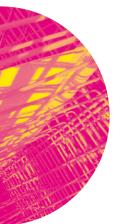




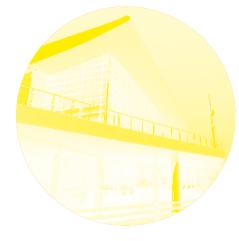




Drytech Emilia Ia nuova Ia nuova Ia nuova Ia nuova Sede per il Sede per il Sentro-nord



Costruzioni impermeabili impero il livello sotto mare del mare



Impermeabiliz-et-Impermearchitet-Zazione delle tonica tonica superfici



Risanamento del Metro di Algeri Algeri

DRYTECH Italia

San Fermo d/B. CO Via Ravona, 1H tel +39 031 53 50 02 fax +39 031 21 70 653 italia@drytech.ch

DRYTECH Nord-Ovest

Genova GE Via D. Fiasella, 16/10 tel +39 010 56 42 31 fax +39 010 53 05 297 liguria@drytech.ch

DRYTECH Nord-Est

Conegliano TV Via Vecchia Trevigiana, 84 tel +39 0438 45 03 78 fax +39 0438 45 35 19 veneto@drytech.ch

DRYTECH Centro

Poviglio RE Via Parma, 28 tel +39 0522 96 03 31 fax +39 0522 48 65 00 emilia@drytech.ch

DRYTECH Ticino

Bedano TI Via delle Industrie. 12 tel +41 (0)91 960 23 40 fax +41 (0)91 960 23 48 ticino@drytech.ch

www.drytech.ch



Garanzia d'impermeabilizzazione.

I Sistemi di impermeabilizzazione Drytech fermano l'acqua perché sono tecnologicamente avanzati, comprendono la consulenza engineering, ottimizzano e accelerano le attività di cantiere e garantiscono la reale possibilità di manutenzione nel tempo. Soprattutto, mantengono ciò che promettono con la Garanzia Assicurativa Contrattuale sull'intera impermeabilizzazione sotterranea, nelle nuove costruzioni come nei risanamenti. Per questo la diffusione del Sistema Drytech in Italia è cresciuta di 16 volte in 8 anni e ogni progettista o impresa che lo adotta una volta, poi lo introduce nei propri capitolati. Sarà così anche per voi. Garantito.





Nuova fossa scenica Teatro alla Scala, Milano.

Nuova Sede Sky, Milano Rogoredo.

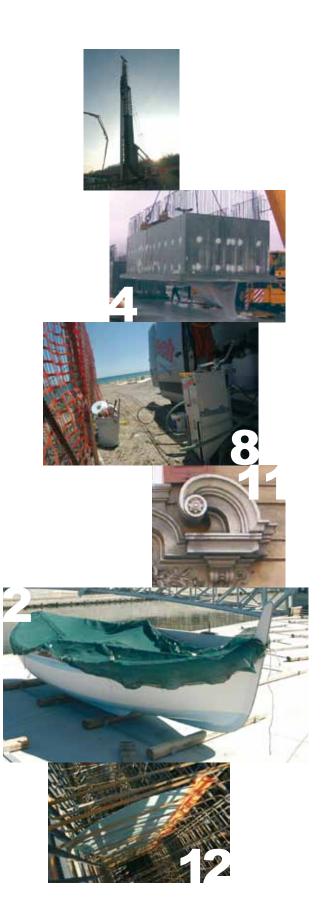
Metropolitana di Monaco, Baviera.

Metropolitana di Milano.





Drynews Indice



2 Tutti al mare

Cantieri in Liguria.

4 Impermeabilizzazione prefabbricata

Cisterne impermeabili fabbricate a terra e immerse in mare a Loano.

6 Sott'acqua

Il nuovo centro residenziale Borgo alla Marina, Genova.

8 L'energia del mare

A Savona, 120 appartamenti riscaldati e climatizzati sfruttando la temperatura marina.

10 Risanamenti in Liguria

Due risanamenti nell'area del vecchio porto di Savona.

11 Drytech Genova

La sede di Genova compie 2 anni.

12 Vasca Bianca in grande salute

Il nuovo Ospedale di Como.

16 Drytech Emilia Srl

La nuova sede che segue i cantieri del centro-nord.

18 Ticino in piscina

Il Sistema Vasca Bianca alla prova piscina.

21 La ricerca della libertà

Il Centro Ricerche Drytech di Bedano, Svizzera.

22 Seconda pelle

Il Sistema Drycoat per l'impermeabilizzazione di superfici.

24 Metro d'Algeri

Risanamento della nuova metropolitana della capitale algerina.

n. 108 Ottobre 2009

> lewsletter del Gruppo Drytech di specialisti dell'impermeabilizzazione

utti al mare

con cui Drytech ha dovuto confrontarsi sia al suo arrivo in Italia nel 1999 - con i primi cantieri in Lombardia - sia ogni volta che ha aperto una sede in una nuova area (sono quattro le sedi Drytech e coprono il Nord e il Centro Italia).

Sulla carta i vantaggi del Sistema Drytech sono piuttosto evidenti: dall'accelerazione impressa al calendario lavori nel suo complesso, al risparmio di materiale e di scavo; dall'efficienza dell'impermeabilizzazione alla reale possibilità di manutenzione - inoltre non invasiva - nel tempo. Altrettanto attraente per progettisti e imprese è la consulenza ingegneristica relativa alle opere impermeabili e la garanzia assicurativa su tutta la struttura impermeabile, di cui Drytech diventa il responsabile unico per contratto.

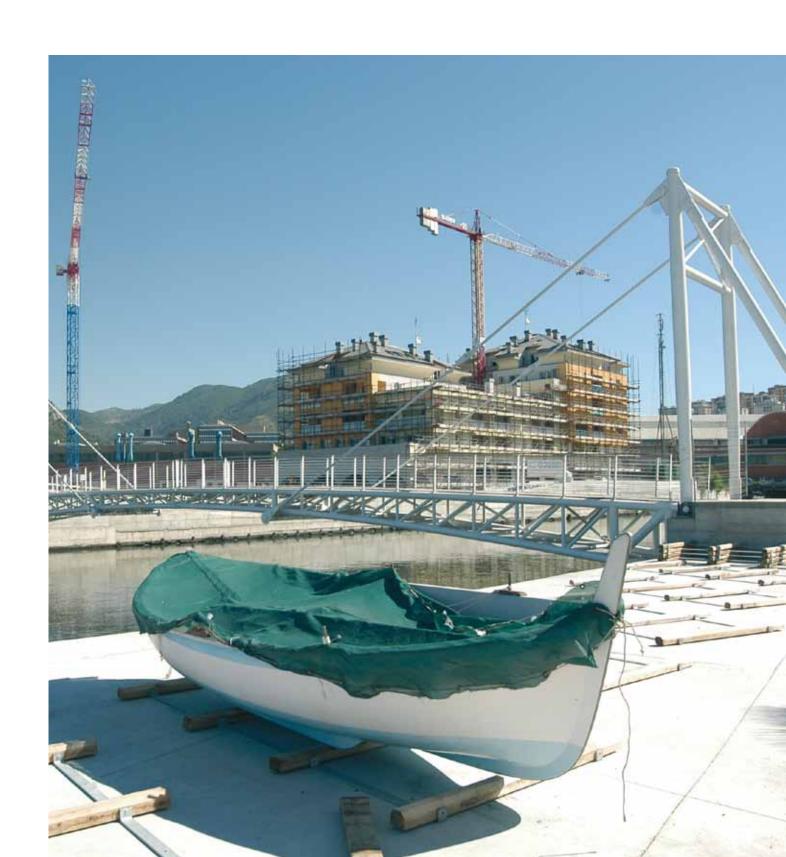
Si tratta di argomenti concreti, facilmente quantificabili attraverso le offerte comparate che Drytech propone, senza impegno, ai committenti, affinché possano confrontare sui propri progetti i costi della Vasca Bianca con quelli dei sistemi tradizionali.

Ma ciò che ha definitivamente convinto i primi clienti liguri sono state le visite nei cantieri Drytech in Lombardia e a Lugano. Dopo aver visto con i propri occhi l'applicazione del Sistema, le dinamiche dei rapporti con progettisti e imprese e, soprattutto, l'importanza o la criticità dei cantieri, anche i progettisti e le imprese della Liguria hanno cominciato a dar credito alla Vasca Bianca. Nel momento in cui scriviamo sono già oltre 30.000 i metri cubi di strutture impermeabili realizzate nella Regione. In questo lungo servizio compiamo insieme un viaggio subacqueo nei più significativi cantieri liguri.

MPERMEABILIZZARE strutture esposte ad almeno 7 metri di pressione dell'acqua. Quando si costruisce a mare è la norma. Ed è una situazione che Drytech Liguria affronta quotidianamente. Il Sistema Vasca Bianca Drytech è stato introdotto circa tre anni fa in Riviera, in particolare in alcuni cantieri di Genova.

Progettisti e imprese hanno manifestato subito interesse e curiosità per questo Sistema relativamente innovativo per il nostro Paese (Drytech in realtà applica la Vasca Bianca da nove anni in Italia, mentre in Svizzera e Germania le prime realizzazioni risalgono addirittura agli anni '80). Naturalmente vi era anche l'umanissima riluttanza ad abbandonare ciò che si conosce (nel bene e nel male) per qualcosa di nuovo. Inizialmente tutti aspettavano di vedere l'esperienza fatta da qualcun'altro. È un atteggiamento comprensibile,





Impermeabilizzazione prefabbricata



E CISTERNE per il carburante della stazione di servizio del nuovo porto turistico di Loano sono state realizzate a terra dall'impresa PB Lavori Marittimi Srl di Ancona con il Sistema Vasca Bianca Drytech.

La costruzione di vasche prefabbricate ha il vantaggio di una lavorazione più pratica e con uno standard qualitativo più elevato, dato che il getto in acqua produce spesso nidi di ghiaia, indipendentemente dalla perizia e dalla cura dei tecnici sommozzatori. Dove il trasporto non costituisce un ostacolo, viene quindi preferita la vasca prefabbricata.

Le vasche sono state costruite a terra nella zona cantieristica del nuovo porto di Loano e l'Engineering Drytech ha collaborato con il progettista già alla fase di progettazione, per gli aspetti legati all'impermeabilità e alle problematiche di trasporto delle







Loano, vasche impermeabili prefabbricate



vasche. Realizzate in calcestruzzo impermeabile di classe esposizione XS2 (costruzioni sommerse in ambiente marino), le vasche sono state iniettate ancora a terra con resina acrilica DRYflex, che ha impermeabilizzato per pressione i giunti e le fessure di ritiro. Si è quindi proceduto al trasporto e al varo per affondamento. La massa delle vasche le rendeva infatti galleggianti ed è stato perciò necessario allagarle per immergerle in mare. A questo punto si è proceduto al getto di un camminamento di 1 metro che ha unito le 4 vasche. Dopo lo svuotamento è stato quindi possibile eseguire il collaudo definitivo, che ha avuto esito positivo. *Nella pagina accanto:* due vedute delle cisterne ancora allagate. Sullo sfondo la città di Loano. *In questa pagina, dall'alto:* nei ferri di armatura sono visibili due Elementi di Fessurazione DRYset. Questi elementi permettono di controllare la fessurazione di ritiro, producendola in punti progettati dall'Engineering Drytech.

Al momento dell'iniezione l'Elemento di Fessurazione fungerà anche da vettore per la diffusione capillare della resina lungo tutta la fessura e per l'intero spessore della parete. L'EF è intraferro e, quindi, non interferisce con la funzione strutturale del ferro. Nella stessa foto si può notare il canale DRYset, posato nel giunto tra la platea e la parete. Anche il canale non ha funzioni impermeabili in sé, bensì serve a un'efficace diffusione della resina che, insieme al calcestruzzo impermeabile, è l'elemento di impermeabilizzazione della Vasca Bianca.

Sotto: le vasche iniziano il viaggio verso il porto di Loano. L'allagamento delle vasche per il varo. Infine le vasche svuotate e perfettamente asciutte.

È importante notare che il Sistema nel suo complesso, e la resina DRYflex in particolare, devono garantire l'impermeabilità da elementi aggressivi come l'acqua di mare e gli idrocarburi.













A RICONVERSIONE dell'area del porto industriale, a ovest dell'aeroporto di Genova, passa anche attraverso la realizzazione del complesso residenziale Borgo Alla Marina (www. marinagenova.it). 200 appartamenti di pregio, con relativi posti barca e box auto, affacciati su un nuovo porto turistico. Il borgo si sviluppa intorno a un'intima piazzetta ed è circondato da un suggestivo porticato. Sotto gli edifici e la piazza, al di sotto del livello del mare, il progetto prevede il parcheggio coperto per i residenti, realizzato con il Sistema Vasca Bianca Drytech.

Nell'immagine sopra, il getto della platea, con gli Elementi di Fessurazione DRYset (arancioni e azzurri) usati come cassero a perdere lungo tutto il perimetro. Questo accorgimento consente un risparmio di tempo, evitando la fase di smontaggio del cassero tradizionale. Nelle foto a centro pagina, l'ingegner Massone della Drytech a colloquio con un capomastro e con il capocantiere: la consulenza ingegneristica e tecnica durante tutte le fasi di lavorazione contribuisce alla realizzazione a regola d'arte della Vasca Bianca.



Genova aeroporto Centro residenziale Borgo alla Marina



L'energia del mare



RRIVA DAL MARE un'ottima notizia per il cielo. Il centro residenziale La Città sul Mare di Savona, infatti, si riscalda in inverno e si rinfresca in estate sfruttando la temperatura marina.

L'impianto è a emissioni zero e, utilizzando una risorsa rinnovabile e gratuita, dà una soluzione definitiva ai problemi dell'inquinamento atmosferico e dell'impennata dei costi delle fonti energetiche fossili.

Il complesso abitativo savonate è realizzato dalla Meraviglia Spa di Bulgarogrosso (CO) ed è stato progettato dagli Studi di progettazione Technion Srl ed Ellevi di Lecco.

I 120 appartamenti sono serviti da un impianto termico collegato a una presa a mare, realizzata sul molo in massi prospiciente il complesso. Il principio base del sistema è la temperatura sostanzialmente costante dell'acqua marina (circa 18° in questo tratto di costa).

I tubi dell'impianto di riscaldamento e climatizzazione escono dal palazzo e corrono sottoterra fino alla presa a mare, dove è situata la pompa di calore: una macchina che trasferisce calore da una sorgente a temperatura più bassa (come l'acqua











Savona, un palazzo a energia marina



sotterranea o marina) a un'altra a temperatura più alta (l'aria o l'acqua di una casa). Praticamente agisce come un condizionatore che funziona al rovescio. La pompa di calore geotermica utilizza l'acqua marina come fonte o come dispersore del calore. Il trasporto dell'energia termica avviene mediante la stessa acqua. Acqua che viene aspirata dal mare, portata fino allo scambiatore di calore e, quindi, rilasciata.

La pompa di calore ha un bilancio energetico assai vantaggioso: fornisce più energia (calore) di quella elettrica necessaria al suo funzionamento (il rapporto è di almeno 1 a 4 o superiore, fino a 1 a 6).

Con un impianto a pompa di calore è possibile sia riscaldare sia raffrescare in modalità passiva (pompa di calore "reversibile"): in questo caso estrae calore dall'edificio pompando nel sistema l'acqua fredda, senza l'azione della pompa di calore vera e propria.

La pompa di calore è un'interessante alternativa ai sistemi tradizionali di riscaldamento e di condizionamento per migliorare il comfort degli ambienti abitativi e di lavoro offrendo garanzie di risparmio energetico particolarmente elevate (35-40%). Oltre alla presa a mare, anche i due piani del parcheggio sotterraneo della Città del Mare sono realizzati con il Sistema di impermeabilizzazione Vasca Bianca Drytech, che è esposto a un battente di falda di 5 metri, come si può vedere dalla pressione del getto che fuoriesce dal pozzopompa nella seconda foto da destra nella pagina accanto.

Risanamenti



Savona, risanamento del "Complesso del Crescent" e del "Complesso della Torre" nell'area della Vecchia Darsena

L COMPLESSO DEL CRESCENT - progetto dell'architetto Fuksas, realizzato da FIDIA Srl - fa parte del piano di riqualificazione della Vecchia Darsena di Savona.

Un Complesso abitativo/commerciale di spicco, sia per la qualità dei dettagli costruttivi sia per la posizione privilegiata in cui si colloca.

Il parcheggio del Complesso, pur essendo a livello del piano terra, ha mostrato problemi di infiltrazione nel giunto platea/pa-

rete perimetrale, per il quale non era stato previsto alcun tipo di impermeabilizzazione.

I tecnici Drytech sono intervenuti risanando la ripresa di getto platea/parete attraverso iniezioni di resina DRYflex direttamente dall'interno della struttura, permettendo il successivo getto del massetto di pavimentazione in condizioni di asciutto.





Il prestigioso "Complesso della Torre", progettato dall'architetto catalano Ricardo Bofill e realizzato dall'Impresa Rosso SpA, è disegnato intorno a una corte pedonale pubblica su due livelli, circondata da edifici di 5 piani - d'altezza pari a quelli circostanti - e ulteriormente caratterizzata da una torre di 19 piani che, dall'angolo est, fronteggia il grattacielo di via Paleocapa.

La corte è accessibile attraverso alcune aperture della cortina edilizia che la mettono in comunicazione con le aree urbani circostanti, ed è articolata su due livelli comunicanti, una "piazza bassa" e una "piazza alta".

Il sottostante parcheggio interrato, esposto a 6 m di battente di falda, circondato da diaframmi profondi 12 m, è stato impermeabilizzato con teli bentonitici. Tuttavia, subito dopo l'inaugurazione del 14 luglio 2007, si sono manifestate problematiche nella tenuta dell'impermeabilizzazione, con notevoli infiltrazioni causate da lesioni nelle pareti perimetrali.

L'intervento Drytech si è quindi concentrato sul risanamento delle fessure attraverso iniezioni di resina DRYflex direttamente dall'interno della struttura stessa, senza alcuna demolizione o sbancamento esterno.



Drytech Genova

La sede ligure della Drytech è stata aperta nel 2006 per la realizzazione di Sistemi Drytech in Liguria, Piemonte e Toscana. Oltre all'applicazione dei Sistemi Drytech di impermeabilizzazione preventiva e di risanamento, la sede di via D. Fiasella 16/10 a Genova garantisce a progettisti e imprese il servizio di Engineering e consulenza per tutte le problematiche attinenti all'impermeabilizzazione.

Potendo contare sull'esperienza di un Gruppo che da oltre 40 anni è specializzato in questo particolare settore dell'edilizia, Drytech Genova è divenuta l'azienda di riferimento per molti progettisti e imprese della propria area.

La fiducia mostrata dal settore edile nei sistemi e nelle persone ha permesso alla sede ligure di raggiungere i 30'000 metri cubi di nuove costruzioni impermeabili in meno di due anni, ai quali si aggiungono oltre 15 importanti interventi di risanamento.

Como, il nuovo Ospedale Civico





L NUOVO OSPEDALE S. ANNA DI COMO sorge su un'area di oltre 60.000 metri² - a sud della città lariana - e a poche centinaia di metri dalla sede della Drytech Italia di San Fermo della Battaglia.

La struttura sarà inaugurata nel 2010, a quattro anni dall'apertura del cantiere. Progettato a livello strutturale dall'Ing. Mola e realizzato dal Consorzio SANCO, il Policlinico comasco ha due piani sotterranei esposti a un battente di falda di 2 metri, che ospiteranno anche le sale operatorie.

L'impermeabilizzazione è stata realizzata con il Sistema Vasca Bianca Drytech che, tra l'altro, per caratteristiche costruttive e organizzazione ha garantito una sensibile riduzione di giornate nel bilancio complessivo del cantiere.

Le attività del Sistema Vasca Bianca, infatti, sono parallele alle altre del cantiere per cui, di fatto, la voce impermeabilizzazione è stata stralciata dal calendario lavori. Inoltre il tecnico Drytech può programmare le proprie attività sulle esigenze degli altri operatori - ferraioli, getti, etc -, che non hanno quindi vincoli derivanti dalle attività di impermeabilizzazione.

Per sostenere il peso della struttura, il sito del cantiere è stato consolidato con circa 4000 pali in cemento armato, di profondità variabile tra i 20 e i 30 metri.

I pali sono stati gettati in camicie conficcate nel terreno con microesplosioni (a destra, nelle foto).







Si è quindi partiti alla realizzazione della Vasca Bianca, con l'applicazione del programma DRYset, descritto nelle foto a sinistra. Gli elementi del programma DRYset servono innanzitutto a favorire la diffusione rapida e capillare della resina DRYflex che, insieme al calcestruzzo impermeabile, sono i fattori di impermeabilizzazione della struttura sotterranea.

Gli attraversamenti sono stati approntati con manicotti DRYset. La platea - spessore da 50 a 100 cm - è stata suddivisa in aree di getto con gli Elementi di Fessurazione Programmata DRYset (EFP). Attraverso questi elementi l'Engineering Drytech riesce a controllare la fessurazione di ritiro che, appunto, si concentra in corrispondenza degli EFP. Queste fessure verranno poi agevolmente impermeabilizzate con iniezioni di resina DRYflex. Gli EFP hanno anche funzione di sponde cassero: questo è un ulteriore fattore di risparmio di tempo, perché vengono eliminate tutte le attività di disarmo dei casseri.

Nel giunto platea/parete viene posato il canale DRYset tra i ferri di ripresa. Il tecnico Drytech si coordina con le attività dei ferraioli, in modo che il suo intervento non condizioni le loro attività.

Anche in questo caso il canale verrà iniettato successivamente - a struttura completata - impermeabilizzando l'intero spessore del giunto. L'acqua si troverà quindi una barriera impermeabile di 140 cm: tale è infatti lo spessore del calcestruzzo impermeabile e della resina che satura il giunto.

La sequenza fotografica nella pagina a destra descrive l'inserimento degli EFP nella parete spessa 140 cm.

Il controllo della fessurazione in parete ci permette di sottolineare l'impatto che il Sistema Vasca Bianca ha sulla progressione del cantiere. Con gli EFP, infatti, non è più necessario fare tappe di getto limitate agli 8-10 metri per evitare fessure di ritiro, attendere che il getto asciughi, smontare e rimontare i casseri per la tappa successiva, dovendo poi comunque impermeabilizzare il giunto.

La Fessurazione Programmata Drytech induce le fessure di ritiro in punti specifici e, di conseguenza, non pone alcuna limitazione alle tappe di getto, la cui lunghezza dipende esclusivamente dalle capacità produttive del cantiere: casseri disponibili e metri cubi di calcestruzzo prodotti al giorno.

All'EFP vero e proprio (di colore arancione) quando necessario viene affiancato un pannello di compensazione (azzurro), che serve ad adeguare l'elemento di fessurazione allo spessore intraferro del getto.

Al centro della stessa pagina, una bella veduta della parete e un particolare del giunto platea parete non ancora iniettato di resina impermeabilizzante. Sono ben visibili le venute d'acqua in corrispondenza del giunto stesso e di un elemento di fessurazione della platea. Si possono notare le cannule per l'iniezione rispettivamente del canale e dell'EFP, che verrà eseguita a maturazione del calcestruzzo.

A questo proposito è importante sottolineare l'accessibilità interna del sistema di impermeabilizzazione, che rende la manu-





tenzione possibile e non invasiva.

Essendo costituita da una struttura singola in calcestruzzo impermeabile, la Vasca Bianca Drytech è infatti facilmente accessibile dall'interno. Eventuali interventi di manutenzione si limitano a rapide e puntuali iniezioni localizzate, senza demolizioni o sbancamenti e, soprattutto, senza condizionare la normale agibilità dei locali.

Inoltre, le eventuali venute d'acqua corrispondono esattamente al punto d'infiltrazione: da qui la precisione e l'efficacia degli interventi.

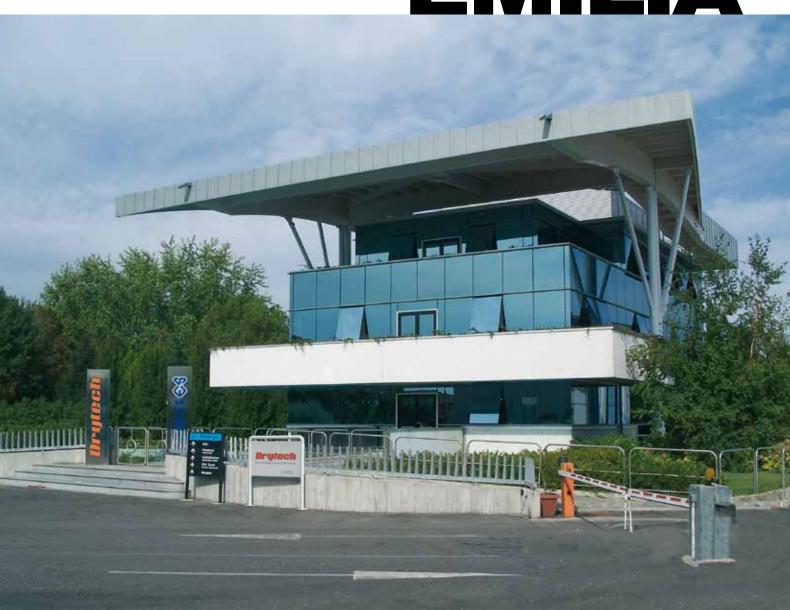
Le reali possibilità di manutenzione e il grado di invasività degli interventi, sono importanti aspetti di cui progettisti e imprese devono tener conto nella scelta del sistema di impermeabilizzazione.

A questi vantaggi, il Sistema Vasca Bianca Drytech aggiunge le Garanzie Assicurative sulla manutenzione- fino a 10 anni -. Garanzia che Drytech può offrire perché è l'unico referente e responsabile di tutto il sistema di impermeabilizzazione, a partire dalla fase di progettazione, liberando il progettista da ogni responsabilità rispetto all'impermeabilità della costruzione contro terra.





DRYTECH





I SISTEMA VASCA BIANCA, introdotto in Italia da Drytech nel 1999, ha conosciuto in questi 8 anni uno sviluppo esponenziale, con incrementi annui dal 30 all'80%.

I progettisti e le imprese che lo adottano comprendono sin dal primo cantiere vantaggi, sicurezza e potenzialità del sistema. E di conseguenza lo scelgono nel secondo, nel terzo e in tutti i cantieri successivi.

Allo sviluppo delle commesse è corrisposto un progressivo sviluppo della struttura. Alla prima sede di Como (San Fermo d/B.) si sono aggiunte quella di Conegliano, per il Nord-Est, e quella di Genova per il Nord-Ovest del Paese.

Oggi il Gruppo Drytech presenta la nuova Drytech Emilia srl di Poviglio (RE), responsabile dei cantieri del centro-nord.

L'azienda è guidata da Fabrizio Fornaciari e, per competenza, specializzazione ed esperienza - acquisita anche durante la lunga attività nella S3 Soncini-, si candida a diventare il punto di riferimento per l'impermeabilizzazione di progettisti e imprese di Emilia Romagna, Toscana, Lazio, Marche e Umbria. Essere radicati nel territorio e vicini ai cantieri è infatti una delle carte vincenti delle attività Drytech, perché come ogni attività di qualità, anche il Sistema Vasca Bianca vive del rapporto diretto e costante con il progettista, l'impresa, i capicantiere e le maestranze che materialmente costruiscono la Vasca im-

Vasca Bianca: il sistema di impermeabilizzazione con la più alta crescita in Italia. permeabile.

Il successo del Gruppo Drytech sta tutto in questa formula che coniuga la dimensione internazionale e quella locale.

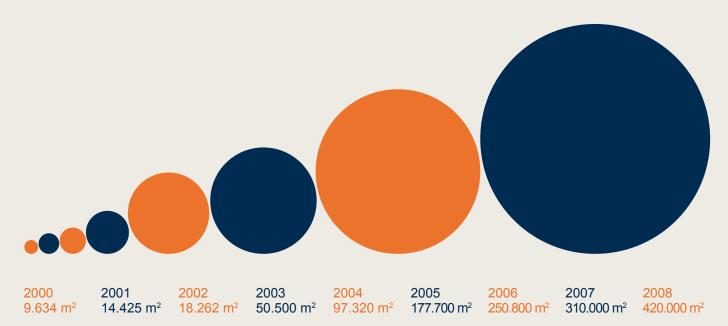
Con 20 aziende specializzate in 4 Paesi e 30 milioni di euro di fatturato annuo, Drytech è il primo gruppo europeo nel settore dell'impermeabilizzazione in falda. Ha quindi il peso per orientare le ricerche dell'industria chimica sui componenti base delle proprie resine e ha le risorse per sviluppare i prodotti nel proprio laboratorio, con l'obiettivo di garantire sempre i sistemi di impermeabilizzazione più avanzati ai propri clienti.

Ma il Gruppo Drytech è composto da aziende locali che operano sul territorio. Questo significa che i committenti hanno a che fare con persone: imprenditori radicati nella propria zona, che operano con la passione e la motivazione che può avere solo chi sta sviluppando la propria attività. Come Fabrizio Fornaciari.

Il radicamento locale è una garanzia di continuità del servizio (le aziende più longeve del Gruppo Drytech operano da oltre 40 anni nell'impermeabilizzazione edile) e di presenza costante in cantiere.

Vi è un terzo aspetto che contribuisce alla leadership Drytech nell'impermeabilizzazione. Le aziende del Gruppo sono strettamente interconnesse: in questo modo condividono le esperienze e la crescita tecnica di ogni singola azienda si propaga rapidamente alle altre società del gruppo.

Questa struttura permette al Gruppo Drytech di garantire un servizio puntuale e su misura a ciascun committente e, d'altro cato, di affrontare con successo grandi sfide internazionali, come il risanamento della nuova metropolitana di Algeri: commessa da 6 milioni di euro che partirà a novembre 2008.





TICINOINA

A PISCINA la costruzione impermeabile per eccellenza.

Dopo le dighe è probabilmente l'oggetto che più mette alla prova un sistema di impermeabilizzazione. Innanzitutto perché l'impermeabilità deve essere garantita sia rispetto all'esterno - all'acqua presente nel terreno -, sia rispetto all'interno - ovvero all'acqua della vasca -.

Poi perché la struttura di una piscina - per lo meno quelle all'aperto - è soggetta a notevoli escursioni termiche, tra estate e inverno e tra il giorno e la notte. E, ancora, è esposta alle variazioni di pressione dell'acqua e a lunghi periodi di asciutto quando viene svuotata.

Tutte queste situazioni fanno lavorare il calcestruzzo, soprat-

tutto nelle parti critiche della struttura, come i giunti, le fessure e gli attraversamenti.

Per la sua elasticità il Sistema Vasca Bianca si è confermato particolarmente adatto a queste variazioni continue.

Inoltre, la compatibilità della resina DRYflex con l'ambiente e con l'acqua potabile - certificata da istituti universitari europei - lo rende un sistema sicuro.

Tra il 2006 e il 2008 la Drytech Ticino di Bedano ha realizzato oltre 30 piscine nel cantone, facendo della Vasca Bianca il sistema più utilizzato in questa particolare costruzione. In queste pagine presentiamo alcune delle realizzazioni più complesse.





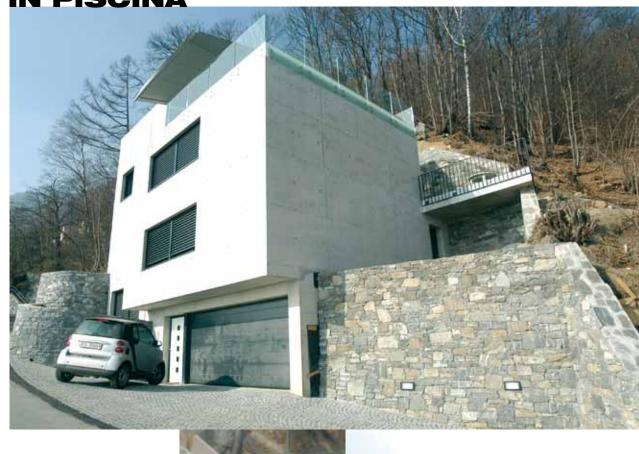
L'affascinante piscina pensile in calcestruzzo a vista, con parete in vetro che si affaccia sul lago di Lugano è l'emblema dei sistemi di impermeabilizzazione Drytech. Innanzitutto la Vasca Bianca, di cui si può ammirare la struttura singola e razionale nella foto qui sopra.

lato lago - completamente esposta. Progetto degli architetti

Franzi e Canetta.

Poi il sistema di impermeabilizzazione delle superfici Drycoat: un manto impermeabile elastico e continuo che si adatta come una seconda pelle alle superfici, agli scarichi, ai risvolti, eliminando completamente la lattoneria, preservando così la purezza di linee del progetto originale dell'architetto Quaglia.

TICINO IN PISCINA



Si affaccia sul Lago Maggiore, immersa nei boschi sopra Ascona, la casa con piscina pensile disegnata e progettata dall'ingegner Bonalumi per sé. La piscina occupa parte dell'ultimo piano e, dall'acqua, lo sguardo spazia comprende l'intero Lago: dalla parte svizzera a Nord sino a quella italiana a Sud. La struttura è una Vasca Bianca Drytech, mentre l'interno della piscina è completamente rivestito con il manto impermeabile Drycoat.



BERIGERSA

N EUROPA Drytech è sinonimo di impermeabilizzazione edile. Le aziende del Gruppo hanno, tra i propri obiettivi, quello di diventare il punto di riferimento in materia per i progettisti e per le imprese della propria zona. In quest'ottica, ad esempio, la Drytech Ticino viene frequentemente invitata dal Politecnico di Lugano a tenere dei seminari sulle tecniche di impermeabilizzazione e, più in generale, sulla fisica di cantiere.

Questa autorevolezza deriva da un lato dall'esperienza ultraquarantennale e, dall'altro, dalla forte specializzazione.

Quest'ultimo aspetto *costringe*, per così dire, Drytech a essere costantemente all'avanguardia e indipendente.

Occupandosi esclusivamente di impermeabilizzazione, Drytech deve conservare la propria leadership tecnologica e può farlo solo garantendo ai propri clienti i sistemi più innovativi e con le migliori performance.

Deve quindi mantenersi libera - perciò indipendente - di scegliere il meglio di ciò che la ricerca internazionale produce, con l'unico vincolo della qualità.

D'altro canto, da tre anni a questa parte ha deciso di svolgere in proprio l'attività di ricerca relativamente alle resine DRYflex - creando il proprio laboratorio chimico di ricerca e sperimentazione a Bedano, Svizzera - e di progettazione con il programma DRYset, che ha prodotto i nuovi e più performanti Elementi di Fessurazione e Canali d'Iniezione.

La ricerca ha assunto dunque un ruolo fondamentale nell'attività Drytech e ha permesso di tradurre in prodotti e sistemi l'enorme massa di dati ed esperienze che ogni giorno vengono raccolti nei cantieri di tutta Europa.





L'essere specializzati obbliga a essere sempre all'avanguardia.



SECONBALLE



GNI ARCHITETTO ha vissuto e vive l'esperienza della trasformazione del proprio progetto dalla carta alla realtà. Molte soddisfazioni, qualche compromesso, ma anche alcuni stravolgimenti obbligati. Uno dei più visibili è prodotto dall'impermeabilizzazione delle superfici. Alle linee che sulla carta disegnano il carattere del progetto, in cantiere bisogna sovrapporre la lattoneria deputata alla protezione dei giunti. Nell'architettura che privilegia la purezza delle forme, questi orpelli a volte fanno la differenza. Il sistema di impermeabilizzazione

delle superfici Drycoat supera questa categoria di problemi eliminando la lattoneria. Drycoat, infatti, è un manto elastico che impermeabilizza in modo continuo le superfici e tutti i particolari: scarichi, giunti, soglie, etc. Si adatta come una seconda pelle alla superficie che impermeabilizza, senza interferire con le linee originali del progetto architettonico.

Oltre al fattore estetico, tuttavia, Drycoat garantisce anche un'impermeabilizzazione superiore, proprio per la sua struttura continua.





Un manto elastico continuo per impermeabilizzare le superfici senza alterare le linee architettoniche

Inoltre la sua lavorabilità lo rende la soluzione più pratica ed efficace proprio per i particolari più complicati.

Tornando agli aspetti squisitamente estetici, Drycoat è disponibile in 17 colori. O, meglio, finiture cromatiche: il colore, infatti, non è determinato da un pigmento, bensì da sabbie al quarzo. Questo significa che il colore rimane inalterato nel tempo. Naturalmente su Drycoat può essere posato qualsiasi tipo di piastrella o pietra e, Drycoat stesso, nei risanamenti può essere

applicato a qualsiasi pavimentazione esistente, senza bisogno di smantellarla.

L'elasticità, infine, consente al manto di adattarsi alle variazioni strutturali senza creparsi.

Introdotto in Ticino nel 2006, Drycoat è diventato in breve, numeri alla mano, il sistema di impermeabilizzazione delle superfici più usato dagli architetti.

Drytech Italia risana la metropolitana di Milano, mentre Drytech Basilea ha appena terminato il risanamento di 4 km della metropolitana di Algeri.



RYTECH si sta sempre più affermando come lo specialista mondiale per il risanamento delle metropolitane.

Da Milano ad Algeri, il sistema ha successo perché garantisce la soluzione definitiva al problema delle infiltrazioni, non richiede la sospensione della circolazione dei treni ed è coperto da garanzia.

Drytech ha creato un nucleo di tecnici che si è altamente specializzato in questo particolare tipo di intervento, che opera a livello internazionale.

Con queste credenziali Drytech Basilea si è aggiudica l'appalto di 13 milioni di CHF per il risanamento di una tratta di 4 km della metropolitana di Algeri. I lavori di impermeabilizzazione di 5 tunnel e 5 stazioni sono terminati nel luglio scorso.

La Linea 1 della metropolitana costeggia la Baia di Algeri e sarà inaugurata nel 2009, a 20 anni dalla posa della prima pietra. I treni sotterranei della capitale algerina trasporteranno 110 milioni di passeggeri all'anno.

La vicinanza al mare espone la struttura a un battente di falda di 6-8 metri.

In fase di costruzione sono stati impiegati diversi sistemi per impermeabilizzare tunnel e stazioni, ma nessuno di questi è riuscito a garantire il 100% di impermeabilità.

Da qui la necessità di un intervento di risanamento definitivo. Il Ministero dei Trasporti algerino, responsabile del progetto Metró Alger, rappresentato dalla Louis Berger Group Inc. ha incaricato la Società Eurometro - consulenti londinesi specializzati nel settore delle metropolitane - di individuare una soluzione al problema delle infiltrazioni.

Dopo un'indagine a livello mondiale, Eurometro ha proposto il Sistema di Risanamento Drytech, basato su iniezioni dall'interno della struttura di resina acrilica DRYflex.

Prima del coinvolgimento di Drytech, erano state realizzare delle riparazioni da una ditta francese che, utilizzando resine acriliche aveva risolto non più dell'85% dei problemi.

Era quindi stata la volta di una società tedesca, che non era andata oltre un 20-30% di riuscita, utilizzando il poliuretano (Materiale che, peraltro, è bandito in Inghilterra nei tunnel a causa dei gas infiammabili che produce e che, nel 1986, provocarono 177 morti nell'incendio di una miniera sudafricana - Kinross Mine, Eastern Transvaal, Sud Africa).

Le caratteristiche della struttura

Il tunnel della Linea 1 è realizzato con conci in calcestruzzo impermeabile della lunghezza di 10 metri. I settori sono collegati tra loro alternativamente da 2 giunti di ripresa (*R*) e un giunto di movimento antisismico (*MAs*).

(...10 m > R < 10 m > R < 10 m > MAs < 10 m...)



Per impermeabilizzare i giunti di ripresa dei conci e quelli di movimento antisismici in fase di costruzione erano stati inseriti dei nastri waterstop. In questo caso l'impermeabilità era stata garantita solo nel 45% dei giunti.

I giunti di ripresa delle strutture adiacenti, delle stazioni, dei condotti di ventilazione etc., erano stati invece impermeabilizzati con giunti espansivi bentonitici, la cui espansione si è tuttavia rivelata limitata rispetto al ritiro del calcestruzzo, rendendo il giunto permeabile all'acqua.

Anche le riprese di getto in corrispondenza delle prese d'aria presentavano delle infiltrazioni. Gli sbalzi termici a cui sono naturalmente esposte producono dei movimenti strutturali che spaccano il poliuretano utilizzato per impermeabilizzarle.

Il poliuretano, infatti, essendo semirigido e adesivo, subisce i movimenti della struttura e, quando sono particolarmente ampi, si crepa o perde adesione.

Nel calcestruzzo, infine, si erano prodotte delle fessure di ritiro che rappresentavano altrettanti punti di permeabilità della struttura.

L'intervento Drytech ad Algeri

Il Risanamento Drytech si basa su un Sistema di Iniezione di resina DRYflex.

I tecnici effettuano le iniezioni dall'interno della struttura, agendo direttamente nei punti di permeabilità.

Si tratta di un intervento poco invasivo, a basso impatto sulle normali attività della struttura: nel caso specifico le squadre Drytech sono intevenute senza alcuna limitazione o interruzione delle altre attività del cantiere (la costruzione della Linea 1 è tuttora in corso).

La Resina DRYflex è un gel elastico ed espansivo che sigilla la fessura per pressione, non per adesione.

Questo significa che è efficace indipendentemente dallo stato delle pareti della fessura e che, soprattutto, è in grado di adattarsi ai movimenti perché mantiene nel tempo la sua proprietà espansiva.

Al momento dell'iniezione la resina bi-componente è liquida e ha una viscosità prossima a quella dell'acqua. Per questo satura sia le microporosità, sia le cavità di grandi dimensioni come i nidi di ghiaia. Dopo pochi istanti dall'iniezione la resina catalizza, trasformandosi appunto in un gel elastico che sigilla la fessura per pressione. Per le sue caratteristiche peculiari, la resina DRYflex è reiniettabile.

Questo consente una reale e agevole manutenzione nel corso degli anni, e permette a Drytech di fornire una garanzia contrattuale sul risanamento.

Efficace e sicura

La Resina DRYflex è stata sviluppata nel Centro Ricerche Drytech di Bedano, in Canton Ticino, anche attraverso un'intensa collaborazione con i principali produttori europei di acrilati.

La ricerca si è concentrata su due linee guida: l'efficacia e la sicurezza.

Le prime applicazioni delle resine acriliche nell'impermeabilizzazione edile risalgono ai primi anni '60. DRYflex è quindi l'ultima evoluzione di un percorso iniziato più di 40 anni fa, ma è certamente assai diversa per prestazioni e sicurezza dalle sue antesignane.

Se lo sviluppo delle prestazioni ne fa il sistema più efficiente di impermeabilizzazione in falda (la resina è efficace e applicabile anche in presenza di acqua in pressione!), il tema sicurezza rappresenta un'evoluzione altrettanto importante.

DRYflex adempie le normative in vigore secondo la EN 1504-5: è quindi sicura per la struttura, come certificato dall'istituto IBac di Aachen e dalla SUPSI di Lugano.

Sia l'università tedesca, sia quella ticinese hanno infatti condotto separatamente dei test sulla corrosione del ferro. Entrambe le prove hanno verificato che DRYflex non ha effetti corrosivi sull'armatura delle strutture in cemento armato.

Le procedure seguite dai due istituti universitari costituiscono tra l'altro la base per la definizione della norma europea in materia.

La resina è inoltre sicura per la salute, in quanto non cancerogena, non nociva e biodegradabile (prove condotte in Germania dall'Institut Fresenius di Taunusstein) tanto che viene impiegata anche nel settore delle acque potabili.

Test condotti dalla Transfire Services Ltd. di Luton (UK) hanno infine accertato la sicurezza di DRYflex in termini di reazione al fuoco.

Metropotitana di Milano

La quarantennale esperienza Drytech nell'impermeabilizzazione di risanamento ha fatto un ulteriore salto di qualità nel 2004, quando ha realizzato un altro importante quanto spettacolare risanamento: quello della Linea 2 (tratta Piola-Lambrate) della metropolitana di Milano. L'intervento si rese necessario a fronte di un blocco totale della circolazione, dovuto a infiltrazioni tali da allagare addirittura il piano dei binari.

Realizzato interamente durante la chiusura notturna della metropolitana - quindi senza limitazioni alla normale circolazione dei treni-, il risanamento Drytech ha riconsegnato ai milanesi un tratto perfettamente impermeabile.

Tant'è che la Piola-Lambrate è l'unica tratta in cui è stato possibile eliminare le pompe che, dagli anni '80, mantengono il livello dell'acqua infiltrata entro limiti di sicurezza sul resto della linea.

Questo risultato ha reso stabile la collaborazione con la Metropolitana del capoluogo lombardo, che quest'anno ha siglato con Drytech un contratto biennale di manutenzione delle Linee 1 e 2, per interventi di risanamento sia nelle gallerie, sia nelle stazioni.

EUROPA

DRYTECH Group AG Heidiland

Landstrasse 25 CH-7304 Maienfeld Infohotline 0800 383 383 group@drytech.ch



ITALIA

DRYTECH Italia

Drytech Srl - Sede Centrale Impermeabilizzazioni Via Ravona, 1H I-22020 San Fermo d/B. CO tel +39 031 53 50 02 fax +39 031 21 70 653 italia@drytech.ch

DRYTECH Nord-Ovest

Drytech Srl - Filiale Impermeabilizzazioni Via D. Fiasella, 16/10 I-16121 Genova GE tel +39 010 56 42 31 fax +39 010 53 05 297 Iiguria@drytech.ch

DRYTECH Nord-Est

Drytech Srl - Filiale Impermeabilizzazioni Via Vecchia Trevigiana, 84 I-31015 Conegliano TV tel +39 0438 45 03 78 fax +39 0438 45 35 19 veneto@drytech.ch

DRYTECH Centro

Drytech Emilia Srl Impermeabilizzazioni Via Parma, 90/2 I-42028 Poviglio RE tel +39 0522 96 03 31 fax +39 0522 48 65 00 emilia@drytech.ch

SVIZZERA

DRYTECH Ticino

Drytech SA Impermeabilizzazioni Via Industrie, 12 CH-6930 Bedano TI tel +41 (0)91 960 23 40 fax +41 (0)91 960 23 48 ticino@drytech.ch

DRYTECH Basilea

Drytech AG Isolier- und Bautechnik Berstelstrasse, 4 CH-4422 Arisdorf BS tel +41 (0)61 811 47 00 fax +41 (0)61 811 49 24 basel@drytech.ch

DRYTECH Solothurn

Drytech AG Isolier- und Bautechnik Ziegelmattstrasse, 1 CH-4503 Solothurn SO tel +41 (0)32 622 56 40 fax +41 (0)32 622 56 39 basel@drytech.ch

DRYTECH Zurigo

Alpin Drytech AG INSTA-HAUS II CH-8625 Gossau ZH tel +41 (0)44 936 58 88 fax +41 (0)44 936 58 89 info-zh@drytech.ch

GERMANIA

DRYTECH Deutschland

D-67435 Neustadt engineering@drytech-germany.de

leipzig@drytech-germany.de

DRYTECH Berlino

D-12277 Berlino berlin@drytech-germany.de

DRYTECH Monaco

D-81545 Monaco di Baviera muenchen@drytech-germany.de

AUSTRIA

DRYTECH Vienna

DRYTECH Lipsia D-04654 Frohburg

2500 Baden info-wien@drytech.ch

DRYTECH Vorarlberg

6793 Vorarlberg info-vb@drytech.ch

LIECHTENSTEIN

DRYTECH Liechtenstein

FL-9495 Triesen info-fl@drytech.ch

