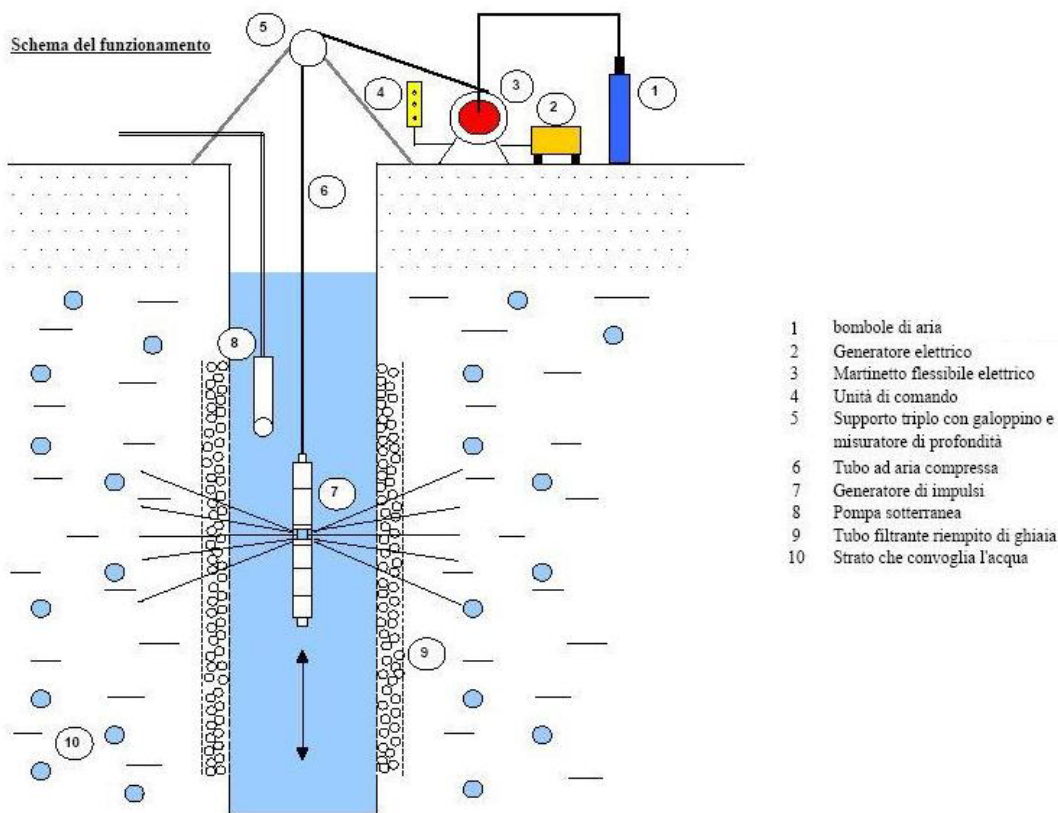


Hydropuls® è un procedimento a impulsi idraulici per aumentare oppure ripristinare l'efficienza idraulica nei pozzi per acqua.



Principio di funzionamento

Il principio basilare della produzione di impulsi attraverso l'espansione repentina di un gas altamente compresso, viene applicato con svariate funzioni dall'inizio degli anni cinquanta sia nella sismologia che nell'estrazione del petrolio.

All'inizio degli anni novanta, sono state sviluppate le prime modifiche della tecnica degli impulsi per l'utilizzo quale procedimento per la rigenerazione dei pozzi per acqua.

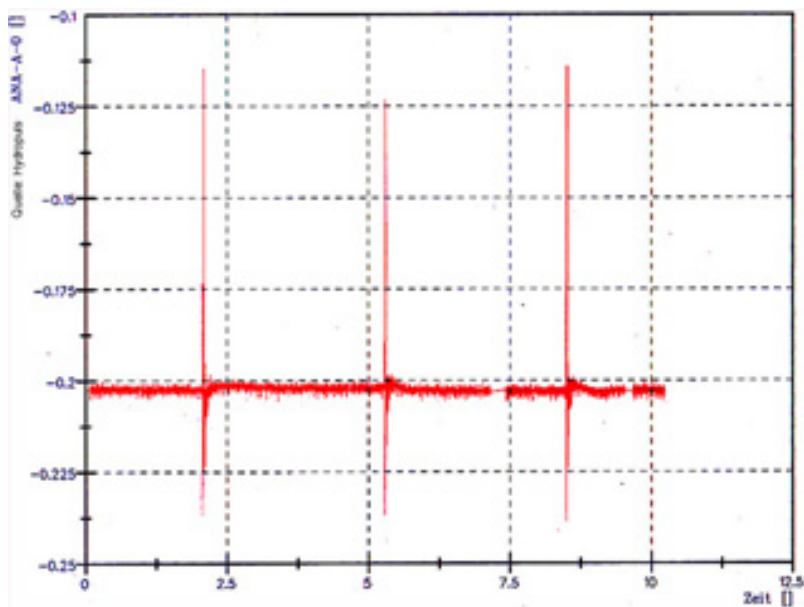
Il principio dell'efficacia di tale procedimento, consiste nel fatto che attraverso l'immissione pulsante di porzioni di gas ad alta pressione prodotti da un generatore di impulsi collegato alla camera d'aria a pressione ed inserito nel pozzo, vengono prodotte onde d'urto idraulico in grado di disgregare incrostazioni, mucillaggini, ferrobatteri, etc..

Il generatore d'impulsi è dotato di un sistema valvole in grado di liberare in tempi brevissimi (millesimi di secondo), attraverso l'apertura di grandi tagli trasversali, l'energia accumulata nel generatore sotto forma di gas altamente compresso. Vengono così prodotte onde d'urto altamente elastiche. Al tempo stesso, in conseguenza all'improvvisa variazione di volume, si produce un effetto cavitazionale che porta alla formazione di una bolla d'aria che a sua volta infine collassa e produce una aspirazione idraulica.

L'effetto alternato di carico e scarico di pressione porta allo scioglimento delle scorie fini, della sporcizia, delle impurità, etc. presenti nel filtro, nel drenaggio e nella falda stessa.

I residui dissolti vengono trasportati dal vortice idraulico creato verso il pozzo e da qui spurgati con la pompa.

Questo procedimento, brevetto EP 1 550 520 A1, è ammesso in pozzi di acqua potabile in Germania, dove è utilizzato dal 1997, ai sensi della normativa DVGW foglio W 130. È stato poi adottato con successo dall'azienda municipalizzata Berliner Wasser Betriebe a partire dal 1999. Successivamente è distribuito su licenza in Spagna, Portogallo, Svizzera, Olanda, USA, Canada ed ora Italia.



Caratteristiche e vantaggi del sistema Hydropsuls®

- semplice, rapido ed economico.
- sistema di minimo ingombro applicabile anche in pozzi di difficile accesso o con manufatti fuori terra
- spesso utilizzabile direttamente, con la pompa titolare installata
- immediata rimessa in servizio al termine del trattamento
- velocità di emissione degli impulsi di circa 2.000 m/s
- la frequenza degli impulsi può essere variata a piacere rendendo il trattamento “più intenso” oppure “più delicato”
- l'intensità della pressione di uscita può essere variata da 20 a 100 bar adeguandola alle caratteristiche costruttive del pozzo
- Applicabile a pozzi di diametro superiore a 90 mm a qualsiasi profondità
- Nessun rischio ecologico, nessuna immissione di sostanze estranee nel pozzo.
- Utilizzabile in pozzi costruiti con tubazioni in acciaio, PVC, HDPE
- Altamente efficace su tutti i tipi di filtri: a ponte, passanti, a spirale continua, microfessurati, porosi, etc.
- Eccellente per la rimozione di melme biologiche / ferrobatteri
- Ideale per la rigenerazione di filtri insabbiati oppure incrostati da calcare, ferro o manganese.
- Raggio d'azione molto elevato e quindi ottimo per pozzi barriera
- Altissimo input energetico, facilmente dosabile in base alle caratteristiche ed allo stato del pozzo.
- Facilmente combinabile con altri metodi di rigenerazione.
- Utilizzabile dove il pistonaggio tradizionale è difficile, pericoloso o poco efficace (filtri tipo Johnson a spirale continua)





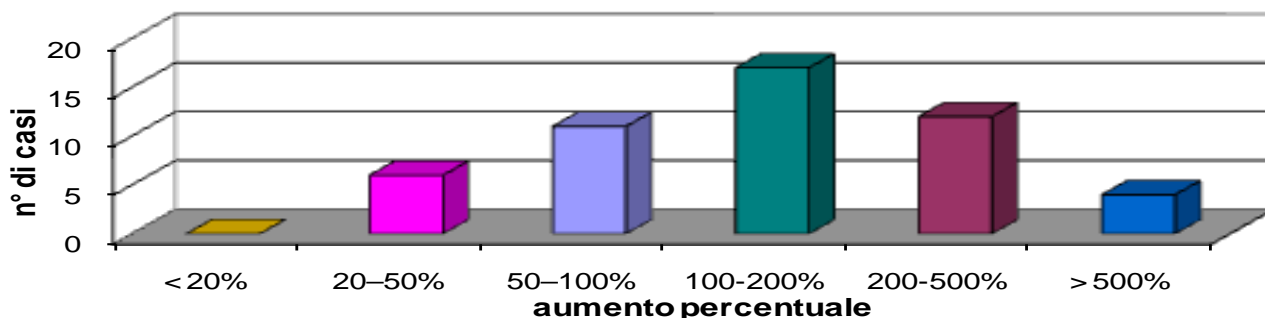
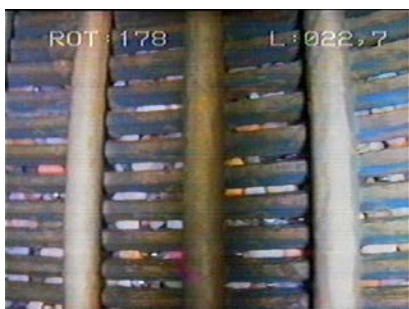
Risultati

Il trattamento Hydropuls® è stato introdotto in Italia dalla nostra società nel 2006 ed è stato utilizzato in diverse applicazioni e con differenti scopi. È stato quindi testato con tutti i tipi di materiali (acciaio, acciaio inox, PVC, HDPE), con tutti i tipi di filtri

(a ponte, Johnson, passanti, passanti con rete reps, microfessurati, porosi), con diametri a partire dal DN 100 sino al DN 1.000 ed a profondità sino a 310 mt.

L'ambito di applicazione principale, è stata la rigenerazione di pozzi che avevano diminuito il rendimento. Altri interventi

sono stati eseguiti su pozzi di nuova costruzione dove lo sviluppo con metodi tradizionali aveva avuto scarsa efficacia. In diversi casi è stato utilizzato per costipare il ghiaietto di drenaggio ed eliminare il trascinamento di sabbie o limi. Maggiormente si trattava di pozzi per acqua potabile, ma sono stati eseguiti anche interventi in pozzi per acqua termale, pozzi per estrazione di anidride carbonica, drenaggi orizzontali di bonifica, pozzi barriera.



In tutti i casi è stato riscontrato un visibile aumento della portata.

Dal 2006 ad oggi sono stati oltre 300 i pozzi trattati con Hydropuls®.

Nel grafico seguente, abbiamo rappresentato in percentuale il miglioramento ottenuto nei primi 50 interventi dove è stato possibile confrontare i dati pre e post trattamento. L'incremento è stato calcolato sulla base della portata specifica (L/sec/mt) alla portata di esercizio.

Il risparmio energetico derivante dall'aumento del rendimento del pozzo, azzerava in breve tempo il costo dell'intervento (da pochi mesi ad un paio d'anni, secondo l'incremento ottenuto e l'utilizzo giornaliero del pozzo).

Hydropuls® è un moderno intervento di sviluppo e manutenzione ordinaria dei pozzi per acqua per migliorare il servizio ed abbattere i costi energetici.

