

SCelta DEI MATERIALI E POSA DEI CONDOTTI

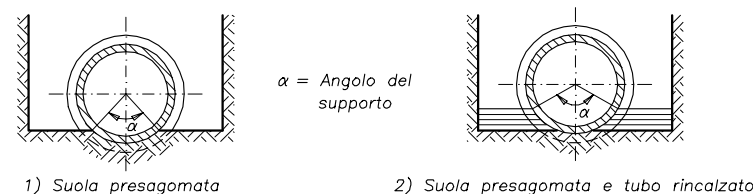
Murature. Per le murature di mattoni, un ottimo materiale è costituito dal *klinker*, in forme prismatiche e a cuneo (per volte e per pozzi), con malte speciali in resine organiche anticorrosive; resistenza minima a compressione dei mattoni = $3,50 \text{ kN/cm}^2$. Le murature in calcestruzzo devono essere realizzate con cementi resistenti agli agenti aggressivi: pozzolanico, alluminoso, d'altoforno; dosaggio minimo: 230 kg/m^3 . Per un'accurata scelta granulometrica, gli inerti devono essere disponibili in almeno tre contenitori: 0-3 mm; 3-7 mm; > 7 mm. Rapporto acqua/cemento $\leq 0,5$ per il calcestruzzo armato e $\leq 0,55-0,60$ per quello non armato. Spessore minimo di copertura delle armature: 5 cm. Resistenza media a compressione di campioni in calcestruzzo a $28 \text{ d} = 3 \text{ kN/cm}^2$.

Tubi prefabbricati. Per ogni materiale, sono unificati i diametri e le lunghezze con i relativi limiti di tolleranza, nonché le tolleranze di ortogonalità rispetto all'asse delle superfici frontali e di rettilineità dei tubi e le portanze minime. Di norma i tubi, del medesimo materiale, diametro e portanza, vengono collegati a fondo allineato; sono ammessi salti di fondo $< 4 \text{ mm}$ fino a DN 200 mm e $< 2\%$ DN per DN $> 200 \text{ mm}$, con un salto massimo di 30 mm. Tutti i tubi devono resistere ad una sovrappressione idraulica esterna di 0,5 bar, nonché a temperature $\geq 45^\circ \text{C}$ per DN $< 350 \text{ mm}$ e 35°C per DN $> 400 \text{ mm}$. *Tubi in grès:* conformi a UNI-EN 295; DN fino a 1200 mm; lunghezze di 1,5-3,0 m; carico minimo di rottura 40-60 kN/m. *Tubi in calcestruzzo semplice:* conformi a DIN 4032 (circolari con o senza piede e ovoidali con piede); DN fino a 1500 mm (circolare) e 1200 mm x 1800 mm (ovoidale); lunghezza 1 m; carico minimo di rottura 60-80 kN/m. *Tubi in cemento armato:* conformi a DIN 4035; DN fino a 4000 mm; lunghezza di 2,5-6 m. *Tubi in fibrocemento:* conformi a DIN 19850; DN fino a 1500 mm; lunghezza di 2-5 m; carico minimo di rottura 30-100 kN/m. *Tubi in PE ad alta densità:* conformi a UNI 7613; DN fino a 1200 mm, lunghezza di 5-20 m e oltre; copertura di 1,5-6 m.

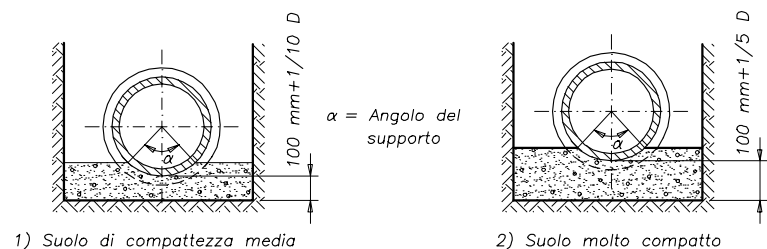
Giunzioni. Le giunzioni *plastiche a caldo* per la sigillatura di giunti a bicchiere con mastice bituminoso colato a caldo e corda di canapa o iuta catramata sono efficienti ma in disuso. Le giunzioni *plastiche a freddo* con nastri plastici o mastici spatolati, a base di bitume, pece di catrame o materie plastiche (v. DIN 4062), vengono utilizzate per tubi in calcestruzzo con giunti a bicchiere o incastro e per i pezzi prefabbricati dei pozzi di discesa; per i tubi in grès si usano *giunti in resine poliuretatiche* applicati nello stesso processo di fabbricazione. Gli *anelli elastici compressi*, in gomma naturale o artificiale (v. UNI 4920), si usano per quasi tutti i tipi di tubi, soprattutto di grandi dimensioni; la giunzione viene effettuata con anello rotolante o scorrevole.

Realizzazione del supporto. Il supporto deve assicurare una ripartizione uniforme dei carichi, evitando appoggi lineari o puntiformi. La posa sul fondo piano della fossa in materiale non legante (fig. A) è possibile solo mediante introduzione a strati e accurato costipamento del materiale di rinalzo (sabbia e ghiaietto o pietrischetto). In ogni caso il supporto deve essere eseguito con l'angolo minimo corrispondente al calcolo statico; per tubi rigidi senza piede, di regola l'angolo di appoggio è di 90° ; per tubi flessibili di 180° . Qualora sul fondo della fossa affiorino suoli inadatti, la suola deve essere approfondita per introdurre un supporto artificiale, costituito da materiale granulare (fig. B) o calcestruzzo (fig. C). In particolari condizioni statiche, si realizza un'incamiciatura del condotto in calcestruzzo (fig. D).

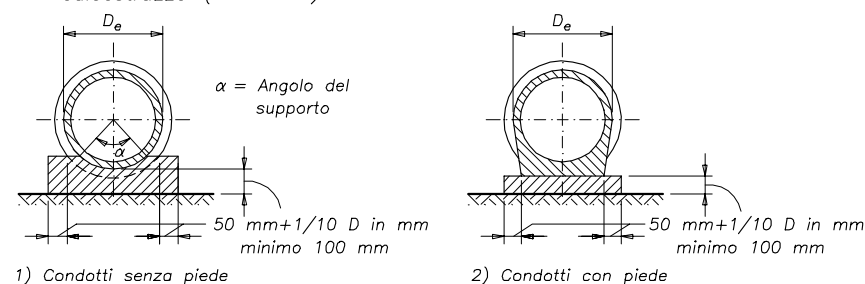
A Modalità di posa dei condotti di fognatura sul suolo naturale (DIN 4033)



B Modalità di posa dei condotti di fognatura su materiale granulare di riporto (DIN 4033)



C Modalità di posa dei condotti di fognatura su supporto in calcestruzzo (DIN 4033)



D Modalità di incamiciatura in calcestruzzo dei condotti rigidi (DIN 4033)

