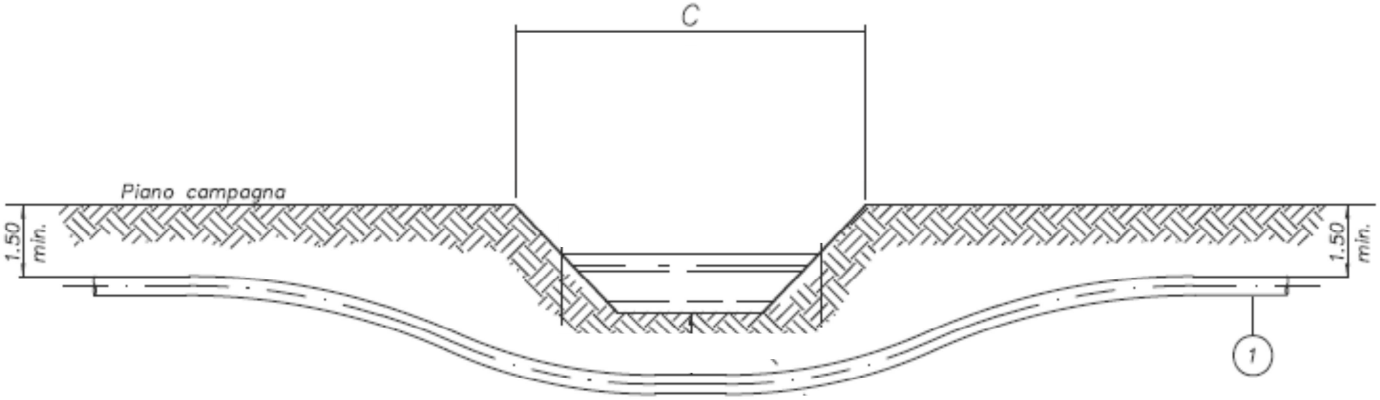
N° STD003 23

ELENCO ATTRAVERSAMENTI STRADE MINORI

DATA	DIS	FOGLIO
Sett. '05		1 / 1

MISURE IN METRI

DISEGNI DI RIFERIMENTO	N°
Planimetria 1:2000	



SEZIONE TIPO

ELENCO ATTRAVERSAMENTI

Comune di .....

NUMERO	DENOMINAZIONE	Riferimento Picchetto – Progressiva	C

LEGENDA

1) Condotta in progetto

C) Distanza tra i limiti di proprietà

NOTE

- *Per H ≥ 2.50m nessuna prescrizione*
- *Per H < 2.50m non è ammessa*

– La quota "H" di ricoprimento deve essere riferita al fondo naturale del canale,esente da melma e limo.

DATA	FIRMA	N°	REVISIONI
Sett.'11		1	REVISIONE GENERALE
Sett.'05		0	EMISSIONE

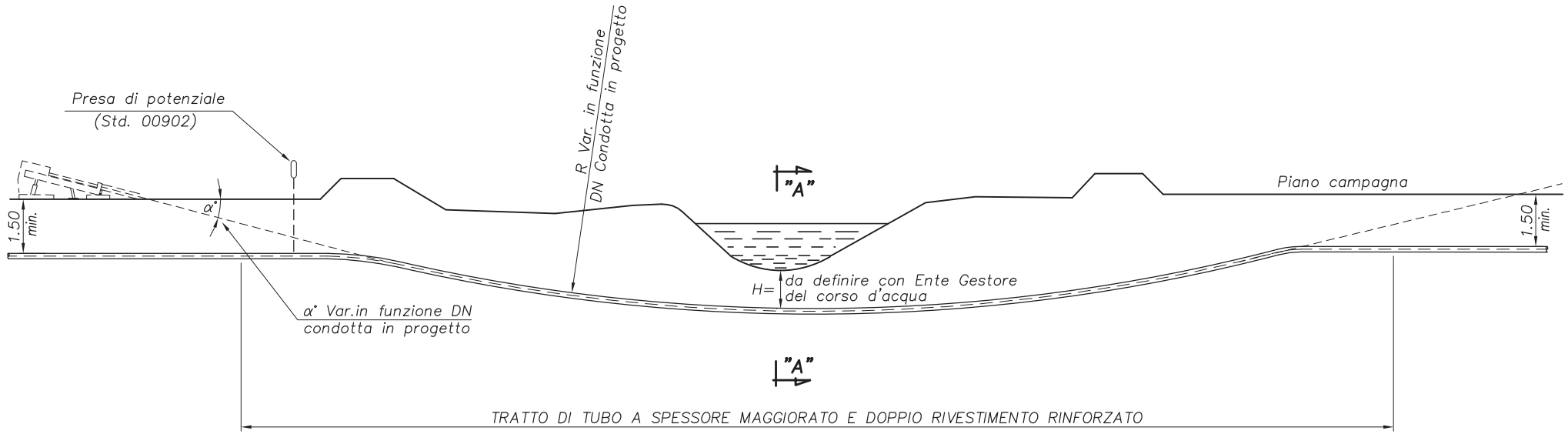
STANDARD

N° IS.T.D.0.0.3.2.4

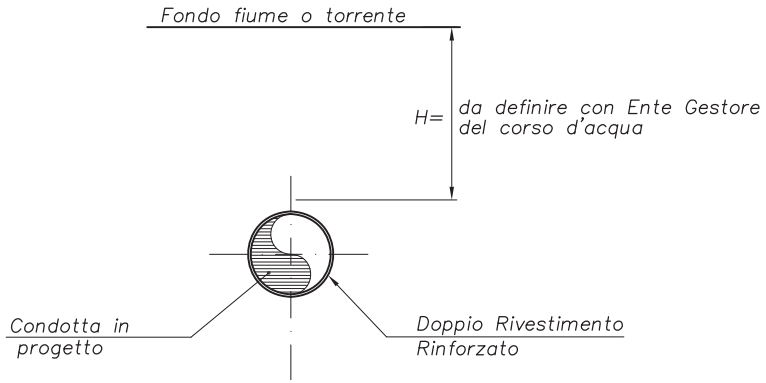
ELENCO ATTRAVERSAMENTI
CORSI D'ACQUA MINORI

DATA	DIS	FOGLIO
Sett. '05		1 / 1

MISURE IN METRI



SEZIONE LONGITUDINALI



SEZIONE "A–A"

NOTE

–LA QUOTA DEL FONDO FIUME DOVRÀ ESSERE QUELLA DEL FONDO NATURALE SENZA I MATERIALI DI TRASCINAMENTO.

DATA	FIRMA	N°	REVISIONI

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

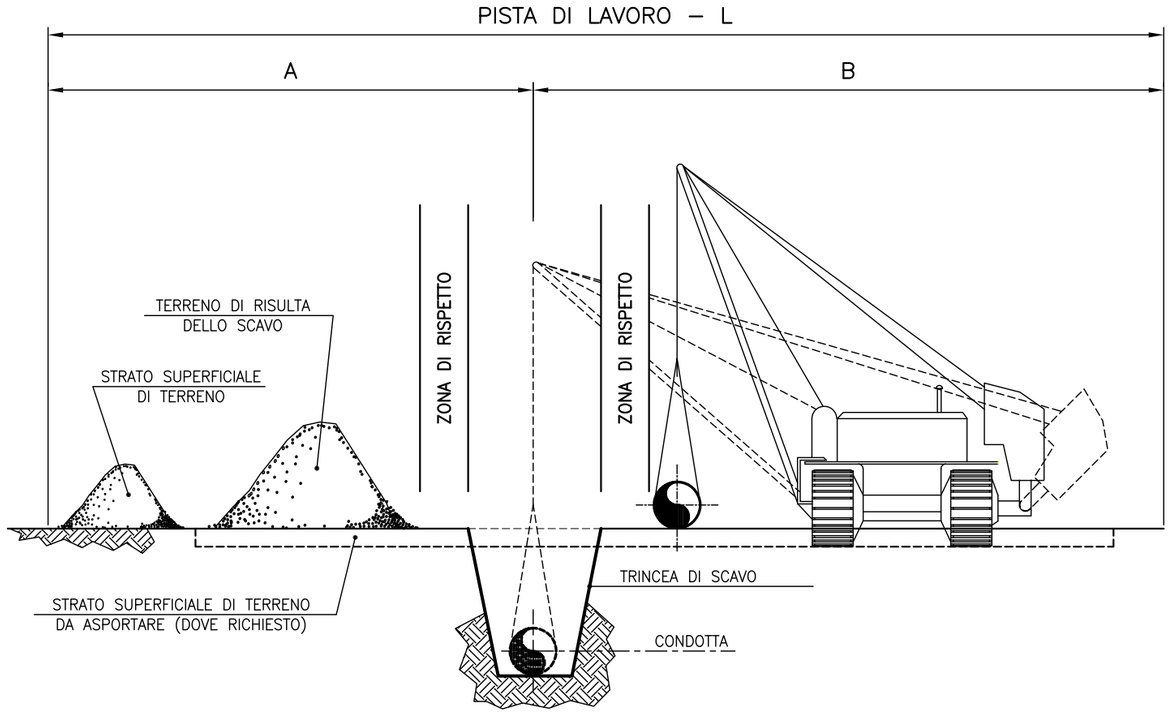
STANDARD

N° STD00325

ATTRAVERSAMENTO TIPICO FIUMI, TORRENTI E CANALI CON T.O.C.

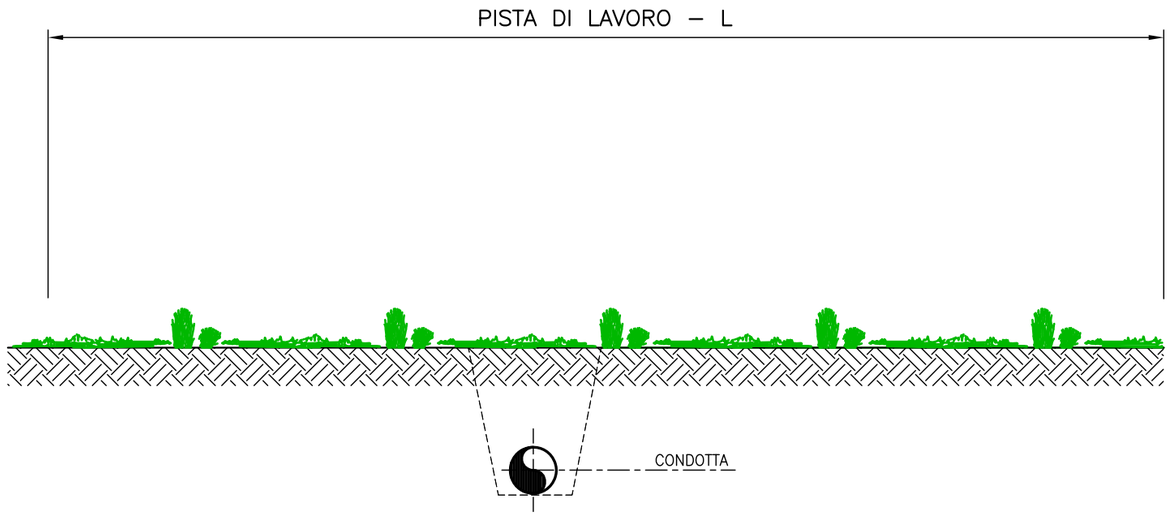
DATA	DIS	FOGLIO
Mar. '06		1 / 1

IN CORSO D'OPERA



DIAMETRO CONDOTTA		PISTA NORMALE		
mm	inch	A (m)	B (m)	L (m)
50–250	2–10	5	10	15
300–500	12–20	6	12	18
600–750	24–30	9	12	21

SISTEMAZIONE A LAVORI ULTIMATI



REVISIONI			
01	LUG. 2014	REVISIONE GENERALE	SGI
00	OTT. 2012	EMESSO	SGI
Rev.	Data	Descrizione	Firma

S.G.I. Società Gasdotti Italia S.p.A.

STANDARD

SEZIONE TIPICA
PISTA DI LAVORO "NORMALE"

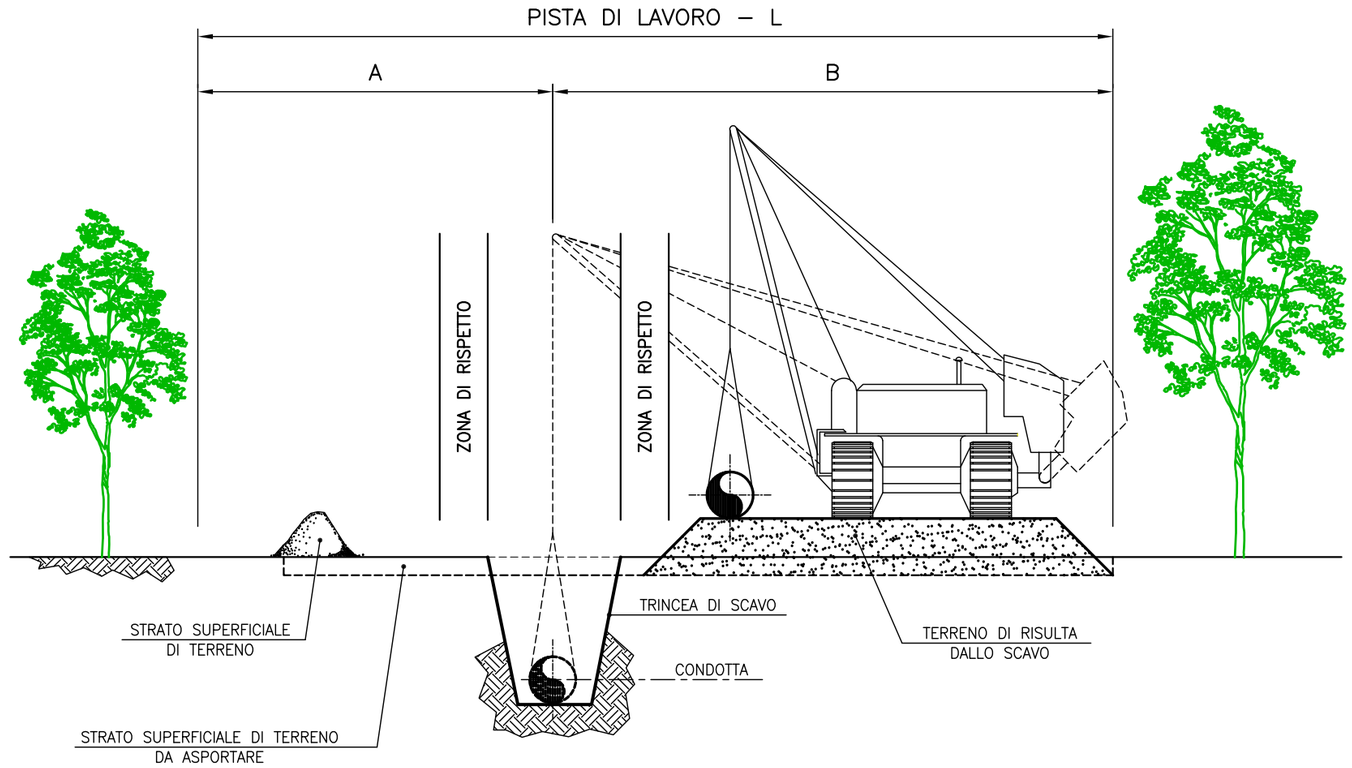
Revisione	Data	Foglio di
0 1 · · ·	LUG. 2014	1 / 1

Doc. N° STD 00401A

Software: AUTOCAD 2010

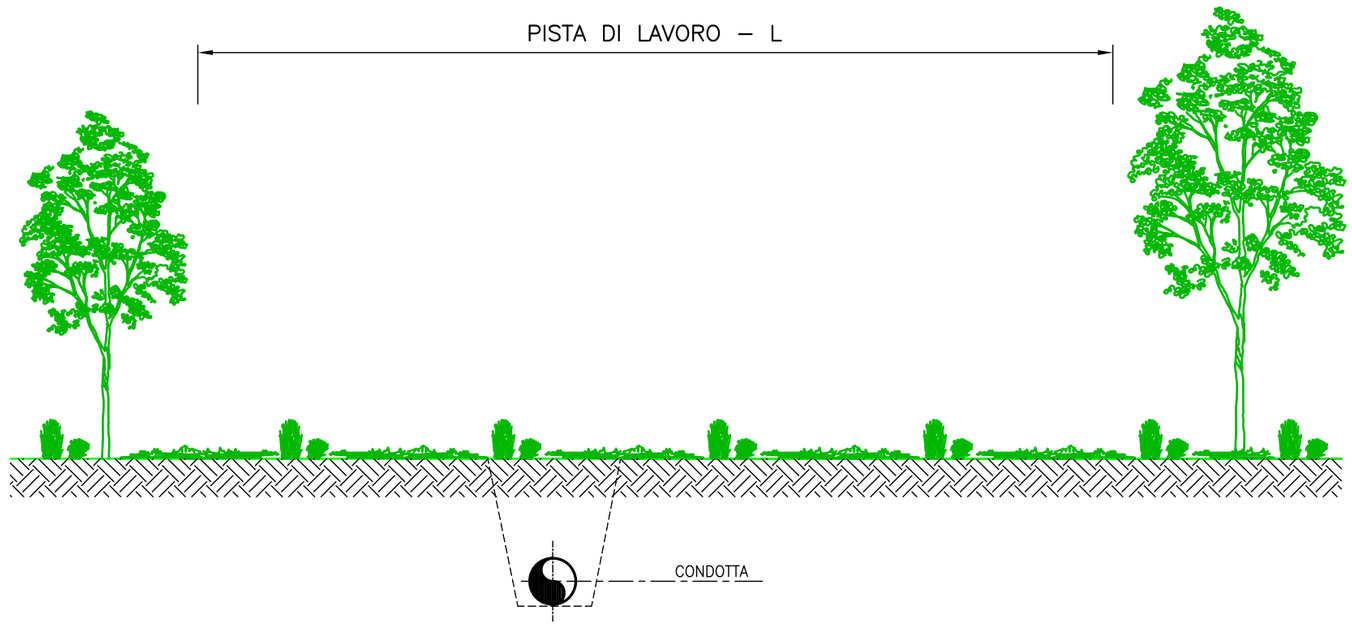
Filename: STD 00401A_01A.dwg

IN CORSO D'OPERA



DIAMETRO CONDOTTA		PISTA RISTRETTA		
mm	inch	A (m)	B (m)	L (m)
50–250	2–10	3	8	11
300–500	12–20	3	9	12
600–750	24–30	3	11	14

SISTEMAZIONE A LAVORI ULTIMATI



REVISIONI			
01	LUG. 2014	REVISIONE GENERALE	SGI
00	OTT. 2012	EMESSO	SGI
Rev.	Data	Descrizione	Firma

S.G.I. Società Gasdotti Italia S.p.A.

STANDARD

SEZIONE TIPICA
PISTA DI LAVORO "RISTRETTA"

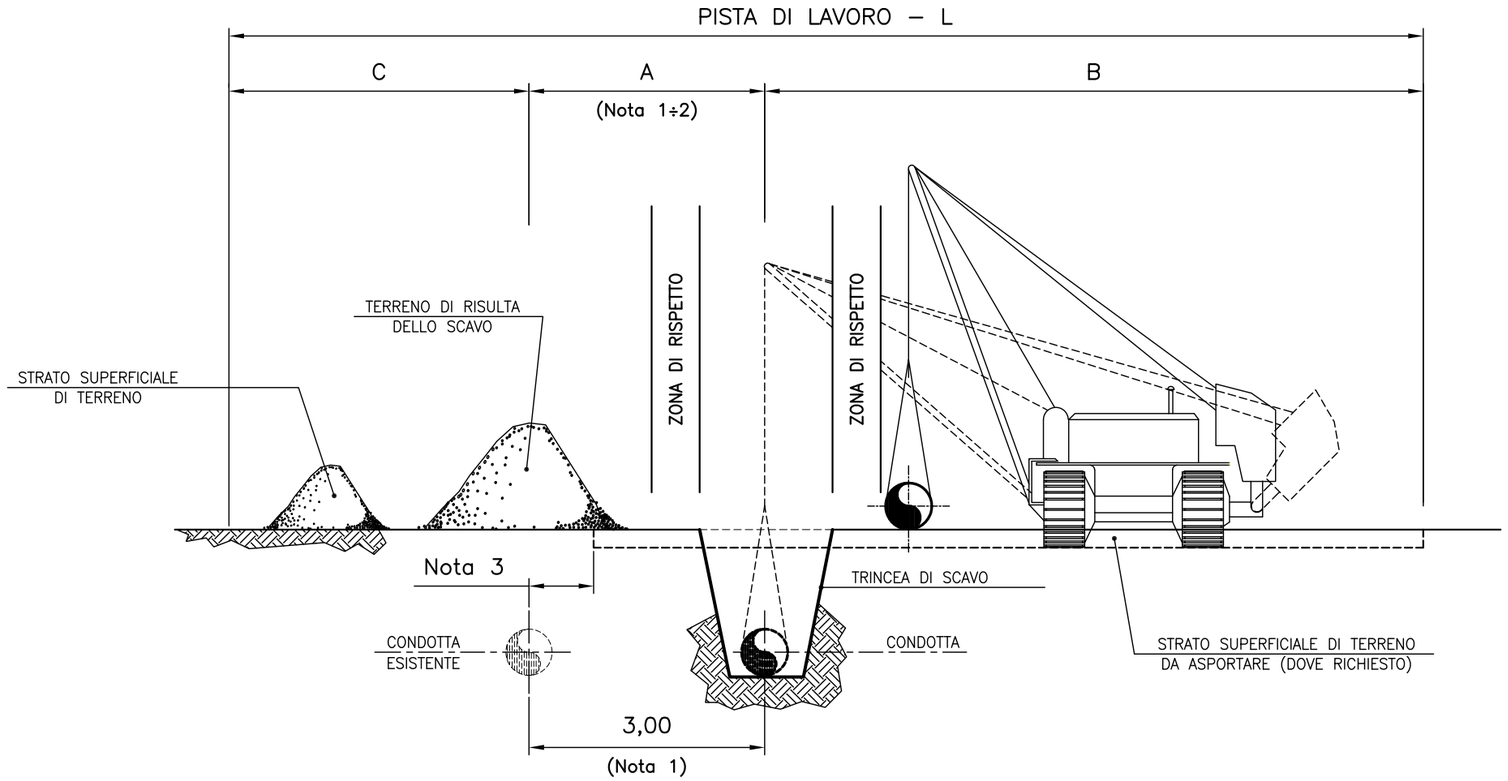
Revisione	Data	Foglio di
01	LUG. 2014	1 / 1

Doc. N° STD 00401B

Software: AUTOCAD 2010

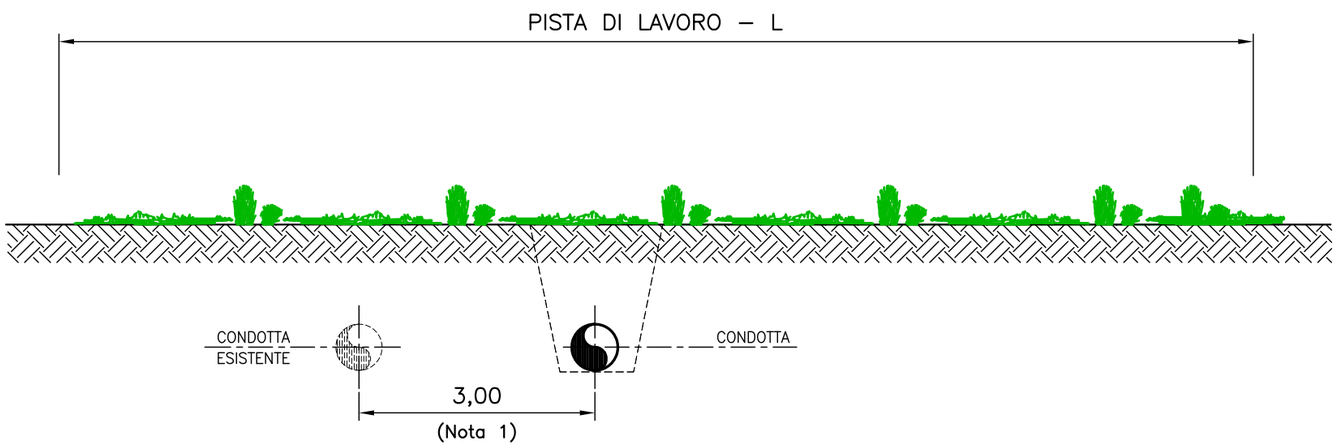
Filename: STD 00401B_01A.dwg

IN CORSO D'OPERA



DIAMETRO CONDOTTA		PISTA NORMALE			
mm	inch	A (m)	B (m)	C (m)	L (m)
50–250	2–10	3	10	2	15
300–500	12–20	3	12	3	18
600–750	24–30	3	14	4	21

SISTEMAZIONE A LAVORI ULTIMATI



NOTE:

1) Distanza Minima di Rispetto (salvo diversa indicazione)
2) Il limite della fascia A non dovrà superare l'asse della condotta esistente (salvo diversa indicazione)
3) Distanza adeguata al fine di non interferire con i manufatti a servizio della condotta esistente (paline di segnalazione, ecc.)
4) Il presente documento annulla e sostituisce il Doc. N° STD 00401E

REVISIONI

Rev.	Data	Descrizione	Firma
			.
01	LUG. 2014	REVISIONE GENERALE	SGI
00	OTT. 2012	EMESSO	SGI

S.G.I. Società Gasdotti Italia S.P.A.

STANDARD

SEZIONE TIPICA
PISTA DI LAVORO "NORMALE"
– METANODOTTI IN PARALLELISMO –

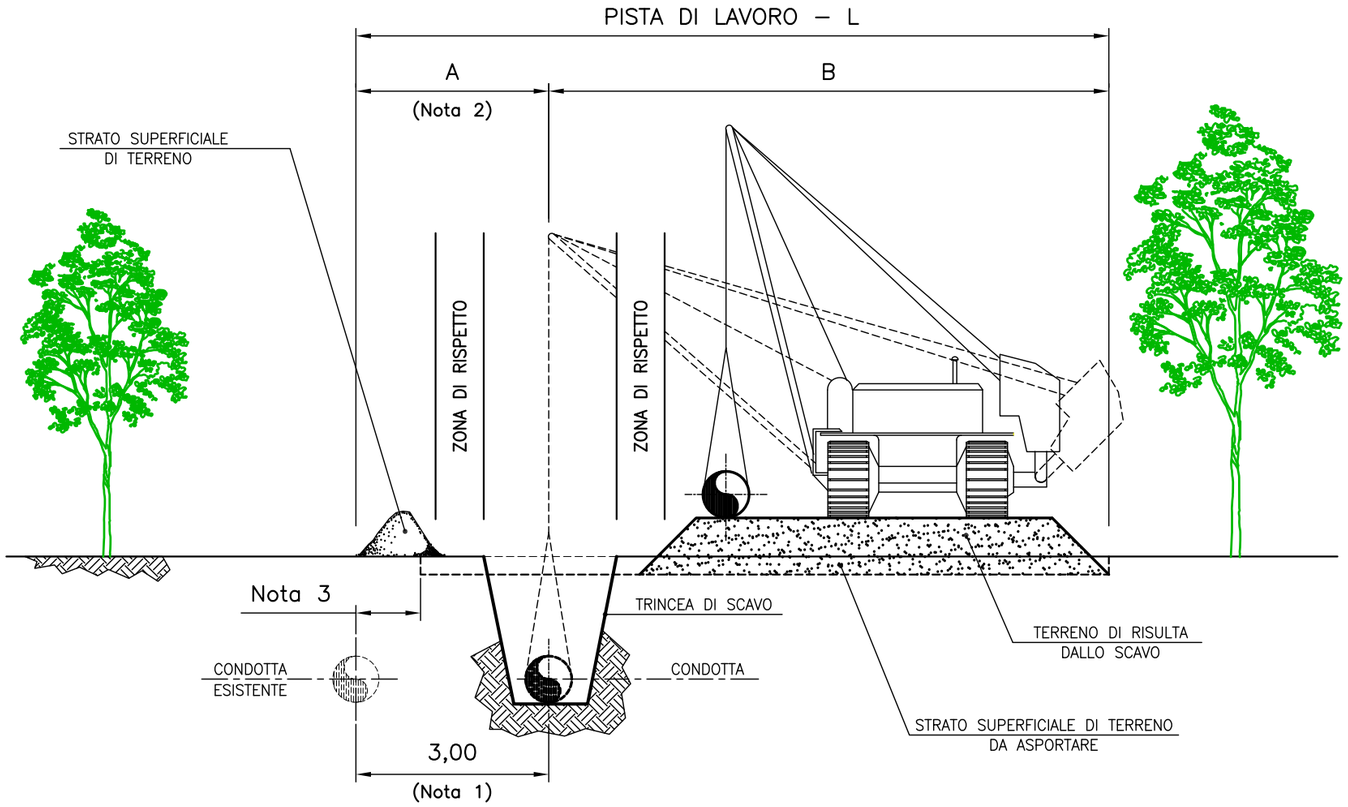
Revisione	Data	Foglio di
0 1 · · ·	LUG. 2014	1 / 1

Doc. N° STD 00401C

Software: AUTOCAD 2010

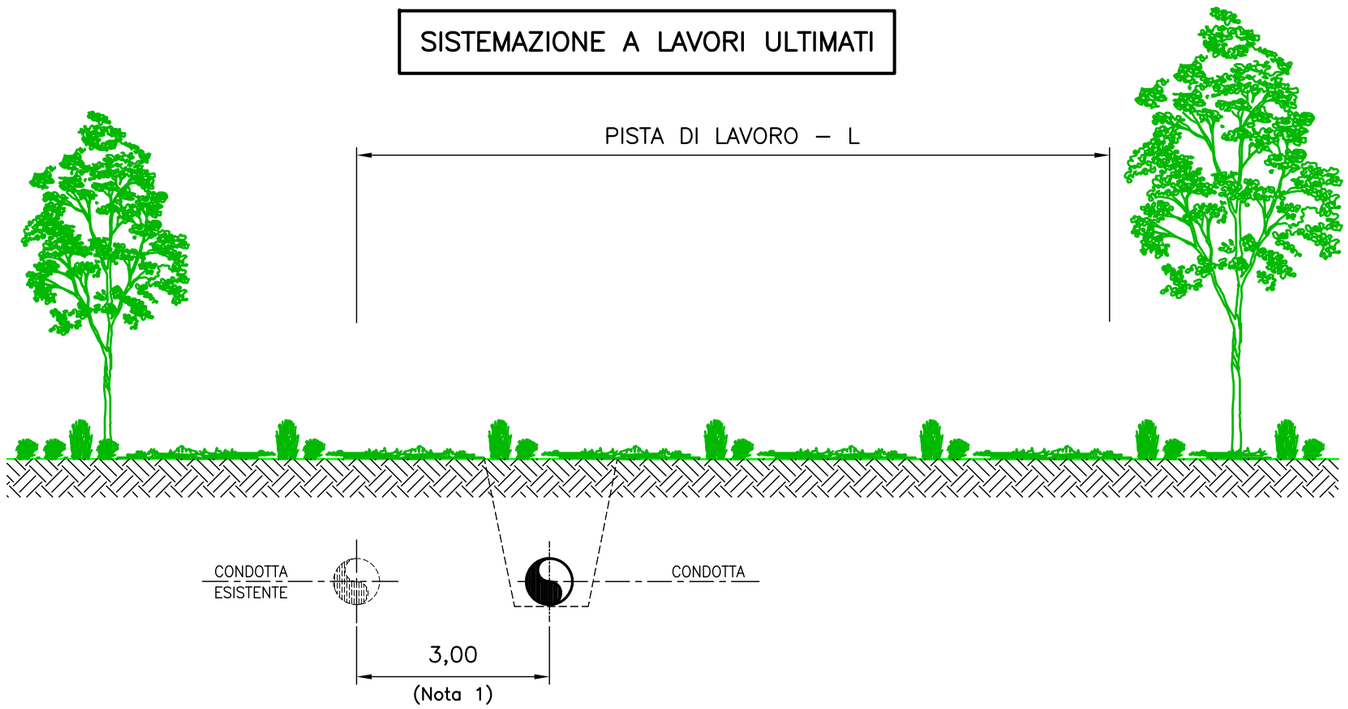
Filename: STD 00401C_01A.dwg

IN CORSO D'OPERA



DIAMETRO CONDOTTA		PISTA RISTRETTA		
mm	inch	A (m)	B (m)	L (m)
50–250	2–10	3	8	11
300–500	12–20	3	9	12
600–750	24–30	3	11	14

SISTEMAZIONE A LAVORI ULTIMATI



NOTE:

1) Distanza Minima di Rispetto (salvo diversa indicazione)
2) Il limite della fascia A non dovrà superare l'asse della condotta esistente (salvo diversa indicazione)
3) Distanza adeguata al fine di non interferire con i manufatti a servizio della condotta esistente (paline di segnalazione, ecc.)

REVISIONI				
				.
	01	LUG. 2014	REVISIONE GENERALE	SGI
	00	OTT. 2012	EMESSO	SGI
	Rev.	Data	Descrizione	Firma

S.G.I. Società Gasdotti Italia S.p.A.

STANDARD

SEZIONE TIPICA
PISTA DI LAVORO "RISTRETTA"
– METANODOTTI IN PARALLELISMO –

Revisione	Data	Foglio	di
01	LUG. 2014	1	1

Doc. N° STD 00401D

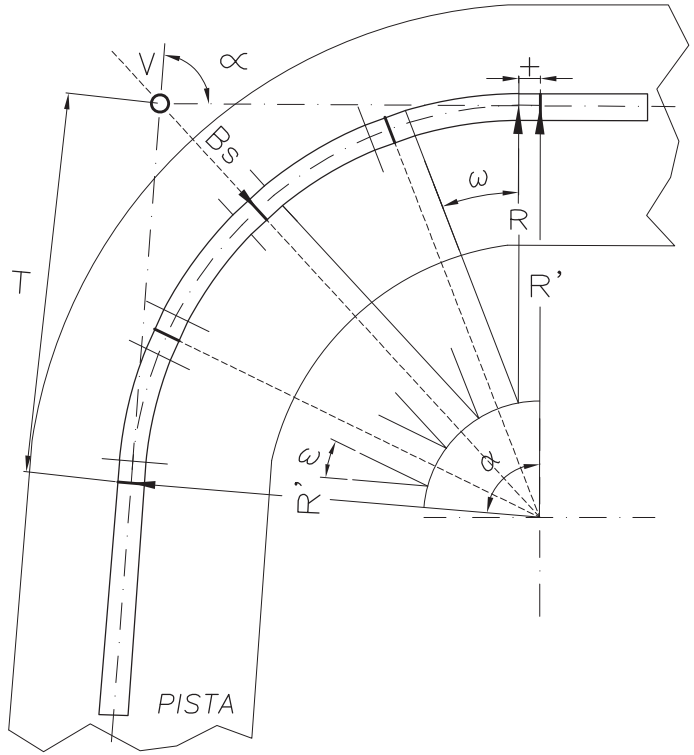
Software: AUTOCAD 2010

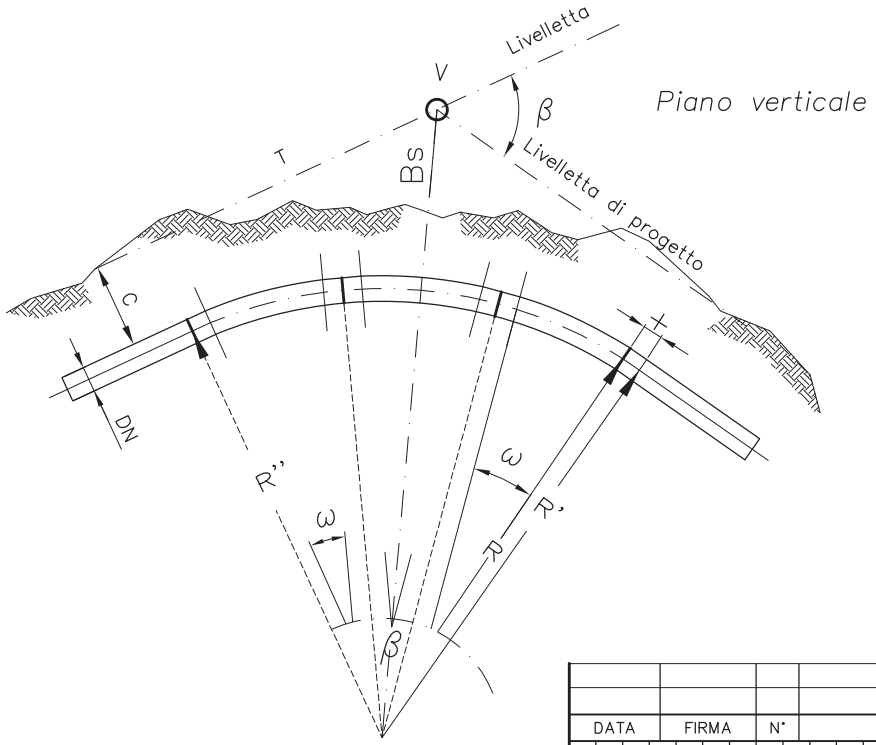
Filename: STD 00401D_01A.dwg

MISURE IN METRI

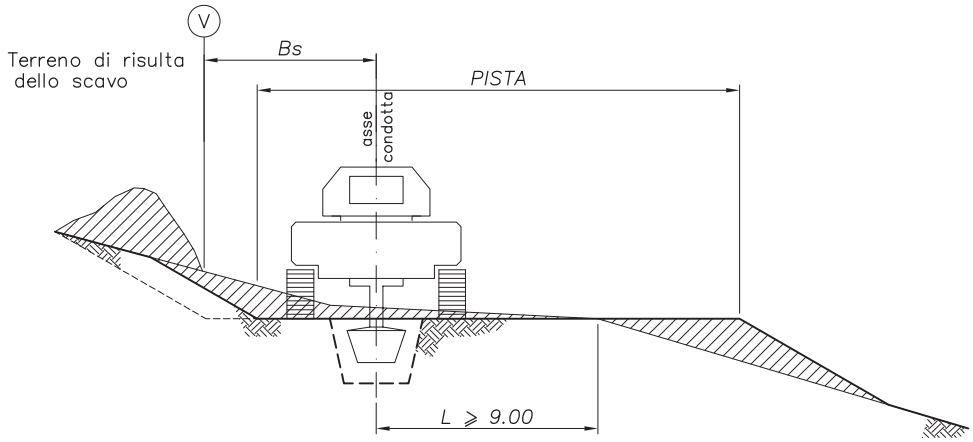
ELEMENTI DELLA CURVA CON R = 40 DN

Piano orizzontale	Piano verticale
α = DEVIAZIONE ORIZZONTALE	β = DEVIAZIONE VERTICALE
$R = 40 \times DN$ = RAGGIO CURVATURA BARRE	$\omega = \frac{\beta}{n}$ = ANG. ADOTTATO PER LA CURVAT. DI OGNI BARRA. (n=N° DI BARRE IMPIEGATE)
$\omega = \frac{\alpha}{n}$ = ANG. ADOTTATO PER LA CURVAT. DI OGNI BARRA. (n=N° DI BARRE IMPIEGATE)	$T = \frac{12 - R * \omega^r}{2}$ = TRONCHETTO
$T = \frac{12 - R * \omega^r}{2}$ = TRONCHETTO	$R' = \frac{12}{\omega^r}$ = RAGGIO DELLA DEVIAZIONE
$R' = \frac{12}{\omega^r}$ = RAGGIO DELLA DEVIAZIONE	$R'' = R' + c + \frac{DN}{2}$ = RAGGIO SULLA LIVELLETTA
$T = R' \, tg \frac{\alpha}{2}$ = TANGENTE DELLA DEVIAZIONE	$T = R'' \, tg \frac{\beta}{2}$ = TANGENTE DELLA DEVIAZIONE
$Bs = R' (\sec \frac{\alpha}{2} - 1)$ = BISETTRICE	$Bs = R'' (\sec \frac{\beta}{2} - 1)$ = BISETTRICE
$Sv = R' * \pi * \frac{\alpha}{180}$ = SVIL. DEVIAZIONE (=12.n)	$Sv = R'' * \pi * \frac{\beta}{180}$ = SVIL. DEVIAZIONE (=12.n)





Calcolo della curva sul piano orizzontale con R = 40 DN



DATA	FIRMA	N°	REVISIONI

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

STANDARD

N° ST D 0 0 4 0 2

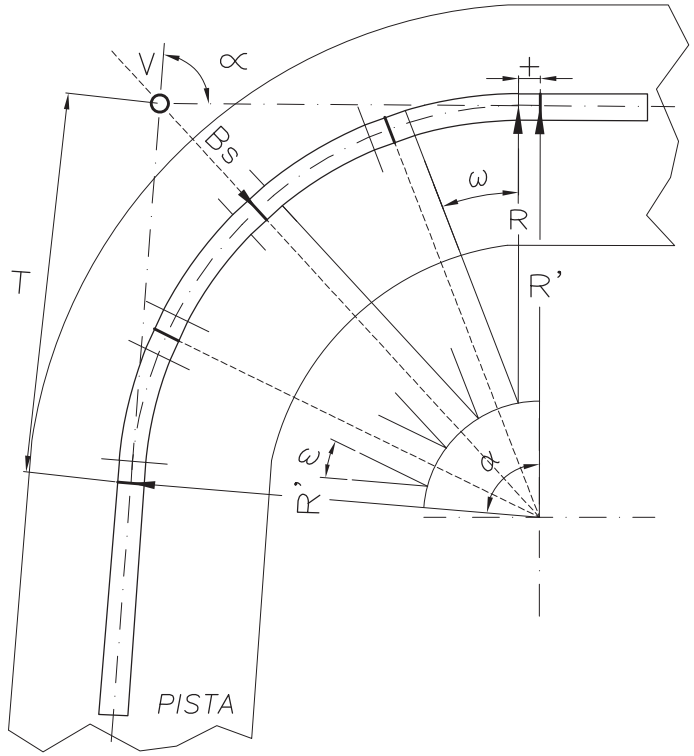
PARTICOLARI CAMBI DI DIREZIONE E PENDENZA PISTA DI LAVORO CON CURVE R=40 DN

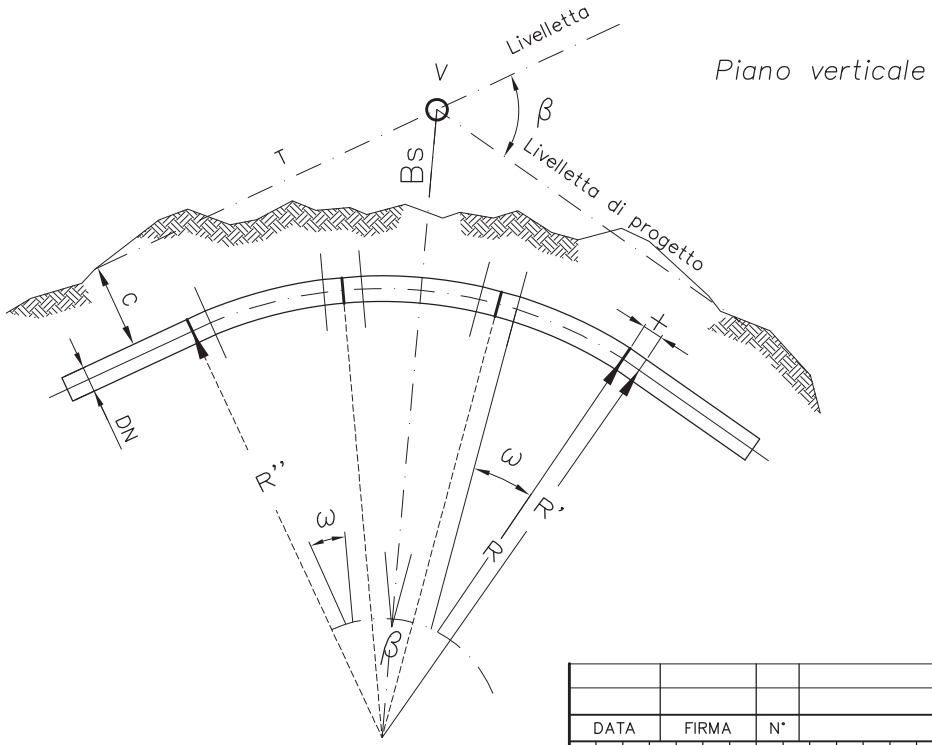
DATA	DIS	FOGLIO
Set. '05		1 / 1

MISURE IN METRI

ELEMENTI DELLA CURVA CON R = 30 DN

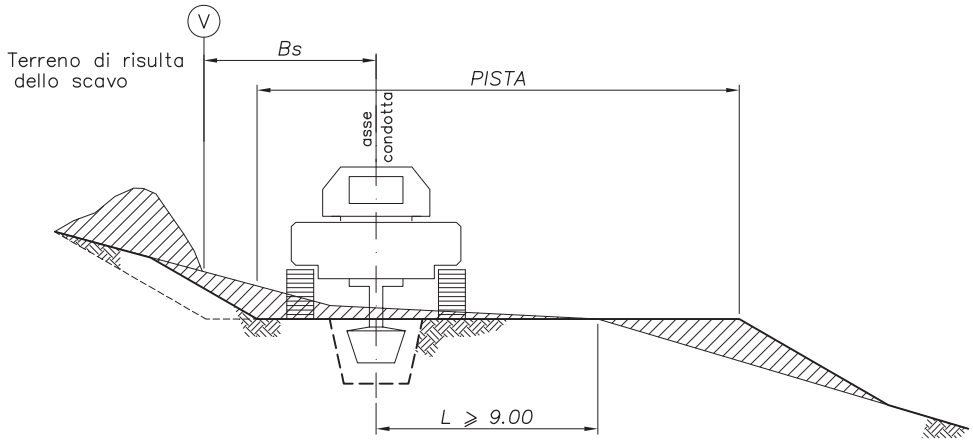
Piano orizzontale	Piano verticale
α = DEVIAZIONE ORIZZONTALE	β = DEVIAZIONE VERTICALE
$R = 30 \times DN$ = RAGGIO CURVATURA BARRE	$\omega = \frac{\beta}{n}$ = ANG. ADOTTATO PER LA CURVAT. DI OGNI BARRA. (n=N° DI BARRE IMPIEGATE)
$\omega = \frac{\alpha}{n}$ = ANG. ADOTTATO PER LA CURVAT. DI OGNI BARRA. (n=N° DI BARRE IMPIEGATE)	$T = \frac{12 - R * \omega^r}{2}$ = TRONCHETTO
$T = \frac{12 - R * \omega^r}{2}$ = TRONCHETTO	$R' = \frac{12}{\omega^r}$ = RAGGIO DELLA DEVIAZIONE
$R' = \frac{12}{\omega^r}$ = RAGGIO DELLA DEVIAZIONE	$R'' = R' + c + \frac{DN}{2}$ = RAGGIO SULLA LIVELLETTA
$T = R' \, tg \frac{\alpha}{2}$ = TANGENTE DELLA DEVIAZIONE	$T = R'' \, tg \frac{\beta}{2}$ = TANGENTE DELLA DEVIAZIONE
$Bs = R' (\sec \frac{\alpha}{2} - 1)$ = BISETTRICE	$Bs = R'' (\sec \frac{\beta}{2} - 1)$ = BISETTRICE
$Sv = R' * \pi * \frac{\alpha}{180}$ = SVIL. DEVIAZIONE (=12.n)	$Sv = R'' * \pi * \frac{\beta}{180}$ = SVIL. DEVIAZIONE (=12.n)





Piano verticale

Calcolo della curva sul piano orizzontale con R = 30 DN



DATA	FIRMA	N°	REVISIONI

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

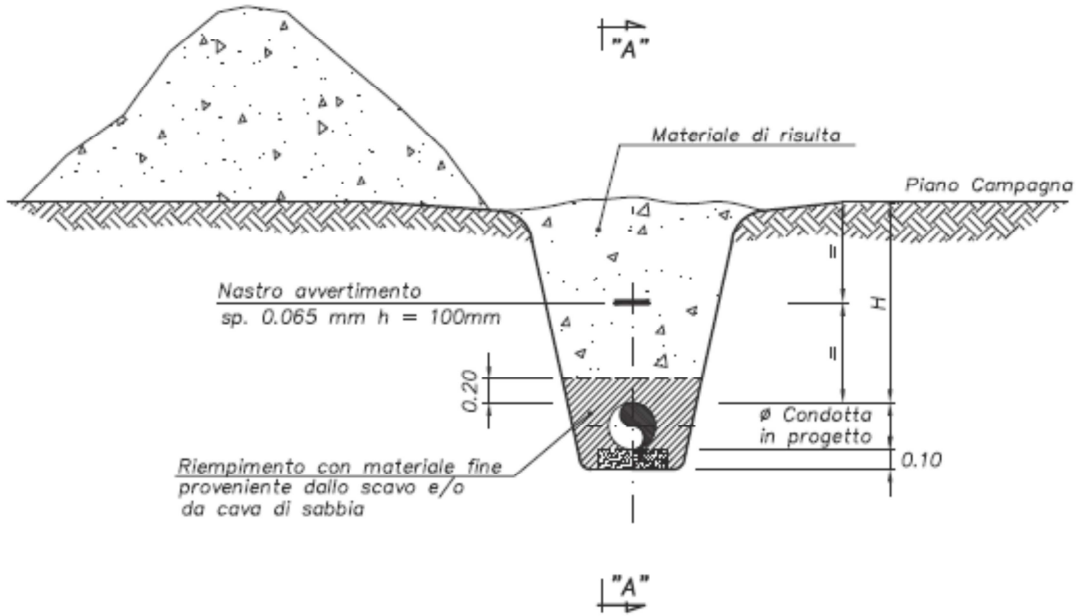
STANDARD

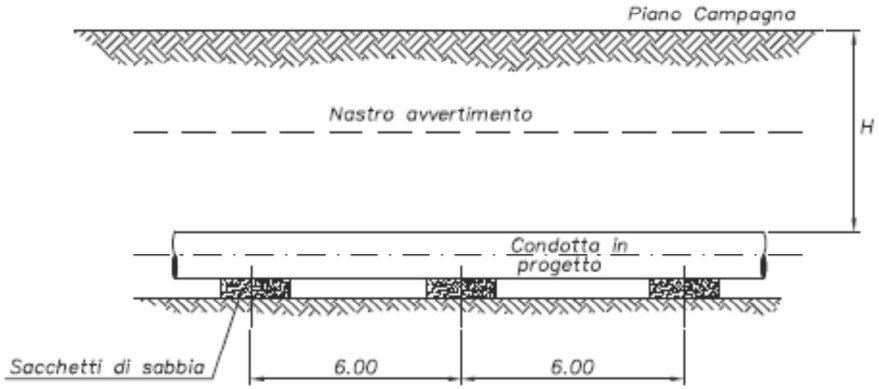
N° STD004 03

PARTICOLARI CAMBI DI DIREZIONE E PENDENZA PISTA DI LAVORO CON CURVE R=30 DN

DATA	DIS	FOGLIO
Sett. '05		1 / 1

MISURE IN METRI





SEZIONE "A–A"

Tipo di terreno	H
Terreno agrario	1.5
Rocce tenere	1.5
Rocce dure	1.2

DATA	FIRMA	N°	REVISIONI
Sett.'11		1	REVISIONE GENERALE
Sett.'05		0	EMISSIONE

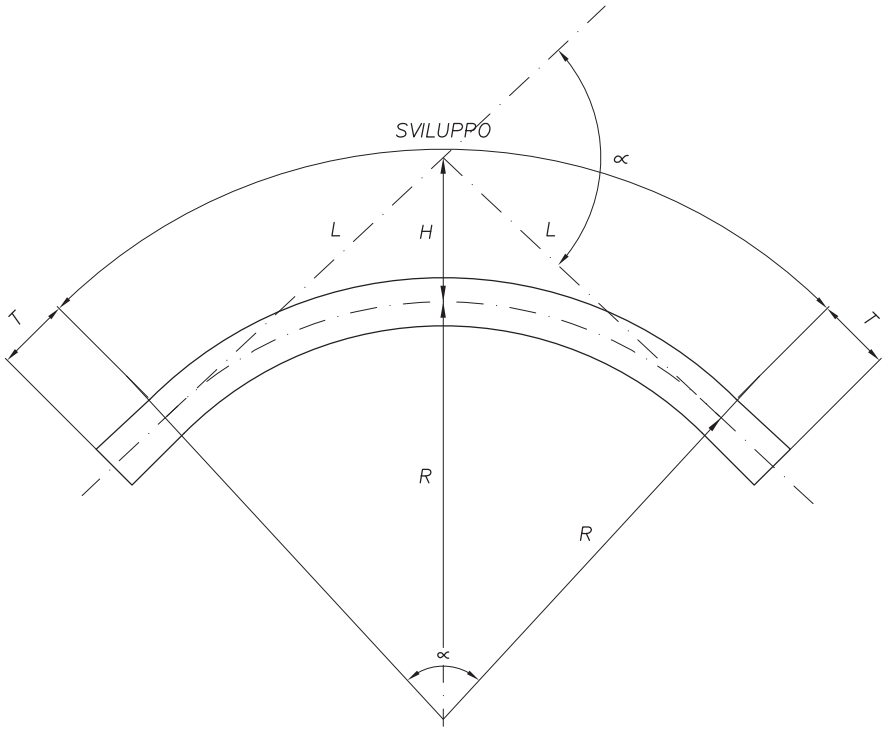
STANDARD

N° ST.D00405

SEZIONE TIPICA
POSA CONDOTTA

DATA Sett. '05 | DIS | FOGLIO 1 / 1

DN	DIAM. TUBO	T	Sviluppo disponibile	R	∝ max	Sv. Sviluppo per grado
(")	(mm)	(m)	(m)	(m)	(°)	(mm)
3	88.9	1.20	9.60	3.56	155°	62
4	114.3	1.20	9.60	4.57	120°	80
6	168.3	1.20	9.60	6.73	81°	117
8	219.1	1.20	9.60	8.76	62°	153
10	273.1	1.20	9.60	10.92	50°	191
12	323.9	1.20	9.60	12.95	42°	226
14	355.6	1.20	9.60	14.22	38°	248
16	406.4	1.20	9.60	16.26	33°	284
18	457.2	1.20	9.60	18.29	30°	319
20	508.0	1.20	9.60	20.32	27°	355
22	558.8	1.20	9.60	22.35	24°	390
24	609.6	1.20	9.60	24.38	22°	426
26	660.4	1.30	9.40	26.42	20°	461
28	711.2	1.40	9.20	28.45	18°	496
30	762.0	1.50	9.00	30.48	17°	532
32	812.8	1.60	8.80	32.51	15°	567
34	863.6	1.70	8.60	34.54	14°	603
36	914.4	1.80	8.40	36.58	13°	638
38	965.2	1.90	8.20	38.61	12°	674
40	1016.0	2.00	8.00	40.64	11°	709
42	1066.8	2.15	7.70	42.67	10°	745
44	1117.6	2.25	7.50	44.70	9°	780
46	1168.4	2.35	7.30	46.74	9°	816
48	1219.2	2.45	7.10	48.77	8°	851
50	1270.0	2.55	6.90	50.80	7°	887
52	1320.8	2.65	6.70	52.83	7°	922
54	1371.6	2.75	6.50	54.86	6°	957
56	1422.4	2.85	6.30	56.90	6°	994
58	1473.2	2.95	6.10	58.93	6°	1029
60	1524.0	3.05	5.90	60.96	5°	1063



$$L = R \, tg \frac{\alpha}{2}$$

$$H = \frac{R}{\cos \frac{\alpha}{2}} - R$$

NOTE

PER I CALCOLI SONO STATE CONSIDERATE BARRE DI TUBO DA 12.00 m.

DATA	FIRMA	N°	REVISIONI

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

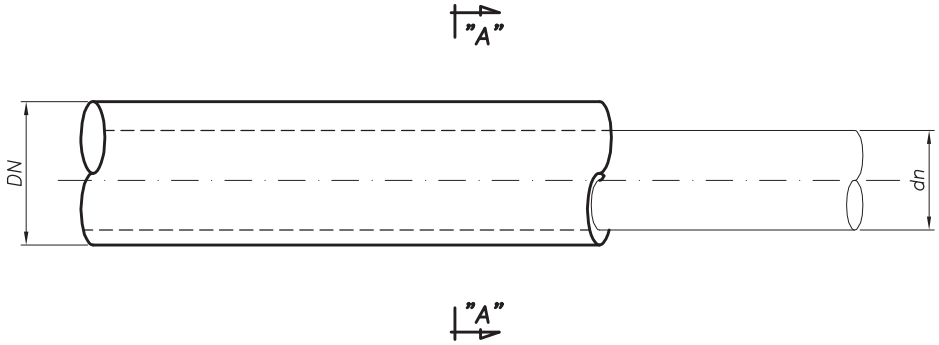
STANDARD

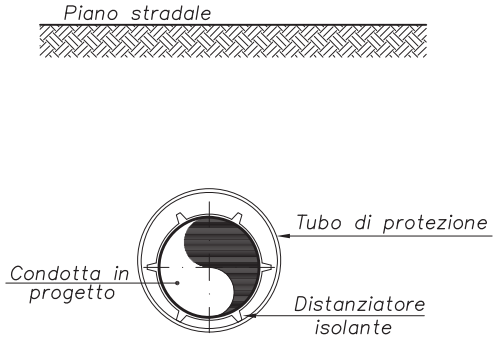
N° STD004 06

CURVE A FREDDO
R=40 DN

DATA	DIS	FOGLIO
Sett. '05		1 / 1

MISURE IN MILLIMETRI





SEZIONE "A–A"

DIMENSIONI			
dn	DN	Sp.	MASSA
(") mm	(") mm	mm	kg/m
(3) 88.9	(8) 219.1	6.4	33
(4) 114.3	(8) 219.1	6.4	33
(6) 168.3	(10) 273.1	7.8	51
(8) 219.1	(12) 323.9	8.7	68
(10) 273.1	(16) 406.4	8.7	85
(12) 323.9	(18) 457.2	8.7	96
(14) 355.6	(20) 508.0	8.7	107
(16) 406.4	(22) 558.8	8.7	119
(18) 457.2	(24) 609.6	8.7	129
(20) 508.0	(26) 660.4	9.5	153
(22) 558.8	(28) 711.2	10.3	178
(24) 609.6	(30) 762.0	11.1	206
(26) 660.4	(32) 812.8	11.1	220
(30) 762.0	(36) 914.4	11.9	265
(32) 812.8	(38) 965.2	12.7	298
(34) 863.6	(40) 1016.0	12.7	314
(36) 914.4	(42) 1066.8	12.7	330
(38) 965.2	(44) 1117.6	14.3	388
(40) 1016.0	(46) 1168.4	14.3	406
(42) 1066.8	(48) 1219.2	14.3	424
(44) 1117.6	(52) 1320.8	15.9	511
(46) 1168.4	(52) 1320.8	15.9	511
(48) 1219.2	(56) 1422.4	15.9	551

NOTE

- PER TUTTI GLI ATTRAVERSAMENTI IL TUBO DI PROTEZIONE DOVRÀ ESSERE IN API 5LX–X52 O EQUIVALENTE
- DIMENSIONAMENTO VALIDO ANCHE PER F.S.

DATA	FIRMA	N°	REVISIONI

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

STANDARD

N° S T D 0 0 5 0 1

TUBO DI PROTEZIONE

DATA	DIS	FOGLIO
Sett. '05		1 / 1

INDICE

1.	PREMESSA	Foglio	2
2.	MODALITA' DI ESECUZIONE – CARATTERISTICHE DEI MATERIALI	Foglio	2
2.1	Scavo	Foglio	2
2.2	Sottofondo	Foglio	2
2.3	Piattaforme intermedie e di estremità	Foglio	2
2.4	Distanziatori isolanti a collare	Foglio	2
2.5	Voltini	Foglio	2
2.6	Tappi di estremità e setti di separazione	Foglio	3
2.7	Canalizzazioni di sfiato	Foglio	3
2.8	Verifica funzionalità del cunicolo	Foglio	3
2.9	Rinterro dello scavo	Foglio	3
2.10	Esempio di applicazione	Foglio	4
2.11	Dettaglio Piattaforme intermedie e di estremità	Foglio	5
2.12	Dettaglio voltini	Foglio	6

1. PREMESSA

Questo tipo di applicazione può essere adottato per condotta già posata o di nuova posa di DN < 6" e per tracciati rettilinei, anche se con lievi angolazioni, sul cui tratto cunicolato non siano previsti giunti dielettrici.

La lunghezza di ogni singolo tratto di cunicolo, di norma, non deve superare 100 m, sarà previsto un solo sfiato per tratto di cunicolo di lunghezza ≤ a m 30, due sfiati per tratto di cunicolo di lunghezza > a m 30.

2. MODALITA' DI ESECUZIONE – CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

2.1 Scavo

Lo scavo deve essere realizzato in modo che la sua sezione consenta:
– la gettata di un sottofondo in magrone dello spessore non inferiore a cm 5
in alternativa:
- la formazione di un sottofondo in sabbia di spessore non inferiore a cm 10
- la posa sul sottofondo di cui sopra, delle piattaforme in calcestruzzo di cemento vibrato
- il montaggio sulla condotta di distanziatori isolanti a collare (STD 601)
- la posa sulle piattaforme, dei voltini in calcestruzzo di cemento vibrato
- la sigillatura degli elementi prefabbricati posati
- la posa delle canalizzazioni di sfiato(quando queste non fuoriescono verticalmente rispetto all'asse della condotta) dal punto di stacco sul tronchetto fino al punto di fuoriuscita dal terreno

2.2 Sottofondo

Il sottofondo deve essere realizzato in magrone e deve avere uno spessore non inferiore a cm 5, in alternativa, il sottofondo potrà essere realizzato con uno strato regolare di sabbia avente uno spessore non inferiore a cm 10

2.3 Piattaforme intermedie e di profondità

2.3.1 Posa in opera

Le piattaforme sia intermedie che di estremità devono essere posate sul sottofondo già sufficientemente consolidato (nel caso sia stato realizzato in magrone), disponendole ben centrate rispetto alla condotta da posare o già posata e collegandole tra loro mediante i rispettivi incastri, la piattaforma di estremità deve essere posata soltanto in corrispondenza di ciascuna delle due estremità del cunicolo e collegata alla piattaforma intermedia contigua mediante il rispettivo incastro; le piattaforme sia intermedie che di estremità, dopo aver accertato la loro regolare condizione di posa, devono essere sigillate tra loro mediante applicazione di malta di cemento sulle superfici di incastro avendo cura di livellare uniformemente, con cazzuola, la malta eccedente.

2.4 Distanziatori isolanti a collare

2.4.1 Posa in opera

I distanziatori isolanti a collare devono essere montati sulla condotta ad una distanza, tra loro, non superiore a 1 m e posizionati in modo da non appoggiare sulle giunzioni delle piattaforme.

2.5 Voltini

2.5.1 Posa in opera

I voltini devono essere posati sulle piattaforme, previa applicazione sulle superfici di appoggio delle stesse di un adeguato strato di malta di cemento per la successiva sigillatura degli elementi, verificando che le giunzioni delle tastate dei voltini non coincidano con quelle delle sottostanti piattaforme, ma vengano a trovarsi in

corrispondenza delle loro mezzerie trasversali, il voltino, dotato di manicotto metallico per il collegamento alla canalizzazione di sfiato, deve essere posato soltanto in corrispondenza di ciascuna delle due estremità del tratto di cunicolo; i voltini, dopo aver accertato la loro regolare condizione di posa, devono essere sigillati tra di loro ed alle piattaforme sottostanti, mediante applicazione di malta di cemento sulle superfici di giunzione avendo cura di livellare uniformemente, con cazzuola, la malta eccedente sulle superfici d'angolo tra piattaforma e voltino e sulle superfici di testa dei voltini, durante la sigillatura delle testate dei voltini, al fine di evitare infiltrazioni di malta sigillante all'interno del cunicolo, è consigliabile disporre internamente a questo, in corrispondenza della giunzione, una idonea fascia da rimuovere a sigillatura avvenuta.

2.6 Tappi di estremità e setti di separazione

2.6.1 Posa in opera

I tappi di estremità e i setti di separazione del cunicolo devono essere realizzati mediante l'applicazione di uno strato di mastice isolante plastico nella intercapedine tra la condotta, la piattaforma ed il voltino.
Il suddetto strato di mastice deve essere applicato, conformemente a quanto indicato al punto 2.10, tra due nastri di poliuretano e per uno spessore mediamente di cm. 5

2.7 Canalizzazioni di sfiato

2.7.1 Posa in opera

In corrispondenza di una estremità, per tratto di cunicolo di lunghezza ≤ a m 30 e di ciascuna estremità per tratto di cunicolo > a 30m deve essere collegata, mediante saldatura, al manicotto metallico predisposto sul voltino, la canalizzazione di sfiato; in caso di parallelismo con la condotta , la canalizzazione di sfiato, al fine di evitare eventuali contatti con la condotta stessa, deve essere disposta lateralmente rispetto all'asse di questa, quando la lunghezza del parallelismo con la condotta è superiore a m 2 sulla canalizzazione di sfiato, a metà del parallelismo, deve essere montato un distanziatore isolante a collare. Il tubo di sfiato, in corrispondenza della sua fuoriuscita dal terreno, deve essere opportunamente ancorato a questo, mediante idoneo blocchetto in calcestruzzo.

2.7.2 Caratteristiche

- Sfiato con esalatore
  conforme allo Standard SGI STD 00603
- Tubo per sfiato
  conforme allo Standard SGI STD 00603

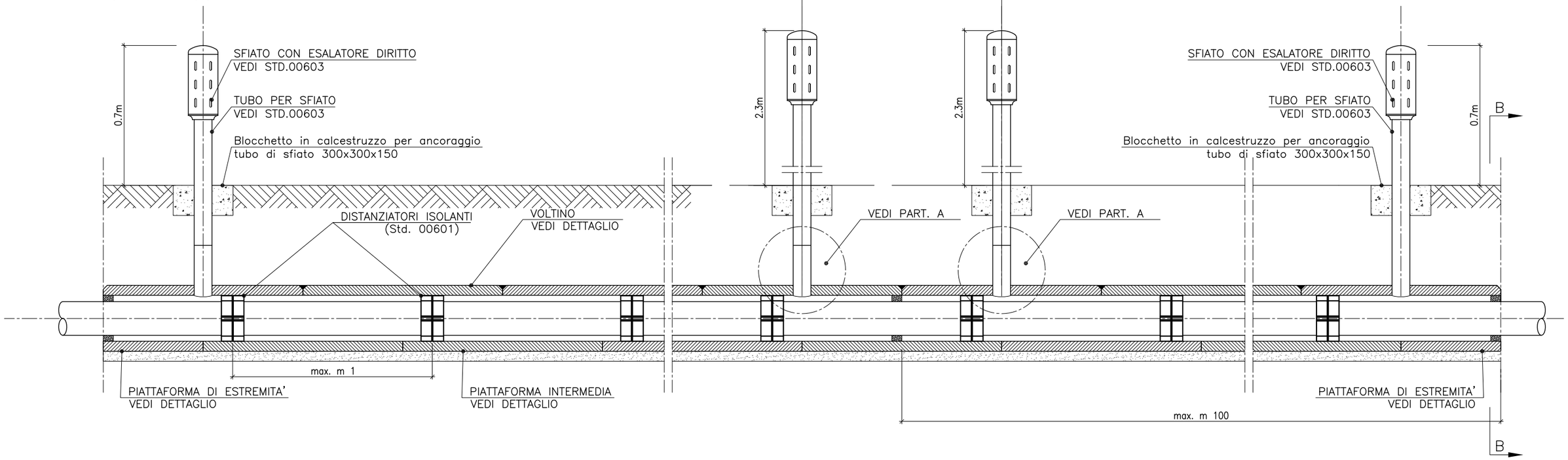
2.8 Verifica funzionalità del cunicolo

Al fine di accertare la funzionalità del cunicolo, su ogni tratto dello stesso, deve essere eseguita una prova di passaggio di aria a bassa pressione utilizzando, per l'ingresso e la fuoriuscita della stessa dal cunicolo:
- le canalizzazioni di sfiato, per tratto di cunicolo munito di due sfiati
- lo sfiato e l'estremità del cunicolo, posta a maggiore distanza dallosfiato, per tratto di cunicolo munito di un solo sfiato

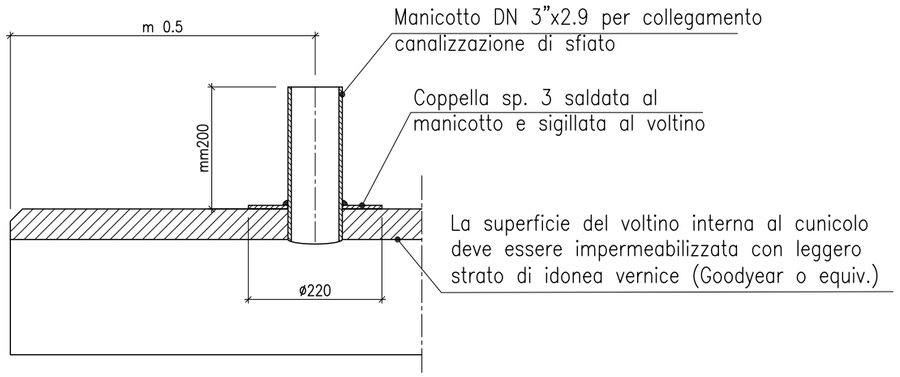
2.9 Rinterro dello scavo

Il rinterro dello scavo deve iniziare avendo cura di costipare, sui fianchi e sulla volta del cunicolo, terra priva di sassi, possibilmente vagliata ed in quantità sufficiente per costituirne uno strato mediamente di cm 10 tra il cunicolo ed il successivo materiale di risulta che completerà il rinterro.

2.10 Esempio di applicazione



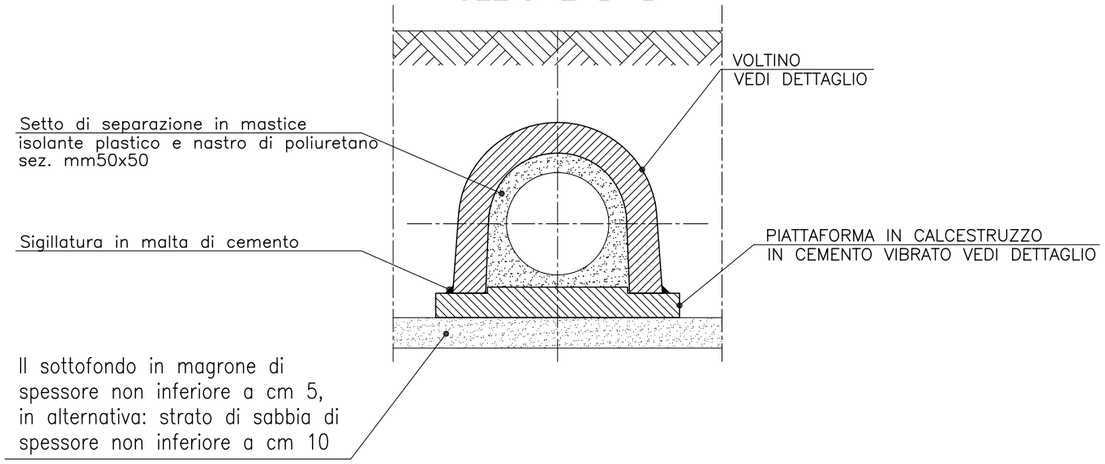
PARTICOLARE A
VOLTINO CON MANICOTTO PER SFIATO



NOTE:

- Materiale MANICOTTO:
  - tubo acciaio Fe 00–UNI 7069–72 oppure UNI 7091–72
- Materiale COPPELLA:
  - lamiera acciaio Fe 00–UNI 6559–70
- Protezione anticorrosiva: applicazione sulle superfici interne ed esterne del manicotto e della coppella di una mano di antiruggine grigia

SEZIONE B–B



DATA	FIRMA	N°	REVISIONI
26/08/'13	.	1	REVISIONE
	.	0	EMISSIONE

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

S.G.I. Società Gasdotti Italia S.p.A.

STD00503A

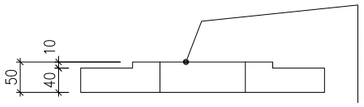
STANDARD

CUNICOLO IN ELEMENTI PREFABBRICATI DI CALCESTRUZZO DI CEMENTO VIBRATO

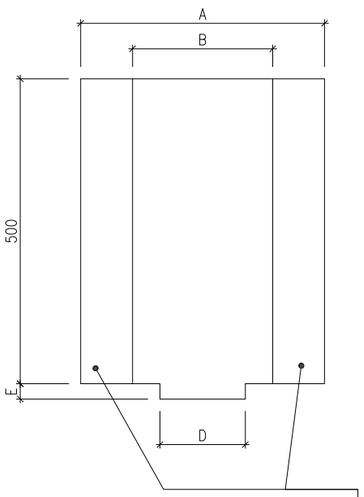
DATA	DIS.	FOGLIO
Ago.'13		4 / 6

2.11 Dettaglio piattaforme di estremità ed intermedie

PIATTAFORMA DI ESTREMITA' TIPO A CON INCASTRO MASCHIO

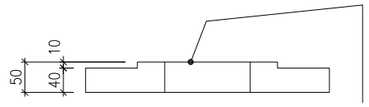


La superficie della piattaforma interna al cunicolo deve essere impermeabilizzata con leggero strato di idonea vernice (Goodyear o equiv.)

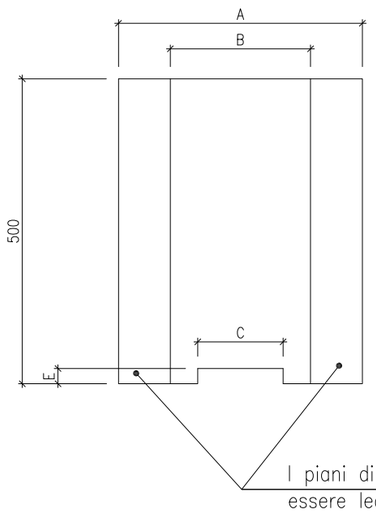


I piani di appoggio del voltino devono essere leggermente inclinati verso l'esterno

PIATTAFORMA DI ESTREMITA' TIPO B CON INCASTRO FEMMINA

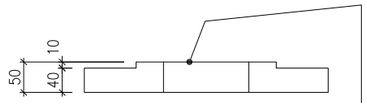


La superficie della piattaforma interna al cunicolo deve essere impermeabilizzata con leggero strato di idonea vernice (Goodyear o equiv.)

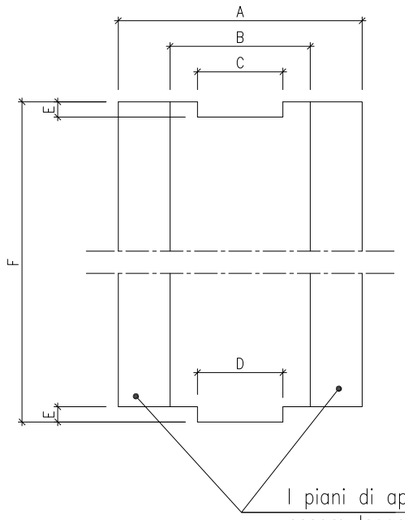


I piani di appoggio del voltino devono essere leggermente inclinati verso l'esterno

PIATTAFORMA INTERMEDIA



La superficie della piattaforma interna al cunicolo deve essere impermeabilizzata con leggero strato di idonea vernice (Goodyear o equiv.)



I piani di appoggio del voltino devono essere leggermente inclinati verso l'esterno

NOTE:

- Materiale: calcestruzzo confezionato con inerti di calcare del tipo poliedrico a doppio lavaggio a venti le seguenti granulometrie e percentuali:

  - inerte grosso (25÷35 mm) = 30%
  - inerte medio (15÷25 mm) = 10%
  - inerte piccolo (6÷10 mm) = 30%
  - sabbia normale = 30%

  - i suddetti inerti devono essere legati con cemento ad alta resistenza tipo 425 nel rapporto di kg $^{400}/_{1000}$
  - il rapporto acqua cemento nell'impasto non deve essere >di 0.4
  - all'impasto deve essere aggiunto un idrofugo (ardenite o equivalente) nel rapporto di kg $^{1}/_{100}$ di cemento
  - il calcestruzzo deve essere vibrato in apposite casseforme metalliche

- Caratteristiche: Kr compressione (dopo stagionatura completa) **≥ 180 kg/cm²**
- Destinazione: per cunicolo in elementi prefabbricati di calcestruzzo in cemento vibrato.

DN	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	Peso (kg)
2"/3"/4"	310	170	110	105	20	1020	38
5"/6"	400	230	140	135	25	1025	50

DATA	FIRMA	N°	REVISIONI
26/08/'13	.	1	REVISIONE
	.	0	EMISSIONE

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

S.G.I. Società Gasdotti Italia S.p.A.

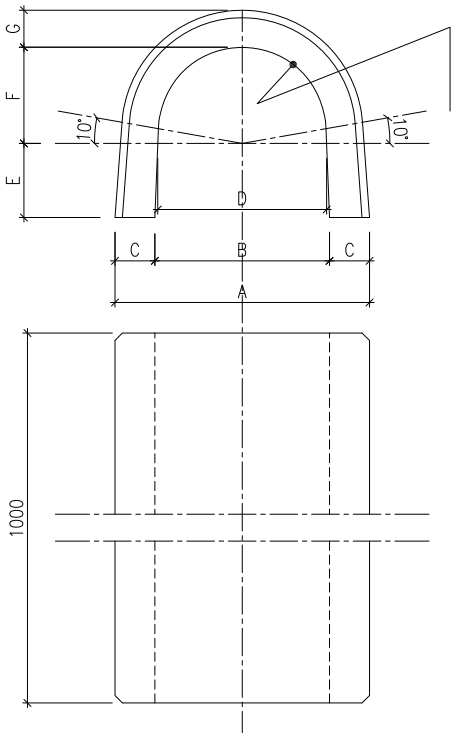
STANDARD

CUNICOLO IN ELEMENTI PREFABBRICATI DI CALCESTRUZZO DI CEMENTO VIBRATO

|S|T|D|0|0|5|0|3|A|

DATA	DIS.	FOGLIO
Ago.'13		5 / 6

2.12 Dettaglio voltino in calcestruzzo di cemento vibrato



La superficie del voltino interna al cunicolo deve essere impermeabilizzata con leggero strato di idonea vernice (Goodyear o equiv.)

DN	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	S (mm)	Peso (kg)
2"/3"/4"	266	176	45	170	75	95	40	50
5"/6"	344	236	54	230	100	130	50	85

NOTE:

- Materiale: calcestruzzo confezionato con inerti di calcare del tipo poliedrico a doppio lavaggio a venti le seguenti granulometrie e percentuali:

  - inerte grosso (25÷35 mm) = 30%
  - inerte medio (15÷25 mm) = 10%
  - inerte piccolo (6÷10 mm) = 30%
  - sabbia normale = 30%

  - i suddetti inerti devono essere legati con cemento ad alta resistenza tipo 425 nel rapporto di kg $^{400}/_{1000}$
  - il rapporto acqua cemento nell'impasto non deve essere >di 0.4
  - all'impasto deve essere aggiunto un idrofugo (ardenite o equivalente) nel rapporto di kg $^{1}/_{100}$ di cemento
  - il calcestruzzo deve essere vibrato in apposite casseforme metalliche

- Caratteristiche: Kr compressione (dopo stagionatura completa) **≥ 180 kg/cm²**

- Destinazione: per cunicolo in elementi prefabbricati di calcestruzzo in cemento vibrato.

S.G.I. Società Gasdotti Italia s.p.a.		STANDARD
STD005 03A		CUNICOLO IN ELEMENTI PREFABBRICATI DI CALCESTRUZZO DI CEMENTO VIBRATO
DATA Ago.'13	DIS.	FOGLIO 6 / 6

INDICE

1.	PREMESSA	Foglio	2
2.	MODALITA' DI ESECUZIONE – CARATTERISTICHE DEI MATERIALI	Foglio	2
2.1	Scavo	Foglio	2
2.2	Soletta di base	Foglio	2
2.3	Tasselli isolanti	Foglio	3
2.4	Canalette sagomate lineari e a settori	Foglio	3
2.5	Setto di separazione intermedie e di estremità	Foglio	3
2.6	Dispositivo per il collegamento della canalizzazione di sfiato	Foglio	4
2.7	Voltino	Foglio	4
2.8	Canalizzazioni di sfiato	Foglio	4
2.9	Rinterro dello scavo	Foglio	5
2.10	Verifica funzionalità del cunicolo	Foglio	5
2.11	Particolare dell'armatura semplice e doppia	Foglio	6
2.12	Esempio di applicazione	Foglio	7–8
2.13	Dettaglio Tassello Isolante di Plastica	Foglio	9
2.14	Dettaglio Canaletta Sagomata Lineare di Plastica	Foglio	10
2.15	Dettaglio Canaletta Sagomata a Settori di Plastica	Foglio	11
2.16	Dettaglio Dispositivo di Plastica per Setto di Separazione	Foglio	12
2.17	Dettaglio Dispositivo per il Collegamento della Canalizzazione di sfiato	Foglio	13

DATA	FIRMA	N°	REVISIONI
26/08/'13	.	1	REVISIONE
	.	0	EMISSIONE

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

S.G.I. Società Gasdotti Italia s.p.a.

STANDARD

STD005 03B

CUNICOLO IN CLS. CON O SENZA ARMATURA REALIZZATO IN OPERA SU CANALETTA SAGOMATA IN PLASTICA

DATA	DIS.	FOGLIO
Ago.'13		1/13

1. PREMESSA

Questo tipo di applicazione è previsto per condotta già posata o di nuova posa di DN ≤ 48" e per tracciati rettilinei o in curva.
La lunghezza di ogni singolo tratto di cunicolo, di norma, non deve superare 100 m, sarà previsto un solo sfiato per tratto di cunicolo di lunghezza ≤ a m 10 (1), due sfiati per tratto di cunicolo di lunghezza > a m 30 (2).

2. MODALITA' DI ESECUZIONE – CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

2.1 Scavo

Lo scavo deve essere realizzato in modo che la sua sezione consenta:
- la gettata del calcestruzzo per la realizzazione della soletta di base, secondo quanto specificato al punto 2.2
- la collocazione tra la soletta di base e la generatrice inferiore della condotta, dei tasselli isolanti di cui al punto 2.3
- la sovrapposizione alla condotta delle canalette sagomate lineari e di quelle a settori di cui al punto 2.4, nonché il posizionamento del dispositivo per la formazione del setto di separazione (elementi inferiore e superiore)di cui al punto 2.5
- la gettata del calcestruzzo per la realizzazione del voltino, secondo quanto specificato al punto 2.7;
- la posa delle canalizzazioni di sfiato(quando queste non fuoriescono verticalmente rispetto all'asse della condotta) dal punto di stacco sul tronchetto fino al punto di fuoriuscita dal terreno

2.2 Soletta di base

La soletta di base deve essere realizzata in calcestruzzo (3) preconfezionato (secondo norma UNI 9858), classe di resistenza C 20/25 (fck 20, Rck 25), consistenza umida (S1) oppure plastica (S2) (sigla per l'ordinazione: C 20/25 S1 oppure C 20/25 S2).

Per cunicoli su condotte ≥ 350 (14") è prevista l'armatura di cui al punto 2.11.

L'armatura deve:
- risultare in ogni punto ricoperta di calcestruzzo senza parti sporgenti
- presentare un interruzione (4) della continuità metallica in corrispondenza di ogni setto di separazione che non consenta però fessurazioni causate dal ritiro del calcestruzzo.

(1) Un secondo sfiato, al fine di consentire la prova di pervietà all'interno del cunicolo, potrà essere previsto a giudizio della posizione responsabile, anche per tratti di cunicolo ≤ 10 m posti in zone particolari (ad esempio con alta intensità di servizi interrati).

(2) Chiarimenti in merito ai tipi di sfiati da utilizzare
Sfiati conformi allo standard SGI STD00603 STD00604
- Per tratti muniti di un solo sfiato.
  Sfiato posizionato, nei tratti non in piano, in corrispondenza dell'estremità posta a quota maggiore
- Per tratti in piano muniti di due sfiati
  I due sfiati verranno posti alle due estremità del tratto di cunicolo
- Per tratti non in piano muniti di due sfiati
  La scelta degli sfiati deve essere fatta in modo tale da favorire il tiraggio naturale dell'aria verso l'estremità del cunicolo posta a quota maggiore.

(3) Nel caso di impiego di calcestruzzo realizzato in cantiere(ovvero non preconfezionato) nella realizzazionedello stesso devono essere osservate le seguenti indicazioni:
- impiego di aggregato con distribuzione granulometrica di tipo continuo, fino alla dimensione massima di 20 mm;
- cemento in quantità non inferiore ai 350 kg per metro cubo di impasto
- acqua in quantità tale da conferire al conglomerato la consistenza opportuna.

(4) lo scopo dell'interruzione è quello di consentire, mediante misure elettriche, la verifica dell'assenza di punti di contatto fra armatura e condotta.

2.3 Tasselli isolanti

2.3.1 Posa in opera

I tasselli isolanti devono essere collocati sulla soletta di base sufficientemente consolidata, di norma alla distanza di 1 m l'uno dall'altro e comunque in corrispondenza del punto di sovrapposizione di due canalette e del punto di sovrapposizione fra canaletta e dispositivo per la formazione del setto di separazione.
I tasselli devono essere correttamente centrati rispetto alla condotta.

2.3.2 Caratteristiche

Conformi a quanto prescritto nella tabella 2.13 allegata

2.4 Canalette sagomate lineari e a settori

2.4.1 Posa in opera

Le canalette sagomate lineari e a settori devono essere sovrapposte alla condotta, rispettivamente in corrispondenza della parte rettilinea e della parte curva della stessa e collegate fra loro mediante sovrapposizione delle estremità.

2.4.2 Caratteristiche

Conformi a quanto prescritto dalla tabella 2.14 allegata per le canalette lineari e dalla tabella 2.15 allegata per le canalette a settori.

2.5 Setto di separazione intermedio o di estremità

2.5.1 Posa in opera

Il setto di separazione intermedio o di estremità deve essere realizzato utilizzando l'apposito dispositivo in plastica (elemento inferiore e superiore), come indicato al punto 2.12 particolare A
La sequenza delle operazioni per la formazione del setto di separazione prevede:

- applicazione di uno strato di mastice isolante plastico nelle due scanalature trasversali poste sotto l'elemento inferiore allo scopo di favorire l'aderenza tra la soletta di base e l'elemento stesso
- applicazione di uno strato di mastice isolante plastico all'interno della scanalatura centrale dell'elemento inferiore
- posizionamento dell'elemento inferiore sotto la condotta; qualora sorgessero difficoltà nel posizionamento dell'elemento inferiore (ad esempio nel caso di condotta in esercizio che non si possa sollevare) prima della realizzazione della soletta di base si dovrà eseguire una asportazione di materiale terroso sufficiente al passaggio dell'elemento inferiore sotto la condotta; deve poi essere effettuato il ripristino della solettadi base di cui al punto 2.2; in questo caso può essere superflua l'applicazione del mastice nelle scanalature trasversali poste sotto l'elemento inferiore.
- applicazione di uno strato di mastice isolante plastico nella parte interna della scanalatura centrale dell'elemento superiore.
- sovrapposizione dell'elemento superiore sulla condotta in modo tale che possa combaciare con l'elemento inferiore, applicando nel contempo una idonea pressione che consenta la perfetta aderenza del mastice alla condotta stessa;
- posizionamento all'estremità dell'elemento inferiore di tasselli isolanti di dimensioni opportune;
- sovrapposizione delle canalette lineari e a settori all'estremità del setto di separazione

2.5.2 Caratteristiche

Dispositivo per la formazione del setto di separazione (elemento superiore e inferiore) conforme a quanto prescritto nella tabella 2.16 allegata.
Il mastice da impiegare deve essere sigillante, fortemente adesivo, permanentemente plastico, resistente agli acidi, alcali, sali ed agenti atmosferici, con temperatura di impiego compresa fra −20°C e +70°C (ad esempio il mastice "Kilt S" o altro prodotto omologato che abbia caratteritiche equivalenti)

2.6 dispositivo per il collegamento della canalizzazione di sfiato

2.6.1 Posa in opera

In corrispondenza del punto di attacco della canalizzazione di sfiato deve essere inserito nella canaletta, già predisposta con il cappellotto centrale tagliato, il dispositivo per il collegamento della canalizzazione di sfiato, come indicato al punto 2.12 sez. A−A.
e' buona norma riempire la scanalature inferiore dell'anello di sfiato con mastice isolante plastico, in modo tale da realizzare un'idonea sigillatura tra il dispositivo di collegamento e la canaletta sagomata.

2.6.2 Caratteristiche

Conformi a quanto prescritto nella tabella 2.17 allegata

2.7 Voltini

I voltino deve essere realizzata (di norma con l'ausilio di idonei casseri)in calcestruzzo (3) preconfezionato (secondo norma UNI 9858), classe di resistenza C 20/25 (fck 20, Rck 25), consistenza umida (S1) oppure plastica (S2) (sigla per l'ordinazione: C 20/25 S1 oppure C 20/25 S2).
Lo spessore del voltino deve risultare, di norma non inferiore a quanto prescritto al punto 2.11
prima della gettata completa del voltino deve essere eseguita una gettata di calcestruzzo, per uno spessore mediamente di 5 cm, alla base delle canalette, rinzaffandone le estremità.
Per cunicoli su condotte ≥ 350 (14") è prevista l'armatura di cui al punto 2.11.
l'armatura deve:

- risultare in ogni punto ricoperta di calcestruzzo senza parti sporgenti;
- presentare un interruzione (4) della continuità metallica in corrispondenza di ogni setto di separazione che non consenta però fessurazioni causate dal ritiro del calcestruzzo.
- essere collegata elettricamente con la canalizzazione di sfiato; tale collegamento deveessere eseguito mediante saldatura, utilizzando un prolungamento dell'armatura oppure un conduttore avente sezione non inferiore a 6 mm^2

2.8 Canalizzazioni di sfiato

2.8.1 Posa in opera

In corrispondenza di una estremità, per tratto di cunicolo di lunghezza ≤ a m 10 e di ciascuna estremità per tratto di cunicolo > a 30m deve essere collegata, mediante saldatura, al tronchetto metallico del dispositivo di collegamento, la canalizzazione di sfiato.
Di norma la curvatura delle canalizzazioni di sfiato deve essere realizzata mediante piegatura a freddo, piegatura a caldo corrugata e non.
In caso di parallelismo con condotta non protetta da cunicolo , la canalizzazione di sfiato, deve essere disposta lateralmente rispetto all'asse di questa, ad una distanza non inferiore a 10 cm e per distanze comprese tra 10 e 20 cm, deve essere dotata di distanziatori isolanti a collare posti ad intervalli non superiori a 2 m

2.8.2 Caratteristiche

- Sfiato con esalatore
  conforme allo Standard SGI STD 00603
- Tubo per sfiato
  conforme allo Standard SGI STD 00603

2.9 Rinterro dello scavo

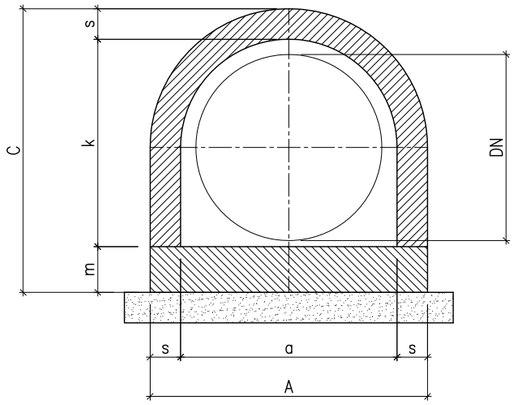
Il rinterro dello scavo sarà eseguito, dopo sufficiente consolidamento del voltino e conseguente recupero dei casseri.

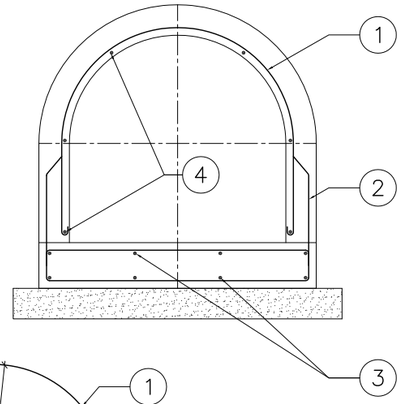
2.10 Verifica funzionalità del cunicolo

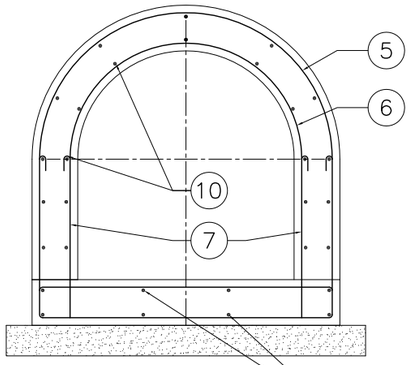
Al fine di accertare la funzionalità del cunicolo, su ogni tratto dello stesso, deve essere eseguita una prova di passaggio di aria a bassa pressione

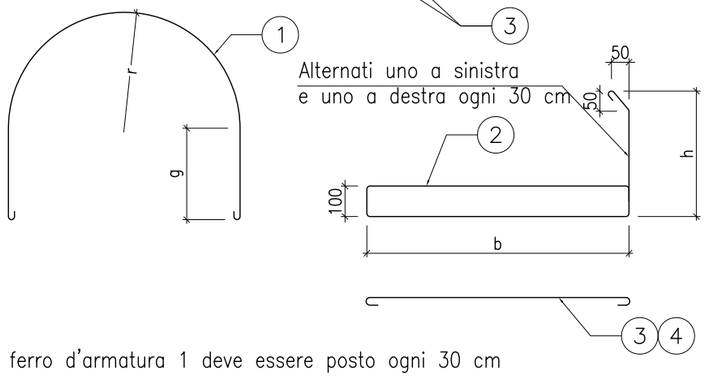
- per tratti di cunicolo muniti di due sfiati la prova deve essere eseguita dopo il rinterro utilizzando, per l'ingresso e la fuoriuscita dell'aria le canalizzazioni di sfiato. Se ritenuto opportuno, può essere eseguita una prova preliminare di passaggio aria prima del rinterro.
- per tratti di cunicolo muniti di un solo sfiato la prova deve essere eseguita utilizzando per l'ingresso e la fuoriuscita dell'aria lo sfiato e l'estremità del cunicolo, posta a maggiore distanza dallo sfiato, prima della formazione del setto di separazione e del rinterro.

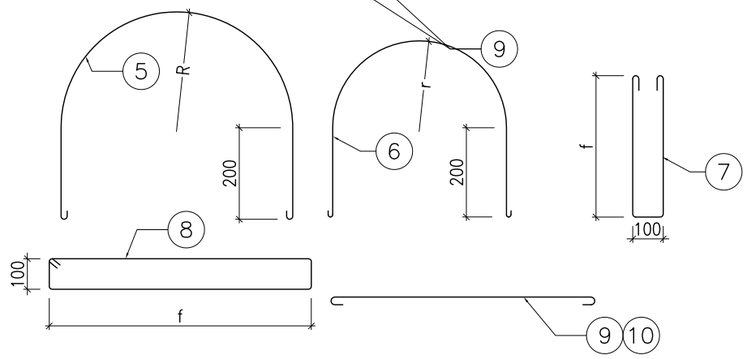
2.11 PARTICOLARE DELL'ARMATURA SEMPLICE E DOPPIA











ARMATURA	CUNICOLO						
	DN	a (cm)	s (cm)	A (cm)	k (cm)	m (cm)	c (cm)
Senza	80 (3")	16	10	36	15	10	35
	100 (4")	18	10	38	17	10	37
	125 (5")	24	10	44	23	10	43
	150 (6")	24	10	44	23	10	43
	175 (7")	30	10	50	29	10	49
	200 (8")	30	10	50	29	10	49
	250 (10")	36	10	56	34	10	54
	300 (12")	41	10	61	39	10	59
Seplice	350 (14")	45	10	65	42	15	67
	400 (16")	50	10	70	47	15	72
	450 (18")	55	10	75	52	15	77
	500 (20")	60	10	80	57	15	82
	550 (22")	65	10	86	63	15	88
	600 (24")	71	10	91	68	15	93
Doppia	650 (26")	77	15	107	73	15	103
	700 (28")	82	15	112	78	15	108
	750 (30")	88	15	118	83	15	113
	850 (34")	98	15	128	93	15	123
	900 (36")	103	15	133	98	15	128
	1050 (42")	120	15	150	114	15	144
	1200 (48")	140	15	170	144	15	174

Il ferro d'armatura 1 deve essere posto ogni 30 cm

Armatura semplice (dimensioni in mm)

1			2			3		4	
r	g	L	b	h	L	n	ø	n	ø
250	200	1350	580	330	1700	6	6	5	6
280	230	1510	630	350	1830	6	6	5	6
300	250	1610	680	380	1960	6	6	5	6
330	280	1800	730	400	2120	8	8	6	8
360	300	1940	790	430	2270	8	8	6	8
380	330	2060	840	450	2390	8	8	6	8

L= lunghezza del ferro d'armatura
Materiale acciaio per cemento armato Fe B 38 K

Il ferro d'armatura 5 6 7 8 devono essere posto ogni 30 cm

Armatura doppia (dimensioni in mm)

5		6		7			8		9		10	
R	L	r	L		g	L	f	L	n	ø	n	ø
500	2130	410	1200	2ø8	470	1200	1000	2360	8	8	18	8
530	2230	440	1250	2ø8	500	1250	1050	2460	10	8	18	8
560	2320	470	1300	2ø8	520	1300	1110	2580	10	8	20	8
610	2520	520	1400	2ø10	570	1400	1210	2780	10	10	22	10
630	2580	540	1450	2ø10	600	1450	1260	2880	10	10	22	10
720	2860	630	1600	2ø10	670	1600	1420	3200	12	10	24	10
820	3280	720	2960	2ø10	860	2120	1640	3780	12	10	24	10

S.G.I. Società Gasdotti Italia S.p.A.

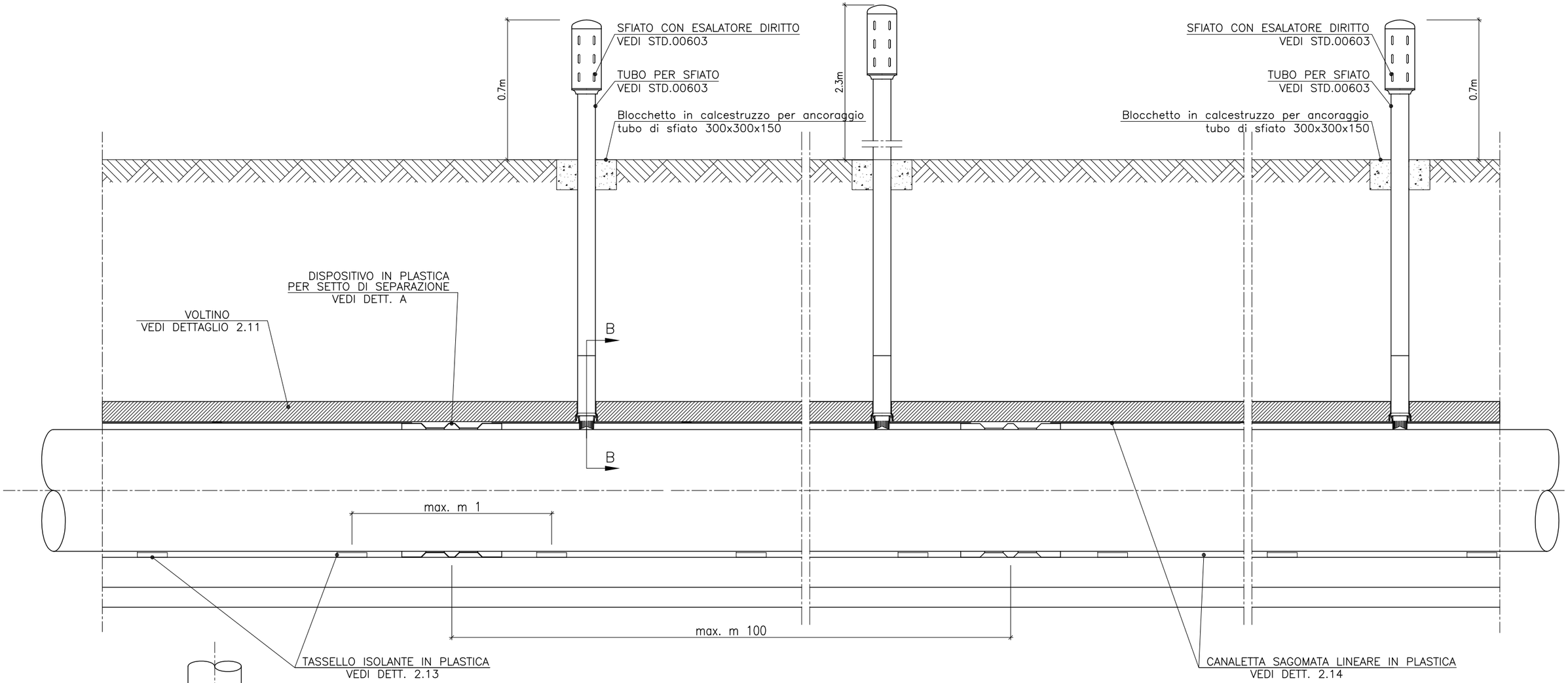
STD0503B

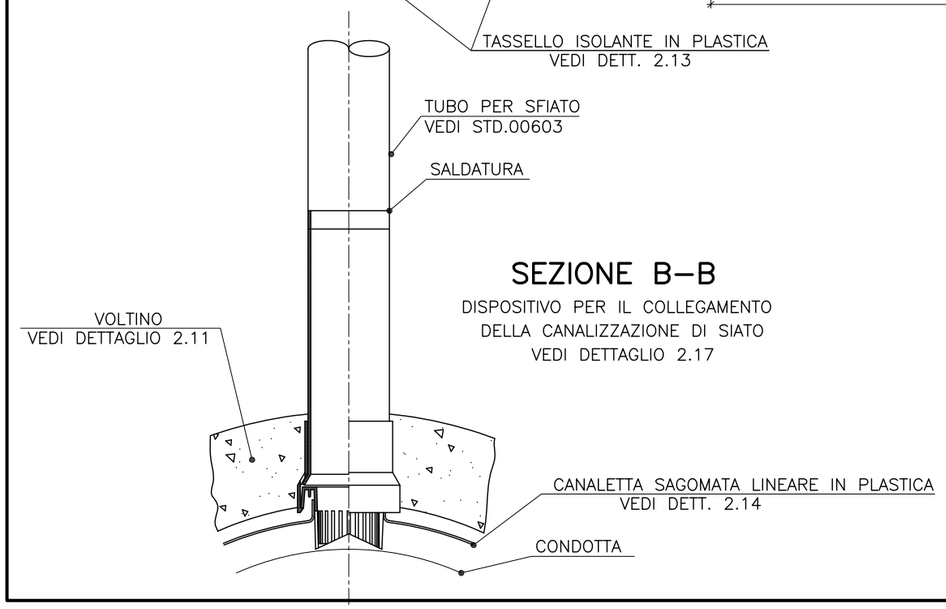
DATA Ago.'13 | DIS. | FOGLIO 6/13

STANDARD

CUNICOLO IN CLS. CON O SENZA ARMATURA REALIZZATO IN OPERA SU CANALETTA SAGOMATA IN PLASTICA

2.12 ESEMPI DI APPLICAZIONE



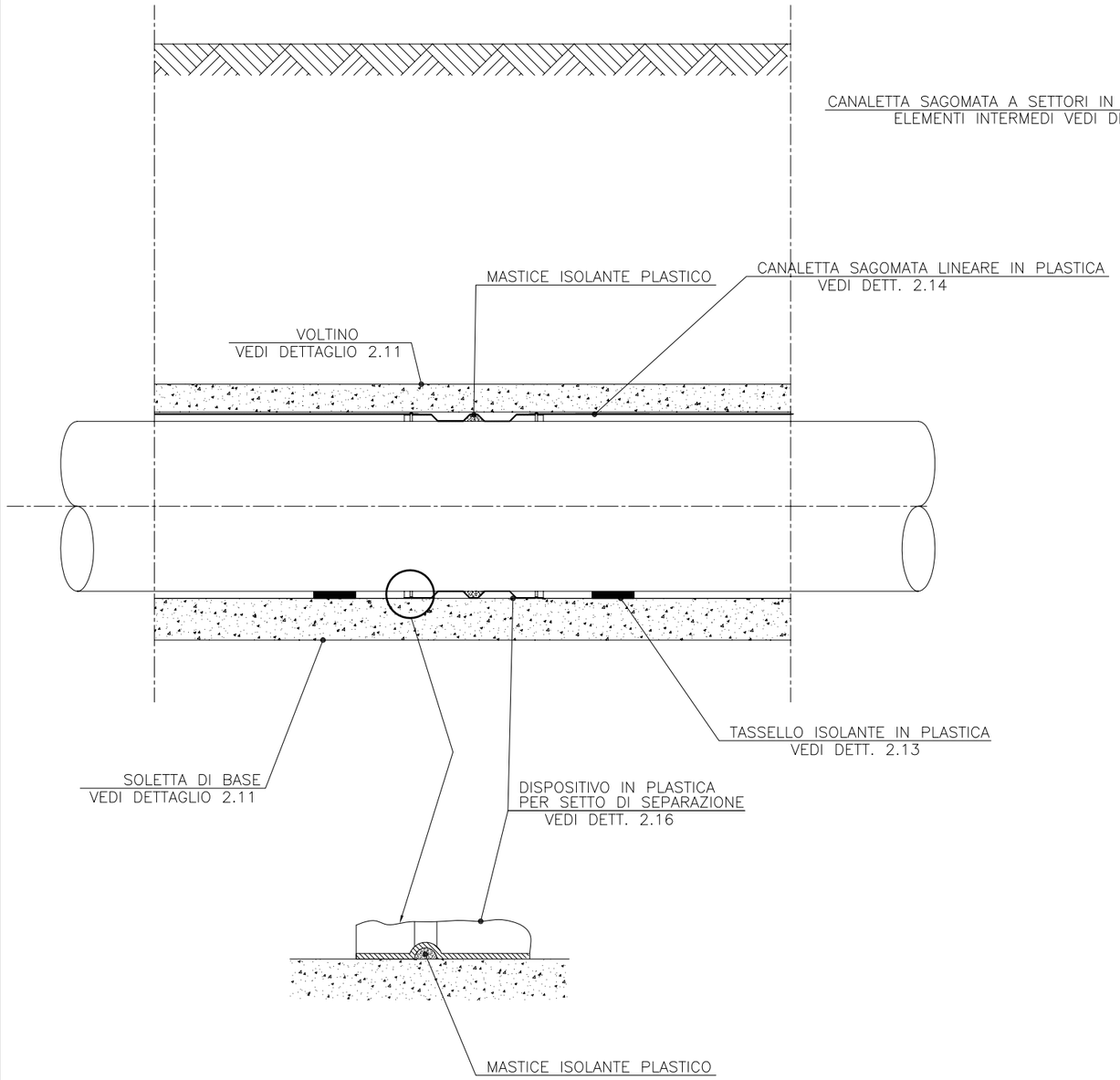


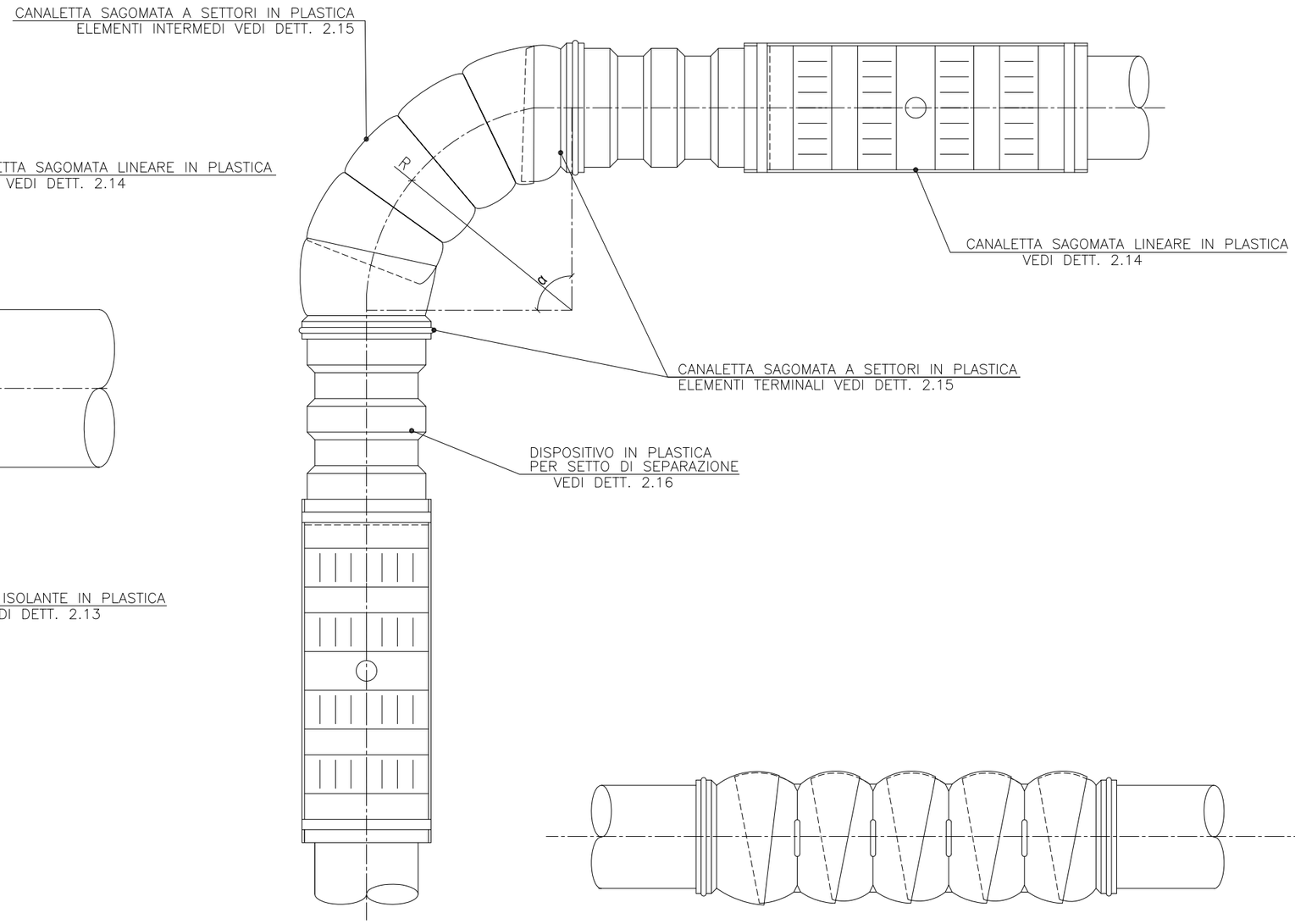
SEZIONE B–B

DISPOSITIVO PER IL COLLEGAMENTO
DELLA CANALIZZAZIONE DI SIATO
VEDI DETTAGLIO 2.17

S.G.I. Società Gasdotti Italia S.p.A.			STANDARD
STD0503B			CUNICOLO IN CLS. CON O SENZA ARMATURA REALIZZATO IN OPERA SU CANALETTA SAGOMATA IN PLASTICA
DATA Ago.'13	DIS.	FOGLIO 7/13	

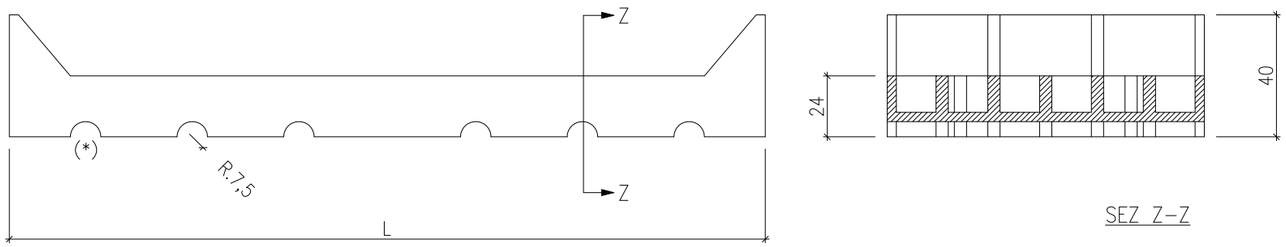
PARTICOLARE A – SETTO DI SEPARAZIONE

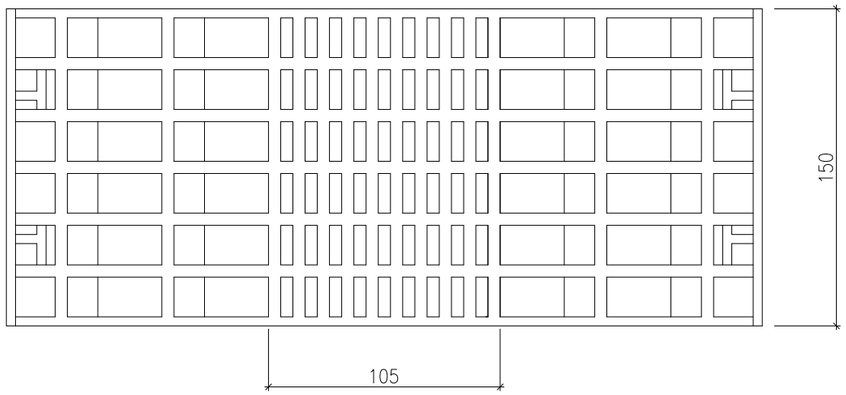




S.G.I. Società Gasdotti Italia S.p.A.			STANDARD
STD005 03B			CUNICOLO IN CLS. CON O SENZA ARMATURA REALIZZATO IN OPERA SU CANALETTA SAGOMATA IN PLASTICA
DATA Ago.'13	DIS.	FOGLIO 8/13	

2.13 Tassello isolante DN 50 (2”) ÷ 450 (18”)





DN	L (mm)	COMBINAZIONI	n. pezzi	(*)	Massa approssim. kg.
50 (2”) ÷ 80 (3”)	150	_	1	2	0.22
100 (4”)	173	_	”	2	0.25
125 (5”) ÷ 150 (6”)	229	_	”	4	0.28
175 (7”) ÷ 200 (8”)	285	_	”	4	0.32
250 (10”)	349	_	”	6	0.37
300 (12”)	396	_	”	8	0.40
350 (14”)	439	_	”	8	0.42
400 (16”)	491	_	”	8	0.45
450 (18”)	544	_	”	10	0.52
500 (20”)	585	n. 1 per DN 200 (8”) + n. 2 per DN 80 (3”)	3		0.77
550 (22”)	649	n. 1 per DN 250 (10”) + n. 2 per DN 80 (3”)	”		0.81
600 (24”)	695	n. 1 per DN 250 (10”) + n. 2 per DN 100 (4”)	”		0.89
650 (26”)	743	n. 1 per DN 200 (8”) + n. 2 per DN 150 (6”)	”		0.89
750 (30”)	844	n. 1 per DN 450 (18”) + n. 2 per DN 80 (3”)	”		0.97
850 (34”)	949	n. 1 per DN 400 (16”) + n. 2 per DN 150 (6”)	”		1.02
900 (36”)	1009	n. 1 per DN 350 (14”) + n. 2 per DN 200 (8”)	”		1.07
1050 (42”)	1189	n. 1 per DN 400 (16”) + n. 2 per DN 250 (10”)	”		1.20

(1)

NOTE:

DN = diametro nominale della condotta

(*) = numero dei passanti

– Materiale:

- polistirolo antiurto, resistente agli acidi, alcali e microrganismi; all’aperto non deve degradarsi a temperature comprese tra −20 °C e +50 °C.

– Caratteristiche:

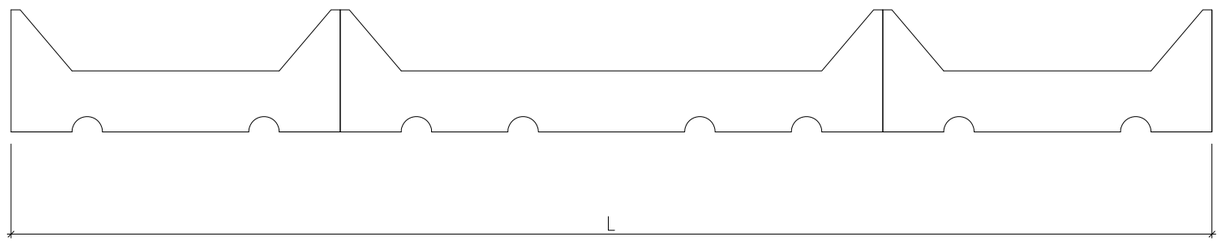
- massa volumica, 1,04 ÷ 1,06 g/cm³, determinata sul manufatto, secondo ASTM D 792, metodo A−1;
- allungamento a rottura, ≥ 30%, determinato sul manufatto, con provino tipo IV, secondo ASTM D 638;
- carico di rottura a trazione, ≥ 16,7 MPa (≥ 170 kg/cm²) determinato sul manufatto, con provino tipo IV, secondo ASTM D 638.

– Tolleranza sulle dimensioni di ingombro: ± 2%

(1) Per DN 500 (20”) ÷ 1050 (42”) non è prevista la costruzione di un tassello unico ma è prevista, per ogni DN, la combinazione di tre tasselli di dimensioni inferiori, che verranno forniti già assemblati. L’unione tra i vari tasselli è ottenuta mediante apposito dispositivo ad innesto dello stesso materiale del tassello.

N.B. Per esingenze di stampaggio, sul dorso del tassello possono essere realizzati opportuni alleggerimenti. In tal caso la sezione residua di ogni tassello deve resistere nella parte centrale di appoggio alla sollecitazione di compressione di 14,8 kN (1500 kg).

Combinazione per DN 500 (20”) ÷ 1050 (42”)



S.G.I. Società Gasdotti Italia s.r.a.

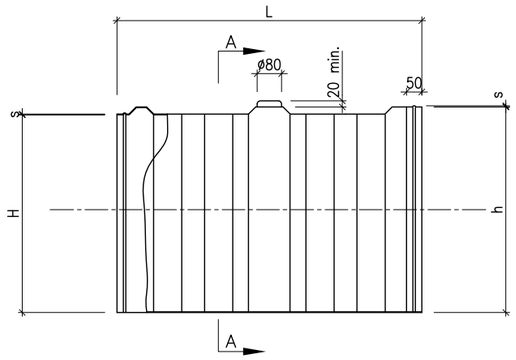
STANDARD

CUNICOLO IN CLS. CON O SENZA ARMATURA REALIZZATO IN OPERA SU CANALETTA SAGOMATA IN PLASTICA

STD005 03B

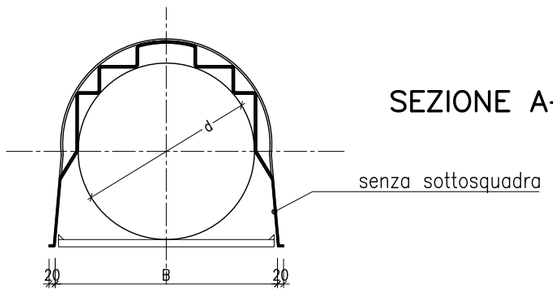
DATA	DIS.	FOGLIO
Ago.’13		9/13

2.14 CANALETTA SAGOMATA LINEARE DI PLATICA



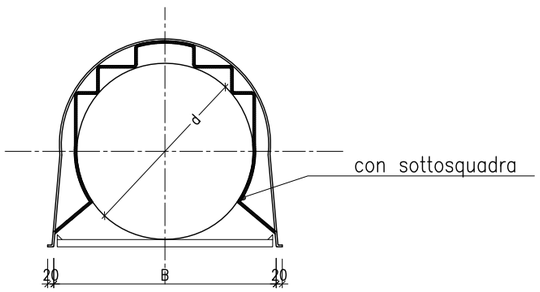
DN	D (mm)	d (mm)	L (mm)	B (mm)	H (mm)	h (mm)	s (mm)	Massa app. (kg)
50 (2”)	60.3	70	2000	153	143	142	1.3	1.0
80 (3”)	88.9	100		153	143	142	1.3	1.0
100 (4”)	114.3	126		176	168	167	1.3	1.2
125 (5”)	141.3	153		232	222	220	1.5	1.9
150 (6”)	168.3	180		232	222	220	1.5	1.9
175 (7”)	191.0	202		297	282	280	1.6	2.5
200 (8”)	219.1	233		297	282	280	1.6	2.5
250 (10”)	273.1	287		352	334	332	1.6	3.0
300 (12”)	323.9	337		407	386	384	1.6	3.3
350 (14”)	355.6	370		442	419	417	1.6	3.8
400 (16”)	406.4	420		494	469	467	1.6	4.2
450 (18”)	457.0	470		547	519	517	1.8	5.3
500 (20”)	508.0	521	1000	599	570	568	2.0	3.2
550 (22”)	559.0	573		655	622	620	2.0	3.5
600 (24”)	610.0	623		707	672	670	2.1	4.0
650 (26”)	660.0	676		763	725	723	2.1	4.3
750 (30”)	762.0	778		871	827	825	2.2	5.2
850 (34”)	864.0	878		973	928	925	2.4	6.3
900 (36”)	914.0	928		1029	978	975	2.4	6.7
1050 (42”)	1067.0	1067.0		1195	1136	1133	2.5	8.0

DN 50(2”) ÷ 175(7”)



SEZIONE A–A

DN 200(8”) ÷ 150(42”)



NOTE:

DN = diametro nominale della condotta
D = diametro esterno dei tubi costituenti la condotta
s = spessore minimo della canaletta

– Materiale:

- polistirolo antiurto, resistente agli acidi, alcali e microrganismi; all’aperto non deve degradarsi a temperature comprese tra –20°C e +50°C

– Caratteristiche:

- massa volumica, 1.04 ÷ 1.06 g/cm^3, determinata sul manufatto, secondo ASTM D 792, metodo A–1;
- allungamento a rottura, ≥ 30%, determinato sul manufatto, con provino tipo IV; secondo ASTM D 638;
- carico di rottura a trazione, ≥ 16.7 MPa (≥ 170 kg/cm^2), determinato sul manufatto, con provino tipo IV; secondo ASTM D 638;

– Tolleranza sulle dimensioni di ingombro: ± 2%

S.G.I. Società Gasdotti Italia s.r.l.

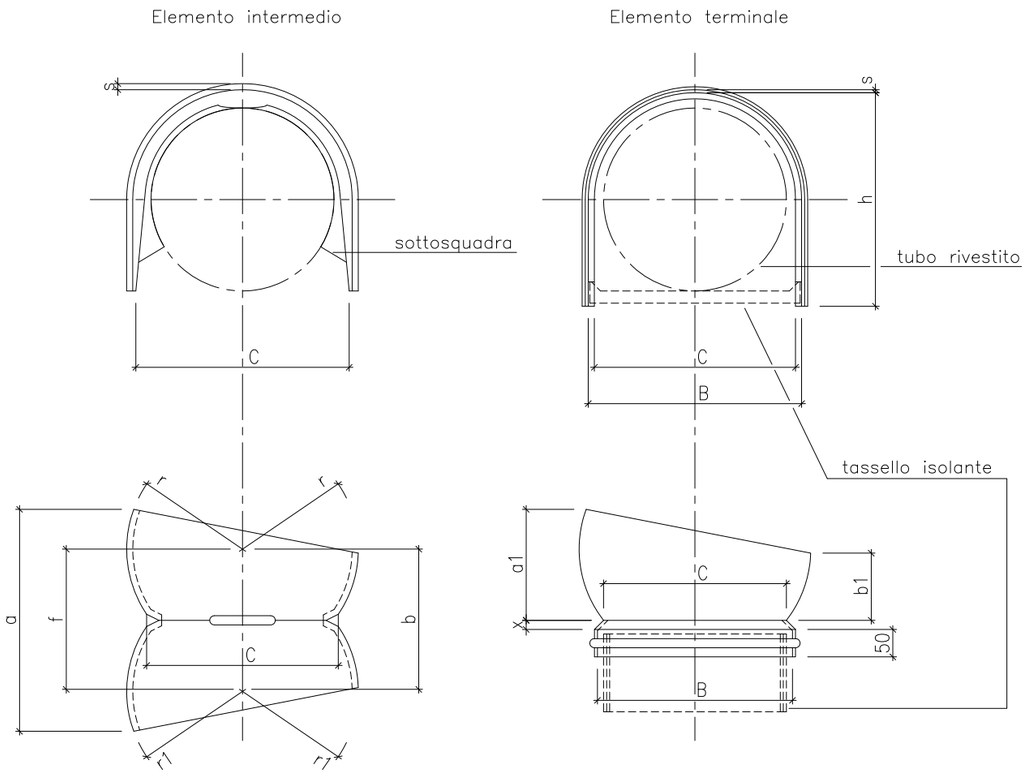
STDO05.03B

DATA Ago.’13 | DIS. | FOGLIO 10/13

STANDARD

CUNICOLO IN CLS. CON O SENZA ARMATURA REALIZZATO IN OPERA SU CANALETTA SAGOMATA IN PLASTICA

2.15 CANALETTA SAGOMATA A SETTORI IN PLATICA



DN	D (mm)	C (mm)	B (mm)	h (mm)	s (mm)	a (mm)	b (mm)	f (mm)	r (mm)	r1 (mm)	Sotto-squadra	a1 (mm)	b1 (mm)	x (mm)	Massa appros. kg (1)	(2)
50 (2")	60,3	117	153	142	1,3	117	76	78	68	70	no	62	39	7	0,10	0,10
80 (3")	88,9	117	153	142	1,3	117	76	78	68	70	"	62	39	7	0,10	0,10
100 (4")	114,3	141	176	167	1,3	150	97	90	84	86	"	70	44	8	0,10	0,10
125 (5")	141,3	168	232	220	1,5	221	143	109	100	102	"	85	53	9	0,20	0,15
150 (6")	168,3	196	232	220	1,5	221	143	122	119	121	"	96	60	10	0,20	0,15
175 (7")	191,0	247	288	274	1,6	288	186	148	150	153	"	116	73	12	0,25	0,20
200 (8")	219,1	247	288	274	1,6	288	186	148	150	153	si	116	73	12	0,25	0,20
250 (10")	273,1	301	352	332	1,6	359	232	183	184	187	"	143	90	13	0,35	0,30
300 (12")	323,9	351	399	377	1,6	425	275	208	215	218	"	163	103	15	0,55	0,35
350 (14")	355,6	383	442	417	1,6	467	302	231	235	238	"	183	115	18	0,80	0,75
400 (16")	406,4	434	494	467	1,6	534	345	262	267	270	"	204	128	20	0,80	0,75
450 (18")	457,0	485	547	517	1,8	601	389	292	299	302	"	226	142	23	0,85	0,80

NOTE:

DN = diametro nominale della condotta

D = diametro esterno dei tubi costituenti la condotta

s = spessore minimo degli elementi

– Materiale:

- polistirolo antiurto, resistente agli acidi, alcali e microrganismi; all'aperto non deve degradarsi a temperature comprese tra −20 °C e +50 °C.

– Caratteristiche:

- massa volumica, 1,04 ÷ 1,06 g/cm³, determinata sul manufatto, secondo ASTM D 792, metodo A−1;
- allungamento a rottura, > 30%, determinato sul manufatto, con provino tipo IV, secondo ASTM D 638;
- carico di rottura a trazione, > 16,7 MPa (> 170 kg/cm²) determinato sul manufatto, con provino tipo IV, secondo ASTM D 638.

– Tolleranza sulle dimensioni di ingombro: ± 2%
– Per la formazione del tratto curvo di cunicolo occorrono due elementi terminali più un numero di elementi intermedi variabile in funzione del raggio di curvatura.
– Gli elementi per canalette per condotte DN 500 (20") ÷ 1050 (42") non compresi in tabella, potranno essere richiesti di volta in volta specificando i seguenti dati della condotta: diametro nominale, raggio di curvatura, angolo della curva.

(1) Massa approssimata di un elemento intermedio

(2) Massa approssimata di un elemento terminale

(3) Per i cunicoli su reti a bassa pressione al servizio degli agglomerati industriali minori

Numero di elementi intermedi necessari per la realizzazione della curva, in funzione del raggio di curvatura R e dell'angolo α

R / p	1,5 D (3)	3 D	5 D	7 D	10 D
15°	*	1	2	2	4
30°	*	2	4	5	7
45°	1	3	5	7	10
60°	2	4	7	10	14
90°	3	6	10	14	20

(*) Sono sufficienti i 2 elementi terminali

S.G.I. Società Gasdotti Italia s.p.a.

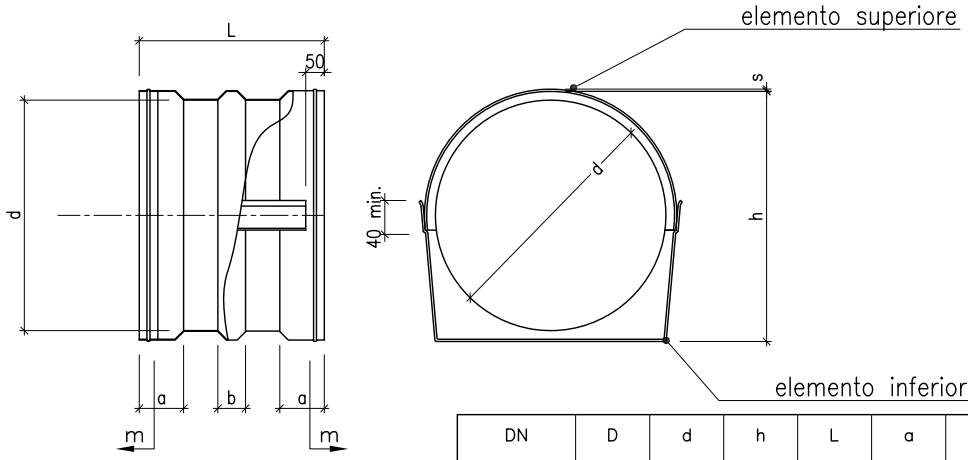
STANDARD

CUNICOLO IN CLS. CON O SENZA ARMATURA REALIZZATO IN OPERA SU CANALETTA SAGOMATA IN PLASTICA

|S|T|D|0|0|5|0|3|B|

DATA	DIS.	FOGLIO
Ago.'13		11/13

2.16 DETTAGLIO DISPOSITIVO PER SETTO DI SEPARAZIONE



DN	D (mm)	d (mm)	h (mm)	L (mm)	a (mm)	b (mm)	s (mm)	Massa app. (kg)
50 (2")	60.3	70	142	300	90	75	1.8	0.50
80 (3")	88.9	100	142	300	90	75	1.8	0.50
100 (4")	114.3	126	167	300	90	75	1.8	0.70
125 (5")	141.3	153	220	300	90	75	1.8	0.80
150 (6")	168.3	180	220	300	90	75	1.8	0.80
175 (7")	191.0	202	280	350	100	75	1.8	1.30
200 (8")	219.1	233	280	350	100	75	1.8	1.30
250 (10")	273.1	287	332	350	100	75	2.0	1.30
300 (12")	323.9	337	384	350	110	75	2.0	1.40
350 (14")	355.6	370	417	350	110	75	2.0	2.10
400 (16")	406.4	420	467	350	110	75	2.0	2.10
450 (18")	457.0	470	517	350	110	75	2.0	2.40
500 (20")	508.0	521	568	500	120	75	2.0	2.60
550 (22")	559.0	573	620	500	120	75	2.0	2.70
600 (24")	610.0	623	670	500	120	75	2.0	3.70
650 (26")	660.0	676	723	500	120	75	2.1	4.10
750 (30")	762.0	778	825	600	125	75	2.2	4.40
850 (34")	864.0	878	925	600	125	75	2.2	4.90
900 (36")	914.0	928	975	600	125	75	2.6	5.20
1050 (42")	1067.0	1067.0	1086	1133	125	75	2.8	5.80

NOTE:

DN = diametro nominale della condotta
D = diametro esterno dei tubi
s = spessore minimo degli elementi, ad eccezione della zona contrassegnata con "m" per la quale è ammesso uno spessore minore, (comunque non inferiore a 1 mm) in quanto punto di sovrapposizione con le canalette

– Materiale:

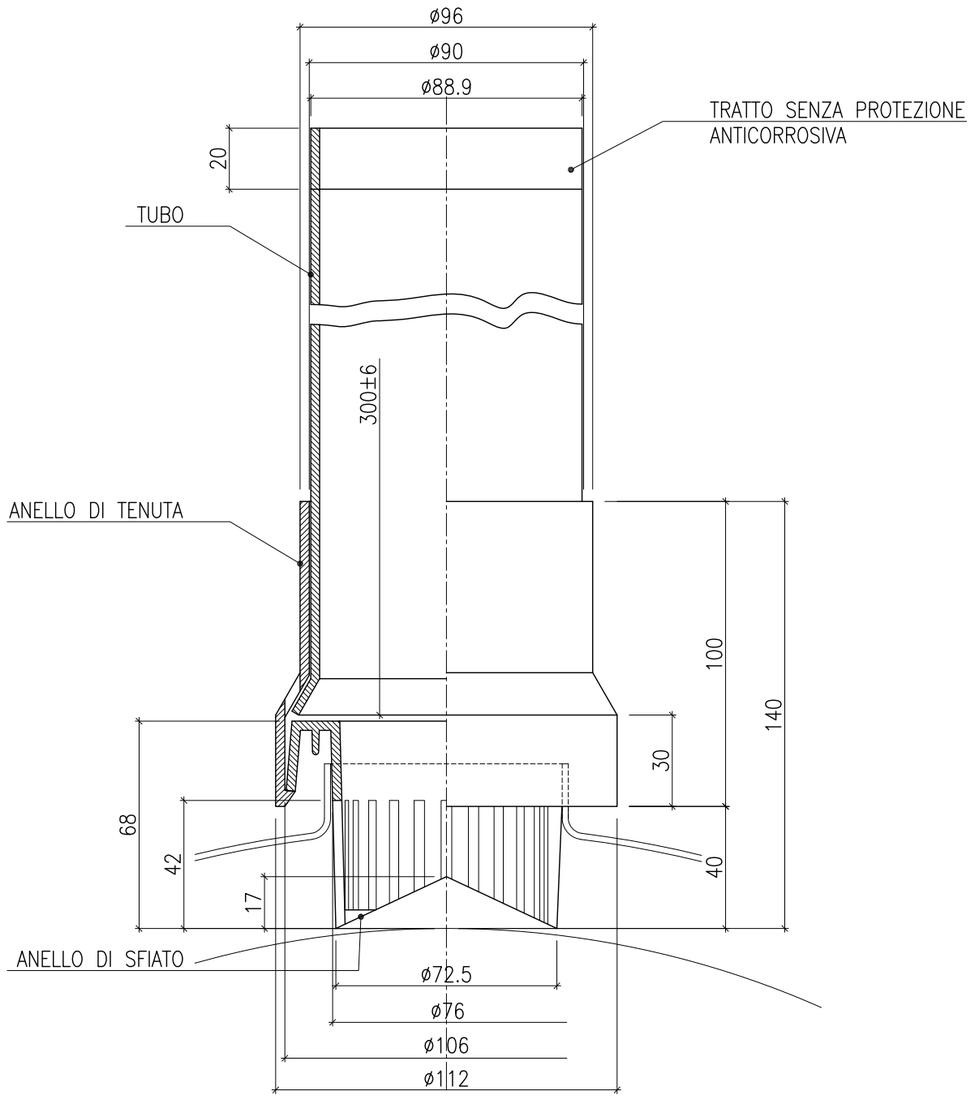
- polistirolo antiurto, resistente agli acidi, alcali e microrganismi; all'aperto non deve degradarsi a temperature comprese tra −20°C e +50°C

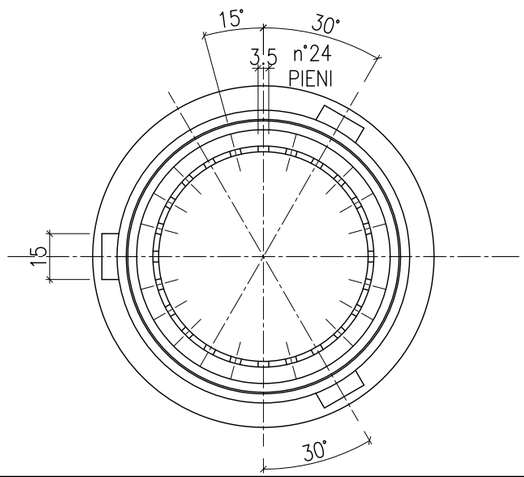
– Caratteristiche:

- massa volumica, 1.04 ÷ 1.06 g/cm^3, determinata sul manufatto, secondo ASTM D 792, metodo A–1;
- allungamento a rottura, ≥ 30%, determinato sul manufatto, con provino tipo IV; secondo ASTM D 638;
- carico di rottura a trazione, ≥ 16.7 MPa (≥ 170 kg/cm^2), determinato sul manufatto, con provino tipo IV; secondo ASTM D 638;

– Tolleranza sulle dimensioni di ingombro: ± 2%

2.17 DETTAGLIO DISPOSITIVO PER IL COLLEGAMENTO DELLA CANALIZZAZIONE DI SFIATO





NOTE:

Anello di tenuta e anello di sfiato

- Materiale: polistirolo antiurto, resistente agli acidi, alcali e microrganismi; all'aperto non deve degradarsi a temperature comprese tra −20°C e +50°C

- Caratteristiche:
  - massa volumica, 1.04 ÷ 1.06 g/cm³, determinata sul manufatto, secondo ASTM D 792, metodo A−1;
  - allungamento a rottura, ≥ 30%, determinato sul manufatto, con provino tipo IV; secondo ASTM D 638;
  - carico di rottura a trazione, ≥ 16.7 MPa (≥ 170 kg/cm²), determinato sul manufatto, con provino tipo IV; secondo ASTM D 638;
- Tolleranza sulle dimensioni di ingombro: ± 2%

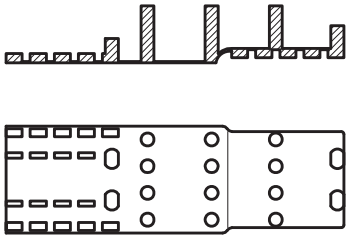
Tronchetto

- Materiale: ricavato da tubo per sfiati D=88.9 mm t=2.9 mm in acciaio Fe 33UNI 7288−74
- Rivestimento anticorrosivo: pulizia con abrasivi con finitura a metallo quasi bianco (grado 2 1/2 secondo SIS 055900); pitturazione con prodotti epossidici senza solventi, spessore secco 90 micron minimo.

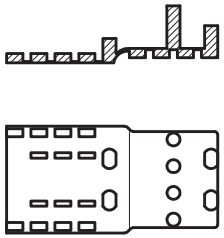
Massa approssimata del dispositivo completo: 2 kg

S.G.I. Società Gasdotti Italia s.r.a.		STANDARD
STD005 03B		CUNICOLO IN CLS. CON O SENZA ARMATURA REALIZZATO IN OPERA SU CANALETTA SAGOMATA IN PLASTICA
DATA Ago.'13	DIS.	FOGLIO 13/13

MISURE IN MILLIMETRI



ELEMENTO SINGOLO TIPO "A"



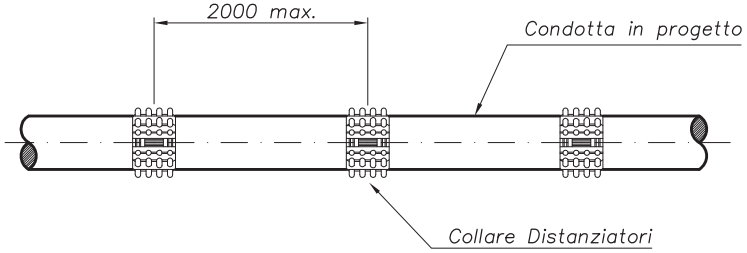
ELEMENTO SINGOLO TIPO "B"

MATERIALE E CARATTERISTICHE

- POLIETILENE ALTA DENSITÀ
- COLORE NEUTRO
- TIPO RACI O EQUIVALENTE

NOTE

- LA SCELTA DEL TIPO E DELLA QUANTITÀ DI ELEMENTI DA APPLICARE DEVE ESSERE EFFETTUATA SULLA BASE DELLE TABELLE DEL FORNITORE
- PREMONTARE MANUALMENTE IL COLLARE ASSIEMANDO IL NUMERO DI ELEMENTI OCCORRENTI
- SERRARE A FONDO, UNIFORMEMENTE, CON APPOSITO ATTREZZO



VISTA MONTAGGIO

DATA	FIRMA	N°	REVISIONI

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

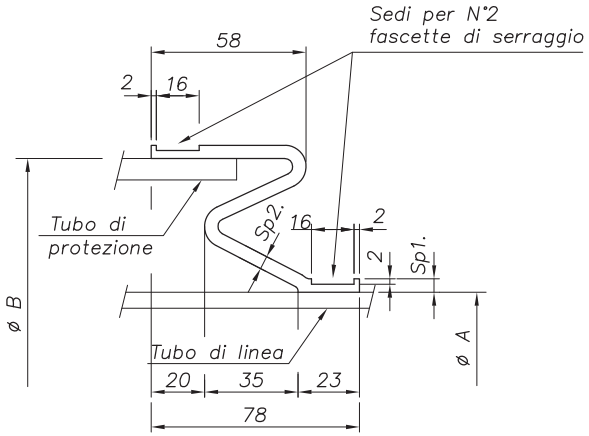
STANDARD

N° STD006 01

DISTANZ. ISOLANTI A COLLARE CON FISSAGGIO A INCASTRO

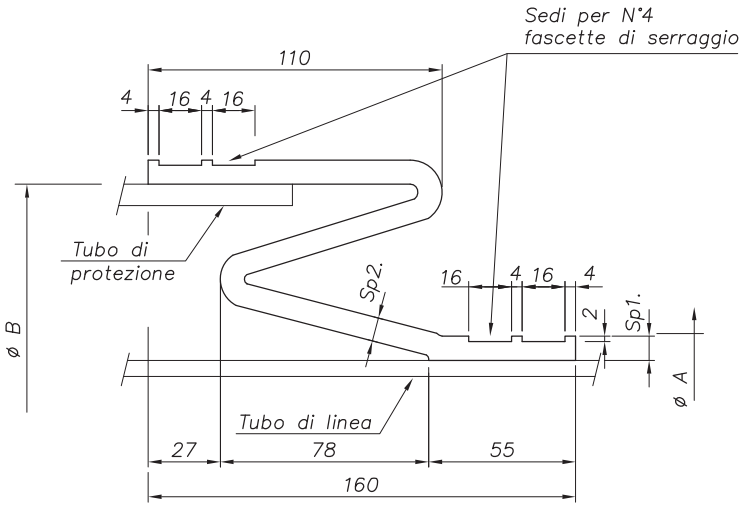
DATA	DIS	FOGLIO
Sett. '05		1 / 1

MISURE IN MILLIMETRI



TIPICO PER TUBO DI LINEA

FINO A ø 24"



TIPICO PER TUBO DI LINEA

DA ø 26" A 48"

MATERIALI

- ANELLO DI CHIUSURA: GOMMA (TIPO RACI-ESPANSIT O EQUIVALENTE)
- FASCETTA DI SERRAGGIO: AISI 304

ANELLO DI CHIUSURA					
dn	DN	ø A	ø B	Sp1.	Sp2.
(") mm	(") mm	mm	mm	mm	mm
(2) 60.3	(6) 168.3	68	180	4	4
(3) 88.9	(8) 219.1	97	235	4	4
(4) 114.3	(8) 219.1	125	235	4	4
(6) 168.3	(10) 273.1	180	280	4	4
(8) 219.1	(12) 323.9	235	335	5	5
(10) 273.1	(16) 406.4	280	406	5	5
(12) 323.9	(18) 457.2	335	457	5	5
(14) 355.6	(20) 508.0	360	508	6	6
(16) 406.4	(22) 558.8	406	558	6	6
(18) 457.2	(24) 609.6	457	610	6	6
(20) 508.0	(26) 660.4	508	660	6	6
(22) 558.8	(28) 711.2	558	711	6	6
(24) 609.6	(30) 762.0	610	762	6	6
(26) 660.4	(32) 812.8	660	813	9	8
(30) 762.0	(36) 914.4	762	914	9	8
(32) 812.8	(38) 965.2	813	965	9	8
(34) 863.6	(40) 1016.0	864	1016	9	8
(36) 914.4	(42) 1066.8	914	1067	9	8
(38) 965.2	(44) 1117.6	965	1118	9	8
(40) 1016.0	(46) 1168.4	1016	1168	9	8
(42) 1066.8	(48) 1219.2	1067	1219	9	8
(44) 1117.6	(52) 1320.8	1118	1321	10	9
(46) 1168.4	(52) 1320.8	1168	1321	10	9
(48) 1219.2	(56) 1422.4	1219	1422	10	9

DATA	FIRMA	N°	REVISIONI

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

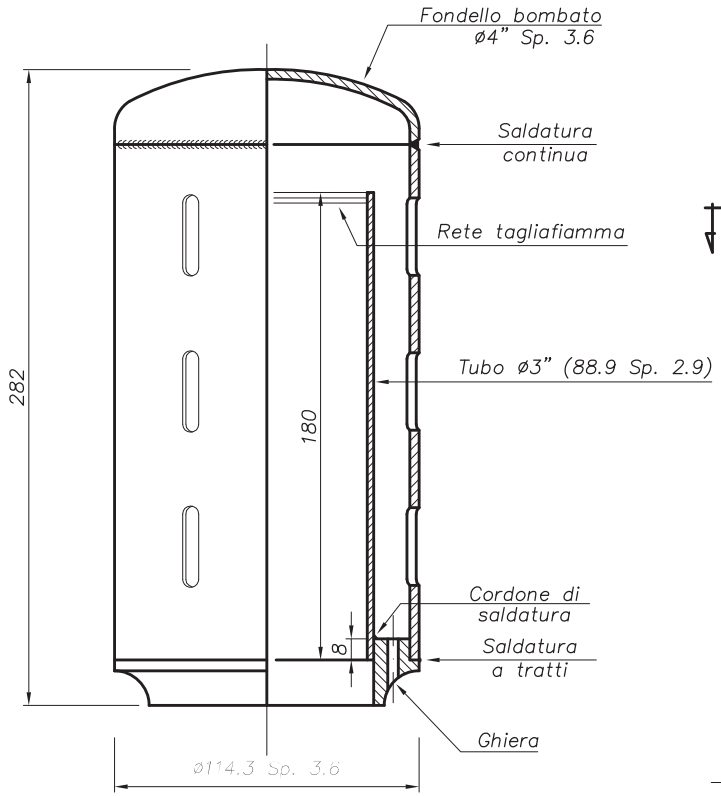
STANDARD

N° STD00602

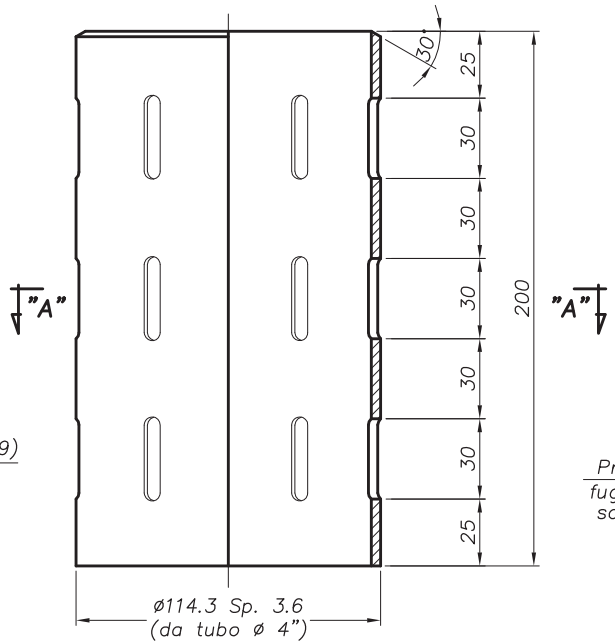
ANELLO DI CHIUSURA IN GOMMA PER TUBO DI PROTEZIONE

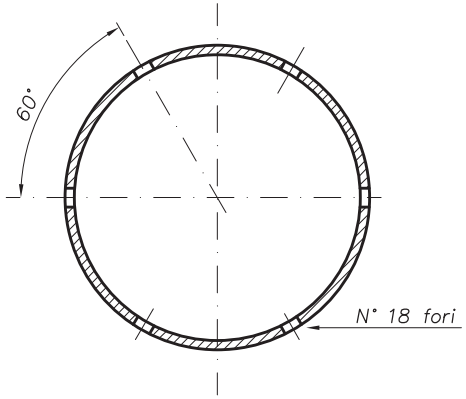
DATA	DIS	FOGLIO
Sett. '05		1 / 1

MISURE IN MILLIMETRI

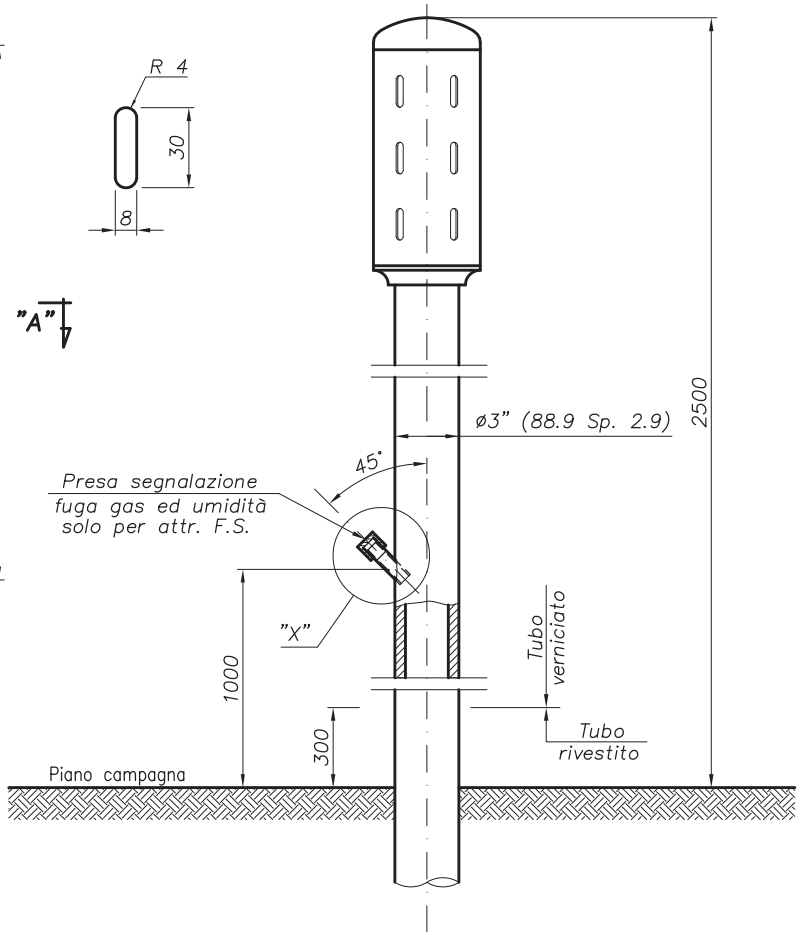


TESTATA



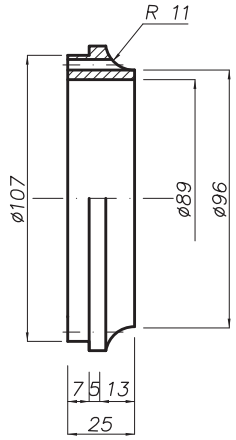


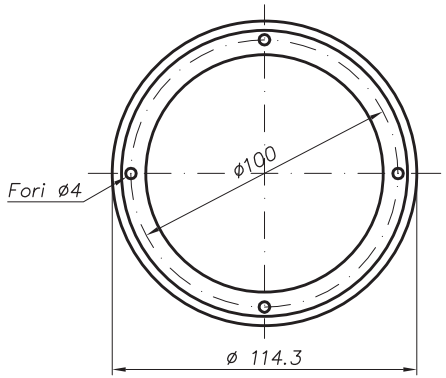
PARTICOLARE TESTATA



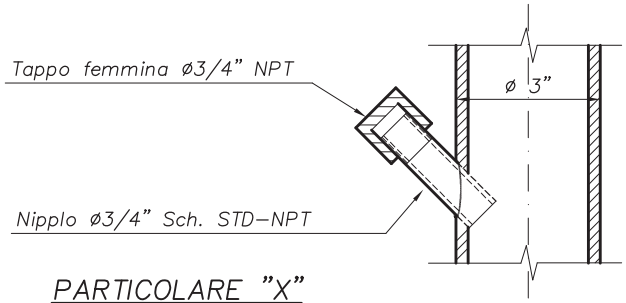
MATERIALI

- TUBI: API 5L Gr.B
- FORGIATI: ASTM A 234-WPB
- RETE TAGLIAFIAMMA: Acc. INOX





GHIERA



PARTICOLARE "X"

DATA	FIRMA	N°	REVISIONI

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

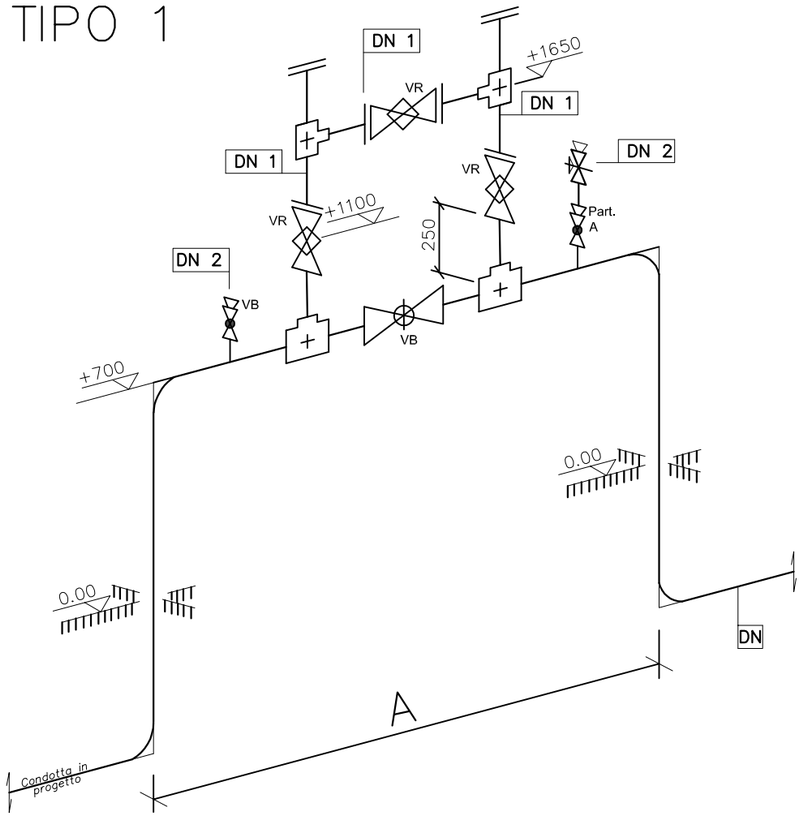
STANDARD

SFIATO
TIPO CILINDRICO

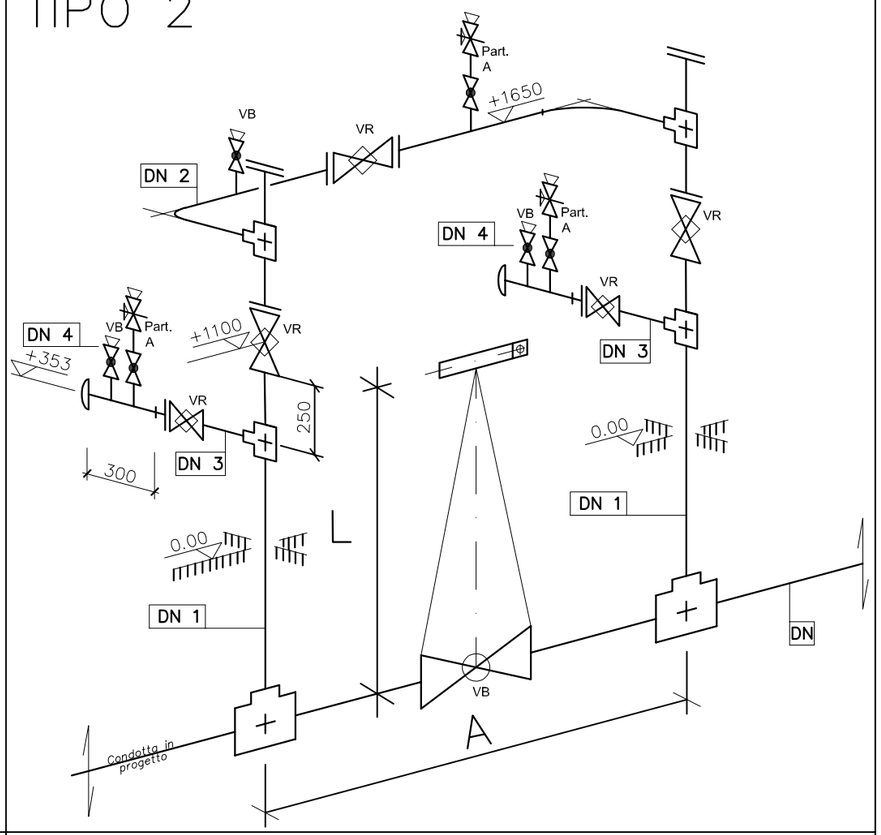
N° STD0603

DATA	DIS	FOGLIO
Sett. '05		1 / 1

TIPO 1



TIPO 2



LEGENDA

VB = Valvola a sfera

VR = Valvola con rubinetto a maschio

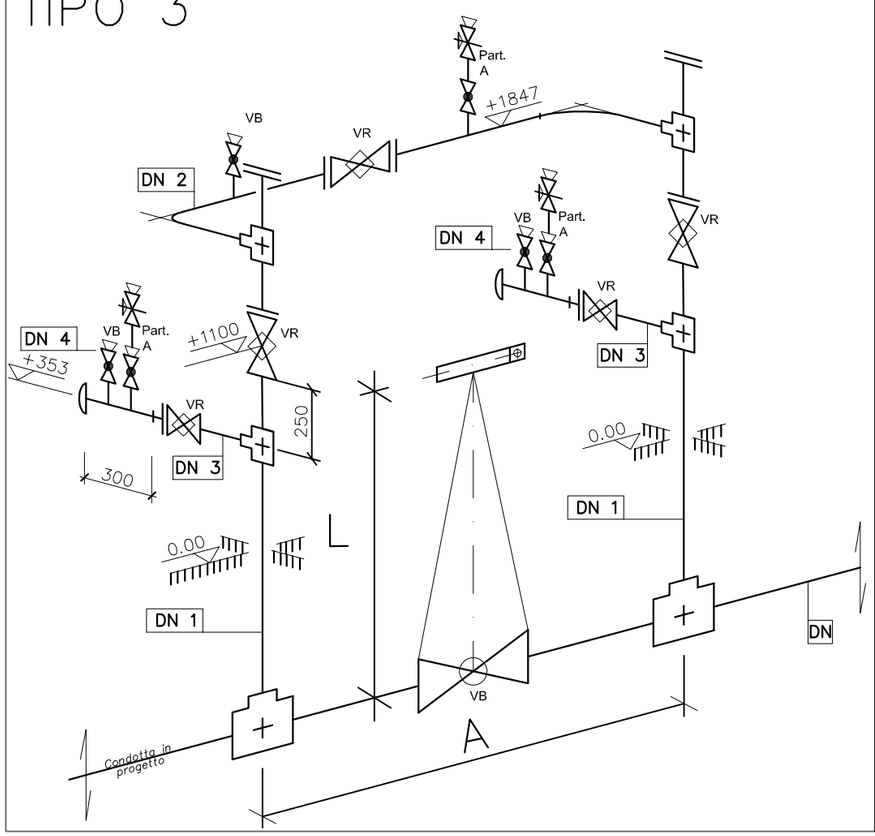
Part. A = Nipolet (tipo THR) + Valvola a Sfera + tronchetto + Manifold a 3 vie + tappo maschio a testa esagonale.

VB = Nipolet (tipo THR)+Valvola a sfera+Tappo maschio a testa esagonale.

L = Lunghezza Prolunga Valvola Intercettazione di Linea.

misure espresse in millimetri

TIPO 3



A	DIAMETRO LINEA	TIPO	DN1	DN2	DN3	DN4
mm	(") DN		(") DN	(") DN	(") DN	(") DN
1600	(3) 80	1	(1 1/2) 40	(1/2) 15		
1700	(4) 100	1	(2) 50	(1/2) 15		
2000	(6) 150	1	(2) 50	(1/2) 15		
1464	(8) 200	2	(3) 80	(3) 80	(1) 25	(1/2) 15
1741	(10) 250	2	(3) 80	(3) 80	(1) 25	(1/2) 15
1942	(12) 300	2	(4) 100	(4) 100	(1) 25	(1/2) 15
2143	(14) 350	2	(4) 100	(4) 100	(1) 25	(1/2) 15
2316	(16) 400	2	(6) 150	(6) 150	(1) 25	(1/2) 15
2316	(18) 450	3	(6) 150	(6) 150	(3) 80	(1/2) 15
3480	(20) 500	3	(6) 150	(6) 150	(3) 80	(1/2) 15
3480	(22) 550	3	(6) 150	(6) 150	(3) 80	(1/2) 15
3480	(24) 600	3	(8) 200	(8) 200	(3) 80	(1/2) 15
3750	(26) 650	3	(8) 200	(8) 200	(4) 100	(1/2) 15

DATA	FIRMA	N°	REVISIONI
01/12/'16	.	1	REVISIONE
01/09/'05	.	0	EMISSIONE

S.G.I. Società Gasdotti Italia S.r.l.

STANDARD

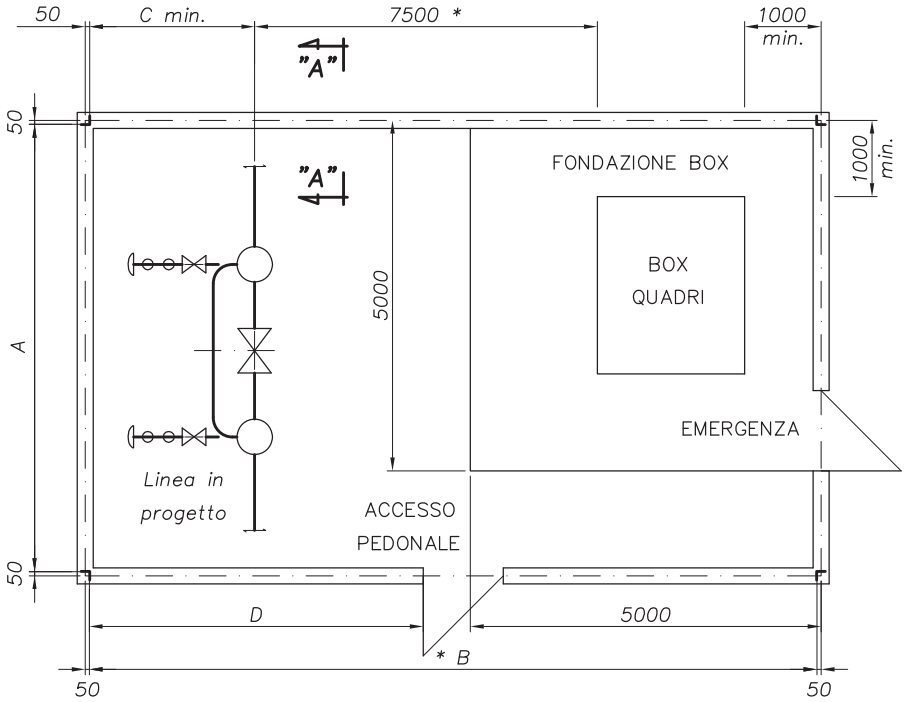
|S|T|D|0|0|7|0|1|

PUNTI DI INTERCETTAZIONE LINEA

DATA	DIS.	FOGLIO
Dic.'16		1 / 1

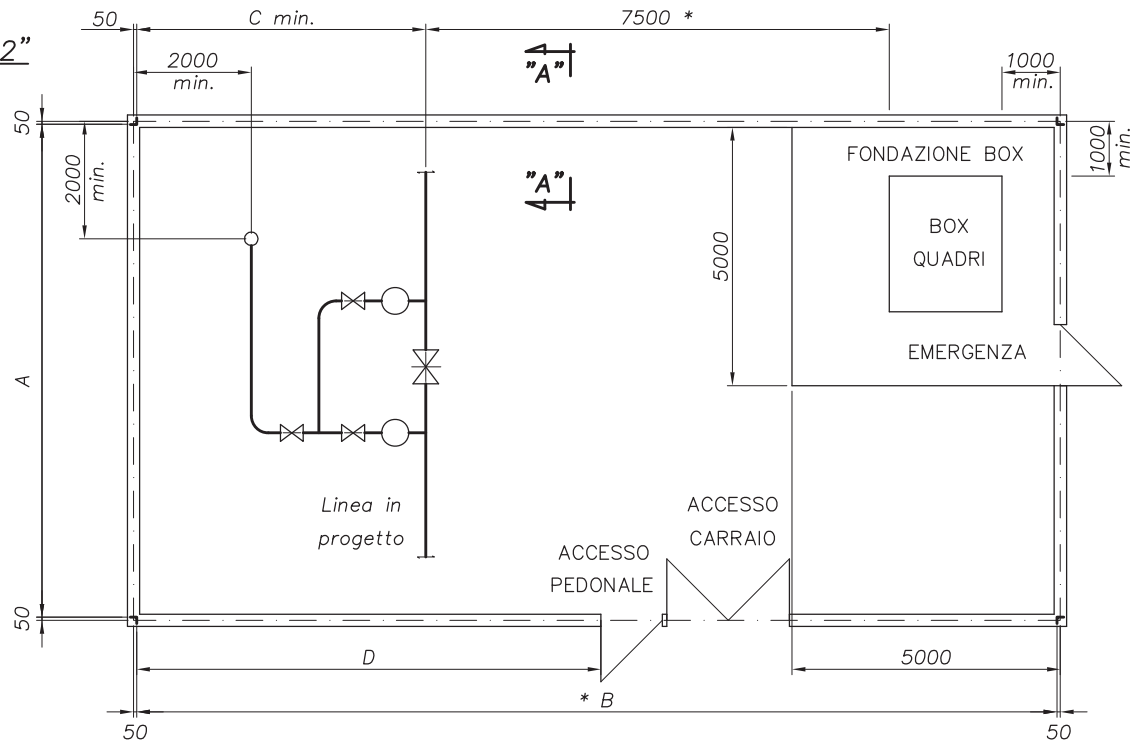
MISURE IN MILLIMETRI

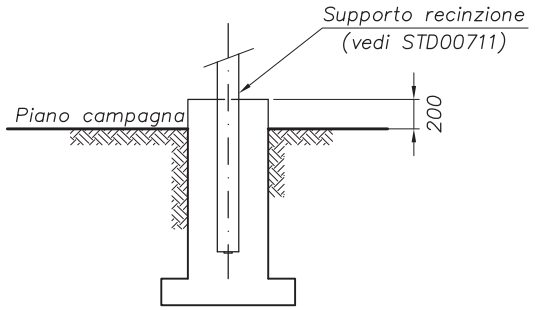
TIPO "1"



DIAMETRO LINEA (") dn	TIPO	A m	* B m	C m	D m
(3) 80	1	6.60	13.20	1.90	4.95
(4) 100	1	6.60	13.20	1.90	4.95
(6) 150	1	6.60	13.20	1.90	4.95
(8) 200	1	6.60	13.20	1.90	4.95
(10) 250	1	6.60	13.20	1.90	4.95
(12) 300	1	6.60	13.20	1.90	4.95
(14) 350	1	6.60	13.20	1.90	4.95
(16) 400	1	6.60	13.20	1.90	4.95
(18) 450	1	6.60	13.20	1.90	4.95
(20) 500	1	6.60	13.20	1.90	4.95
(22) 550	1	8.25	14.85	3.00	6.60
(24) 600	1	8.25	14.85	3.00	6.60
(26) 650	1	8.25	14.85	3.00	6.60
(30) 750	2	11.55	21.45	9.50	11.55
(34) 850	2	11.55	23.10	11.00	13.20
(36) 900	2	11.55	23.10	11.00	13.20
(42) 1050	2	13.20	24.75	12.50	14.85

TIPO "2"





SEZIONE "A–A"

NOTE

* VALORE STIMATO DA DEFINIRE IN FUNZIONE DELLE CONDIZIONI OGGETTIVE DI MONTAGGIO (DEFINIZIONE AREE PERICOLOSE)

DATA	FIRMA	N°	REVISIONI
Ott. 2000	MKA	1	AGGIORNATO

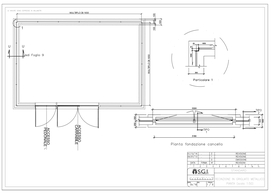
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

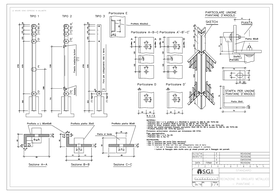
STANDARD

N° STD00703

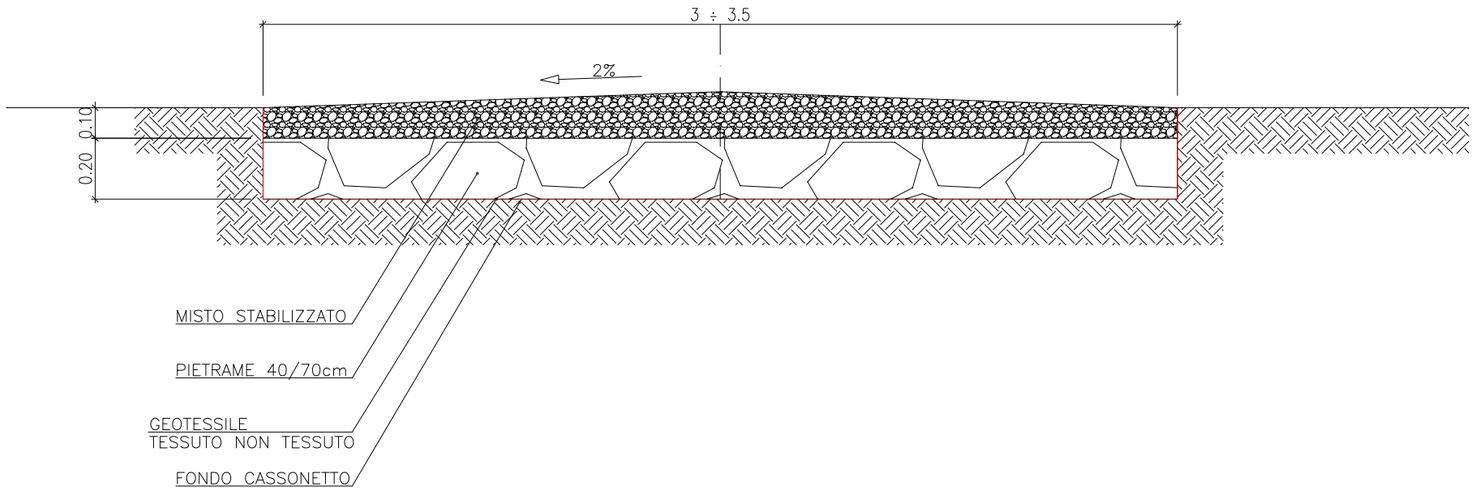
CAMERETTA PER VALVOLA TELECOMANDATA

DATA Sett. '05 | DIS | FOGLIO 1 / 1


Pianta fondazione cancello
Particolare 1
Particolare 2
Particolare 3
Particolare 4
Particolare 5
Particolare 6
Particolare 7
Particolare 8
Particolare 9
Particolare 10
Particolare 11
Particolare 12
Particolare 13
Particolare 14
Particolare 15
Particolare 16
Particolare 17
Particolare 18
Particolare 19
Particolare 20
Particolare 21
Particolare 22
Particolare 23
Particolare 24
Particolare 25
Particolare 26
Particolare 27
Particolare 28
Particolare 29
Particolare 30
Particolare 31
Particolare 32
Particolare 33
Particolare 34
Particolare 35
Particolare 36
Particolare 37
Particolare 38
Particolare 39
Particolare 40
Particolare 41
Particolare 42
Particolare 43
Particolare 44
Particolare 45
Particolare 46
Particolare 47
Particolare 48
Particolare 49
Particolare 50
Particolare 51
Particolare 52
Particolare 53
Particolare 54
Particolare 55
Particolare 56
Particolare 57
Particolare 58
Particolare 59
Particolare 60
Particolare 61
Particolare 62
Particolare 63
Particolare 64
Particolare 65
Particolare 66
Particolare 67
Particolare 68
Particolare 69
Particolare 70
Particolare 71
Particolare 72
Particolare 73
Particolare 74
Particolare 75
Particolare 76
Particolare 77
Particolare 78
Particolare 79
Particolare 80
Particolare 81
Particolare 82
Particolare 83
Particolare 84
Particolare 85
Particolare 86
Particolare 87
Particolare 88
Particolare 89
Particolare 90
Particolare 91
Particolare 92
Particolare 93
Particolare 94
Particolare 95
Particolare 96
Particolare 97
Particolare 98
Particolare 99
Particolare 100
Particolare 101
Particolare 102
Particolare 103
Particolare 104
Particolare 105
Particolare 106
Particolare 107
Particolare 108
Particolare 109
Particolare 110
Particolare 111
Particolare 112
Particolare 113
Particolare 114
Particolare 115
Particolare 116
Particolare 117
Particolare 118
Particolare 119
Particolare 120
Particolare 121
Particolare 122
Particolare 123
Particolare 124
Particolare 125
Particolare 126
Particolare 127
Particolare 128
Particolare 129
Particolare 130
Particolare 131
Particolare 132
Particolare 133
Particolare 134
Particolare 135
Particolare 136
Particolare 137
Particolare 138
Particolare 139
Particolare 140
Particolare 141
Particolare 142
Particolare 143
Particolare 144
Particolare 145
Particolare 146
Particolare 147
Particolare 148
Particolare 149
Particolare 150
Particolare 151
Particolare 152
Particolare 153
Particolare 154
Particolare 155
Particolare 156
Particolare 157
Particolare 158
Particolare 159
Particolare 160
Particolare 161
Particolare 162
Particolare 163
Particolare 164
Particolare 165
Particolare 166
Particolare 167
Particolare 168
Particolare 169
Particolare 170
Particolare 171
Particolare 172
Particolare 173
Particolare 174
Particolare 175
Particolare 176
Particolare 177
Particolare 178
Particolare 179
Particolare 180
Particolare 181
Particolare 182
Particolare 183
Particolare 184
Particolare 185
Particolare 186
Particolare 187
Particolare 188
Particolare 189
Particolare 190
Particolare 191
Particolare 192
Particolare 193
Particolare 194
Particolare 195
Particolare 196
Particolare 197
Particolare 198
Particolare 199
Particolare 200
Particolare 201
Particolare 202
Particolare 203
Particolare 204
Particolare 205
Particolare 206
Particolare 207
Particolare 208
Particolare 209
Particolare 210
Particolare 211
Particolare 212
Particolare 213
Particolare 214
Particolare 215
Particolare 216
Particolare 217
Particolare 218
Particolare 219
Particolare 220
Particolare 221
Particolare 222
Particolare 223
Particolare 224
Particolare 225
Particolare 226
Particolare 227
Particolare 228
Particolare 229
Particolare 230
Particolare 231
Particolare 232
Particolare 233
Particolare 234
Particolare 235
Particolare 236
Particolare 237
Particolare 238
Particolare 239
Particolare 240
Particolare 241
Particolare 242
Particolare 243
Particolare 244
Particolare 245
Particolare 246
Particolare 247
Particolare 248
Particolare 249
Particolare 250
Particolare 251
Particolare 252
Particolare 253
Particolare 254
Particolare 255
Particolare 256
Particolare 257
Particolare 258
Particolare 259
Particolare 260
Particolare 261
Particolare 262
Particolare 263
Particolare 264
Particolare 265
Particolare 266
Particolare 267
Particolare 268
Particolare 269
Particolare 270
Particolare 271
Particolare 272
Particolare 273
Particolare 274
Particolare 275
Particolare 276
Particolare 277
Particolare 278
Particolare 279
Particolare 280
Particolare 281
Particolare 282
Particolare 283
Particolare 284
Particolare 285
Particolare 286
Particolare 287
Particolare 288
Particolare 289
Particolare 290
Particolare 291
Particolare 292
Particolare 293
Particolare 294
Particolare 295
Particolare 296
Particolare 297
Particolare 298
Particolare 299
Particolare 300
Particolare 301
Particolare 302
Particolare 303
Particolare 304
Particolare 305
Particolare 306
Particolare 307
Particolare 308
Particolare 309
Particolare 310
Particolare 311
Particolare 312
Particolare 313
Particolare 314
Particolare 315
Particolare 316
Particolare 317
Particolare 318
Particolare 319
Particolare 320
Particolare 321
Particolare 322
Particolare 323
Particolare 324
Particolare 325
Particolare 326
Particolare 327
Particolare 328
Particolare 329
Particolare 330
Particolare 331
Particolare 332
Particolare 333
Particolare 334
Particolare 335
Particolare 336
Particolare 337
Particolare 338
Particolare 339
Particolare 340
Particolare 341
Particolare 342
Particolare 343
Particolare 344
Particolare 345
Particolare 346
Particolare 347
Particolare 348
Particolare 349
Particolare 350
Particolare 351
Particolare 352
Particolare 353
Particolare 354
Particolare 355
Particolare 356
Particolare 357
Particolare 358
Particolare 359
Particolare 360
Particolare 361
Particolare 362
Particolare 363
Particolare 364
Particolare 365
Particolare 366
Particolare 367
Particolare 368
Particolare 369
Particolare 370
Particolare 371
Particolare 372
Particolare 373
Particolare 374
Particolare 375
Particolare 376
Particolare 377
Particolare 378
Particolare 379
Particolare 380
Particolare 381
Particolare 382
Particolare 383
Particolare 384
Particolare 385
Particolare 386
Particolare 387
Particolare 388
Particolare 389
Particolare 390
Particolare 391
Particolare 392
Particolare 393
Particolare 394
Particolare 395
Particolare 396
Particolare 397
Particolare 398
Particolare 399
Particolare 400
Particolare 401
Particolare 402
Particolare 403
Particolare 404
Particolare 405
Particolare 406
Particolare 407
Particolare 408
Particolare 409
Particolare 410
Particolare 411
Particolare 412
Particolare 413
Particolare 414
Particolare 415
Particolare 416
Particolare 417
Particolare 418
Particolare 419
Particolare 420
Particolare 421
Particolare 422
Particolare 423
Particolare 424
Particolare 425
Particolare 426
Particolare 427
Particolare 428
Particolare 429
Particolare 430
Particolare 431
Particolare 432
Particolare 433
Particolare 434
Particolare 435
Particolare 436
Particolare 437
Particolare 438
Particolare 439
Particolare 440
Particolare 441
Particolare 442
Particolare 443
Particolare 444
Particolare 445
Particolare 446
Particolare 447
Particolare 448
Particolare 449
Particolare 450
Particolare 451
Particolare 452
Particolare 453
Particolare 454
Particolare 455
Particolare 456
Particolare 457
Particolare 458
Particolare 459
Particolare 460
Particolare 461
Particolare 462
Particolare 463
Particolare 464
Particolare 465
Particolare 466
Particolare 467
Particolare 468
Particolare 469
Particolare 470
Particolare 471
Particolare 472
Particolare 473
Particolare 474
Particolare 475
Particolare 476
Particolare 477
Particolare 478
Particolare 479
Particolare 480
Particolare 481
Particolare 482
Particolare 483
Particolare 484
Particolare 485
Particolare 486
Particolare 487
Particolare 488
Particolare 489
Particolare 490
Particolare 491
Particolare 492
Particolare 493
Particolare 494
Particolare 495
Particolare 496
Particolare 497
Particolare 498
Particolare 499
Particolare 500
Particolare 501
Particolare 502
Particolare 503
Particolare 504
Particolare 505
Particolare 506
Particolare 507
Particolare 508
Particolare 509
Particolare 510
Particolare 511
Particolare 512
Particolare 513
Particolare 514
Particolare 515
Particolare 516
Particolare 517
Particolare 518
Particolare 519
Particolare 520
Particolare 521
Particolare 522
Particolare 523
Particolare 524
Particolare 525
Particolare 526
Particolare 527
Particolare 528
Particolare 529
Particolare 530
Particolare 531
Particolare 532
Particolare 533
Particolare 534
Particolare 535
Particolare 536
Particolare 537
Particolare 538
Particolare 539
Particolare 540
Particolare 541
Particolare 542
Particolare 543
Particolare 544
Particolare 545
Particolare 546
Particolare 547
Particolare 548
Particolare 549
Particolare 550
Particolare 551
Particolare 552
Particolare 553
Particolare 554
Particolare 555
Particolare 556
Particolare 557
Particolare 558
Particolare 559
Particolare 560
Particolare 561
Particolare 562
Particolare 563
Particolare 564
Particolare 565
Particolare 566
Particolare 567
Particolare 568
Particolare 569
Particolare 570
Particolare 571
Particolare 572
Particolare 573
Particolare 574
Particolare 575
Particolare 576
Particolare 577
Particolare 578
Particolare 579
Particolare 580
Particolare 581
Particolare 582
Particolare 583
Particolare 584
Particolare 585
Particolare 586
Particolare 587
Particolare 588
Particolare 589
Particolare 590
Particolare 591
Particolare 592
Particolare 593
Particolare 594
Particolare 595
Particolare 596
Particolare 597
Particolare 598
Particolare 599
Particolare 600
Particolare 601
Particolare 602
Particolare 603
Particolare 604
Particolare 605
Particolare 606
Particolare 607
Particolare 608
Particolare 609
Particolare 610
Particolare 611
Particolare 612
Particolare 613
Particolare 614
Particolare 615
Particolare 616
Particolare 617
Particolare 618
Particolare 619
Particolare 620
Particolare 621
Particolare 622
Particolare 623
Particolare 624
Particolare 625
Particolare 626
Particolare 627
Particolare 628
Particolare 629
Particolare 630
Particolare 631
Particolare 632
Particolare 633
Particolare 634
Particolare 635
Particolare 636
Particolare 637
Particolare 638
Particolare 639
Particolare 640
Particolare 641
Particolare 642
Particolare 643
Particolare 644
Particolare 645
Particolare 646
Particolare 647
Particolare 648
Particolare 649
Particolare 650
Particolare 651
Particolare 652
Particolare 653
Particolare 654
Particolare 655
Particolare 656
Particolare 657
Particolare 658
Particolare 659
Particolare 660
Particolare 661
Particolare 662
Particolare 663
Particolare 664
Particolare 665
Particolare 666
Particolare 667
Particolare 668
Particolare 669
Particolare 670
Particolare 671
Particolare 672
Particolare 673
Particolare 674
Particolare 675
Particolare 676
Particolare 677
Particolare 678
Particolare 679
Particolare 680
Particolare 681
Particolare 682
Particolare 683
Particolare 684
Particolare 685
Particolare 686
Particolare 687
Particolare 688
Particolare 689
Particolare 690
Particolare 691
Particolare 692
Particolare 693
Particolare 694
Particolare 695
Particolare 696
Particolare 697
Particolare 698
Particolare 699
Particolare 700
Particolare 701
Particolare 702
Particolare 703
Particolare 704
Particolare 705
Particolare 706
Particolare 707
Particolare 708
Particolare 709
Particolare 710
Particolare 711
Particolare 712
Particolare 713
Particolare 714
Particolare 715
Particolare 716
Particolare 717
Particolare 718
Particolare 719
Particolare 720
Particolare 721
Particolare 722
Particolare 723
Particolare 724
Particolare 725
Particolare 726
Particolare 727
Particolare 728
Particolare 729
Particolare 730
Particolare 731
Particolare 732
Particolare 733
Particolare 734
Particolare 735
Particolare 736
Particolare 737
Particolare 738
Particolare 739
Particolare 740
Particolare 741
Particolare 742
Particolare 743
Particolare 744
Particolare 745
Particolare 746
Particolare 747
Particolare 748
Particolare 749
Particolare 750
Particolare 751
Particolare 752
Particolare 753
Particolare 754
Particolare 755
Particolare 756
Particolare 757
Particolare 758
Particolare 759
Particolare 760
Particolare 761
Particolare 762
Particolare 763
Particolare 764
Particolare 765
Particolare 766
Particolare 767
Particolare 768
Particolare 769
Particolare 770
Particolare 771
Particolare 772
Particolare 773
Particolare 774
Particolare 775
Particolare 776
Particolare 777
Particolare 778
Particolare 779
Particolare 780
Particolare 781
Particolare 782
Particolare 783
Particolare 784
Particolare 785
Particolare 786
Particolare 787
Particolare 788
Particolare 789
Particolare 790
Particolare 791
Particolare 792
Particolare 793
Particolare 794
Particolare 795
Particolare 796
Particolare 797
Particolare 798
Particolare 799
Particolare 800
Particolare 801
Particolare 802
Particolare 803
Particolare 804
Particolare 805
Particolare 806
Particolare 807
Particolare 808
Particolare 809
Particolare 810
Particolare 811
Particolare 812
Particolare 813
Particolare 814
Particolare 815
Particolare 816
Particolare 817
Particolare 818
Particolare 819
Particolare 820
Particolare 821
Particolare 822
Particolare 823
Particolare 824
Particolare 825
Particolare 826
Particolare 827
Particolare 828
Particolare 829
Particolare 830
Particolare 831
Particolare 832
Particolare 833
Particolare 834
Particolare 835
Particolare 836
Particolare 837
Particolare 838
Particolare 839
Particolare 840
Particolare 841
Particolare 842
Particolare 843
Particolare 844
Particolare 845
Particolare 846
Particolare 847
Particolare 848
Particolare 849
Particolare 850
Particolare 851
Particolare 852
Particolare 853
Particolare 854
Particolare 855
Particolare 856
Particolare 857
Particolare 858
Particolare 859
Particolare 860
Particolare 861
Particolare 862
Particolare 863
Particolare 864
Particolare 865
Particolare 866
Particolare 867
Particolare 868
Particolare 869
Particolare 870
Particolare 871
Particolare 872
Particolare 873
Particolare 874
Particolare 875
Particolare 876
Particolare 877
Particolare 878
Particolare 879
Particolare 880
Particolare 881
Particolare 882
Particolare 883
Particolare 884
Particolare 885
Particolare 886
Particolare 887
Particolare 888
Particolare 889
Particolare 890
Particolare 891
Particolare 892
Particolare 893
Particolare 894
Particolare 895
Particolare 896
Particolare 897
Particolare 898
Particolare 899
Particolare 900
Particolare 901
Particolare 902
Particolare 903
Particolare 904
Particolare 905
Particolare 906
Particolare 907
Particolare 908
Particolare 909
Particolare 910
Particolare 911
Particolare 912
Particolare 913
Particolare 914
Particolare 915
Particolare 916
Particolare 917
Particolare 918
Particolare 919
Particolare 920
Particolare 921
Particolare 922
Particolare 923
Particolare 924
Particolare 925
Particolare 926
Particolare 927
Particolare 928
Particolare 929
Particolare 930
Particolare 931
Particolare 932
Particolare 933
Particolare 934
Particolare 935
Particolare 936
Particolare 937
Particolare 938
Particolare 939
Particolare 940
Particolare 941
Particolare 942
Particolare 943
Particolare 944
Particolare 945
Particolare 946
Particolare 947
Particolare 948
Particolare 949
Particolare 950
Particolare 951
Particolare 952
Particolare 953
Particolare 954
Particolare 955
Particolare 956
Particolare 957
Particolare 958
Particolare 959
Particolare 960
Particolare 961
Particolare 962
Particolare 963
Particolare 964
Particolare 965
Particolare 966
Particolare 967
Particolare 968
Particolare 969
Particolare 970
Particolare 971
Particolare 972
Particolare 973
Particolare 974
Particolare 975
Particolare 976
Particolare 977
Particolare 978
Particolare 979
Particolare 980
Particolare 981
Particolare 982
Particolare 983
Particolare 984
Particolare 985
Particolare 986
Particolare 987
Particolare 988
Particolare 989
Particolare 990
Particolare 991
Particolare 992
Particolare 993
Particolare 994
Particolare 995
Particolare 996
Particolare 997
Particolare 998
Particolare 999
Particolare 1000


Particolare 1
Particolare 2
Particolare 3
Particolare 4
Particolare 5
Particolare 6
Particolare 7
Particolare 8
Particolare 9
Particolare 10
Particolare 11
Particolare 12
Particolare 13
Particolare 14
Particolare 15
Particolare 16
Particolare 17
Particolare 18
Particolare 19
Particolare 20
Particolare 21
Particolare 22
Particolare 23
Particolare 24
Particolare 25
Particolare 26
Particolare 27
Particolare 28
Particolare 29
Particolare 30
Particolare 31
Particolare 32
Particolare 33
Particolare 34
Particolare 35
Particolare 36
Particolare 37
Particolare 38
Particolare 39
Particolare 40
Particolare 41
Particolare 42
Particolare 43
Particolare 44
Particolare 45
Particolare 46
Particolare 47
Particolare 48
Particolare 49
Particolare 50
Particolare 51
Particolare 52
Particolare 53
Particolare 54
Particolare 55
Particolare 56
Particolare 57
Particolare 58
Particolare 59
Particolare 60
Particolare 61
Particolare 62
Particolare 63
Particolare 64
Particolare 65
Particolare 66
Particolare 67
Particolare 68
Particolare 69
Particolare 70
Particolare 71
Particolare 72
Particolare 73
Particolare 74
Particolare 75
Particolare 76
Particolare 77
Particolare 78
Particolare 79
Particolare 80
Particolare 81
Particolare 82
Particolare 83
Particolare 84
Particolare 85
Particolare 86
Particolare 87
Particolare 88
Particolare 89
Particolare 90
Particolare 91
Particolare 92
Particolare 93
Particolare 94
Particolare 95
Particolare 96
Particolare 97
Particolare 98
Particolare 99
Particolare 100
Particolare 101
Particolare 102
Particolare 103
Particolare 104
Particolare 105
Particolare 106
Particolare 107
Particolare 108
Particolare 109
Particolare 110
Particolare 111
Particolare 112
Particolare 113
Particolare 114
Particolare 115
Particolare 116
Particolare 117
Particolare 118
Particolare 119
Particolare 120
Particolare 121
Particolare 122
Particolare 123
Particolare 124
Particolare 125
Particolare 126
Particolare 127
Particolare 128
Particolare 129
Particolare 130
Particolare 131
Particolare 132
Particolare 133
Particolare 134
Particolare 135
Particolare 136
Particolare 137
Particolare 138
Particolare 139
Particolare 140
Particolare 141
Particolare 142
Particolare 143
Particolare 144
Particolare 145
Particolare 146
Particolare 147
Particolare 148
Particolare 149
Particolare 150
Particolare 151
Particolare 152
Particolare 153
Particolare 154
Particolare 155
Particolare 156
Particolare 157
Particolare 158
Particolare 159
Particolare 160
Particolare 161
Particolare 162
Particolare 163
Particolare 164
Particolare 165
Particolare 166
Particolare 167
Particolare 168
Particolare 169
Particolare 170
Particolare 171
Particolare 172
Particolare 173
Particolare 174
Particolare 175
Particolare 176
Particolare 177
Particolare 178
Particolare 179
Particolare 180
Particolare 181
Particolare 182
Particolare 183
Particolare 184
Particolare 185
Particolare 186
Particolare 187
Particolare 188
Particolare 189
Particolare 190
Particolare 191
Particolare 192
Particolare 193
Particolare 194
Particolare 195
Particolare 196
Particolare 197
Particolare 198
Particolare 199
Particolare 200
Particolare 201
Particolare 202
Particolare 203
Particolare 204
Particolare 205
Particolare 206
Particolare 207
Particolare 208
Particolare 209
Particolare 210
Particolare 211
Particolare 212
Particolare 213
Particolare 214
Particolare 215
Particolare 216
Particolare 217
Particolare 218
Particolare 219
Particolare 220
Particolare 221
Particolare 222
Particolare 223
Particolare 224
Particolare 225
Particolare 226
Particolare 227
Particolare 228
Particolare 229
Particolare 230
Particolare 231
Particolare 232
Particolare 233
Particolare 234
Particolare 235
Particolare 236
Particolare 237
Particolare 238
Particolare 239
Particolare 240
Particolare 241
Particolare 242
Particolare 243
Particolare 244
Particolare 245
Particolare 246
Particolare 247
Particolare 248
Particolare 249
Particolare 250
Particolare 251
Particolare 252
Particolare 253
Particolare 254
Particolare 255
Particolare 256
Particolare 257
Particolare 258
Particolare 259
Particolare 260
Particolare 261
Particolare 262
Particolare 263
Particolare 264
Particolare 265
Particolare 266
Particolare 267
Particolare 268
Particolare 269
Particolare 270
Particolare 271
Particolare 272
Particolare 273
Particolare 274
Particolare 275
Particolare 276
Particolare 277
Particolare 278
Particolare 279
Particolare 280
Particolare 281
Particolare 282
Particolare 283
Particolare 284
Particolare 285
Particolare 286
Particolare 287
Particolare 288
Particolare 289
Particolare 290
Particolare 291
Particolare 292
Particolare 293
Particolare 294
Particolare 295
Particolare 296
Particolare 297
Particolare 298
Particolare 299
Particolare 300
Particolare 301
Particolare 302
Particolare 303
Particolare 304
Particolare 305
Particolare 306
Particolare 307
Particolare 308
Particolare 309
Particolare 310
Particolare 311
Particolare 312
Particolare 313
Particolare 314
Particolare 315
Particolare 316
Particolare 317
Particolare 318
Particolare 319
Particolare 320
Particolare 321
Particolare 322
Particolare 323
Particolare 324
Particolare 325
Particolare 326
Particolare 327
Particolare 328
Particolare 329
Particolare 330
Particolare 331
Particolare 332
Particolare 333
Particolare 334
Particolare 335
Particolare 336
Particolare 337
Particolare 338
Particolare 339
Particolare 340
Particolare 341
Particolare 342
Particolare 343
Particolare 344
Particolare 345
Particolare 346
Particolare 347
Particolare 348
Particolare 349
Particolare 350
Particolare 351
Particolare 352
Particolare 353
Particolare 354
Particolare 355
Particolare 356
Particolare 357
Particolare 358
Particolare 359
Particolare 360
Particolare 361
Particolare 362
Particolare 363
Particolare 364
Particolare 365
Particolare 366
Particolare 367
Particolare 368
Particolare 369
Particolare 370
Particolare 371
Particolare 372
Particolare 373
Particolare 374
Particolare 375
Particolare 376
Particolare 377
Particolare 378
Particolare 379
Particolare 380
Particolare 381
Particolare 382
Particolare 383
Particolare 384
Particolare 385
Particolare 386
Particolare 387
Particolare 388
Particolare 389
Particolare 390
Particolare 391
Particolare 392
Particolare 393
Particolare 394
Particolare 395
Particolare 396
Particolare 397
Particolare 398
Particolare 399
Particolare 400
Particolare 401
Particolare 402
Particolare 403
Particolare 404
Particolare 405
Particolare 406
Particolare 407
Particolare 408
Particolare 409
Particolare 410
Particolare 411
Particolare 412
Particolare 413
Particolare 414
Particolare 415
Particolare 416
Particolare 417
Particolare 418
Particolare 419
Particolare 420
Particolare 421
Particolare 422
Particolare 423
Particolare 424
Particolare 425
Particolare 426
Particolare 427
Particolare 428
Particolare 429
Particolare 430
Particolare 431
Particolare 432
Particolare 433
Particolare 434
Particolare 435
Particolare 436
Particolare 437
Particolare 438
Particolare 439
Particolare 440
Particolare 441
Particolare 442
Particolare 443
Particolare 444
Particolare 445
Particolare 446
Particolare 447
Particolare 448
Particolare 449
Particolare 450
Particolare 451
Particolare 452
Particolare 453
Particolare 454
Particolare 455
Particolare 456
Particolare 457
Particolare 458
Particolare 459
Particolare 460
Particolare 461
Particolare 462
Particolare 463
Particolare 464
Particolare 465
Particolare 466
Particolare 467
Particolare 468
Particolare 469
Particolare 470
Particolare 471
Particolare 472
Particolare 473
Particolare 474
Particolare 475
Particolare 476
Particolare 477
Particolare 478
Particolare 479
Particolare 480
Particolare 481
Particolare 482
Particolare 483
Particolare 484
Particolare 485
Particolare 486
Particolare 487
Particolare 488
Particolare 489
Particolare 490
Particolare 491
Particolare 492
Particolare 493
Particolare 494
Particolare 495
Particolare 496
Particolare 497
Particolare 498
Particolare 499
Particolare 500
Particolare 501
Particolare 502
Particolare 503
Particolare 504
Particolare 505
Particolare 506
Particolare 507
Particolare 508
Particolare 509
Particolare 510
Particolare 511
Particolare 512
Particolare 513
Particolare 514
Particolare 515
Particolare 516
Particolare 517
Particolare 518
Particolare 519
Particolare 520
Particolare 521
Particolare 522
Particolare 523
Particolare 524
Particolare 525
Particolare 526
Particolare 527
Particolare 528
Particolare 529
Particolare 530
Particolare 531
Particolare 532
Particolare 533
Particolare 534
Particolare 535
Particolare 536
Particolare 537
Particolare 538
Particolare 539
Particolare 540
Particolare 541
Particolare 542
Particolare 543
Particolare 544
Particolare 545
Particolare 546
Particolare 547
Particolare 548
Particolare 549
Particolare 550
Particolare 551
Particolare 552
Particolare 553
Particolare 554
Particolare 555
Particolare 556
Particolare 557
Particolare 558
Particolare 559
Particolare 560
Particolare 561
Particolare 562
Particolare 563
Particolare 564
Particolare 565
Particolare 566
Particolare 567
Particolare 568
Particolare 569
Particolare 570
Particolare 571
Particolare 572
Particolare 573
Particolare 574
Particolare 575
Particolare 576
Particolare 577
Particolare 578
Particolare 579
Particolare 580
Particolare 581
Particolare 582
Particolare 583
Particolare 584
Particolare 585
Particolare 586
Particolare 587
Particolare 588
Particolare 589
Particolare 590
Particolare 591
Particolare 592
Particolare 593
Particolare 594
Particolare 595
Particolare 596
Particolare 597
Particolare 598
Particolare 599
Particolare 600
Particolare 601
Particolare 602
Particolare 603
Particolare 604
Particolare 605
Particolare 606
Particolare 607
Particolare 608
Particolare 609
Particolare 610
Particolare 611
Particolare 612
Particolare 613
Particolare 614
Particolare 615
Particolare 616
Particolare 617
Particolare 618
Particolare 619
Particolare 620
Particolare 621
Particolare 622
Particolare 623
Particolare 624
Particolare 625
Particolare 626
Particolare 627
Particolare 628
Particolare 629
Particolare 630
Particolare 631
Particolare 632
Particolare 633
Particolare 634
Particolare 635
Particolare 636
Particolare 637
Particolare 638
Particolare 639
Particolare 640
Particolare 641
Particolare 642
Particolare 643
Particolare 644
Particolare 645
Particolare 646
Particolare 647
Particolare 648
Particolare 649
Particolare 650
Particolare 651
Particolare 652
Particolare 653
Particolare 654
Particolare 655
Particolare 656
Particolare 657
Particolare 658
Particolare 659
Particolare 660
Particolare 661
Particolare 662
Particolare 663
Particolare 664
Particolare 665
Particolare 666
Particolare 667
Particolare 668
Particolare 669
Particolare 670
Particolare 671
Particolare 672
Particolare 673
Particolare 674
Particolare 675
Particolare 676
Particolare 677
Particolare 678
Particolare 679
Particolare 680
Particolare 681
Particolare 682
Particolare 683
Particolare 684
Particolare 685
Particolare 686
Particolare 687
Particolare 688
Particolare 689
Particolare 690
Particolare 691
Particolare 692
Particolare 693
Particolare 694
Particolare 695
Particolare 696
Particolare 697
Particolare 698
Particolare 699
Particolare 700
Particolare 701
Particolare 702
Particolare 703
Particolare 704
Particolare 705
Particolare 706
Particolare 707
Particolare 708
Particolare 709
Particolare 710
Particolare 711
Particolare 712
Particolare 713
Particolare 714
Particolare 715
Particolare 716
Particolare 717
Particolare 718
Particolare 719
Particolare 720
Particolare 721
Particolare 722
Particolare 723
Particolare 724
Particolare 725
Particolare 726
Particolare 727
Particolare 728
Particolare 729
Particolare 730
Particolare 731
Particolare 732
Particolare 733
Particolare 734
Particolare 735
Particolare 736
Particolare 737
Particolare 738
Particolare 739
Particolare 740
Particolare 741
Particolare 742
Particolare 743
Particolare 744
Particolare 745
Particolare 746
Particolare 747
Particolare 748
Particolare 749
Particolare 750
Particolare 751
Particolare 752
Particolare 753
Particolare 754
Particolare 755
Particolare 756
Particolare 757
Particolare 758
Particolare 759
Particolare 760
Particolare 761
Particolare 762
Particolare 763
Particolare 764
Particolare 765
Particolare 766
Particolare 767
Particolare 768
Particolare 769
Particolare 770
Particolare 771
Particolare 772
Particolare 773
Particolare 774
Particolare 775
Particolare 776
Particolare 777
Particolare 778
Particolare 779
Particolare 780
Particolare 781
Particolare 782
Particolare 783
Particolare 784
Particolare 785
Particolare 786
Particolare 787
Particolare 788
Particolare 789
Particolare 790
Particolare 791
Particolare 792
Particolare 793
Particolare 794
Particolare 795
Particolare 796
Particolare 797
Particolare 798
Particolare 799
Particolare 800
Particolare 801
Particolare 802
Particolare 803
Particolare 804
Particolare 805
Particolare 806
Particolare 807
Particolare 808
Particolare 809
Particolare 810
Particolare 811
Particolare 812
Particolare 813
Particolare 814
Particolare 815
Particolare 816
Particolare 817
Particolare 818
Particolare 819
Particolare 820
Particolare 821
Particolare 822
Particolare 823
Particolare 824
Particolare 825
Particolare 826
Particolare 827
Particolare 828
Particolare 829
Particolare 830
Particolare 831
Particolare 832
Particolare 833
Particolare 834
Particolare 835
Particolare 836
Particolare 837
Particolare 838
Particolare 839
Particolare 840
Particolare 841
Particolare 842
Particolare 843
Particolare 844
Particolare 845
Particolare 846
Particolare 847
Particolare 848
Particolare 849
Particolare 850
Particolare 851
Particolare 852
Particolare 853
Particolare 854
Particolare 855
Particolare 856
Particolare 857
Particolare 858
Particolare 859
Particolare 860
Particolare 861
Particolare 862
Particolare 863
Particolare 864
Particolare 865
Particolare 866
Particolare 867
Particolare 868
Particolare 869
Particolare 870
Particolare 871
Particolare 872
Particolare 873
Particolare 874
Particolare 875
Particolare 876
Particolare 877
Particolare 878
Particolare 879
Particolare 880
Particolare 881
Particolare 882
Particolare 883
Particolare 884
Particolare 885
Particolare 886
Particolare 887
Particolare 888
Particolare 889
Particolare 890
Particolare 891
Particolare 892
Particolare 893
Particolare 894
Particolare 895
Particolare 896
Particolare 897
Particolare 898
Particolare 899
Particolare 900
Particolare 901
Particolare 902
Particolare 903
Particolare 904
Particolare 905
Particolare 906
Particolare 907
Particolare 908
Particolare 909
Particolare 910
Particolare 911
Particolare 912
Particolare 913
Particolare 914
Particolare 915
Particolare 916
Particolare 917
Particolare 918
Particolare 919
Particolare 920
Particolare 921
Particolare 922
Particolare 923
Particolare 924
Particolare 925
Particolare 926
Particolare 927
Particolare 928
Particolare 929
Particolare 930
Particolare 931
Particolare 932
Particolare 933
Particolare 934
Particolare 935
Particolare 936
Particolare 937
Particolare 938
Particolare 939
Particolare 940
Particolare 941
Particolare 942
Particolare 943
Particolare 944
Particolare 945
Particolare 946
Particolare 947
Particolare 948
Particolare 949
Particolare 950
Particolare 951
Particolare 952
Particolare 953
Particolare 954
Particolare 955
Particolare 956
Particolare 957
Particolare 958
Particolare 959
Particolare 960
Particolare 961
Particolare 962
Particolare 963
Particolare 964
Particolare 965
Particolare 966
Particolare 967
Particolare 968
Particolare 969
Particolare 970
Particolare 971
Particolare 972
Particolare 973
Particolare 974
Particolare 975
Particolare 976
Particolare 977
Particolare 978
Particolare 979
Particolare 980
Particolare 981
Particolare 982
Particolare 983
Particolare 984
Particolare 985
Particolare 986
Particolare 987
Particolare 988
Particolare 989
Particolare 990
Particolare 991
Particolare 992
Particolare 993
Particolare 994
Particolare 995
Particolare 996
Particolare 997
Particolare 998
Particolare 999
Particolare 1000

STRADA NON ASFALTATA (O PIAZZALI)



CRITERI DI ESECUZIONE:

- L'OPERA VERRA REALIZZATA RISPETTANDO LE SEGUENTI FASI OPERATIVE ELENCATE:

  a. LIVELLAMENTO DEL TERRENO E REALIZZAZIONE DI EVENTUALI OPERE DI SOSTEGNO TEMPORANEE E/O PERMANENTI
  b. ESCAVAZIONE PER LA FONDAZIONE DEL CASSONETTO E COMPATTAZIONE DEL FONDO FINO AL RAGGIUNGIMENTO DI UNO STATO DI ADDENSAMENTO PARI AL 95% DELLA PROVA AASHTO STANDARD;
  c. POSA IN OPERA DEL PIETRAME E DEL MISTO STABILIZZATO

LE MISURE SONO ESPRESSE IN METRI

DATA	FIRMA	N°	REVISIONI
04/07/'13	.	1	REVISIONE
	.	0	EMISSIONE

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

S.G.I. Società Gasdotti Italia s.r.l.

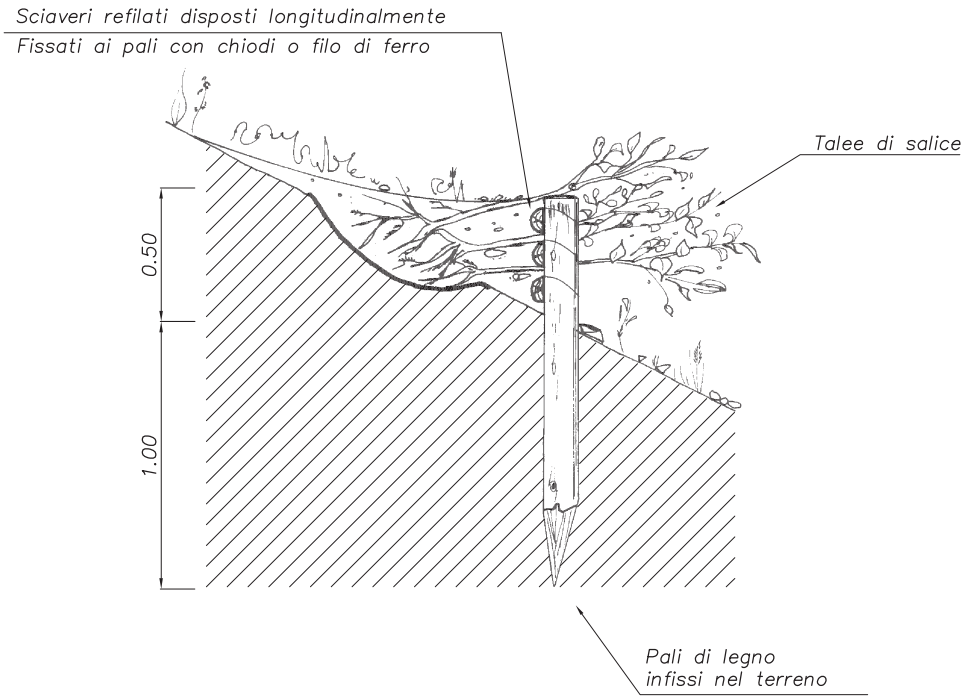
STANDARD

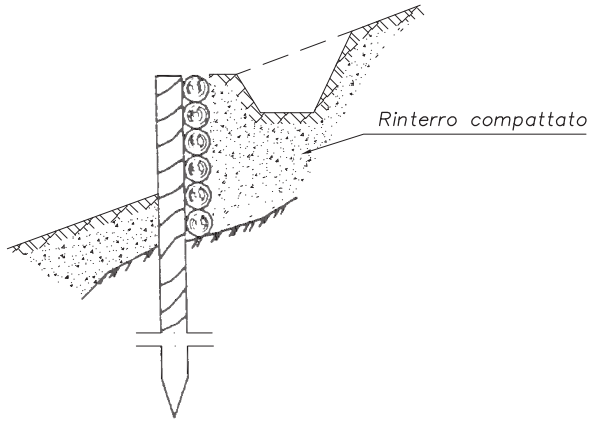
|S|T|D|0|0|7|1|2|

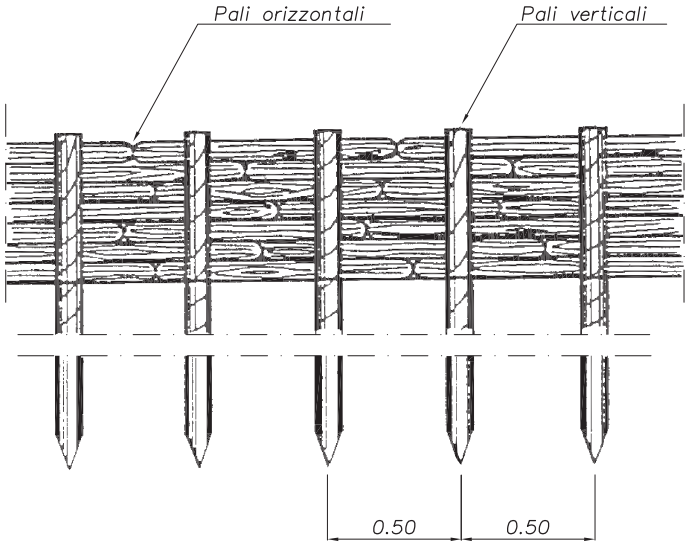
STRADA DI ACCESSO IMPIANTI (O PIAZZALI)

DATA	DIS.	FOGLIO
Lug.'13		1 / 1

MISURE IN METRI







DATA	FIRMA	N°	REVISIONI

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

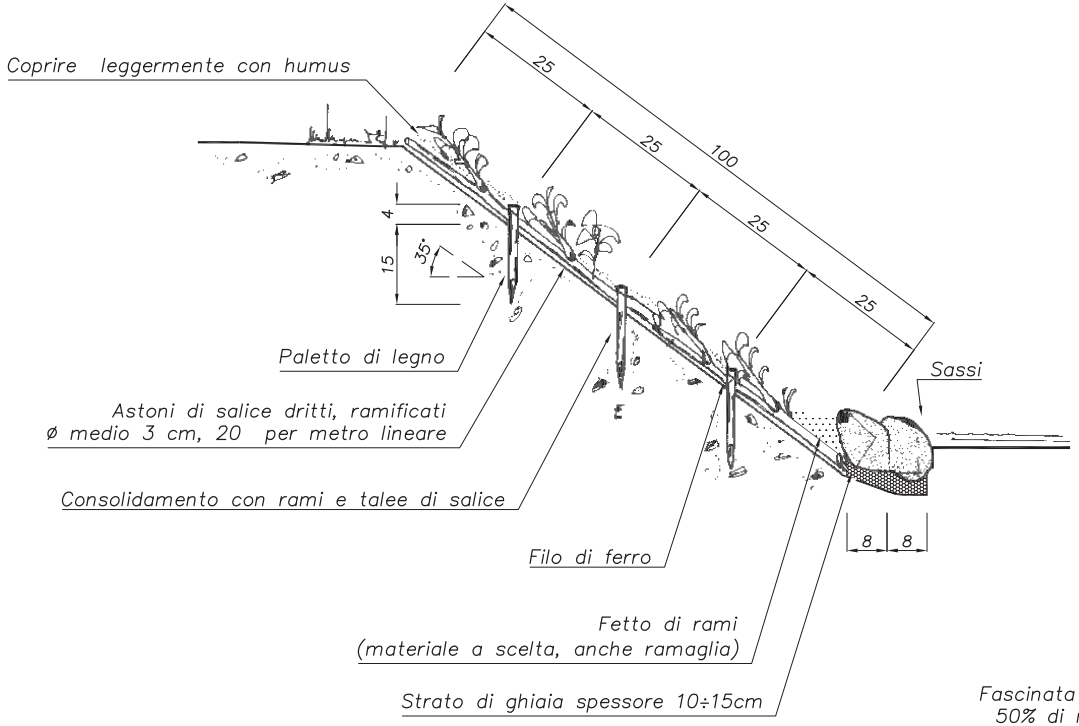
STANDARD

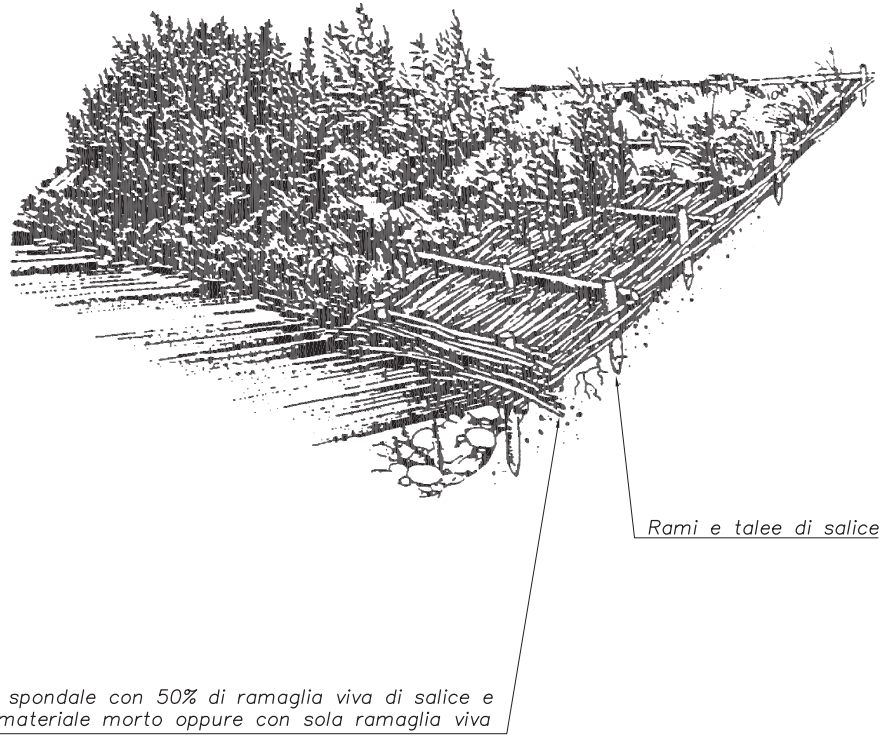
N° STD008 01

RIPRISTINO SCARPATE PALIZZATE

DATA	DIS	FOGLIO
Sett. '05		1 / 1

MISURE IN METRI





COPERTURE DIFFUSA CON ASTONI

DATA	FIRMA	N°	REVISIONI

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

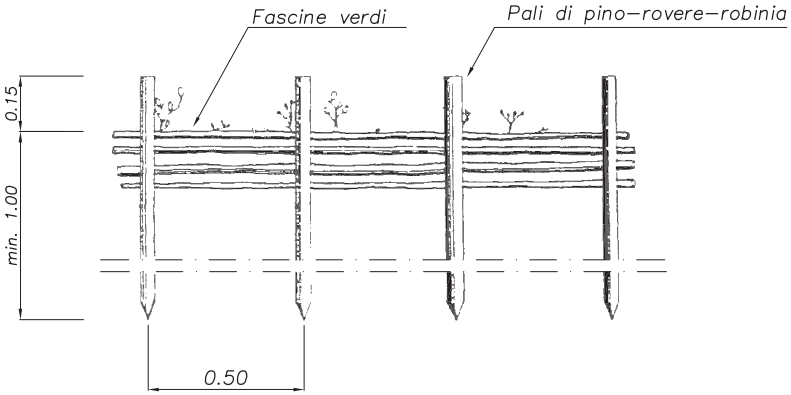
STANDARD

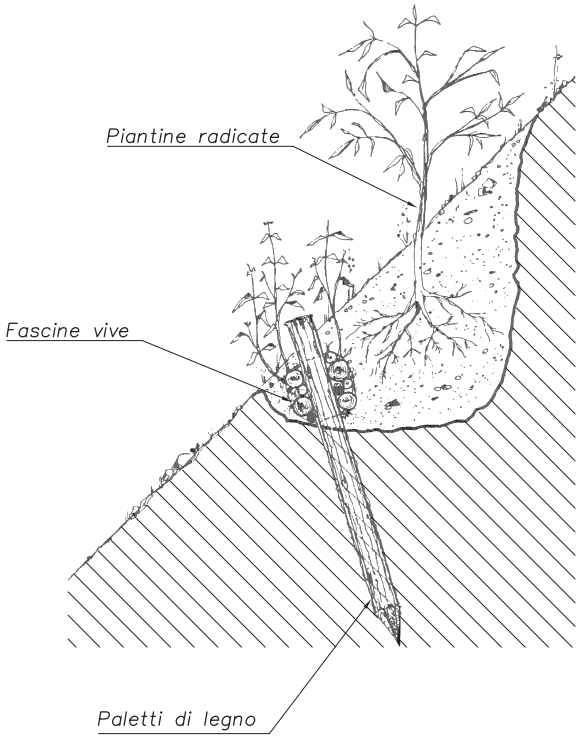
N° STD008 02

RIPRISTINO SCARPATE
COPERTURE

DATA	DIS	FOGLIO
Sett. '05		1 / 1

MISURE IN METRI





DATA	FIRMA	N°	REVISIONI

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

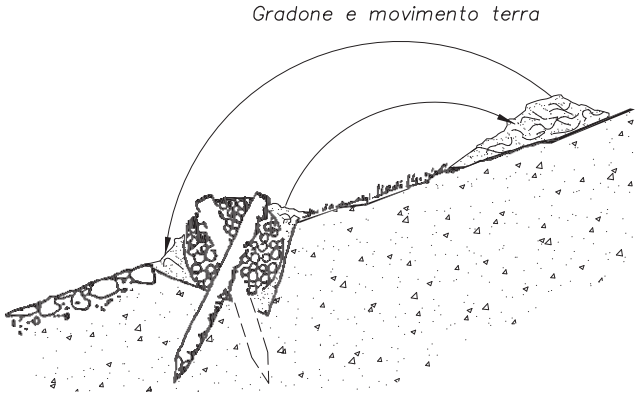
STANDARD

N° STD008 04

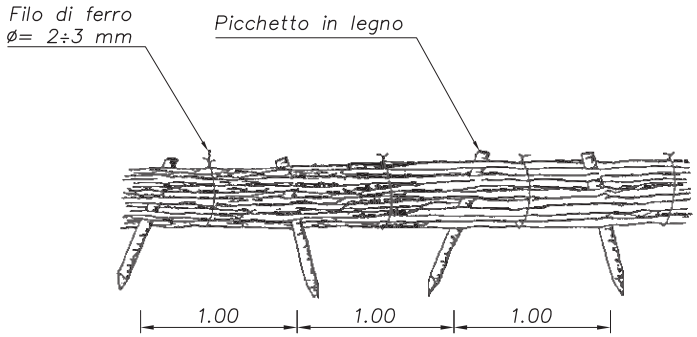
RIPRISTINO SCARPATE
SCOGLIERE FASCINATE

DATA	DIS	FOGLIO
Sett. '05		1 / 1

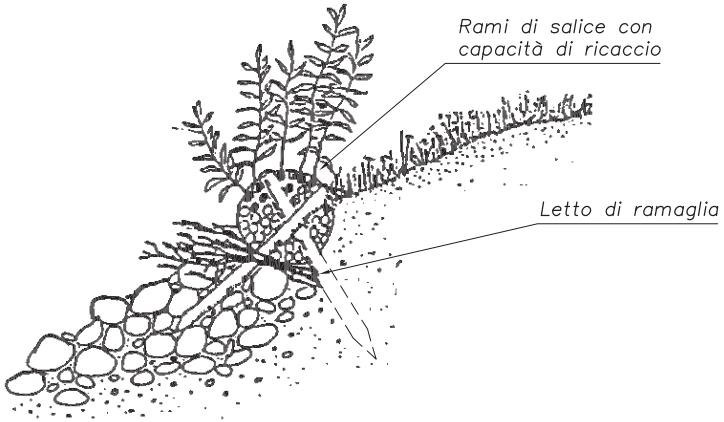
MISURE IN METRI

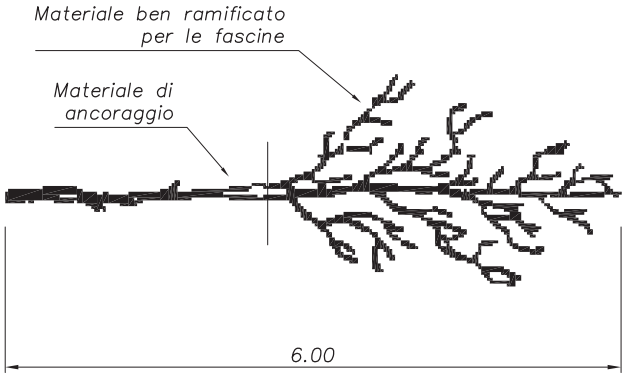


SEZIONI



VISTA FRONTALE





DATA	FIRMA	N°	REVISIONI

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

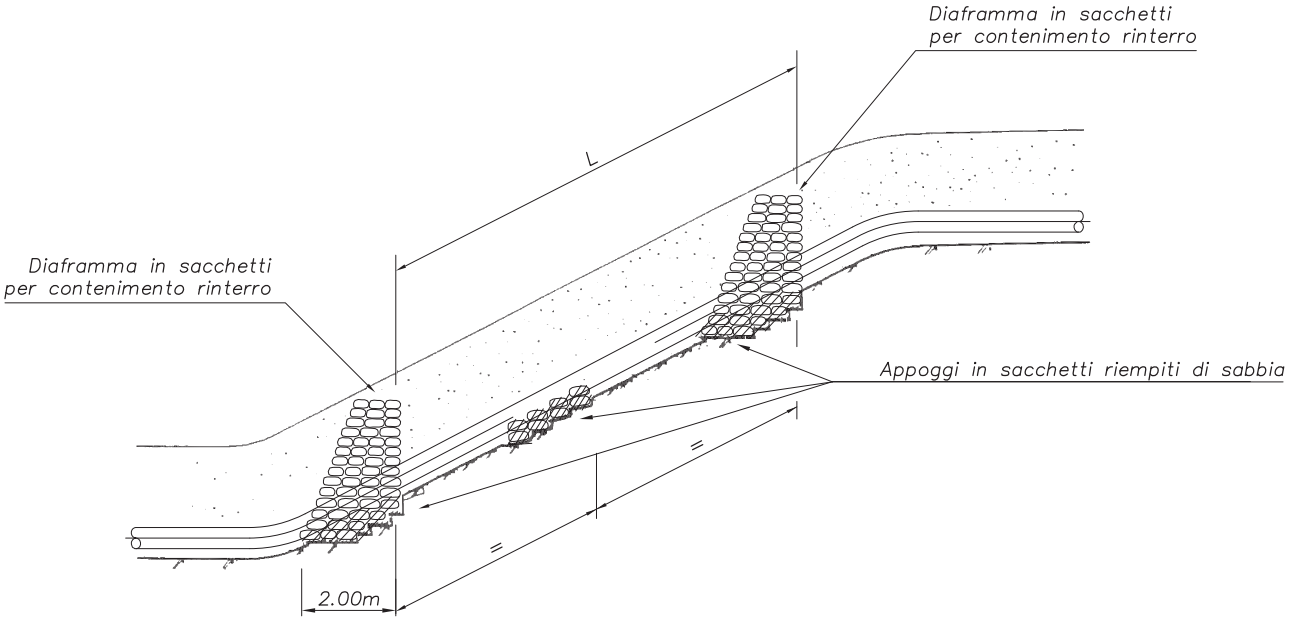
STANDARD

N° STD008.5

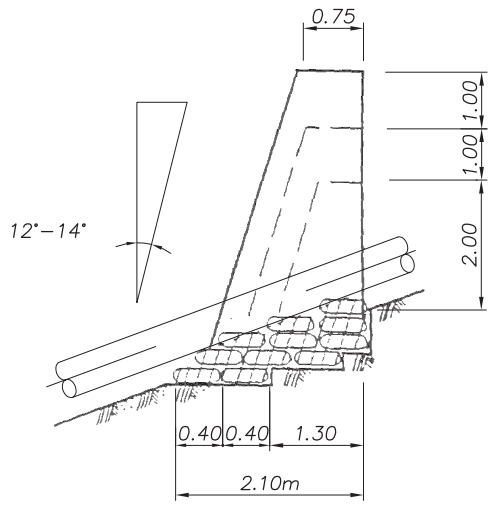
RIPRISTINO SCARPATE
FASCINATA SPONDALE

DATA	DIS	FOGLIO
Sett. '05		1 / 1

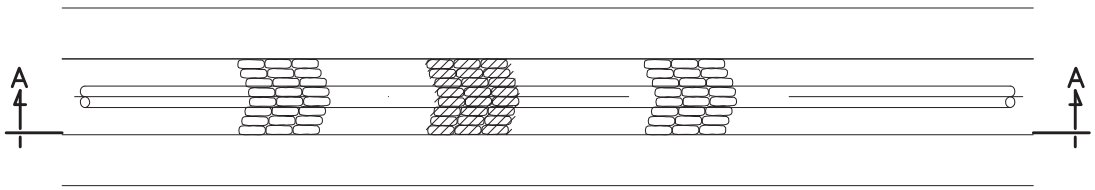
MISURE IN METRI



SEZIONE A–A



DIMENSIONE DIAFRAMMI



NOTE

INTERASSE DIAFRAMMI IN SACCHETTI
PER CONTENIMENTO RINTERRO

P = pendenza	L
P < 35%	A CURA D.L.
P < 60%	40 m.
P < 80%	30 m.
P < 100%	20 m.

DATA	FIRMA	N°	REVISIONI

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

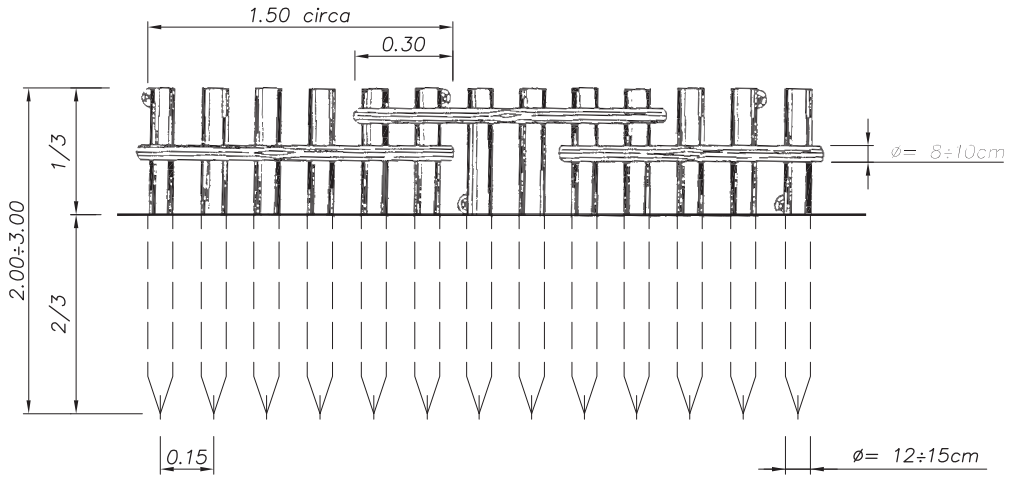
STANDARD

N° STD008 06

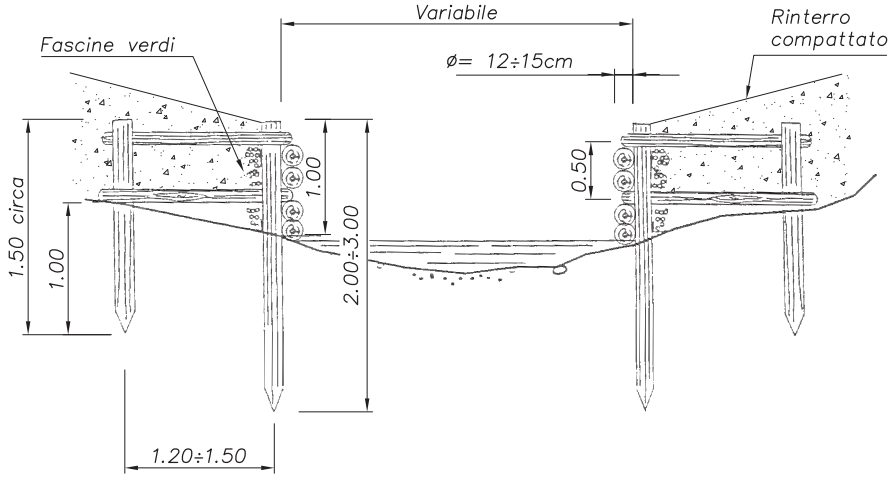
SOSTEGNO RINTERRO
DIAFRAMMA IN SACCHETTI

DATA Sett. '05 | DIS | FOGLIO 1 / 1

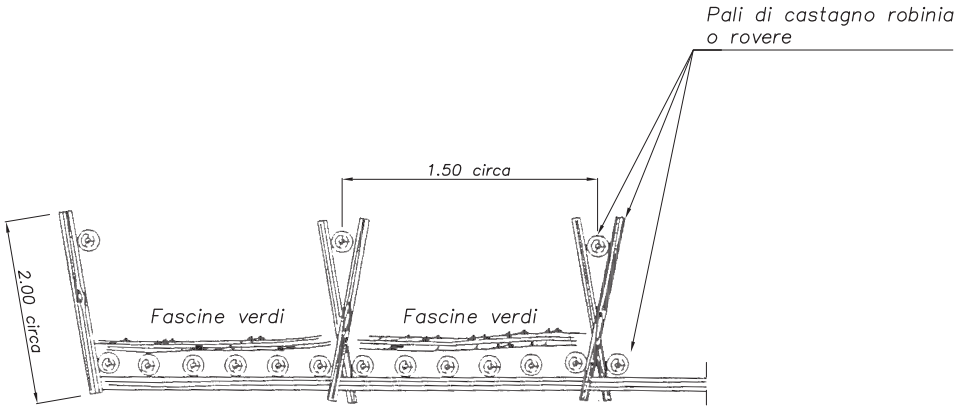
MISURE IN METRI



FRONTE DELLA PALIZZATA



SEZIONE TRASVERSALE AL FOSSO



PIANTA DELLA PALIZZATA

DATA	FIRMA	N°	REVISIONI

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

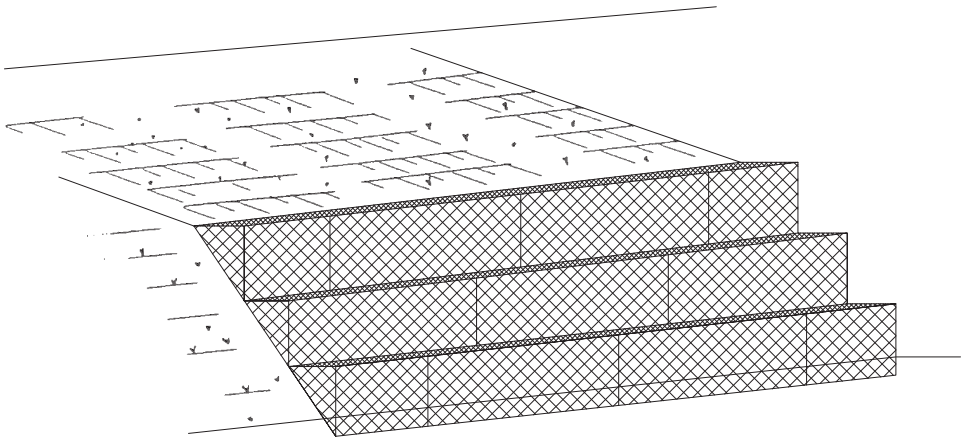
STANDARD

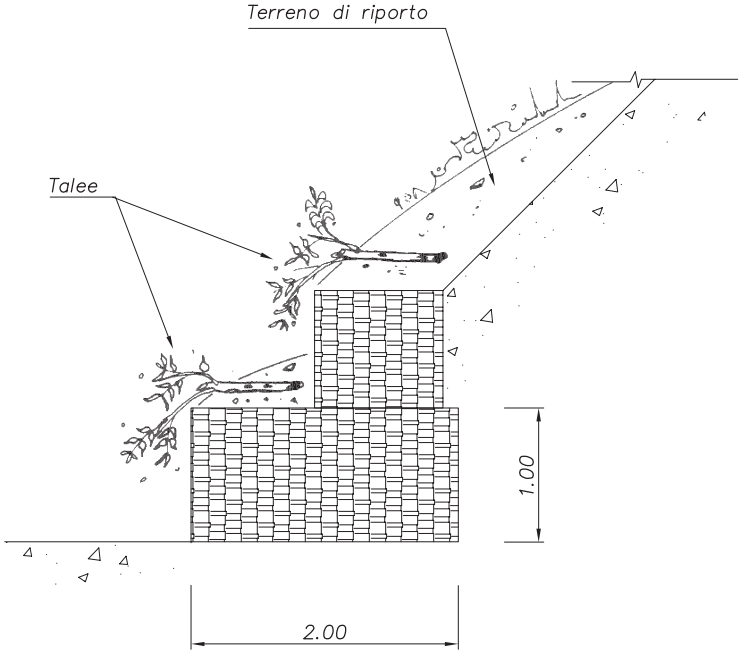
N° STD008 07

PROTEZIONI SPONDE PALIZZATA

DATA	DIS	FOGLIO
Sett. '05		1 / 1

MISURE IN METRI





DATA	FIRMA	N°	REVISIONI

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

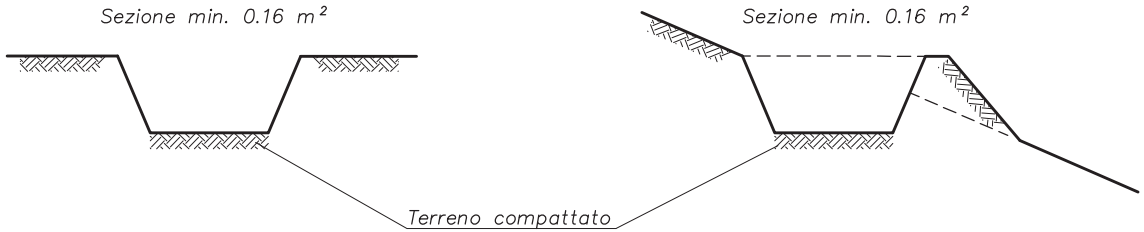
STANDARD

N° STD008

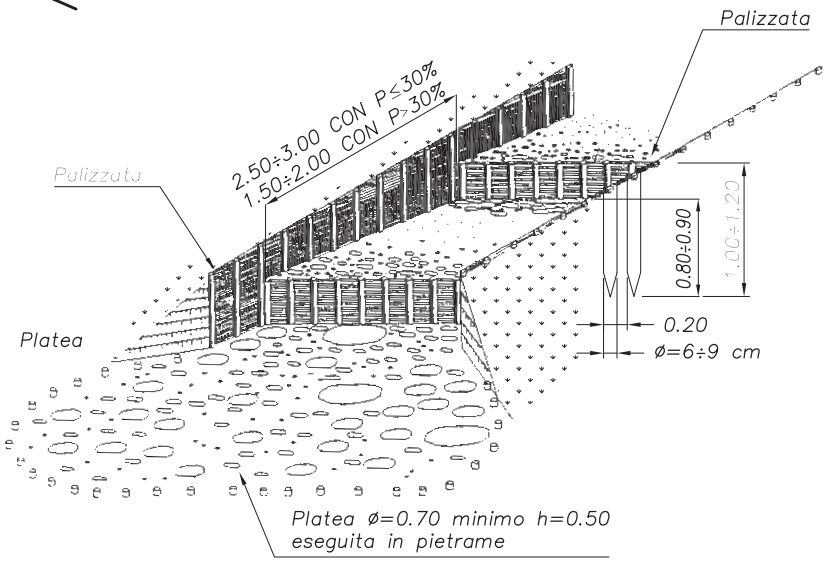
PROTEZIONE SPONDE GABBIONATE

DATA	DIS	FOGLIO
Sett. '05		1 / 1

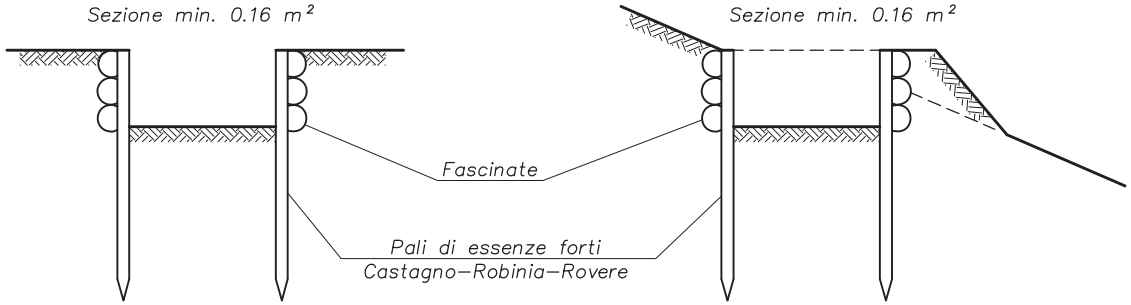
MISURE IN METRI



CANALETTE NON PRESIDIATE



CANALETTE PRESIDIATE PROSPETTIVA



CANALETTE PRESIDIATE

DATA	FIRMA	N°	REVISIONI

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

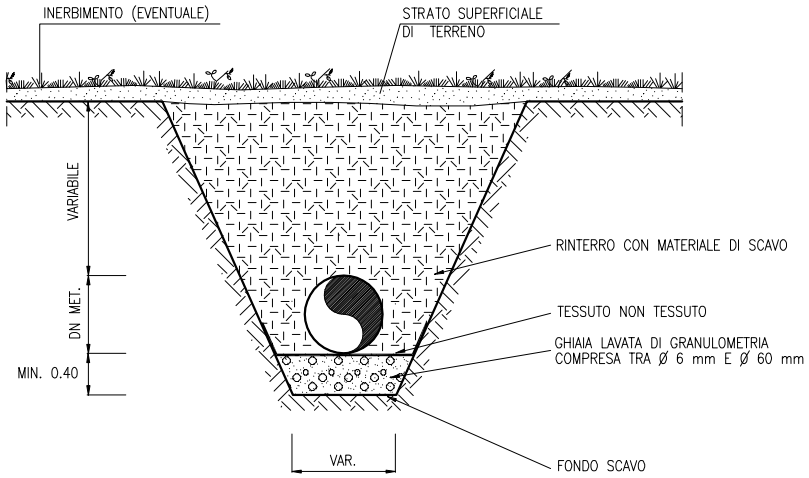
STANDARD

N° STD008 09

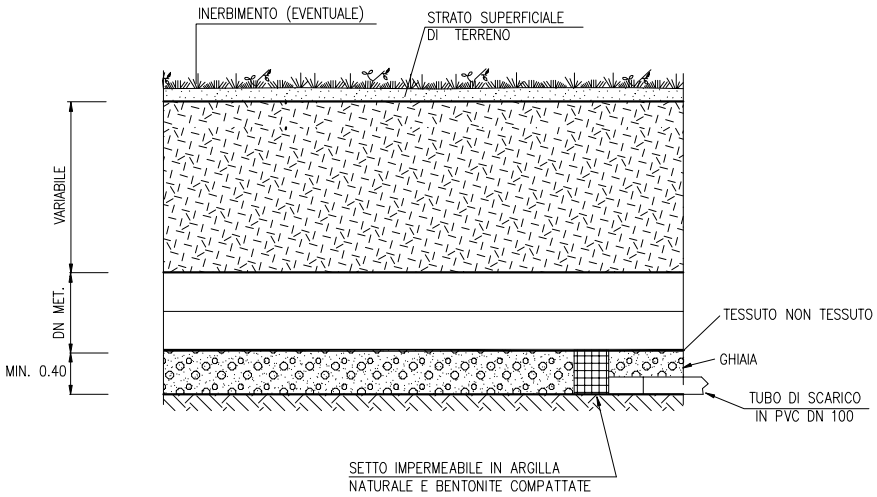
RIPRISTINO CANALI

DATA	DIS	FOGLIO
Sett. '05		1 / 1

SEZIONE TRASVERSALE
SCALA 1:50



SEZIONE LONGITUDINALE
SCALA 1:50



MATERIALI:

- GHIAIA LAVATA DI GRANULOMETRIA COMPRESA TRA Ø 6 mm E Ø 60 mm;
- ARGILLA NATURALE E BENTONITE PER LA COSTITUZIONE DEL SETTO IMPERMEABILE;
- TUBI IN PVC Ø 100 mm PER LO SCARICO DELLE ACQUE;
- TESSUTO NON TESSUTO COME ELEMENTO DI SEPARAZIONE E DI FILTRAZIONE.

CRITERI DI ESECUZIONE:

- IL DRENO DOVRA' ESSERE INTERROTTO CON ALMENO UNO SCARICO PER OGNI 80 m;
- IN CORRISPONDENZA DELLA SEZIONE DI CHIUSURA DEL DRENO (A VALLE) DEVE ESSERE REALIZZATO UN SETTO IMPERMEABILE IN ARGILLA E BENTONITE PER LA RACCOLTA DELLE ACQUE. QUESTE ULTIME VERRANNO SCARICATE MEDIANTE TUBO IN PVC Ø 100 mm, IN CANALIZZAZIONI PREESISTENTI O IMPLUVI NATURALI.

DATA	FIRMA	N°	REVISIONI
Sett. '11		01	revisione generale
Sett. '05		00	emissione

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

S.G.I. Società Gestione Italia S.p.A.

STANDARD

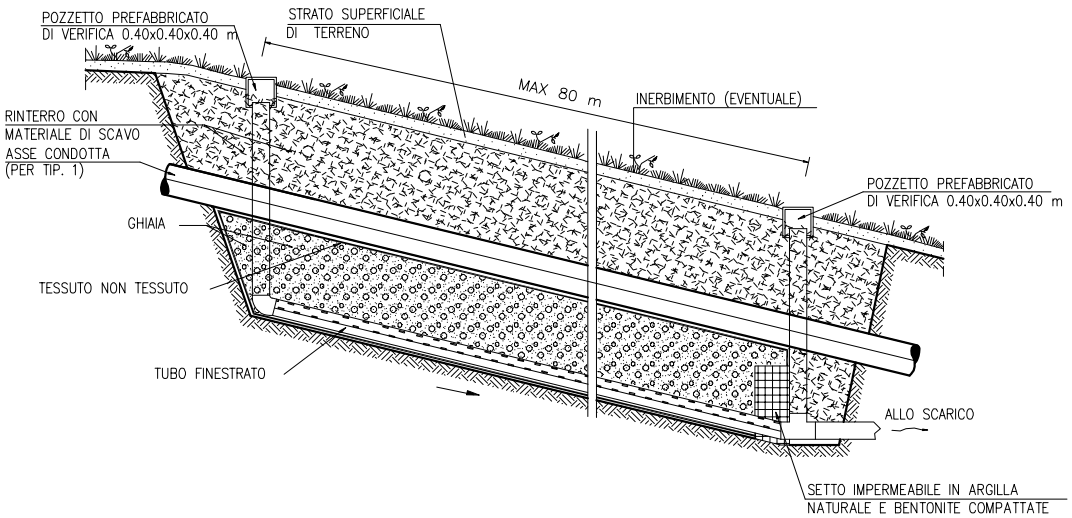
N° STD00810

DRENAGGIO SCAVI

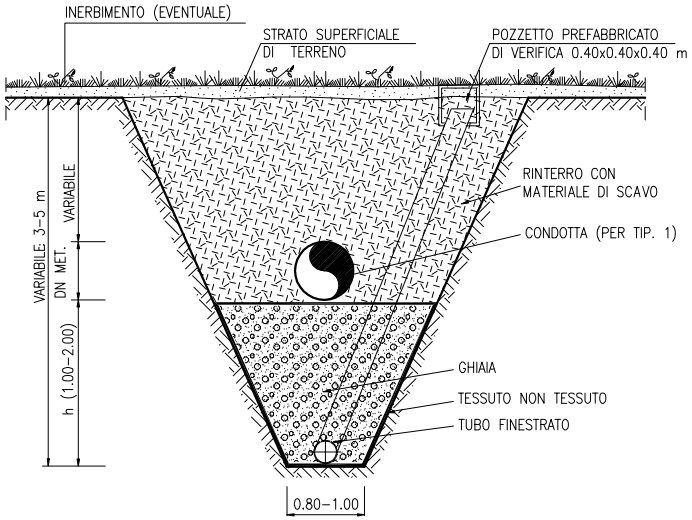
-LETTO DI POSA DRENANTE-

DATA	DIS	FOGLIO
Sett. '11		1 / 2

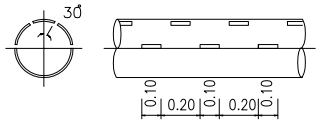
SEZIONE LONGITUDINALE



SEZIONE TRASVERSALE



TUBO FINESTRATO



MATERIALI:

- GHIAIA LAVATA DI GRANULOMETRIA UNIFORME (Ø MIN. 6 mm, Ø MAX. 60 mm);
- ARGILLA NATURALE E BENTONITE PER LA COSTITUZIONE DEL SETTO IMPERMEABILE;
- TESSUTO NON TESSUTO COME ELEMENTO DI SEPARAZIONE E FILTRAZIONE;
- TUBO IN PVC FINESTRATO (SUPERFICE DI CAPTAZIONE MIN. 40cmq/m) Ø 100-200 mm;
- TUBI IN PVC Ø 100 PER LO SCARICO DELLE ACQUE;
- TUBI DI CONTROLLO INIZIO E FINE DRENO Ø 100-200 mm;
- POZZETTI PREFABBRICATI DI VERIFICA INIZIO E FINE DRENO 0.40x0.40x0.40 m.

CRITERI DI ESECUZIONE:

- IL DRENO DOVRA' ESSERE INTERROTTO CON ALMENO UNO SCARICO PER OGNI 80 m;
- IN CORRISPONDENZA DELLA SEZIONE DI CHIUSURA DEL DRENO (A VALLE) DEVE ESSERE REALIZZATO UN SETTO IMPERMEABILE IN ARGILLA E BENTONITE PER LA RACCOLTA E CONVOGLIAMENTO DELLE ACQUE (DI ALTEZZA DI CIRCA 0.70 m E SPESSORE MIN. 0.40 m);
  LE ACQUE VERRANNO SCARICATE MEDIANTE TUBO IN PVC IN CANALIZZAZIONI PREESISTENTI O IMPLUVI NATURALI.

TIPOLOGIA	
1	Trincea drenante sottocondotta
2	Trincea drenante fuoricondotta

SCHEMA DIMENSIONALE	h (m)	Ø TUBO FENESTRATO (mm)
A	1.00	100
B	1.50	200
C	2.00	200

DATA	FIRMA	N°	REVISIONI
Sett. '11		01	revisione generale
Sett. '05		00	emissione

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

S.G.I. Società Gasdotti Italia S.p.A.

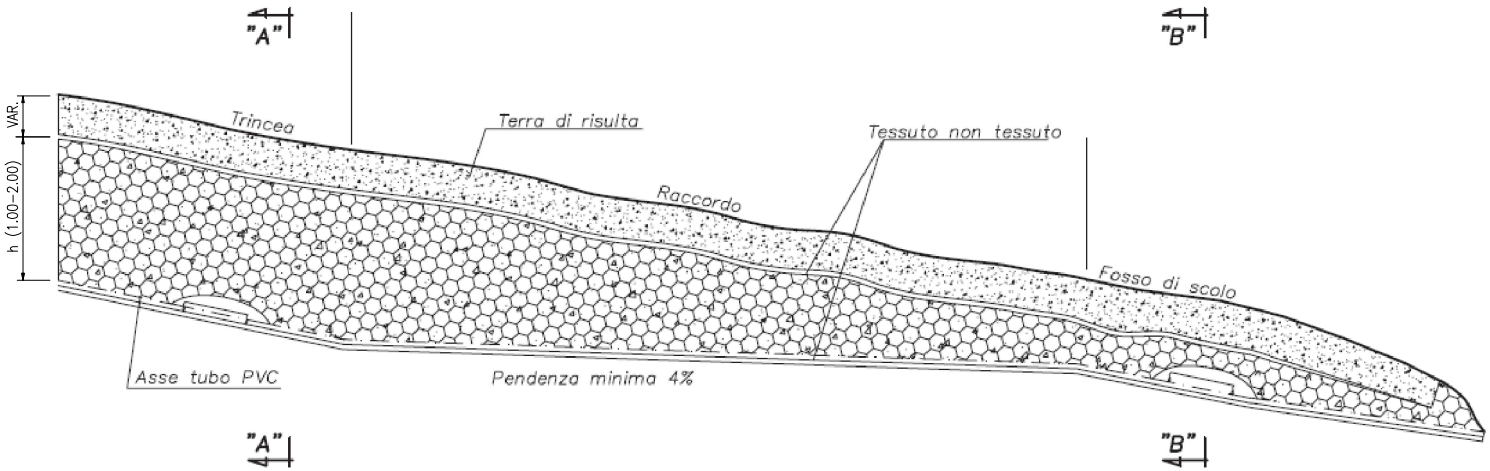
STANDARD

N° STD00810

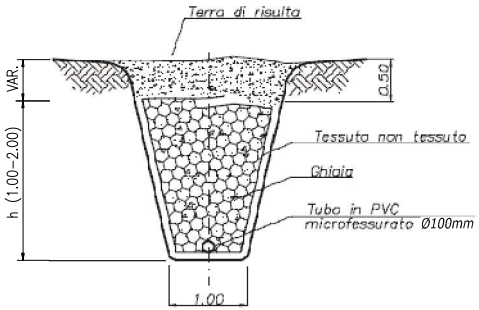
DRENAGGIO SCAVI

TRINCEA DRENANTE
(1-sottocondotta e 2-fuoricondotta)

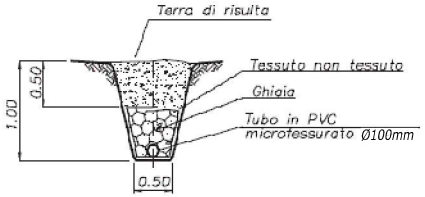
DATA	DIS	FOGLIO
Sett. '11		2 / 2



RACCORDO TIPO TRA TRINCEA DRENANTE
E FOSSO DI SCOLO



SEZIONE "A-A"



SEZIONE "B-B"

Sett. '11		01	revisione generale
Sett. '05		00	emissione
DATA	FIRMA	N°	REVISIONI

S.G.I.

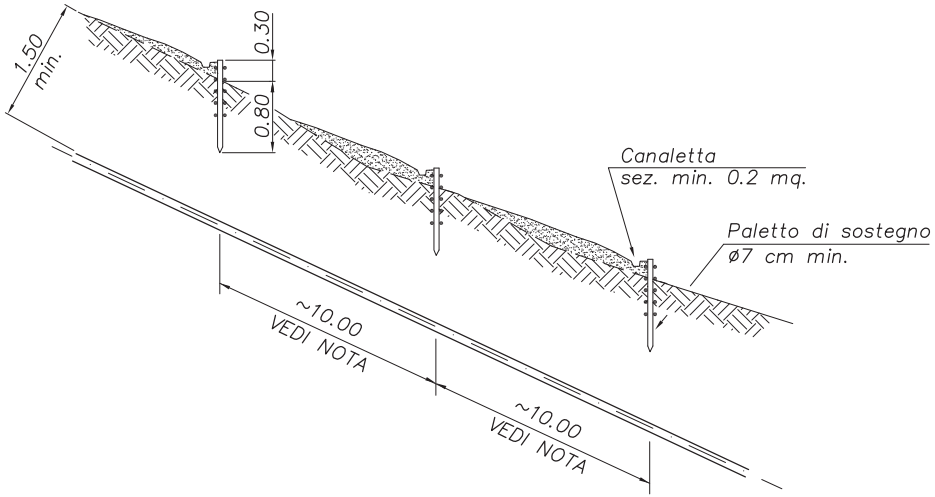
STANDARD

N° STD0811

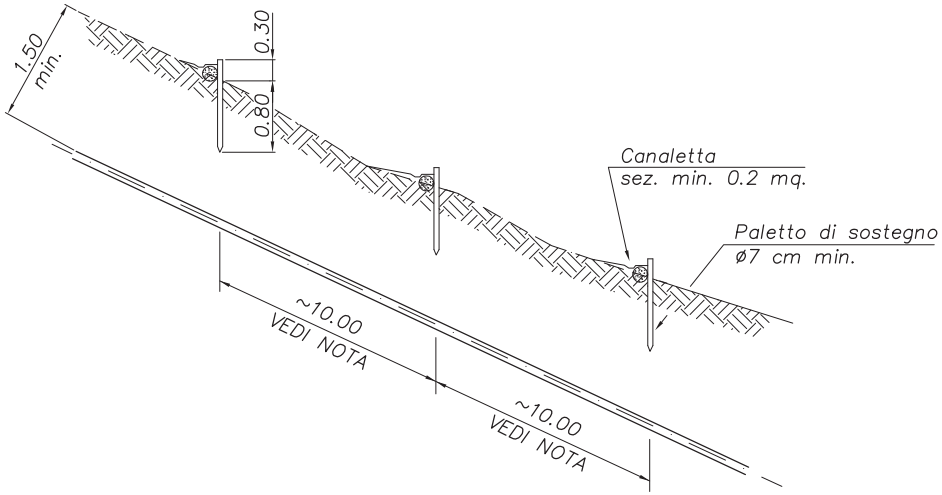
CONDOTTE INTERRATE
RACCORDO TIPICO TRINCEA DRENANTE
E FOSSO DI SCOLO

DATA	DIS	FOGLIO
Sett. '11		1 / 1

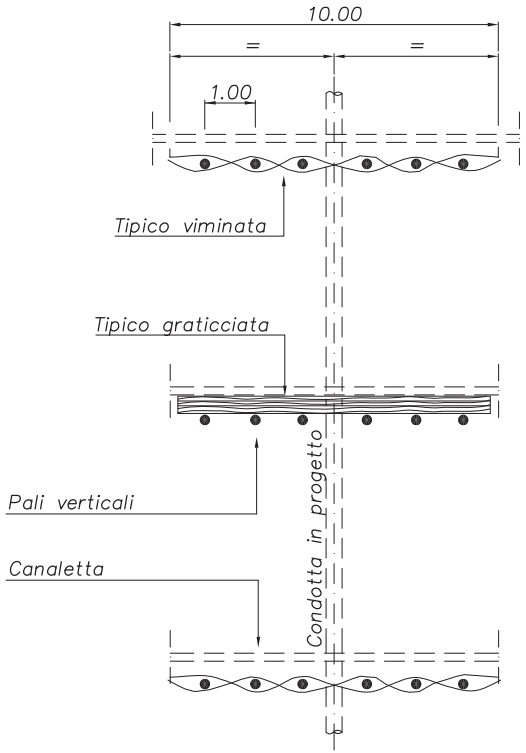
MISURE IN METRI



MODULO VIMINATA



MODULO GRATICCIATA



NOTE

– LA POSIZIONE E LA DISTANZA DELLE PALIZZATE È IN FUNZIONE DELLA PENDENZA DEL TERRENO.

DATA	FIRMA	N°	REVISIONI

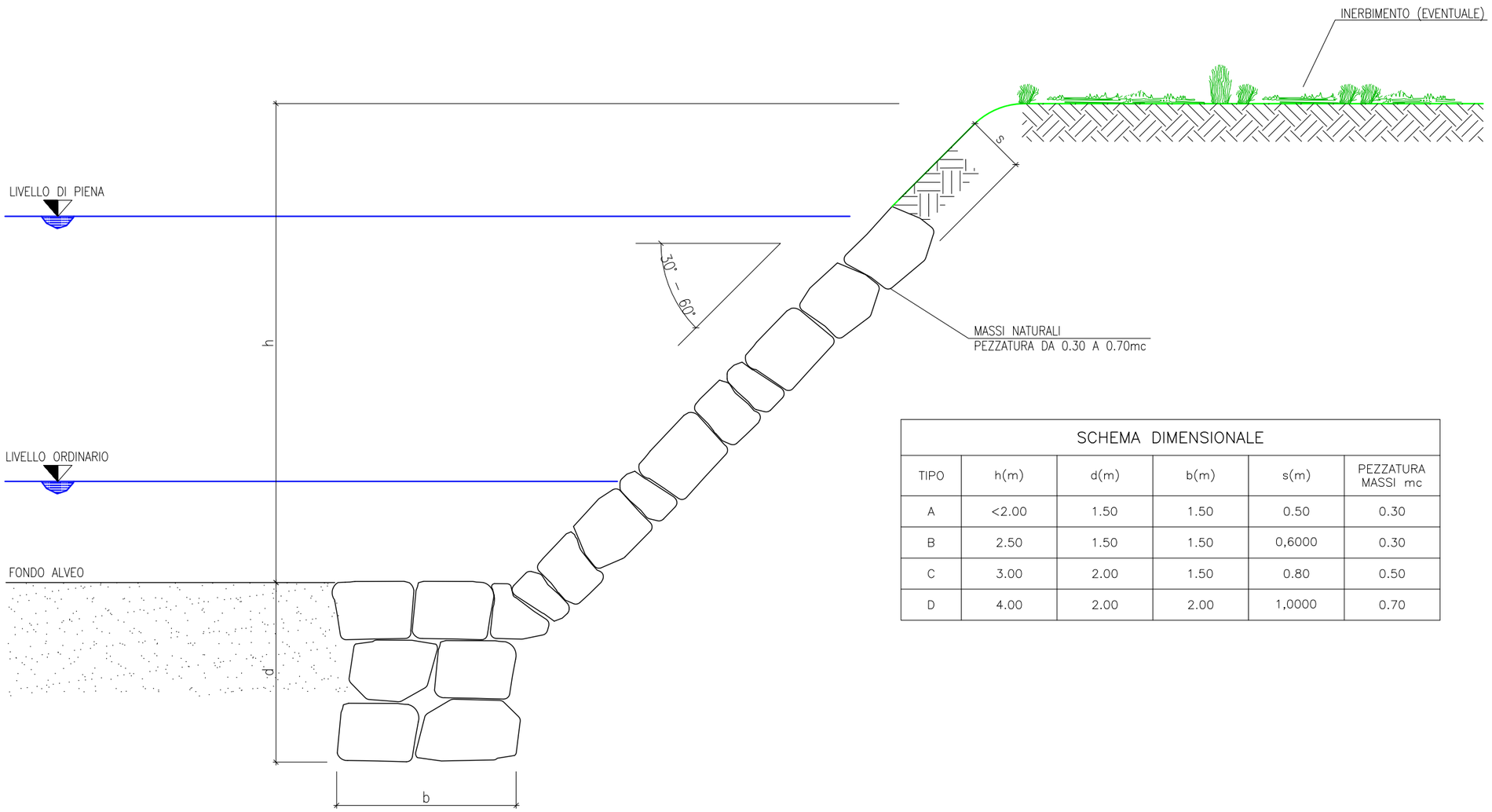
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

STANDARD

N° STD008 12

SISTEMAZIONE TERRENI DI FORTE PENDIO

DATA	DIS	FOGLIO
Sett. '05		1 / 1



SCHEMA DIMENSIONALE					
TIPO	h(m)	d(m)	b(m)	s(m)	PEZZATURA MASSI mc
A	<2.00	1.50	1.50	0.50	0.30
B	2.50	1.50	1.50	0,6000	0.30
C	3.00	2.00	1.50	0.80	0.50
D	4.00	2.00	2.00	1,0000	0.70

NOTE:

1– MATERIALI
- MASSI NATURALI DURI E COMPATTI DI NATURA CALCAREA BASALTICA GRANITICA O TRACHITICA PRIVI DI INCLUSIONE E/O PIANI DI SFALDAMENTO DI PEZZATURA MEDIA TRA 0.3 E 0.7 mc

2– CRITERI DI ESECUZIONE
- L'OPERA VERRA' DIMENSIONATA IN MODO DA POTER RICOSTRUIRE L'ORIGINARIA MORFOLOGIA DELLA SPONDA; IN PARTICOLARE NON VERRANNO ALTERATE LE CARATTERISTICHE GEOMETRICHE DELLA SEZIONE DI FLUSSO E DEL PROFILO D'ALVEO
- I MASSI SUL PARAMENTO ESTERNO DEL RIVESTIMENTO, VERRANNO DISPOSTI IN MODO DA FORMARE UN INSIEME DI FORME QUANTO PIU' NATURALI E PRIVO DI ALLINEAMENTI RETTILINEI E GEOMETRICI
- LA SCOGLIERA VERRA' REALIZZATA PER TUTTO IL FRONTE DELL'AREA DI LAVORO ED IMMORSATA LATERALMENTE IN TERRENO INALTERATO PER ALMENO 3m IN CORRISPONDENZA DI OPERE DI DIFESA ESISTENTI IN ADIACENZA, QUELLA IN PROGETTO VERRA' REALIZZATA IN CONTINUITA' TIPOLOGICA E DIMENSIONALE

3– INERBIMENTO
- L'EVENTUALE SCELTA DI UTILIZZARE DELLE TALEE DA METTERE A DIMORA E DELLE SPECIE ERBACEE DA USARE PER L'INERBIMENTO DELL'AREA INTERESSATA DAI LAVORI VERRA' FATTA CONSIDERANDO LE CARATTERISTICHE VEGETAZIONALI DELL'AREA D'INTERVENTO

4– IMISURE
- LE MISURE SONO ESPRESSE IN METRI

18/04/'16	.	0	EMISSIONE
DATA	FIRMA	N°	REVISIONI

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

S.G.I. Società Gasdotti Italia s.r.a.

STANDARD

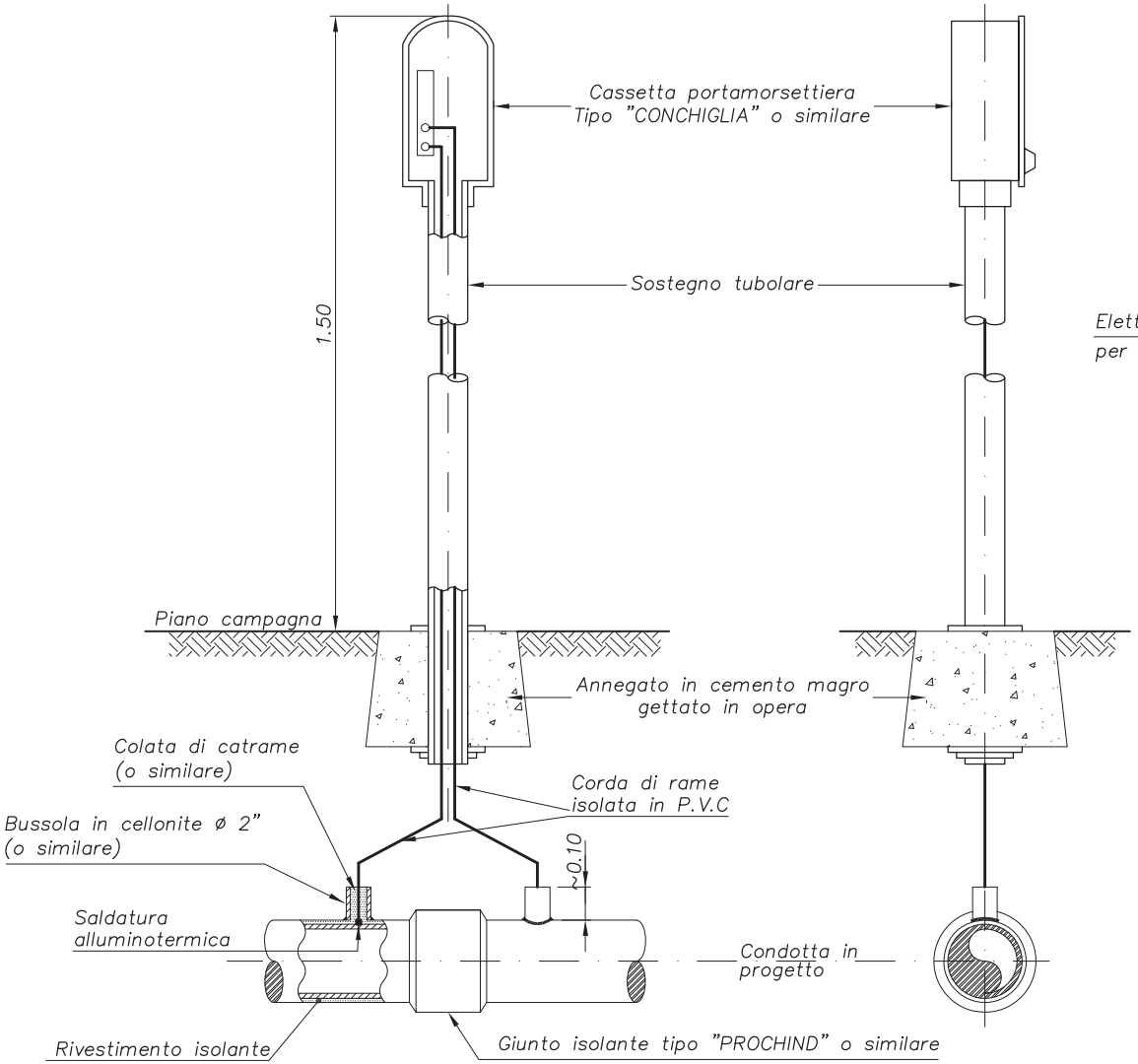
STD08 14

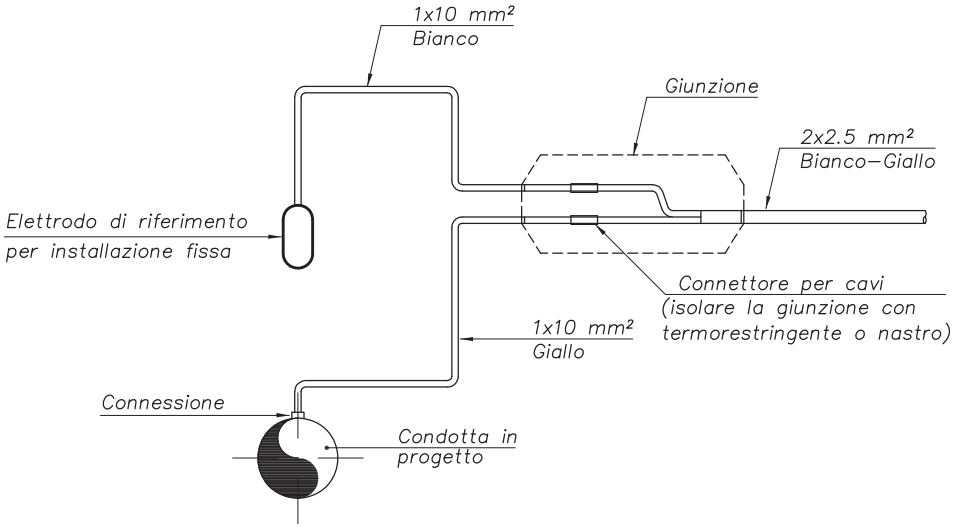
RIVESTIMENTO ALVEO CON MASSI
FOSSI E CORSI D'ACQUA MINORI

DATA	DIS.	FOGLIO
Mar.'16		1 / 1

MISURE IN METRI

PARTICOLARE DI COLLEGAMENTO COPPIA VOLMETRICA





DATA	FIRMA	N°	REVISIONI

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

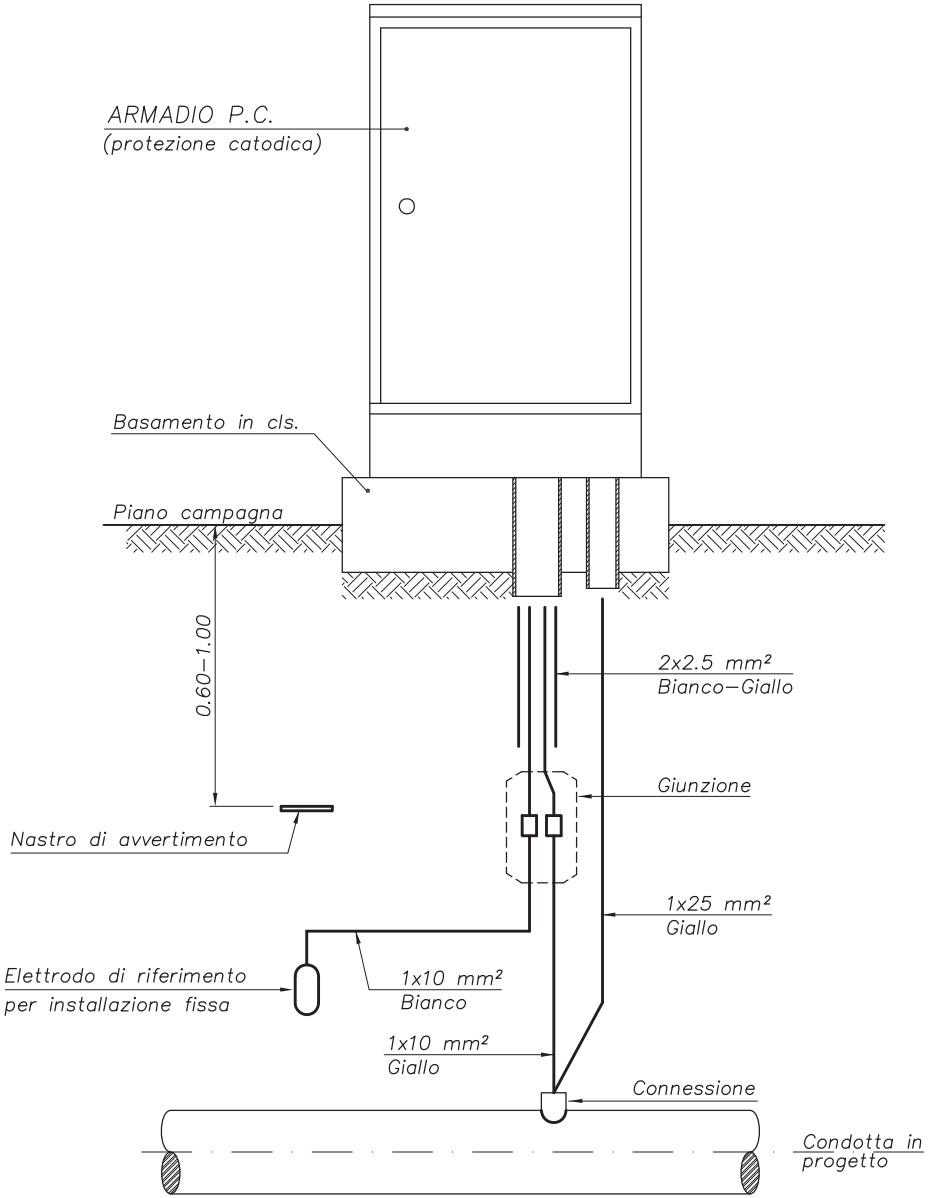
STANDARD

N° STD0090 2

PRESA DI POTENZIALE

DATA	DIS	FOGLIO
Sett. '05		1 / 1

MISURE IN METRI



NOTE

– IL NASTRO DI AVVERTIMENTO SARA POSIZIONATO AD UNA PROFONDITA TALE DA EVITARE IL DANNEGGIAMENTO.

DATA	FIRMA	N°	REVISIONI

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

STANDARD

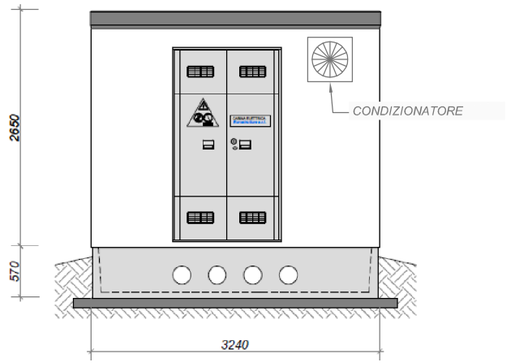
N° STD0090 3

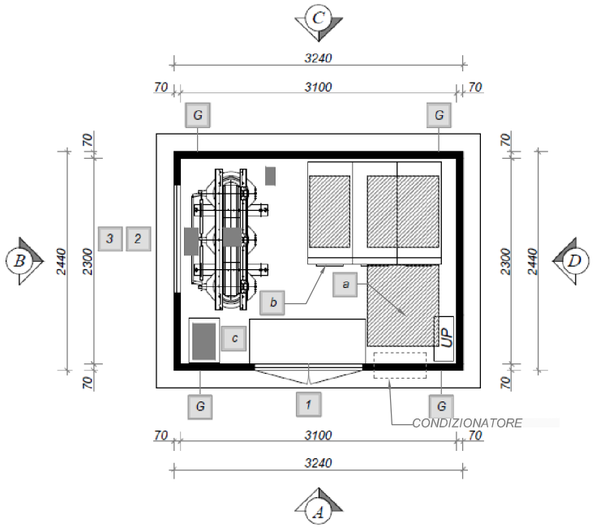
COLLEGAMENTO ARMADIO P.C.

DATA	DIS	FOGLIO
Sett. '05		1 / 1

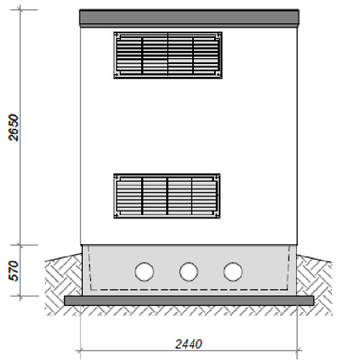
CABINA MONOBLOCCO IN C.A. VIBRATO

PROSPETTO A

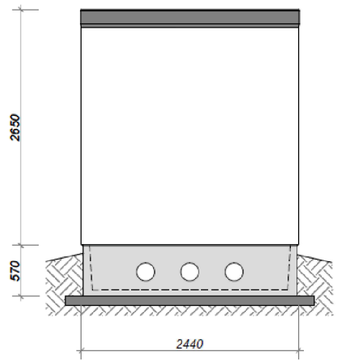




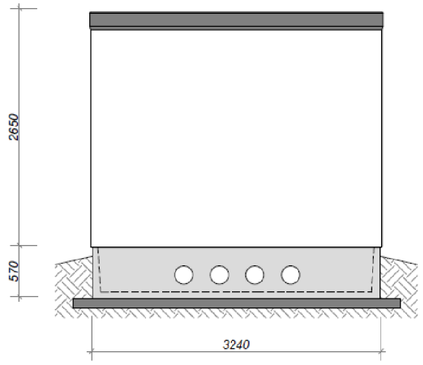
PROSPETTO B



PROSPETTO D



PROSPETTO C



LEGENDA

- 1 PORTA A DUE ANTE IN VTR (mm 1200x2150)
- 2 GRIGLIA ALTA IN VTR (mm 1200x500)
- 3 GRIGLIA BASSA IN VTR (mm 1200x500)
- a QUADRI ELETTRICI SGI
- b ARMADIO PROTEZIONE CATODICA SGI
- c UPS + PACCO BATTERIE
- F VASCA DI FONDAZIONE
- G GOLFARI DI SOLLEVAMENTO
- FORI A PAVIMENTO
- COPERTURE

CARATTERISTICHE TECNICHE CABINA

MATERIALI

La struttura del monoblocco sara' realizzata in conglomerato cementizio armato di classe Rck 350. Il calcestruzzo utilizzato sara' additivato con idonei fluidificanti-impermeabilizzanti al fine di ottenere adeguata protezione contro le infiltrazioni d'acqua per capillarita'. Gli inerti saranno accuratamente scelti, costituiti da elementi non gelivi e non friabili, privi di sostanze organiche limose ed argillose L'armatura sara' costituita da un doppio strato di reti elettrosaldate e da armature del tipo Fe B 44 K.

PARETI

Le pareti saranno realizzate in calcestruzzo vibrato confezionato con cemento ad alta resistenza adeguatamente armato e di spessore cm 7.

PAVIMENTO

Il pavimento avra' uno spessore di 8 cm e sara' dimensionato per un carico uniformemente distribuito non inferiore a 500 kg/mq.

COPERTURA

La copertura del box sara' calcolata per un carico uniformemente distribuito di 400 kg/mq e ancorata alla struttura mediante boccole filettate. Per l'impermeabilizzazione del tetto sara' impiegata una guaina catramata di spessore uguale a 4 mm, saldata al tetto a caldo, verniciata con pittura bituminosa di color alluminio.

FINITURE

Il box sara' rifinito a perfetta regola d'arte sia internamente che esternamente. Le pareti interne ed il soffitto saranno tinteggiate con pitture a base di resine sintetiche di colore bianco.

Le pareti esterne e l'elemento di copertura saranno trattati con rivestimento murale plastico idrorepellente costituito da resine sintetiche pregiate, polvere di quarzo, ossidi coloranti e additivi che garantiscono ottima resistenza agli agenti atmosferici, inalterabilita' del colore alla luce solare e stabilita' agli sbalzi di temperatura .

BASAMENTO

Preliminarmente alla posa in opera del box, sul sito prescelto e' alloggiato il basamento, anch'esso prefabbricato e con dimensioni e caratteristiche conformi alla planimetria della cabina.

Esso, disegnato come una vasca di altezza netta interna di 50 cm, costituisce la fondazione della cabina ed allo stesso tempo, attraverso dei fori opportunamente predisposti, consente il passaggio dei cavi dall'esterno all'interno della cabina box.

Sett. '11		00	emissione
DATA	FIRMA	N°	REVISIONI

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

S.G.I. Società Gestioni Italia s.r.l.

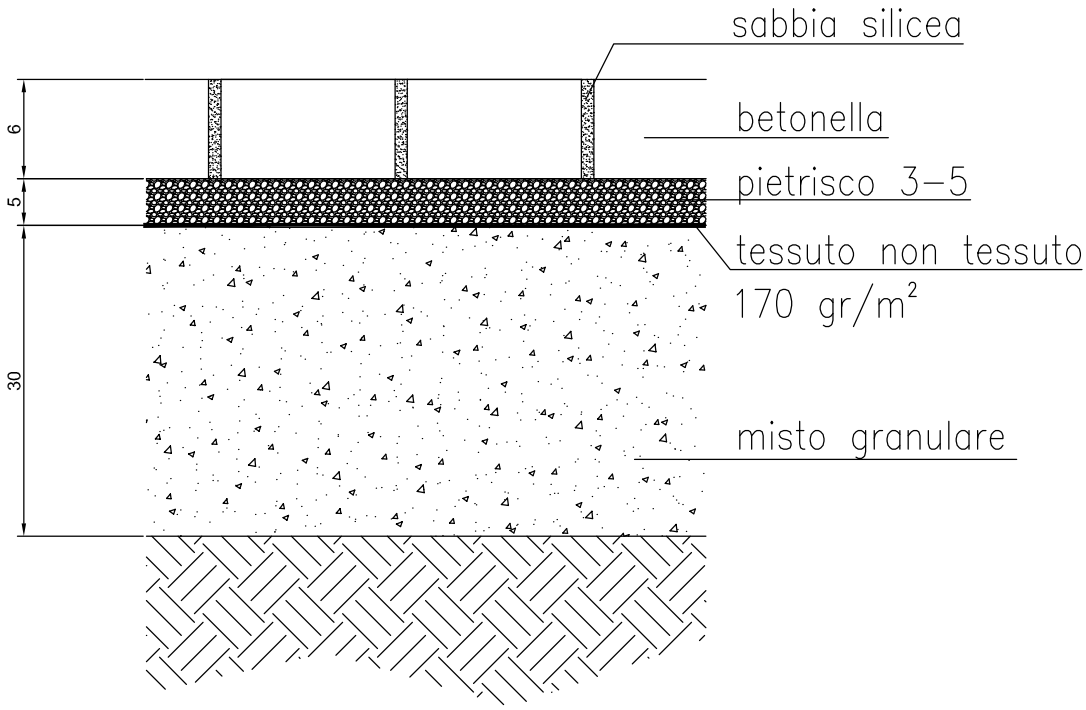
STANDARD

N° STD01000

CABINA MONOBLOCCO IN C.A. VIBRATO

DATA	DIS	FOGLIO
Sett. '11		1 / 1

PAVIMENTAZIONE CON BETONELLE



Doppio T

Dimensioni cm	16,3 / 20
Spessore	6 cm
Codice forma	010P
Peso	135 kg/mq
Colori	grigio mix

Caratteristiche Tecniche (UNI EN 1338)

a cui Doppio T è conforme

Resistenza caratteristica a trazione indiretta per taglio	≥ 3,6 MPa
Carico di rottura a taglio per unità di lunghezza	≥ 250 N/nm
Resistenza allo scivolamento	Soddisfacente
Resistenza all'abrasione	Classe 3 marcatura H
Durabilità - assorbimento d'acqua	Wa ≤ 6% classe 2 marcatura B

REV.	DATA	DESCRIZIONE	DISEGN.	CONTR.	APPROV.	STATUS
01	21.10.11	REVISIONE GENERALE	SGI	SGI	SGI	.
00	01.07.11	EMISSIONE	SGI	SGI	SGI	.

S.G.I. Società Gasdotti Italia S.p.A.

STANDARD
PAVIMENTAZIONE
CON BETONELLE

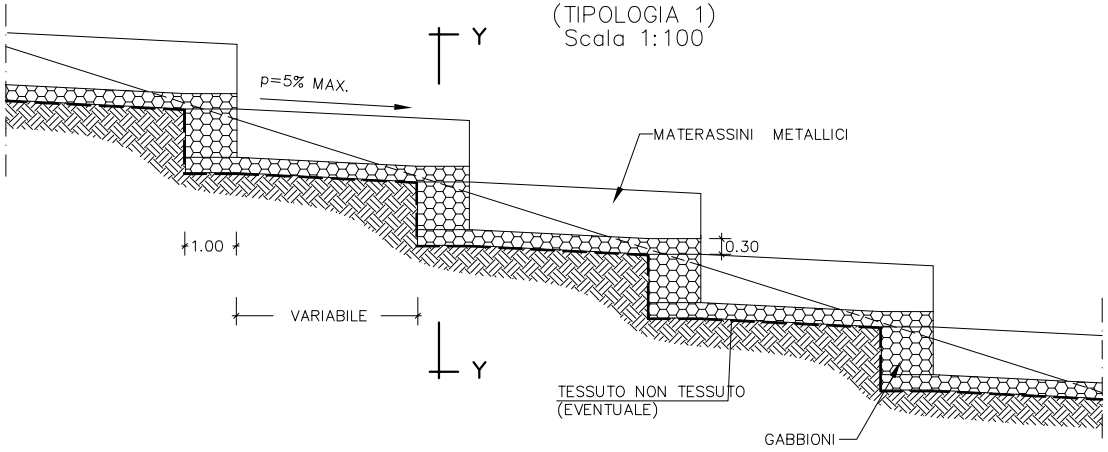
DIS. N. STD.01003

DATA 01.07.2011

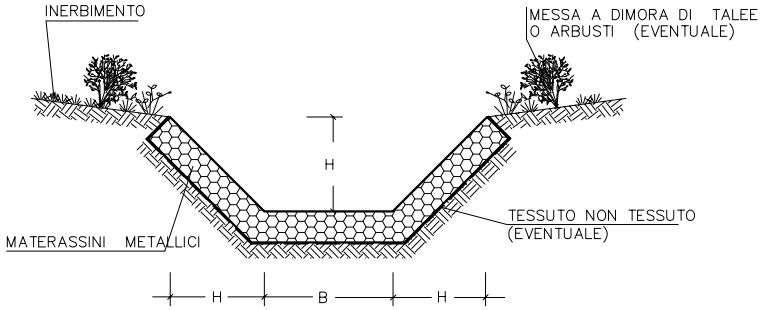
FOGLIO 1/1

La S.G.I. si riserva la proprieta' di questo disegno con la proibizione di riprodurlo o trasferirlo a terzi senza autorizzazione scritta.

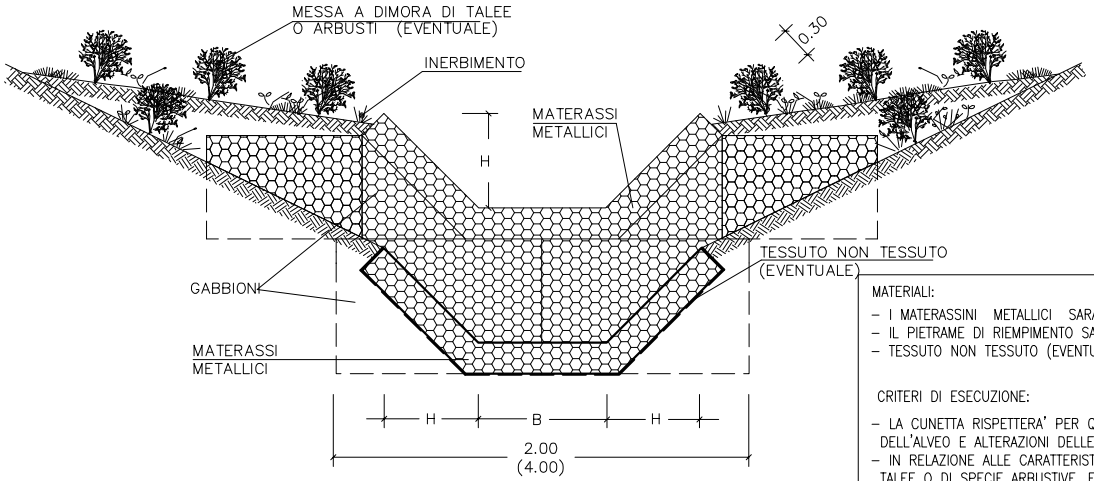
PROFILO LONGITUDINALE DELLA CUNETTA GRADONATA
(TIPOLOGIA 1)
Scala 1:100



SEZIONE X–X
(TIPOLOGIA 2)
Scala 1:50



SEZIONE Y–Y
(TIPOLOGIA 1)
Scala 1:50



TIPOLOGIA	
1	Cunetta gradonata
2	Cunetta non gradonata

SCHEMA DIMENSIONALE	H	B
A	0.40	0.60
B	0.80	1.20

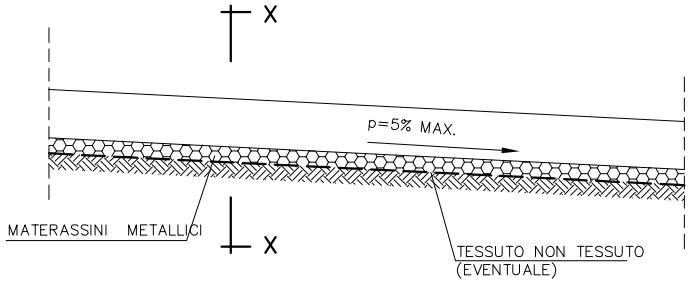
MATERIALI:

- I MATERASSINI METALLICI SARANNO COSTITUITI DA ELEMENTI A SCATOLA IN RETE METALLICA ZINCATA DI MAGLIA 6x8 cm E SPESSORE 2.7 mm;
- IL PIETRAME DI RIEMPIMENTO SARA' DURO E COMPATTO, DI NATURA CALCAREA, BASALTICA, GRANITICA O TRACHITICA;
- TESSUTO NON TESSUTO (EVENTUALE) COME ELEMENTO DI SEPARAZIONE.

CRITERI DI ESECUZIONE:

- LA CUNETTA RISPETTERA' PER QUANTO POSSIBILE LA MORFOLOGIA ORIGINARIA; IN PARTICOLARE NON VERRANNO EFFETTUATE RETTIFICAZIONI DELL'ALVEO E ALTERAZIONI DELLE CARATTERISTICHE GEOMETRICHE DI DEFLUSSO;
- IN RELAZIONE ALLE CARATTERISTICHE VEGETAZIONALI E PEDOLOGICHE DELL'AREA DI INTERVENTO, SI ESEGUE L'EVENTUALE MESSA A DIMORA DI TALEE O DI SPECIE ARBUSTIVE, E L' INERBIMENTO DI TUTTA L'AREA INTERESSATA DAI LAVORI.

PROFILO LONGITUDINALE DELLA CUNETTA NON GRADONATA
(TIPOLOGIA 2)
Scala 1:100



DATA	FIRMA	N°	REVISIONI
Sett. '11		00	emissione

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

S.G.I. Società Gardenia Italia S.r.l.

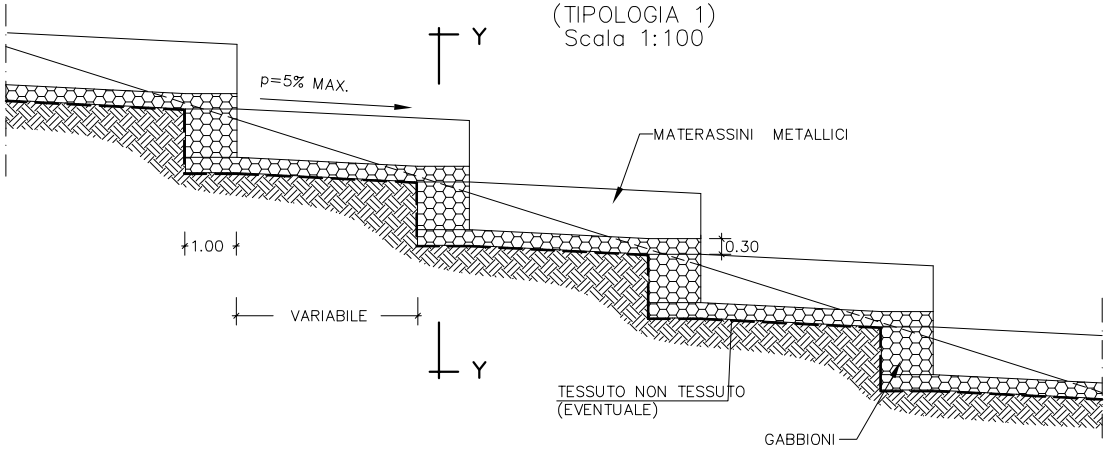
STANDARD

N° STD01005

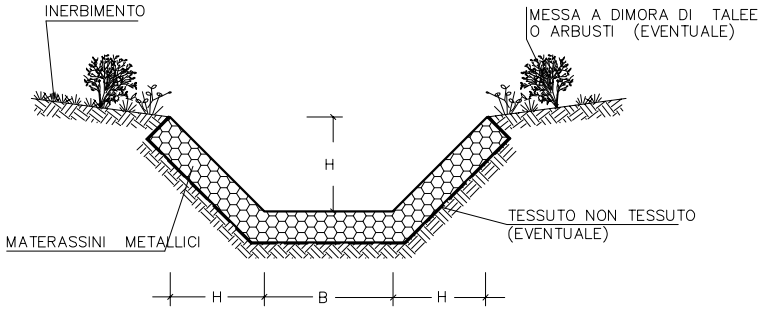
REGIMAZIONE DI PICCOLI CORSI D'ACQUA CON MATERASSINI METALLICI

DATA	DIS	FOGLIO
Sett. '11		1 / 1

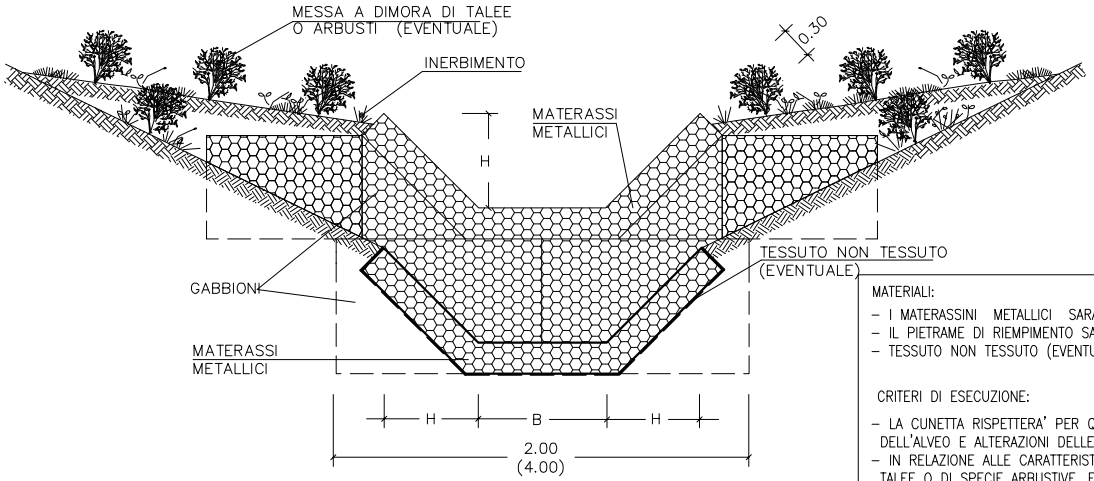
PROFILO LONGITUDINALE DELLA CUNETTA GRADONATA
(TIPOLOGIA 1)
Scala 1:100



SEZIONE X–X
(TIPOLOGIA 2)
Scala 1:50



SEZIONE Y–Y
(TIPOLOGIA 1)
Scala 1:50



TIPOLOGIA	
1	Cunetta gradonata
2	Cunetta non gradonata

SCHEMA DIMENSIONALE	H	B
A	0.40	0.60
B	0.80	1.20

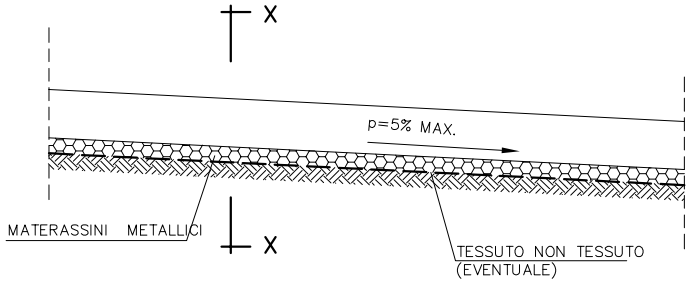
MATERIALI:

- I MATERASSINI METALLICI SARANNO COSTITUITI DA ELEMENTI A SCATOLA IN RETE METALLICA ZINCATA DI MAGLIA 6x8 cm E SPESSORE 2.7 mm;
- IL PIETRAME DI RIEMPIMENTO SARA' DURO E COMPATTO, DI NATURA CALCAREA, BASALTICA, GRANITICA O TRACHITICA;
- TESSUTO NON TESSUTO (EVENTUALE) COME ELEMENTO DI SEPARAZIONE.

CRITERI DI ESECUZIONE:

- LA CUNETTA RISPETTERA' PER QUANTO POSSIBILE LA MORFOLOGIA ORIGINARIA; IN PARTICOLARE NON VERRANNO EFFETTUATE RETTIFICAZIONI DELL'ALVEO E ALTERAZIONI DELLE CARATTERISTICHE GEOMETRICHE DI DEFLUSSO;
- IN RELAZIONE ALLE CARATTERISTICHE VEGETAZIONALI E PEDOLOGICHE DELL'AREA DI INTERVENTO, SI ESEGUE L'EVENTUALE MESSA A DIMORA DI TALEE O DI SPECIE ARBUSTIVE, E L' INERBIMENTO DI TUTTA L'AREA INTERESSATA DAI LAVORI.

PROFILO LONGITUDINALE DELLA CUNETTA NON GRADONATA
(TIPOLOGIA 2)
Scala 1:100



DATA	FIRMA	N°	REVISIONI
Sett. '11		00	emissione

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

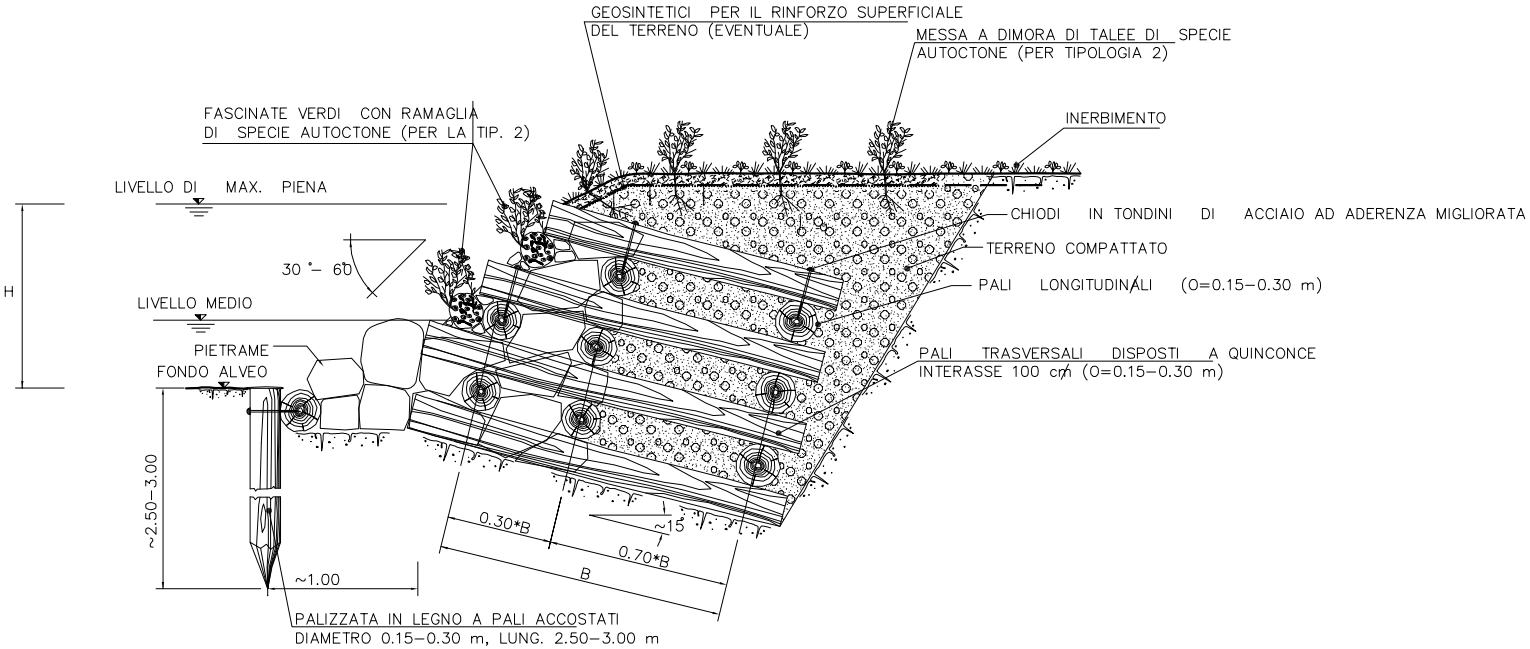
S.G.I. Società Gardenia Italia S.r.l.

STANDARD

N° STD01005

REGIMAZIONE DI PICCOLI CORSI D'ACQUA CON MATERASSINI METALLICI

DATA	DIS	FOGLIO
Sett. '11		1 / 1



TIPOLOGIA	
1	Senza messa a dimora di talee
2	Con messa a dimora di talee

SCHEMA DIMENSIONALE	H (m)	B (m)
A	1.00	≥2.00
B	2.00	≥3.00
C	3.00	≥4.00
D	4.00	≥6.00

MATERIALI:

- PALI SCORTECCIATI DI SPECIE FORTE (CASTAGNO, ROBINIA, ROVERE, ETC.) CON LE DIMENSIONI RIPORTATE IN DISEGNO;
- CHIODI (O=12–20 mm) IN ACCIAIO PER LA CONNESSIONE TRA GLI ELEMENTI STRUTTURALI IN LEGNAME;
- TALEE DI SPECIE FORTE AD ELEVATO INDICE DI ATTECCHIMENTO (SALICE, PIOPPO, ONTANO, TAMERICE, ETC.);
- GEOSINTETICI PER LA PROTEZIONE DEL TERRENO SUPERFICIALE NEI CONFRONTI DI FENOMENI EROSIVI PER RUSCELLAMENTO DELLE ACQUE;
- PIETRAME DI INTASAMENTO, DI NATURA CALCAREA, BASALTICA, GRANITICA O TRACHITICA PRIVI DI INCLUSIONI E/O PIANI DI SFALDAMENTO.

CRITERI DI ESECUZIONE:

- L'OPERA VIENE REALIZZATA CON CARATTERISTICHE DIMENSIONALI ATTE A RICOSTITUIRE L'ORIGINARIA MORFOLOGIA DELLA SPONDA; IN PARTICOLARE NON VENGONO ALTERATE LE CARATTERISTICHE GEOMETRICHE DELLA SEZIONE DI DEFLUSSO E DEL PROFILO DEL CORSO D'ACQUA.
- LA SCELTA DELLE TALEE DA METTERE A DIMORA (PER LA TIPOLOGIA 2) E DELLE SPECIE ERBACEE DA USARE PER L' INERBIMENTO VIENE FATTA CONSIDERANDO LE CARATTERISTICHE VEGETAZIONALI DELL'AREA DI INTERVENTO.

DATA	FIRMA	N°	REVISIONI
Sett. '11		00	emissione

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

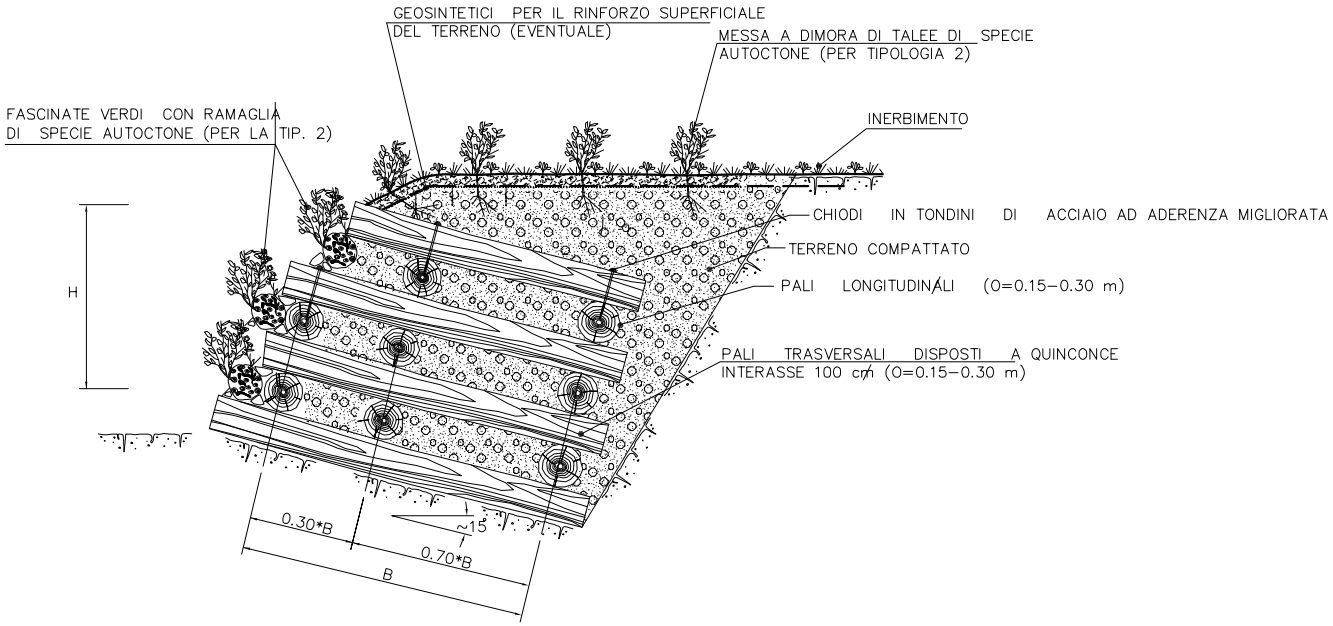
S.G.I. Società Gestioni Italia S.p.A.

STANDARD

N° STD01006

RICOSTITUZIONE SPONDALE CON MURO CELLULARE IN LEGNAME E PIETRAME

DATA	DIS	FOGLIO
Sett. '11		1 / 1



TIPOLOGIA	
1	Senza messa a dimora di talee
2	Con messa a dimora di talee

SCHEMA DIMENSIONALE	H (m)	B (m)
A	1.00	≥2.00
B	2.00	≥3.00
C	3.00	≥4.00
D	4.00	≥6.00

MATERIALI:

- PALI SCORTECCIATI DI SPECIE FORTE (CASTAGNO, ROBINIA, ROVERE, ETC.) CON LE DIMENSIONI RIPORTATE IN DISEGNO;
- CHIODI (O=12–20 mm) IN ACCIAIO PER LA CONNESSIONE TRA GLI ELEMENTI STRUTTURALI IN LEGNAME;
- TALEE DI SPECIE FORTE AD ELEVATO INDICE DI ATTECCHIMENTO (SALICE, PIOPPO, ONTANO, TAMERICE, ETC.);
- GEOSINTETICI PER LA PROTEZIONE DEL TERRENO SUPERFICIALE NEI CONFRONTI DI FENOMENI EROSIVI PER RUSCELLAMENTO DELLE ACQUE;

CRITERI DI ESECUZIONE:

- L'OPERA VIENE REALIZZATA CON CARATTERISTICHE DIMENSIONALI ATTE A RICOSTITUIRE L'ORIGINARIA MORFOLOGIA DEL TERRENO;
- LA SCELTA DELLE TALEE DA METTERE A DIMORA (PER LA TIPOLOGIA 2) E DELLE SPECIE ERBACEE DA USARE PER L' INERBIMENTO VIENE FATTA CONSIDERANDO LE CARATTERISTICHE VEGETAZIONALI DELL'AREA DI INTERVENTO.

DATA	FIRMA	N°	REVISIONI
Sett. '11		00	emissione

S.G.I. Società Gestionali Italia S.p.A.

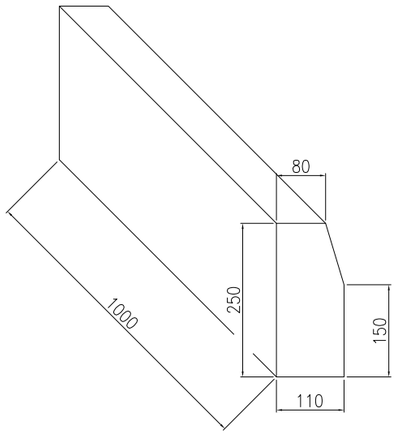
STANDARD

N° STD01007

OPERE DI CONTENIMENTO IN PALIFICATE VIVE A DOPPIA PARETE

DATA	DIS	FOGLIO
Sett. '11		1 / 1

CORDOLO TIPO A

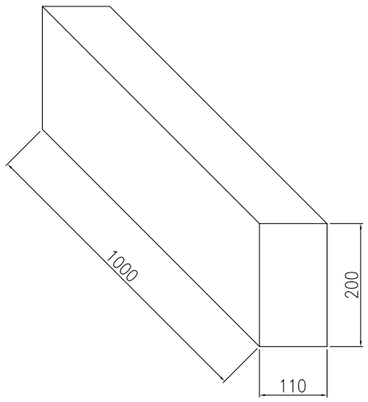


NOTE:

- COMPOSIZIONE TIPO A
  - Calcestruzzo vibrocompresso con impasto realizzato con cemento tipo R425 a 250 kg/m³ ed inerti di fiume con granulometria 0÷5.5÷10 e 2÷5

- DESTINAZIONE TIPO A
  - Per delimitare le aree di transito dalle aree piping quando si trovano a quote differenti.
  - per delimitare le aree a verde dalle aree di transito e dalle aree piping

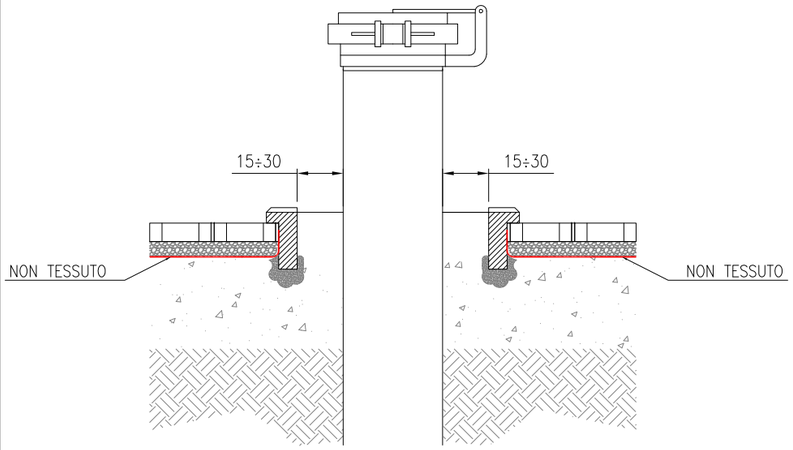
CORDOLO TIPO B

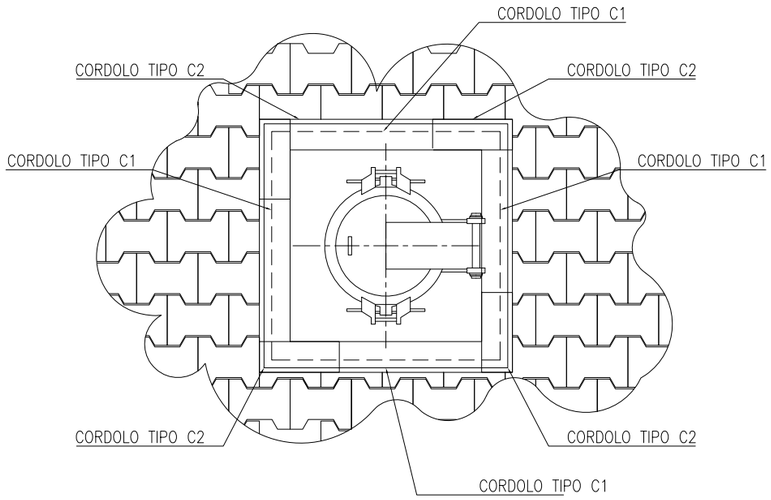


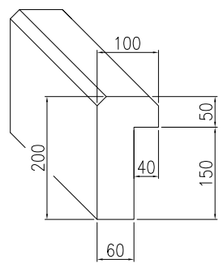
NOTE:

- COMPOSIZIONE TIPO B
  - Calcestruzzo vibrocompresso con impasto realizzato con cemento tipo R425 a 250 kg/m³ ed inerti di fiume con granulometria 0÷5.5÷10 e 2÷5

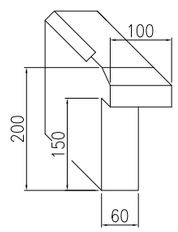
- DESTINAZIONE TIPO B
  - Per delimitare le aree di transito dalle aree piping quando si trovano alla medesima quota.
  - per delimitare lsuperfici alla stessa quota e pavimentate con masselli aventi diverso spessore o forma
  - per delimitare superfici contigue aventi pendenza diversa lungo le linee di compluvio e di displuvio.







CORDOLO TIPO C1



CORDOLO TIPO C2

NOTE:

- COMPOSIZIONE
  - Calcestruzzo vibrocompresso con impasto realizzato con cemento tipo R425 a 400 kg/m³ ed inerti di fiume con granulometria 0÷3 e 2÷4

- DESTINAZIONE
  - Per isolare dalla pavimentazione gli apparati che fuoriescono da terra

CARATTERISTICHE	NORMA	UNITA' DI MISURA	SINGOLO	MEDIA
ASSORBIMENTO D'ACQUA	UNI 7699	% VOL.	<16	<14
MASSA VOLUMICA	UNI 7699	kg/dm³	>1.95	>2.05
RESISTENZA ALL'AZIONE DEL GELO	UNI7087		non gelivo	

DATA	FIRMA	N°	REVISIONI
04/07/'13	.	0	EMISSIONE

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

S.G.I. Società Gasdotti Italia S.r.l.

STANDARD

|S|T|D|0|1|0|0|8|

CORDOLATURA AREE IMPIANTI

DATA	DIS.	FOGLIO
Lug.'13		1 / 1

FIG.1 POSA IN LINEA E IN CORRISPONDENZA DI ATTRAVERSAMENTI A CIELO APERTO DI:
- CORSI D'ACQUA MINORI
- STRADE ASFALTATE E NON A SCARSA INTENSITA' DI TRAFFICO

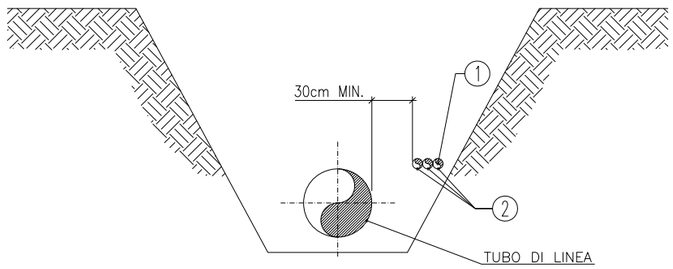


FIG.2 POSA IN CORRISPONDENZA DI ATTRAVERSAMENTI A CIELO APERTO DI:
- CORSI D'ACQUA IMPORTANTI
- STRADE ASFALTATE A TRAFFICO INTENSO

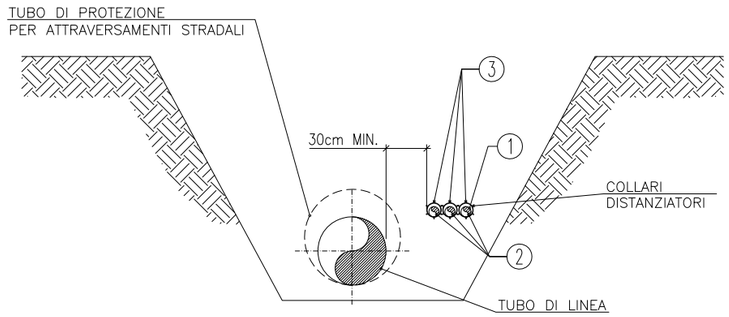


FIG.3 POSA IN CORRISPONDENZA DI ATTRAVERSAMENTI TRIVELLATI
(in presenza di litotipi favorevoli alla trivellazione e per lunghezze di attraversamenti <= 80m i tubi di protezione per polifera potranno essere ridotti a 2)

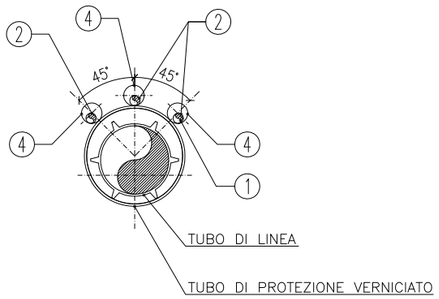


FIG.4 POSA IN CORRISPONDENZA DI ATTRAVERSAMENTI FERROVIARI TRIVELLATI

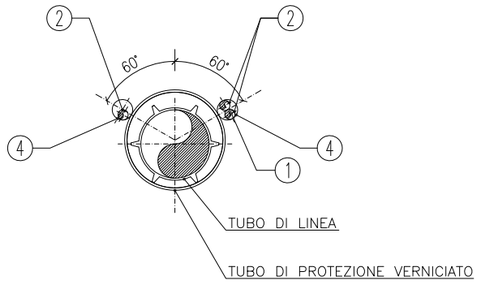


FIG.5 CONDOTTA GUNITATA

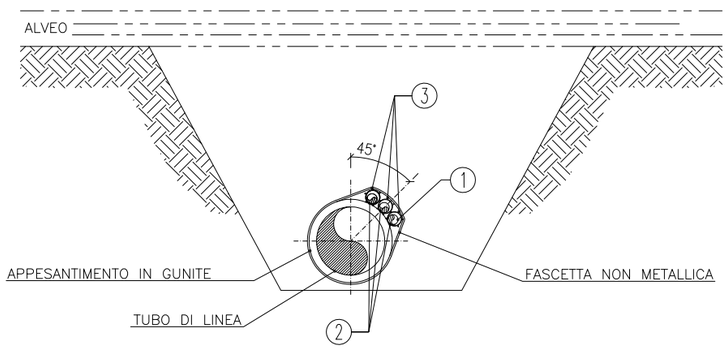
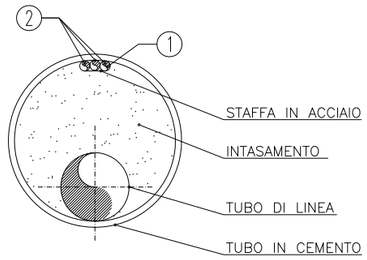


FIG.6 POSA IN CORRISPONDENZA DI MICRO-MINI TUNNEL IN C.A.

PER ATTRAVERSAMENTI <= 300 m



PER ATTRAVERSAMENTI > 300 m

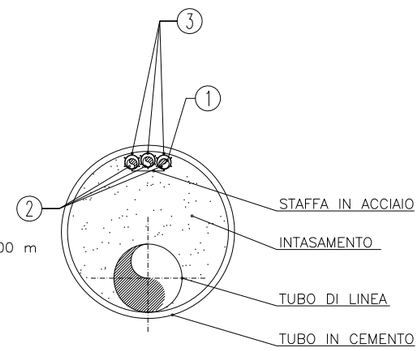
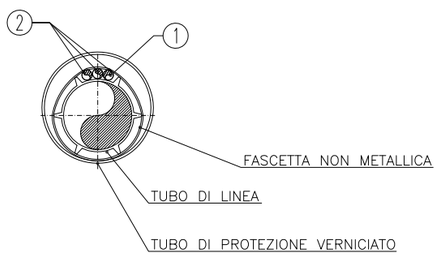


FIG.7 POSA IN CORRISPONDENZA DI MICRO TUNNEL IN ACCIAIO



NOTE:

A – POSA IN LINEA
La polifera dovrà essere direttamente interrata a fianco della condotta gas.
Nello stesso scavo ad una quota corrispondente alla generatrice superiore della stessa e posizionata a ore due sul lato scavo come indicato in figura1: tra la condotta e la polifera dovrà comunque essere garantita una distanza di almeno 30 cm rispetto alla proiezione verticale della generatrice esterna della condotta stessa.
I tubi in pead costituenti la polifera verranno posati, legati tra loro e giuntati di testa mediante elettrosaldatura in modo da costituire un cavidotto continuo interrato idoneo alla successiva posa per cavi TLC.

B – POSA IN CORRISPONDENZA DI ATTRAVERSAMENTI
Condotta libera, in tubo di protezione e in micro-mini tunnel in c.a.:
- Condotta libera o in tubo di protezione a cielo aperto di corsi d'acqua importanti e di strade asfaltate a traffico intenso (vedi Fig.2)
- Condotta libera o in tubo di protezione a cielo aperto di strade asfaltate e non a scarsa intensità di traffico e di corsi d'acqua minori. Vale quanto precedentemente detto al punto A (vedi Fig.1)
- Condotta in tubo di protezione installato con trivella o spingitubo (vedi Fig.3)
- Condotta in tubo di protezione installato con fresa a scudo chiuso (microtunnel) (vedi Fig.7)
- Condotta all'interno di micro-mini tunnel in c.a. (vedi Fig.6)

C – CONDOTTA GUNITATA
Tale soluzione è richiesta solo nel caso di attraversamenti di corsi d'acqua (vedi Fig.5).
Per tratti di appesantimento della condotta di linea vale quanto precedentemente detto al punto A (vedi Fig.1)

D – POSA DEI MONOTUBI IN PEAD ALL'INTERNO DEI TUBI DI PROTEZIONE
Nel caso di utilizzo di soli 2 tubi di protezione i monotubi dovranno essere così suddivisi:
- BIANCO — Tubo 1
- ROSSO o VERDE (occupato con il cavo) — Tubo 2

Nel caso di utilizzo di 3 tubi di protezione i monotubi dovranno essere così suddivisi:
- BIANCO — Tubo 1
- ROSSO — Tubo 2
- VERDE (occupato con il cavo) — Tubo 3

E – CHIUSURA DEI TUBI DI PROTEZIONE
All'uscita di tutti i tubi di protezione dovrà essere previsto ed installato un sistema di chiusura delle tubazioni per mantenere il centraggio dei monotubi ed evitare l'ingresso di corpi estranei. La tipologia del sistema di chiusura è specificato nel progetto delle opere di posa tel tubo T.L.C.

LEGENDA

1. CAVO TELECOMUNICAZIONI
2. POLIFERA PORTACAVI (N°3 TUBI IN PEAD DN 50)
3. TUBO DI PROTEZIONE IN FERRO DN 100 (4") PER POLIFERA PORTACAVI (*)
4. TUBO DI PROTEZIONE IN FERRO SALDATO DN 100 (4") PER POLIFERA PORTACAVI (*)

(*) I TUBI DI PROTEZIONE DELLA POLIFERA DOVRANNO SEMPRE ESSERE PROLUNGATI FINO AD UNA QUOTA MINIMA PARI A QUELLA NORMALE DI LINEA

DATA	FIRMA	N°	REVISIONI
04/07/'13	.	0	EMISSIONE

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

S.G.I. Società Gasdotti Italia s.r.l.

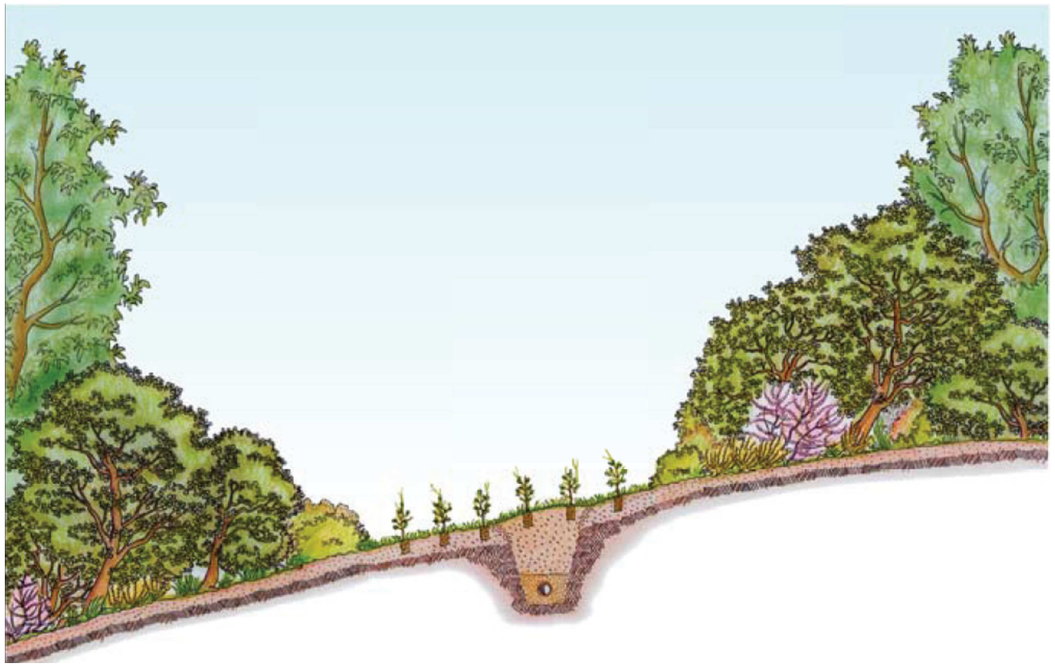
STANDARD

|S|T|D|0|1|0|1|1|

POLIFERA
CAVO TELECOMUNICAZIONI
CONDIZIONI DI POSA

DATA	DIS.	FOGLIO
Lug.'13		1 / 1

CONDOTTE INTERRATE – RIMBOSCHIMENTO
con essenze autoctone
Impianto con Fitocelle



CONDOTTE INTERRATE – RIMBOSCHIMENTO con essenze autoctone
Nuova vegetazione ad 1 anno dall'impianto

CONDOTTE INTERRATE – RIMBOSCHIMENTO con essenze autoctone
Nuova vegetazione ad 4/6 anni dall'impianto

LE MISURE SONO ESPRESSE IN MILLIMETRI

20/06/18	.	1	REVISIONE
DATA	FIRMA	N°	REVISIONI

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

S.G.I. Società Gasdotti Italia s.r.l.

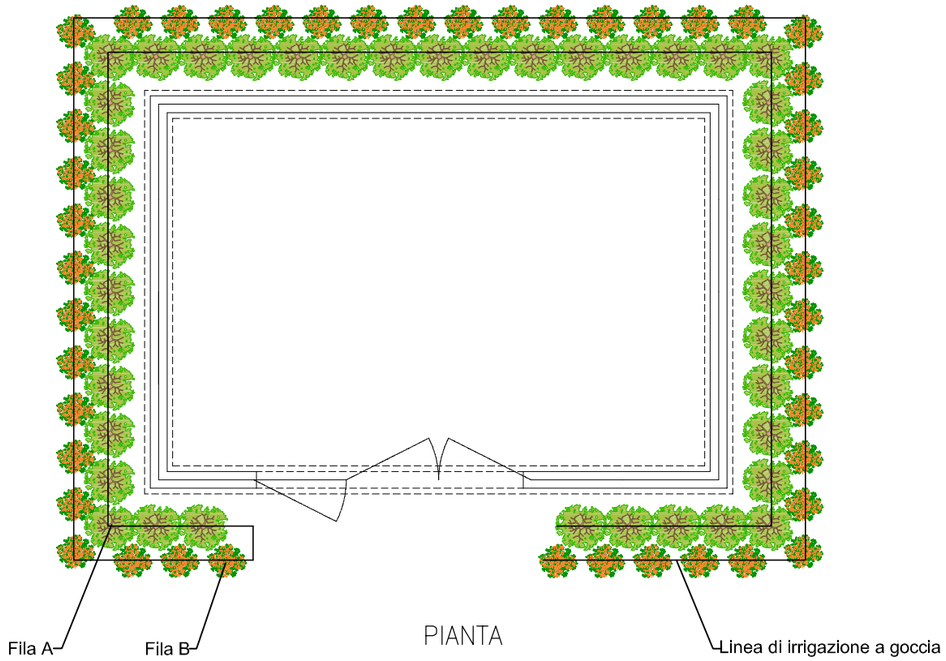
STANDARD

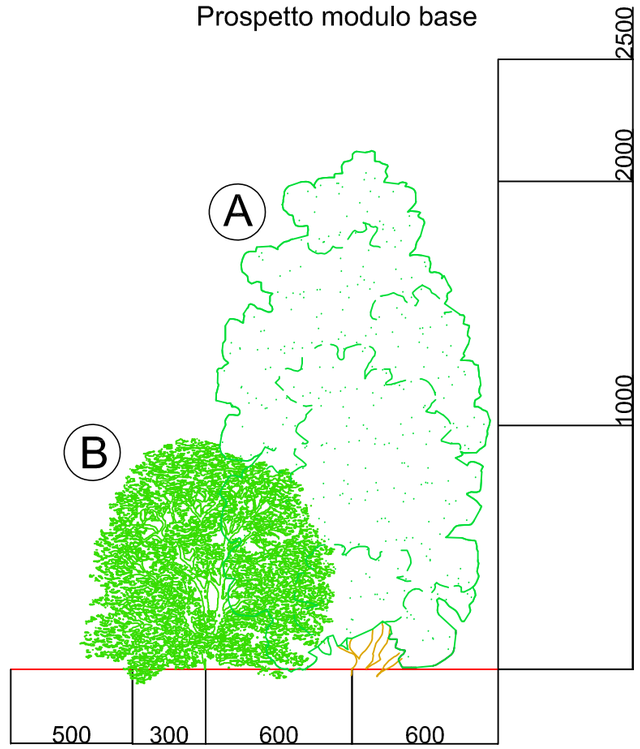
STD02004

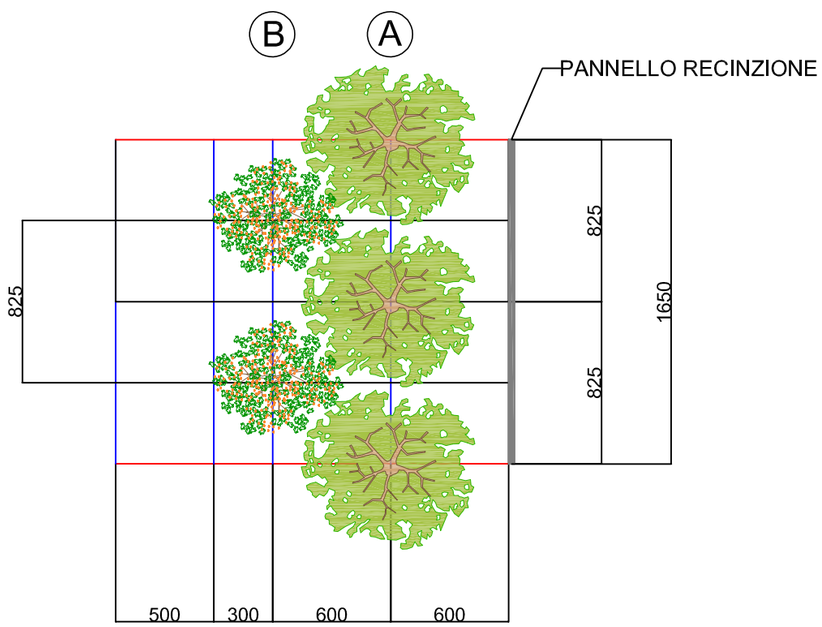
Interventi di mitigazione amb.le e paesaggistica condotte interrate e opere fuori terra.

DATA	DIS.	FOGLIO
Giu.'18		1/2

Opere Fuori Terra







note:
–rif. SPEC. 3000.COST.CIV.033 – Rev.02
–Allegato 1_LIBRETTO DELLE SPECIE

Specie arbustive	
Fila A	Fila B
Laurus nobilis	Cistus spp.
Pistacia lentiscus	Spartium junceum
Phillyrea angust.	Mirthus communis
Rhamnus alaternus	Syringa vulgaris
Tamarix ramosissima	Teucrium fruticans
	Phyracantha coccinea

DATA	FIRMA	N°	REVISIONI
20/06/18	.	1	REVISIONE

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

S.G.I. Società Gardotti Italia s.r.l.

STANDARD

STD02004

Interventi di mitigazione amb.le e paesaggistica condotte interrate e opere fuori terra.

DATA	DIS.	FOGLIO
Giu.'18		2/2

LE MISURE SONO ESPRESSE IN MILLIMETRI