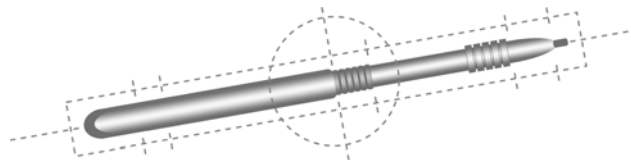


DIREZIONE OPERE PUBBLICHE

NOME DELLA PROVINCIA PROVINCIA DI TORINO		NOME DEI COMUNI/ASL COMUNE DI PRALI	
LIVELLO PROGETTUALE PROGETTO ESECUTIVO			
CUP	TITOLO INTERVENTO REALIZZAZIONE DI SOTTOPASSO ALLA SCIOVIA CIATLET		
CODICE OPERA 13L65PR1C			
Tavola n. 003	TITOLO TAVOLA RELAZIONE SPECIALISTICA MONTAGGIO SOTTOPASSO		
DATA 16 gennaio 2016	SCALA -	AREA PROGETTUALE ARCHITETTONICO	
FORMATO TAVOLA	CODICE GENERALE ELABORATO 13L65PR1C 0 0 E AH		
NOME FILE 13L65PR1C_0_0_E_AH_01_CB_003			
VERSIONE	DATA	DESCRIZIONE	
0	16 gennaio 2016	Prima redazione	
1			
PROGETTISTI		TIMBRI - FIRME	
 <p>ROBERTO BERGERETTI ARCHITETTO STUDIO 10064 PINEROLO / VIA G.B. ROSSI, 7 / TEL e FAX +39.0121.374.406 CELL. 335.8043.678 e.mail: rbergeretti@gmail.com</p>		Responsabile del progetto: Arch. Roberto Bergeretti	
		Responsabile dell'elaborato: Arch. Roberto Bergeretti	
ATI ESECUTRICE		TIMBRI - FIRME	
.....		Direttore Tecnico:	
ORGANISMO DI CONTROLLO		S.C.R. PIEMONTE S.p.A.	
Responsabile di Commessa:		Responsabile del Procedimento: Arch. Chiara SIAZZU	

AUTOCAD ARCHITECTURE 2012 - SERIAL NUMBER 392-29284783



ROBERTO **BERGERETTI** ARCHITETTO

STUDIO

10064 PINEROLO / VIA G.B. ROSSI, 7 / TEL. e FAX +39.0121.374.406 / CELL. 335.8043.678
e.mail: rbergeretti@gmail.com

RELAZIONE SPECIALISTICA INERENTE IL MONTAGGIO E LA RICOPERTURA DEL SOTTOPASSO

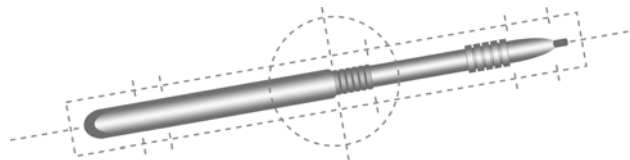
Le condotte si usano comunemente nel settore dell'ingegneria civile per applicazioni stradali/ferroviarie, sono utilizzate come ponti, tombini di attraversamento, sottopassi veicolari o pedonali, per canalizzazioni e per impianti di cava.

Sono delle strutture portanti metalliche, di forma tubolare e costituite da più piastre in lamiera ondulata, opportunamente curvate, e unite tra loro mediante giunzioni bullonate; disponibili nella configurazione circolare o ellittica, ribassata o a sottopasso (adatta ad inscrivere la sagoma limite di veicoli stradali), ad arco.

Configurazioni quali ellittica, ribassata e sottopasso vengono anche denominate policentriche.

La funzione statica delle condotte è assicurata oltre che dal manufatto in acciaio dal terreno costituente il rilevato strutturale (denominato anche blocco tecnico) che dovrà essere perfettamente compattato nell'intorno della struttura.

Il dimensionamento della condotta è valido, quindi, solo quando il manufatto viene posato a regola d'arte, cioè, osservando anche per il blocco tecnico, ossia per il letto di posa ed il rilevato circostante, le prescrizioni contenute nei manuali delle ditte costruttrici unitamente alle indicazioni impartite dalla Direzione Lavori.



ROBERTO **BERGERETTI** ARCHITETTO

STUDIO

10064 PINEROLO / VIA G.B. ROSSI, 7 / TEL. e FAX +39.0121.374.406 / CELL. 335.8043.678
e.mail: rbergeretti@gmail.com

La teoria ammette che il terreno trasferisca in modo omogeneo i carichi alla struttura metallica e che questa reagisca in modo uniforme, senza punti di discontinuità.

Se viene meno il principio della corretta distribuzione dei carichi sull'anello, ossia se la struttura non lavora perfettamente a compressione, allora la condotta è da ritenersi critica.

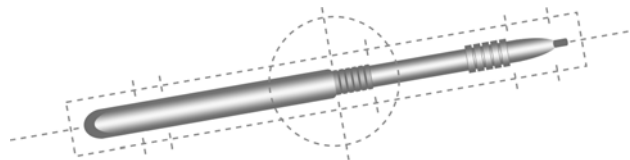
All'atto pratico, riveste quindi una grande importanza:

- la realizzazione del blocco tecnico, ossia la composizione ed il grado di compattazione con cui vengono selezionati e stesi i materiali che costituiscono il sottofondo ed il ricoprimento della condotta: materiali che devono assicurare che, effettivamente, ai fini della tenuta della condotta, la pressione del terreno si traduca completamente in pressione radiale;
- il dimensionamento delle giunzioni delle piastre che costituiscono la condotta, perché devono essere in grado di garantire continuità alla struttura.

L'abbassamento della condotta, o meglio la sua deformazione sotto carico, non è adottato come criterio di calcolo per la determinazione della sezione longitudinale della struttura e quindi dello spessore.

Infatti, l'esperienza ha dimostrato che la presenza di un blocco tecnico eseguito a regola d'arte è più che sufficiente per consentire alla condotta di sopportare carichi in regime di compressione nell'anello fino alla sua piena resistenza.

Per un blocco tecnico eseguito a regola d'arte sono ammissibili deformazioni inferiori o uguali al 2 % della freccia teorica della condotta.



ROBERTO **BERGERETTI** ARCHITETTO

STUDIO

10064 PINEROLO / VIA G.B. ROSSI, 7 / TEL. e FAX +39.0121.374.406 / CELL. 335.8043.678
e.mail: rbergeretti@gmail.com

Deformazioni superiori sono imputabili a difetti nella realizzazione del blocco tecnico.

In qualsiasi caso la struttura in lamiera è in grado di comportarsi in modo elastico anche in presenza di deformazioni inferiori o uguali al 5 % della freccia della condotta.

INSTALLAZIONE DELLE CONDOTTE

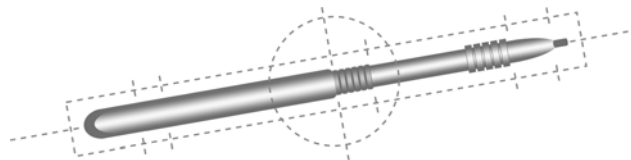
A seguito della fornitura si dovrà fare specifico riferimento a quanto prescritto nel relativo “SCHEMA DI MONTAGGIO”. A puro titolo indicativo vengono forniti alcuni cenni su come dovrà svolgersi il montaggio e la ricopertura del sottopasso. Tali indicazioni sono state dedotte da ditte fornitrici di tali strutture e che sono state utilizzate per la formazione del prezzo in analisi contenute nell’elenco prezzi e nel computo metrico estimativo.

Montaggio della struttura

Le piastre standard si identificano in relazione al tipo di ondulazione e per il numero d’intervalli. Il tipo di ondulazione è sempre e comunque unico per ogni tipologia di condotta.

Il numero di intervalli è invece variabile da piastra a piastra in relazione alla sua configurazione. Dicasi “intervallo” la distanza in asse tra due fori adiacenti lungo la giunzione circonferenziale.

Il suddetto schema indica chiaramente l’ordine progressivo delle piastre, sempre riferito all’asse superiore o inferiore della condotta, ed al numero degli intervalli di ciascuna piastra.

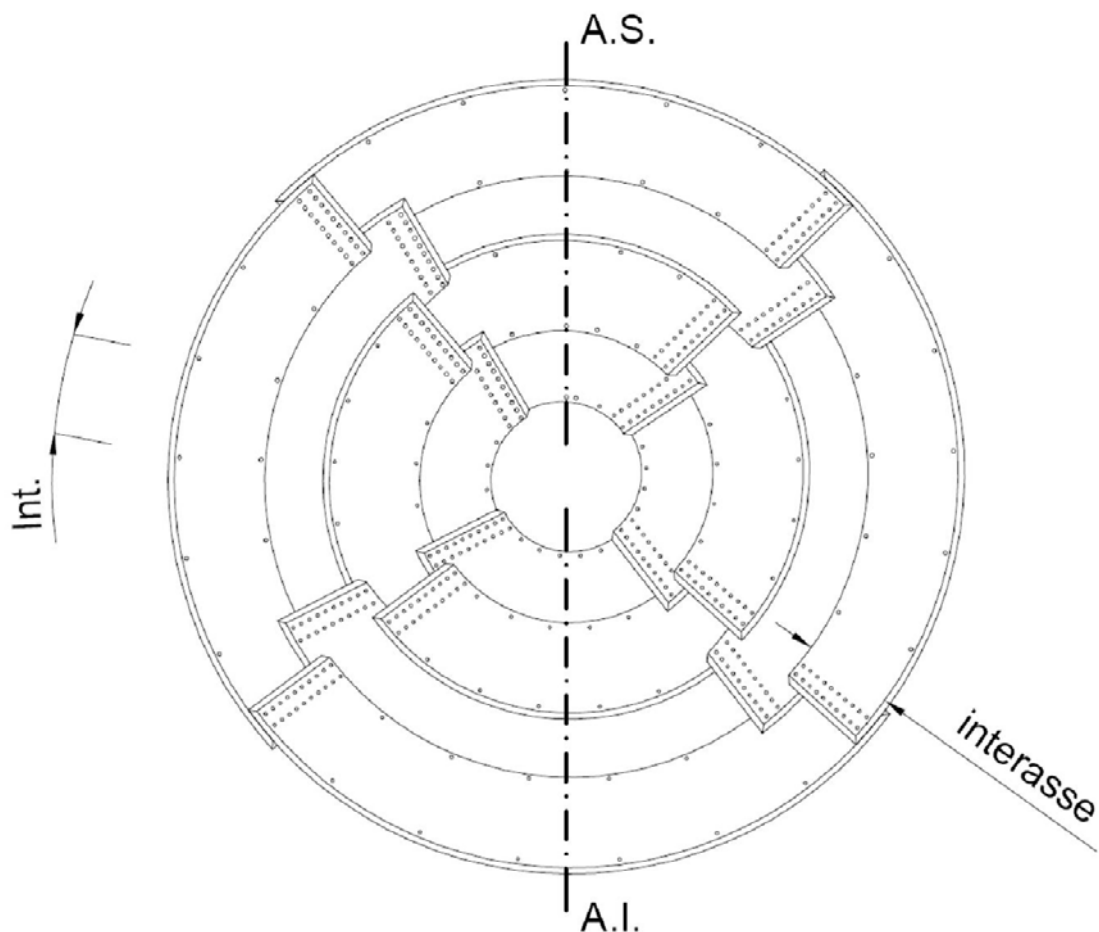


ROBERTO **BERGERETTI** ARCHITETTO

STUDIO

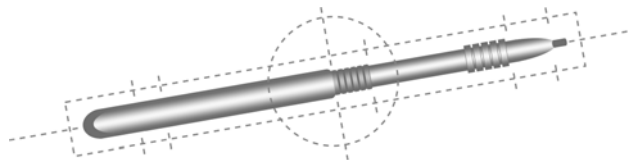
10064 PINEROLO / VIA G.B. ROSSI, 7 / TEL. e FAX +39.0121.374.406 / CELL. 335.8043.678

e.mail: rbergeretti@gmail.com



Quando sulla condotta sono previste delle lavorazioni speciali (tagli d'estremità a becco di flauto, curve planimetriche/altimetriche, innesti laterali, ecc...) appositi disegni particolareggiati vengono consegnati unitamente alla struttura.

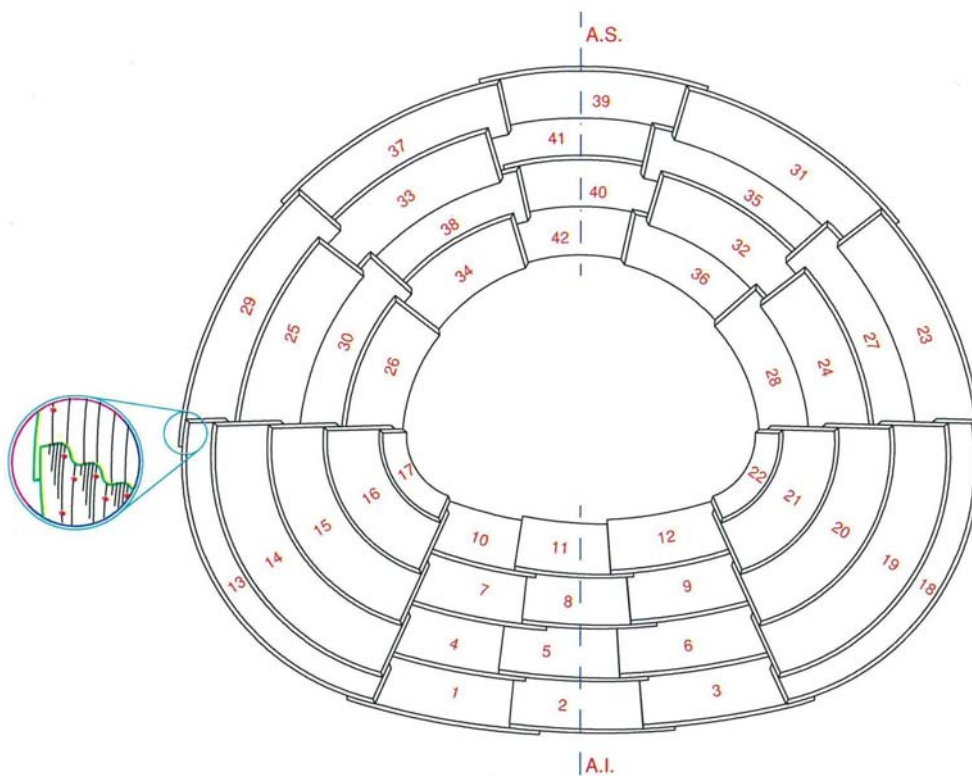
In questo caso le singole lamiere sagomate porteranno un contrassegno che permetterà di individuarne l'esatta posizione sul disegno particolareggiato.



ROBERTO **BERGERETTI** ARCHITETTO

STUDIO

10064 PINEROLO / VIA G.B. ROSSI, 7 / TEL. e FAX +39.0121.374.406 / CELL. 335.8043.678
e.mail: rbergeretti@gmail.com

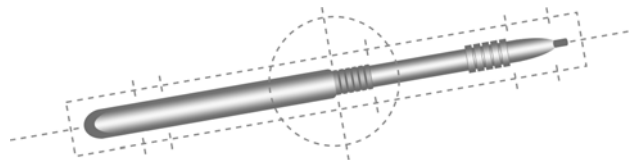


i numeri dello schema in alto indicano l'ordine progressivo di montaggio delle piastre

A.S.						A.I.				
9	9	9	9	8		7	7	8		
8	9	9	9	9	7	8	7	7	7	
9	9	9	9	8	7	7	7	8		7
8	9	9	9	9	7	8	7	7	7	

i numeri dello schema in alto indicano i numeri degli intervalli di ciascuna piastra

Il montaggio si esegue inserendo un limitato numero di bulloni per tenere assemblate le piastre nella loro giusta posizione. Solo dopo aver montato un certo numero di anelli si procede all'inserimento dei bulloni mancanti.



ROBERTO **BERGERETTI** ARCHITETTO

STUDIO

10064 PINEROLO / VIA G.B. ROSSI, 7 / TEL. e FAX +39.0121.374.406 / CELL. 335.8043.678
e.mail: rbergeretti@gmail.com

E' opportuno che i bulloni siano lasciati lenti per permettere alle piastre quei piccoli spostamenti che consentono loro di trovare il giusto assestamento.



Blocco tecnico

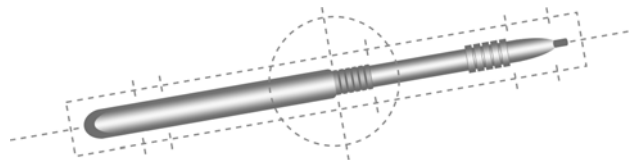
La funzione statica della condotta è assicurata non solo dalla struttura in acciaio, ma anche dal terreno compattato nell'intorno della stessa e costituente il blocco tecnico.

Si definisce "blocco tecnico" l'intero rilevato che circonda la condotta e che nella fattispecie contribuisce in modo sostanziale alla tenuta statica della struttura in acciaio.

Il blocco tecnico è costituito dal letto di posa, dalle banchine laterali e dal ricoprimento di sommità.

Per uno strato intorno alla condotta di 20 cm, denominato strato "ht", si prescrive l'impiego di materiale monogranulare diametro max. 5 mm.

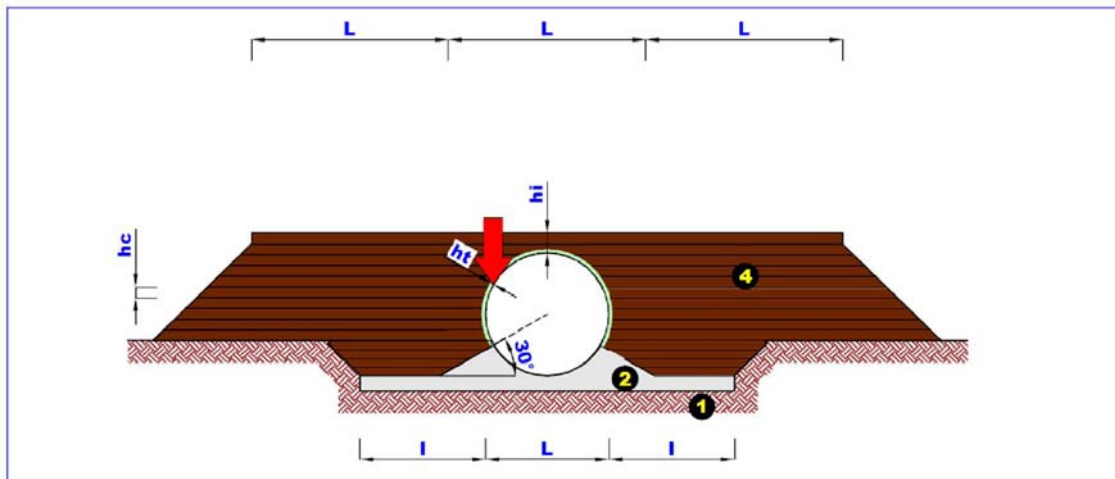
E' invece assolutamente dannoso che per la realizzazione dello strato "ht" si ricorra a materiali di pezzatura superiore a 10 cm.



ROBERTO **BERGERETTI** ARCHITETTO

STUDIO

10064 PINEROLO / VIA G.B. ROSSI, 7 / TEL. e FAX +39.0121.374.406 / CELL. 335.8043.678
e.mail: rbergeretti@gmail.com



L'altezza "H" del rilevato di ricoprimento, riferita all'estradosso della condotta, viene sempre specificata e prescritta in sede di dimensionamento della struttura, oppure indicata in catalogo, per quelle condotte di produzione standard.

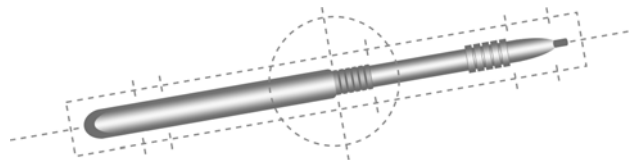
E' obbligatorio eseguire il blocco tecnico rispettando l'altezza prescritta, secondo le regole geometriche e di posa descritte nel manuale di montaggio.

Predisposizione del piano di appoggio della condotta - Letto di posa

E' indispensabile che la condotta metallica sia posata su un letto uniforme, omogeneo, stabile e resistente, evitando fondi rigidi con asperità.

In nessun caso la struttura deve posare direttamente sopra un fondo roccioso o una piattaforma di calcestruzzo.

Il terreno sottostante il letto di posa deve garantire una portanza tale da impedire assestamenti differenziati del blocco tecnico in esercizio (indicativamente, si consiglia almeno una capacità portante di 150 kPa).



ROBERTO **BERGERETTI** ARCHITETTO

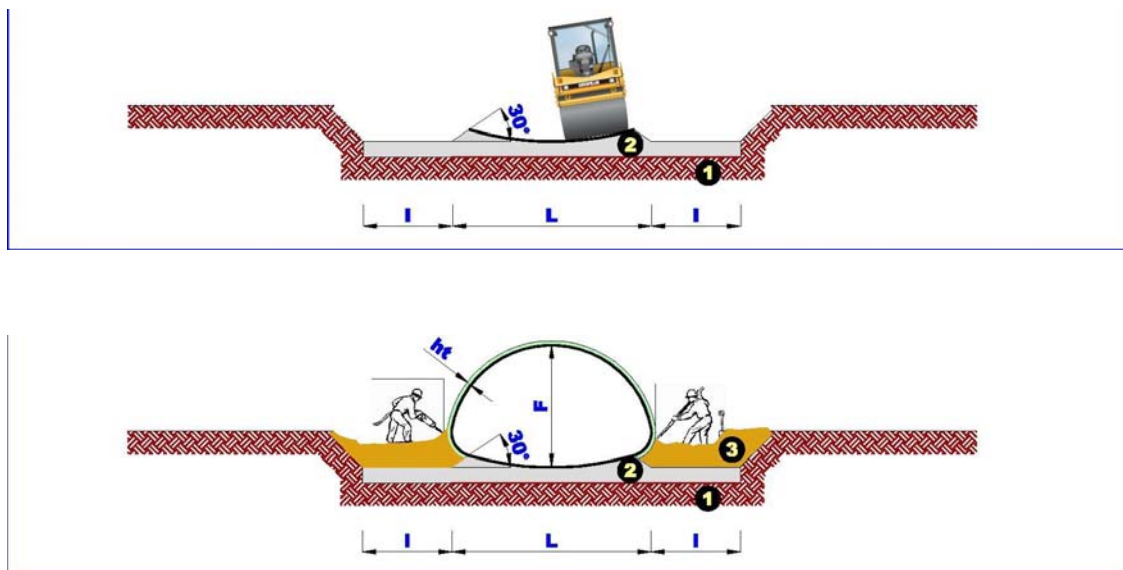
STUDIO

10064 PINEROLO / VIA G.B. ROSSI, 7 / TEL. e FAX +39.0121.374.406 / CELL. 335.8043.678
e.mail: rbergeretti@gmail.com

Nel caso di terreno a debole portanza conviene realizzare un letto di posa mediante un cuscinetto di materiale granulare compatto, con larghezza pari ad almeno tre volte la luce della condotta, con profondità adeguata, ai fini di ottenere una buona ripartizione delle pressioni sul terreno sottostante.

In presenza, invece di fondo roccioso si consiglia di interporre tra la struttura ed il fondo un materiale granulare compatto di 30, 40 cm. di profondità.

Per il letto di posa della condotta si consiglia comunque di profilare quest'ultimo secondo la curvatura delle piastre di fondo della struttura.



- 1** - sterro generale (livello da determinare in funzione della portanza dei terreni in loco, a cura del cliente)
- 2** - fondazione artificiale e letto di posa
- 3** - banchina laterale
- l** - 1.00 m. su un buon terreno - L negli altri casi
- L** - luce condotta
- F** - freccia condotta
- ht** - 20 cm. sabbia \pm max. 5 mm.