

## L'AZIENDA

Il gruppo internazionale **PETRA**, con la sua divisione Construction Chemicals, possiede esperienza mondiale nei prodotti chimici speciali per l'edilizia con sistemi e materiali per impermeabilizzazione, consolidamento, sigillatura, incollaggio elastico, ancoraggio, rinforzo strutturale e riempimento di cavità.

## CAMPI D'INTERVENTO

La nostra esperienza in questa attività specifica ha permesso lo sviluppo di famiglie di prodotti per le più diverse applicazioni:

- Consolidamento e ancoraggio di terreni
- Consolidamento di sottofondazione
- Consolidamento strutturale in edifici civili, dighe e ponti Consolidamento e sigillatura in Galleria
- Sigillatura in Dighe e opere idrauliche
- Sigillatura di forti venute d'acqua
- Sigillatura di fessure e risanamento in condotte d'acqua e fognature
- Rinforzo strutturale nel calcestruzzo
- Riparazione di fessure in strutture esistenti
- Riempimento di vuoti in murature a sacco
- Saldatura elastica di paramenti murari a

## PRODOTTI:

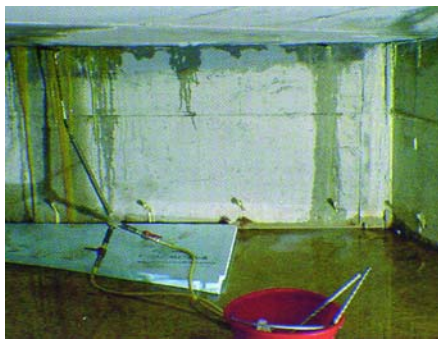
- Sistemi poliuretatici **PETRAPUR**, con caratteristiche di adesione anche in presenza d'acqua, velocità di reazione variabili da lente a estremamente veloci, resistenze meccaniche a trazione e compressione elevate. Impiegati principalmente per iniezione nell'impermeabilizzazione, i sistemi **PETRAPUR** sono anche adatti nel consolidamento di terreni a rischio di subsidenza, nel fissaggio di tiranti di ancoraggio e nel consolidamento strutturale. Inoltre sono disponibili formulazioni elastomeriche "long pot life", a bassa viscosità, idonee per l'iniezione di giunti e fessure sottili soggette a movimento.
- Sistemi sintetico-minerali **PETRAKAY**, progettati specificatamente per interventi geotecnici nei consolidamenti in aree di materiale sciolti con lo scopo di stabilizzare, impermeabilizzare e riempire vuoti in scavi e zone al fronte di scavo, principalmente nel settore tunnelling. Le resine sintetico-minerali sono disponibili anche in versioni per grouting, incollaggio e adesione anche in presenza d'acqua o umidità, idonee per la sigillatura di giunti o faglie.
- I sistemi **PETRACRYL**, con viscosità simili all'acqua vengono applicati per l'impermeabilizzazione e la sigillatura di fessure capillari e nel consolidamento di terreni fini. I gel metacrilici, fra gli altri impieghi per esempio, sono idonei per i consolidamento di terreni finissimi in sottofondazione e per le procedure di impermeabilizzazione di sistemi di membrane sintetiche con il metodo della compartimentazione.
- I sistemi **PETRAPOXY**, gamma di resine epossidiche specialmente progettate per la realizzazione di interventi di restauro civile e architettonico sia in manufatti di mattoni o calcestruzzo.

*mezzo di iniezioni*

- Iniezioni di contenimento all'instabilità idraulica del sottofondo
- Iniezione di cannette nei giunti del calcestruzzo
- Iniezioni profonde con canne valvolate e tubi microfessurati
- Impermeabilizzazioni speciali
- Applicazioni nel restauro storico e monumentale
- Microaperture e Tirantature con profili autopercoranti



**Consolidamenti e impermeabilizzazioni di strutture in Calcestruzzo con PETRAPUR e PETRACRYL**



**Consolidamenti strutturali e impermeabilizzazioni in strutture in calcestruzzo con PETRAKAI e PETRAPUR**



**Venuta d'acqua di 1.500 litri/minuto**



**La stessa venuta dopo l'intervento con Petrapur**



**PETRAPUR su struttura monumentale**



**Risanamento con PETRAPUR di opere storiche e monumentali**

Date le loro particolarità, i sistemi **PETRA** assicurano buone prestazioni dal punto di vista applicativo penetrando ed incollando laddove materiali tradizionali non riescono.

Anche nella durata nel tempo, dato che i materiali, a reazione avvenuta, possiedono una stabilità pressoché illimitata, essendo in grado di risolvere un'ampia gamma di problematiche nel campo della geotecnica, dell'impermeabilizzazione, del tunnelling, nei lavori in sotterraneo, nell'ingegneria civile in generale e nel restauro storico e monumentale.

## VANTAGGI

**Tempi di Reazione Variabili**, l'impiego delle resine con appositi catalizzatori consente di gestire i tempi e le caratteristiche dei singoli materiali, adeguandoli alle necessità del cantiere.

**Velocità di Reazione**, a contatto con acqua, particolari formulazioni sono in grado di auto accelerare i tempi di rea-

zione, indurendo più velocemente e sigillando le venute d'acqua.

**Bassa Viscosità**, permette la permeazione laddove miscele tradizionali, per effetto di presso filtrazione, non riescono a penetrare.

**Buona Adesione**, il potere adesivo delle resine è di gran lunga superiore a quello di normali miscele cementizie. Riduzioni dei tempi e minori disagi, data la velocità e semplicità d'uso, gli interventi con resine consentono di ridurre notevolmente i tempi di realizzazione dei lavori impiegando più razionalmente le risorse.

**Minori Costi complessivi**, l'impiego di attrezzature portabili e volumi relativamente ridotti di materiale da iniezione hanno un diretto effetto nei costi di impianto, manutenzione e espianco cantiere.

**Grossi Volumi**, nel caso dei riempimenti, l'incremento volumetrico dei materiali porta ad una vistosa riduzione nei tempi e nei consumi rispetto alla realizzazione di lavori con materiali tradizionali.

**Proprietà Plasto-Elastiche**, il modulo elastico dei prodotti è basso in rapporto a quello dei materiali a matrice cementizia o litoide, assicurando il movimento relativo senza distacchi fra gli elementi consolidati.

**Stabilità**, una volta polimerizzate le resine **PETRA** sono insensibili agli elementi



**Risanamento con PETRAPUR di opere storiche e monumentali**

garantendo una durata praticamente illimitata delle loro caratteristiche.

Compatibilità Ambientale, i consumi relativamente bassi rispetto ai materiali tradizionali, la miscelazione forzata dei componenti, l'irreversibilità della reazione e l'assenza di solventi, alogeni e CFC, fanno sì che le resine PETRA siano quanto di più eco compatibile esista nel settore.



**Sigillatura di tiranti in paratie, prima e.....**



**....dopo con PETRAPUR.**

## ATTREZZATURA, ASSISTENZA E CONSULENZA

Le resine fluide vengono dosate e convogliate tramite speciali pompe multiuso a parametri variabili, atte a iniettare tutti i materiali della gamma PETRA nei vari dosaggi, che possono variare da 1:1 fino ad 1:4 in proporzione volumetrica, assicurando inoltre un flusso costante sia in portata che in pressione.

Oltre ad avere tutta la gamma di attrezzature necessarie per la posa in opera dei materiali PETRA è in grado di fornire:

- **Assistenza tecnica in cantiere** con propri tecnici specializzati.
- Una rete di **applicatori specializzati** atti a fornire lavori "chiavi in mano".
- Realizzare la completa "ingegnerizzazione" del processo, ovvero il **progetto dell'intervento** tramite il suo staff tecnico.

- Una completa **gamma di accessori** quali otturatori, miscelatori e pompe speciali.

Garantendo in questo modo all'utilizzatore professionale e al cliente finale la garanzia di un lavoro e di un'applicazione delle resine a regola d'arte con affidabilità e sicurezza.



**Accessori per l'iniezione e PACKERS.  
Otturatori in diversi diametri**

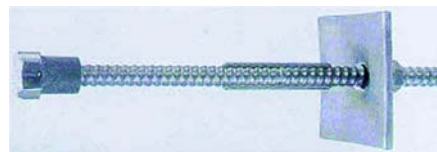


Pompa P 2 x 11 MP per bicomponenti

## RESTAURO MECCANICO STRUTTURALE

Oltre la chimica, PETRA propone anche particolari tecnologie meccaniche per il sostegno ed il restauro quali:

**Micropali e tiranti autoperforanti** PETRABOR, sistemi di perforazione e chiodatura simultanea, passivi o attivi. Successivamente iniettabili.



Visione d'insieme di un tirante **PETRABOR**, completo di bit, manicotto, piastra bombata e dado.

**Geosistemi** di sostegno speciali **PETRATEX** in fibra di vetro e polimeri.

**Membrane sintetiche PETRAPLAN** per la sigillatura di opere idrauliche, impalcati di ponti, giunti particolarmente difficili e per la realizzazione di bacini chimico resistenti.

**Tiranti in vetro resina PETRAGLASS** per consolidamenti speciali con resine o miscele cementizie.

**Sistemi in CFRP (Fibra di carbonio)**, costituiti sia dai profili e tessuti mono o bidirezionali che dalle apposite resine per la loro posa in opera, garantendo il risultato complessivo del sistema composito (carbonio+resina) data la perfetta compatibilità dei sistemi appositamente studiati. Il tutto suffragato con certificazioni presso laboratori in tutto il mondo (**Tyfo@ Fibrwrap@ Advanced Composite System**)



Pompa 2 x 10 HTP per bicomponenti

## QUADRO RIASSUNTIVO

Sistema	Descrizione resina	Campi d'Impiego	Reazione (*) Viscosità del Mix (**) Incremento Volumetrico (***)	Adesione su CLS Compressione Modulo E (N/mm <sup>2</sup> )
<b>PETRAPUR 2CI</b>	uretanica 2 componenti	Consolidamento e Impermeabilizzazione	2'/4'/20' 350 0/10 x	2,5 70,0 3000
<b>PETRAPUR 2CI + PETRACAT 2F</b>	uretanica 2 componenti + accelerante	forti venute d'acqua	1'/2'/5' 350 0/10 x	
<b>PETRAPUR 2CI + PETRACAT 2T</b>	uretanica 2 componenti + tixotropizzante	tixotropica per venute d'acqua in pressione	2'/4'/20' 50000 0/10 x	
<b>PETRAPUR ELASTO</b>	uretanica 2 componenti ad elevata elasticità	Impermeabilizzazioni flessibili su fessure sottili e giunti	10'/30'/120' 90 0/1,15 x	2,5 40,0 1500
<b>PETRAPUR IW + PETRACAT IF</b>	uretanico acquareattivo + accelerante	Impermeabilizzazione e consolidamento	1'/2'/20' 350 35 x	2,5 n.a. 3000
<b>PETRAKAY 2F</b>	sintetico minerale bicomponente ad elevato incremento volumetrico	Consolidamento e riempimento cavità	2'/3'/20' 200 40/40 x	2,0 n.a. 3000
<b>PETRAKAY 3EB</b>	sintetico minerale 3 componenti tixoplastica	Incollaggio elastico e consolidamento	5'/10'/120' 200 0/0	4,0 70,0 5000
<b>PETRACRYL 3</b>	metacrilica 3 componenti	Sigillatura di microcavillature e lesioni	1'/2'/10' 10 0/1,15 x	0,5 n.a. 1500
<b>PETRASIL + PETRACAT IS</b>	Sospensione colloidale di nanoparticelle reattive	Consolidamento rocce porose, terreni sciolti ad elevata finezza	6'/10'/120' 5 0/0	5,0 n.a. 15000