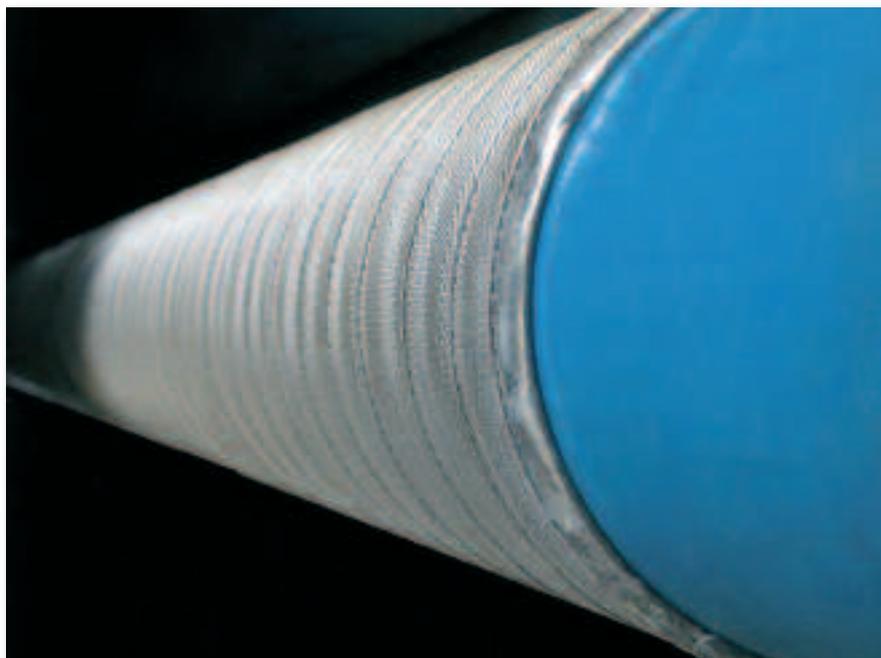


# Dal pozzo alla **geotermia**

**Oltre trent'anni d'esperienza nella fornitura di tubi, filtri e accessori per la costruzione di pozzi artesiani, e la recente sfida rappresentata dai fluidi di perforazione, tubi e filtri in polietilene, sonde e bentoniti per la realizzazione di pozzi geotermici**



**C**ome spesso accade in tutti i campi dell'esperienza umana, l'apparenza può trarre in inganno.

Capita così che un semplice tubo nasconda anni di esperienza e infinite variabili di materiale, trattamento o tipologia, oppure sia il tramite per ampliare l'orizzonte dell'attività di un'azienda.

È questo il caso di Pancera Tubi e Filtri, società di San Benedetto Po (Mn) che dal 1976 fornisce tubi, filtri e accessori per la realizzazione di pozzi artesiani.

## **Evoluzione e organizzazione commerciale**

Cogliendo le potenzialità di un mercato fortemente in espansione com'era quello dei pozzi artesiani nei primi anni Settanta, nel 1976 Agide Pancera fonda Pancera Tubi, una piccola attività dedicata al commercio dei tubi in acciaio. Due anni

dopo, seguendo i nuovi impulsi del mercato, Pancera Tubi acquista il suo primo impianto per la produzione di tubi filettati in PVC (fino al diametro 114 mm) e mette a punto un filtro in PVC ricoperto con rete in acciaio. La risposta del mercato è molto positiva e ben presto si prospetta la necessità di ampliare la gamma.

Nel 1993 l'azienda acquista un impianto per la realizzazione di tubi filettati con diametro fino a 400 mm.

Quattro anni più tardi, Pierangelo Pancera, figlio di Agide e attuale titolare, entra nell'attività di famiglia.

Il 2006 è un anno importante: la produzione in PVC viene arricchita, grazie a un impianto per tubi filettati, fino a 630 mm. La gamma dei prodotti trattati è vasta e variegata e spazia dai tubi e filtri per pozzi (in acciaio e in PVC), agli accessori, dai fluidi di perforazione ai tubi e filtri in polietilene, dalle sonde alle bentoniti per la

realizzazione di pozzi geotermici.

Nel 2007 l'azienda assume l'attuale denominazione di Pancera Tubi e Filtri srl. Cresciuta secondo un trend costante e continuo, oggi Pancera Tubi e Filtri si presenta come una realtà solida e competitiva. Nella sede di San Benedetto Po (7.000 m<sup>2</sup>) vengono effettuate tutte le lavorazioni: microfessurazione, filettatura dei tubi in PVC e dei manicotti per i tubi in acciaio, costruzione dei filtri avvolti con rete in acciaio o con calza TNT, verniciatura dei tubi in acciaio e costruzione delle sonde geotermiche.

Una produzione importante che trova diversificati sbocchi commerciali: in Italia, in Europa (compreso l'emergente est europeo) e in Africa.

La rete commerciale estera si avvale di distributori nazionali, mentre il mercato italiano è completamente gestito dalla sede mantovana.

La sede di Pancera Tubi e Filtri a San Benedetto Po (Mn)



Pierangelo Pancera, figlio di Agide (fondatore dell'azienda) e attuale titolare

### Prodotti in PVC

I tubi in PVC sono realizzati con materiali di alta qualità che ne garantiscono la durata nel tempo e li preservano dalla corrosione di acque molto aggressive o da alterazioni dovute alle correnti vaganti. Atossici e idonei per l'utilizzo con acqua potabile, presentano una superficie liscia che evita qualsiasi tipo di incrostazione. Inoltre, la leggerezza e il tipo di giunzione - filettata con bicchiere o filettata sullo spessore - permettono una posa in opera facile e veloce. Ampia la gamma, con diametri da 33,3 a 630 mm.

Ove applicabile i tubi sono costruiti secondo i requisiti richiesti dalla normativa DIN 4925; inoltre, su richiesta sono disponibili lunghezze non standard, tubi con giunzioni a incollaggio e guarnizioni in gomma (O' ring) per una maggiore tenuta. Di seguito, una carrellata dei prodotti in PVC proposti al mercato.

• **Filtri microfessurati.** Si tratta di tubi in PVC sui quali vengono effettuati dei tagli (generalmente su tutta la superficie e orizzontali rispetto alle generatrici dei tubi) per sfruttare al massimo la capacità di captazione. Vengono utilizzati principalmente in terreni con granulometrie sottili per la costruzione di pozzi artesiani, drenaggi, eccetera. Il prodotto viene realizzato secondo le esigenze del committente: la lunghezza e il numero dei tagli dipendono dall'area aperta richiesta; la larghezza delle fessure invece è rapportata alla granulometria del terreno. La gamma comprende diametri da 60 a



Un pozzo artesiano, una tipica applicazione dei prodotti Pancera Tubi e Filtri

630 mm, spessori da 4,2 a 24 mm e fessure da 0,2 a 5 mm.

• **Filtri microfessurati con calza geotessile.** I filtri microfessurati possono essere rivestiti con calza geotessile per l'utilizzo in applicazioni particolari (drenaggi e piezometri). Il rivestimento utilizzato è un TNT (Tessuto Non Tessuto) realizzato in polipropilene a filo continuo dotato di ottima permeabilità che permette il passaggio dell'acqua e trattiene all'esterno tutte le particelle di sedimentazione fine. Offre elevata protezione in terreni argillosi o limosi e previene fenomeni di intasamento o sifonamento. La calza geotessile è cucita a doppia trama incrociata ed è applicata attorno al filtro in modo aderente.



La produzione trova diversificati sbocchi commerciali: in Italia, in Europa e in Africa

• **Tubi e filtri rigati.** Si tratta di prodotti realizzati con materiale atossico e che rispondono ai requisiti richiesti dal Decreto Ministeriale n. 174 del 6 aprile 2004. Le rigature longitudinali esterne servono a impedire alla sabbia e al ghiaietto di depositarsi in prossimità delle fessure. Ciò permette l'aumento della velocità di ingresso dell'acqua nel filtro, migliorandone le caratteristiche idrauliche e aumentando la portata. Le rigature contribuiscono anche alla stabilità di tutta la colonna e offrono una maggiore resistenza alla compressione esterna sul carico assiale della sezione tubolare portante.

• **Tubi e filtri in HDPE.** Pancera realizza anche prodotti in HDPE, cioè con po-



La fase di filettatura del tubo



Un esempio di tubi in PVC filettati

lietilene PE100 ad alta densità certificata, idonei per trasporto di fluidi in pressione secondo le norme UNI EN 12201, EN 1622 e UNI EN ISO 15494 (PN6, PN 10, PN 16, PN 25) o utilizzabili per il convogliamento di acqua potabile. La gamma prevede tubi da 32 a 630 mm di diametro.

### Il filtro Omicron

Tra i prodotti di punta della gamma Pancera spicca l'Omicron, un filtro per la captazione dell'acqua utilizzato nei pozzi artesiani. È realizzato avvolgendo una tela di acciaio inox attorno a un tubo in PVC precedentemente forato (i fori sul tubo, di forma rotonda, sono realizzati da un apposito impianto).

La tela in acciaio inox non è a diretto contatto con il tubo ma viene avvolta lasciando uno spazio di 2 mm in modo che il filtro possa assorbire acqua con tutta la sua superficie e non solamente nei punti sovrastanti i fori. Inoltre, la tela può essere applicata su tutta la lunghezza o solo su una parte del tubo. Questo prodotto è particolarmente adatto per terreni con sabbie molto fini in cui offre un'ottima azione filtrante e un'elevata portata d'acqua. I filtri Omicron possono essere realizzati su tutti i diametri della gamma di tubi prodotta da Pancera. L'azienda mantovana, poi, mette a disposizione diversi tipi di rete d'acciaio in base alla luce di passaggio che può variare da 0,1 a 0,4 mm.

### Prodotti in acciaio

Questa tipologia di prodotto si presta a numerose applicazioni, in particolare quando le condizioni di posa o del terreno richiedono un'elevata resistenza meccanica. Sono disponibili grezzi, verniciati all'acqua o zincati a caldo.



Pancera Tubi e Filtri può realizzare anche prodotti di grande diametro. Nella foto dei tubi filettati da 450 mm



Pancera Tubi e Filtri produce anche prodotti in acciaio (nell'immagine la fase della tornitura)

Le giunzioni sono a saldare con o senza collarini o con coppia filettata M/F.

• **Tubi in acciaio inox.** A seconda del diametro richiesto, i tubi in acciaio inox vengono realizzati da calandra con saldatura MIG e apporto di filo o da profilo con saldatura TIG e plasma. Sono disponibili nelle qualità AISI 304 e 316 L.

La gamma comprende diametri da 33,4 a 508,9 mm e spessori da 2 a 10 mm.

• **Tubi ZVM.** I tubi zincati vite-manicotto (idonei per impianti idrotermosanitari) sono realizzati in acciaio al carbonio, uniti con saldatura longitudinale a norma UNI EN 10255 e zincati a caldo per acqua potabile secondo la norma UNI EN 10240 A.1. Questi tubi vengono anche

utilizzati per realizzare i filtri con foratura ghiaia o rete con un metodo che effettua la lavorazione sul tubo stesso.

• **Tubi zincati finestrati.** Si tratta di una variante dei filtri tradizionali, in quanto possono essere realizzati su diametri relativamente piccoli. Le finestrate vengono effettuate direttamente sul tubo con uno speciale impianto ideato dallo staff di Pancera Tubi e Filtri. Le luci di passaggio possono essere realizzate su tutta la lunghezza della barra o solo su una parte. Trovano generalmente applicazione nei pozzi artesiani e in particolari drenaggi.

• **Filtri a spirale.** Il filtro a spirale è realizzato avvolgendo un filo in acciaio con sezione trapezoidale (o triangolare) attorno a tondini portanti disposti secondo le generatrici di un cilindro.

Entrambi hanno dimensioni variabili in rapporto alla pressione di schiacciamento e alla trazione cui i filtri sono sottoposti. Il filo viene saldato sui tondini per induzione, attraverso un sistema computerizzato che controlla e gestisce tutti i parametri in fase di costruzione garantendo una perfetta saldatura e verifica che le spire siano disposte a una distanza costante in modo da formare delle fessure continue e di uguali dimensioni.

Questa costruzione permette di avere una superficie aperta molto più ampia rispetto agli altri filtri (circa il 50% dell'area totale), evitando turbolenze e conseguenti perdite di carico. La gamma comprende diametri da 62 a 1.016 mm, slot da 0,25 a 4 mm e l'utilizzo di differenti materiali: acciaio inox AISI 304 e 316 o acciaio al carbonio. I filtri in acciaio al carbonio possono essere forniti zincati elettroliticamente o ricoperti con vernice all'acqua.

• **Filtri ponte.** Sono realizzati con lamiera in acciaio al carbonio o acciaio inox punzonate, calandrate e saldate longitudi-



Un esempio di filtro zincato con copertura con rete inox

nalmente. La disposizione, la dimensione e la forma delle fessure rispondono ai requisiti richiesti dalla normativa DIN 4922. Questo tipo di filtri è particolarmente indicato per terreni con granulometrie medie e grandi.

La gamma prevede diametri da 114,3 a 1.016 mm e spessori da 2 a 10 mm. Possono essere forniti grezzi, verniciati all'acqua o zincati a caldo.

• **Filtri passante.** Sono realizzati con lamiere in acciaio al carbonio o acciaio inox punzonate, calandrate e saldate longitudinalmente. Le fessure sono disposte

parallelamente lungo le generatrici del tubo. Questo tipo di filtri viene generalmente utilizzato per captazioni in terreni consolidati o con grossa granulometria. Su richiesta possono essere ricoperti con rete in acciaio inox con luce di passaggio che va da 0,1 a 0,4 mm. I filtri ricoperti con rete sono adatti a zone con sabbie molto fini e mantengono un'elevata portata di acqua. La gamma comprende diametri da 114,3 a 1.016 mm e spessori da 3 a 10 mm.

### **Bentoniti e polimeri**

Concludiamo la nostra passerella dei prodotti Pancera analizzando le bentoniti e i polimeri. La gamma dell'azienda lombarda prevede prodotti specifici a seconda delle diverse situazioni che si possono incontrare durante la perforazione. La bentonite ad altissima resa, ad esempio, è particolarmente indicata in zone ghiaiose nelle quali è necessario crea-

re un solido pannello per stabilizzare questo tipo di terreno. Inoltre, se il terreno è particolarmente difficile, la bentonite può essere additivata con uno speciale polimero. Per pozzi molto profondi, nei quali la pulizia del foro diventa ardua, Pancera mette a disposizione un altro tipo di bentonite, studiata appositamente per queste situazioni. Per il consolidamento del pozzo, invece, è opportuno utilizzare la Compatttonite, una bentonite in pellet dall'alto potere rigonfiante che sigilla le falde acquifere. Infine, per il consolidamento dei pozzi geotermici, si può optare per una particolare bentonite in grado di tenere in sospensione adeguate quantità di materiale termicamente conduttivo. La gamma comprende inoltre tanti altri prodotti e lo staff tecnico di Pancera Tubi e Filtri è sempre a disposizione per valutare le specifiche necessità e offrire la massima assistenza.

≤