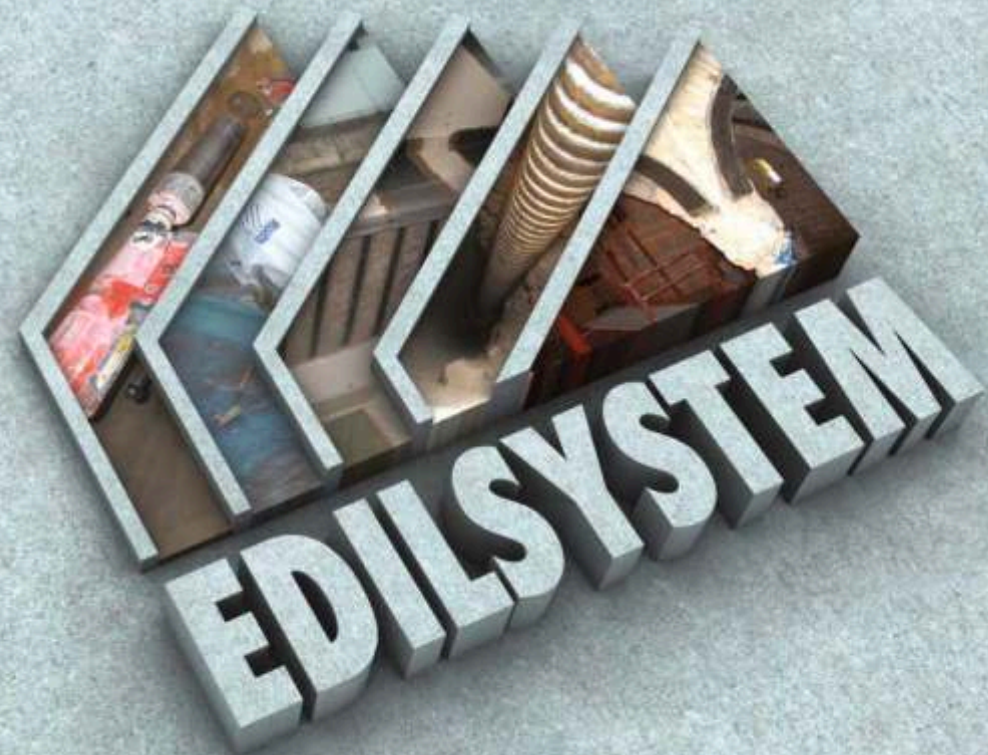
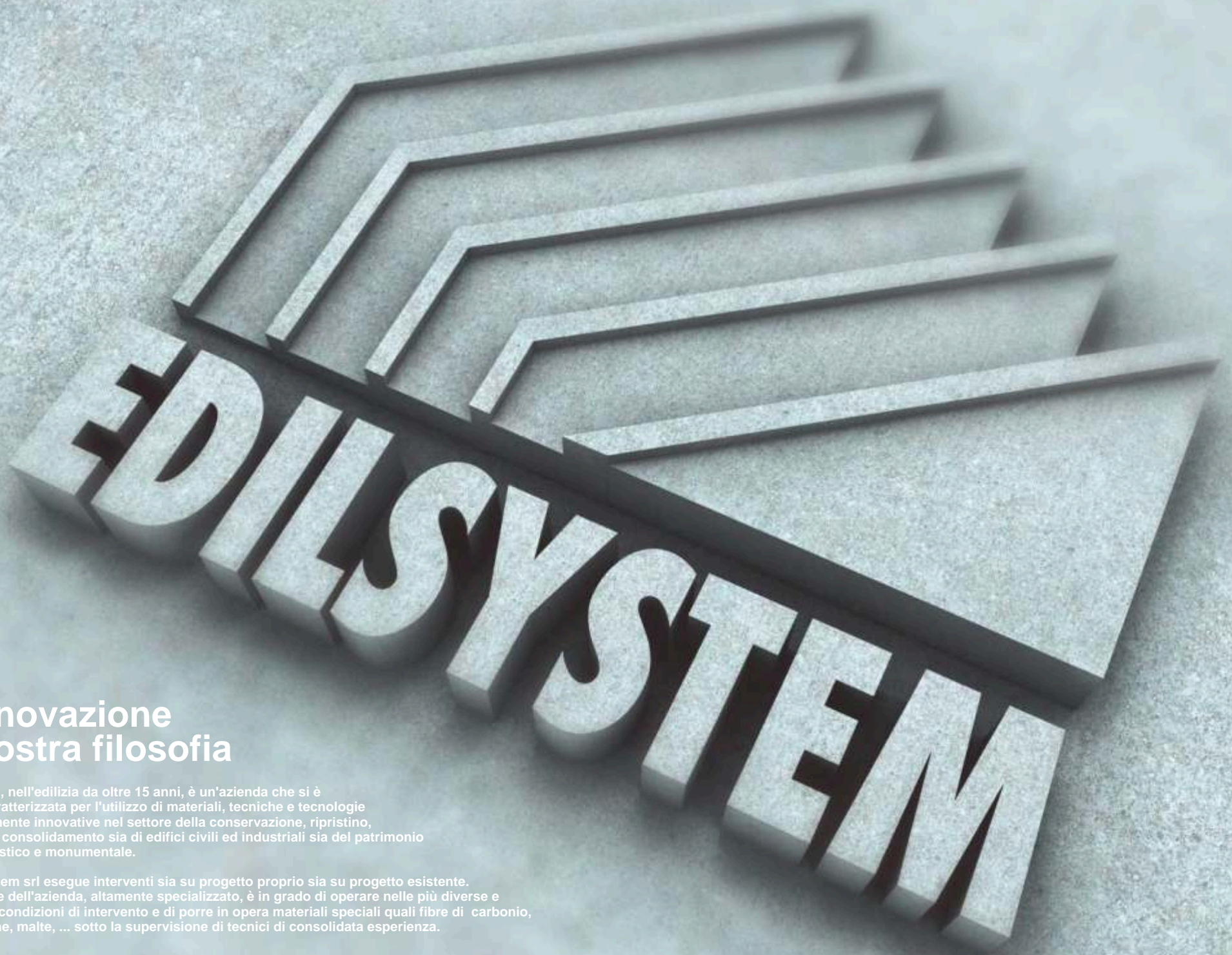


LE NUOVE TECNOLOGIE DEL CONSOLIDAMENTO





## L'innovazione la nostra filosofia

Edilsystem, nell'edilizia da oltre 15 anni, è un'azienda che si è sempre caratterizzata per l'utilizzo di materiali, tecniche e tecnologie particolarmente innovative nel settore della conservazione, ripristino, recupero e consolidamento sia di edifici civili ed industriali sia del patrimonio storico artistico e monumentale.

La Edilsystem srl esegue interventi sia su progetto proprio sia su progetto esistente. Il personale dell'azienda, altamente specializzato, è in grado di operare nelle più diverse e particolari condizioni di intervento e di porre in opera materiali speciali quali fibre di carbonio, vetro, resine, malte, ... sotto la supervisione di tecnici di consolidata esperienza.

## RISANAMENTO STRUTTURE LIGNEE

E' un settore ove solo il possesso di specifiche conoscenze consente di individuare le più nascoste cause del degrado e di formulare una corretta diagnosi indispensabile per un sicuro ripristino.

Gli interventi sono articolati come segue.

### Trattamento fungicida ed antiparassitario

Si opera per impregnazione superficiale o per iniezione degli elementi lignei ammalorati. Ricostituzione della continuità materica - Saturazione dei canalicoli, formati per l'attacco parassitario, per mezzo di iniezioni a base di formulati epossidici.

### Sostituzione o rifacimento di parti ammalorate

L'intervento consiste nella ricostruzione di porzioni di travi lignee (primarie e secondarie) ammalorate a causa di infiltrazioni di acqua o per attacco di parassiti. L'intervento può avvenire sia per sostituzione con altro elemento ligneo, solidarizzato con perni in vetroresina e formulati epossidici e/o per ricostruzione della porzione ammalorata con colaggio in cassature a perdere di betoncini epossidici e/o malte colabili a bassa densità armate con barre in vetroresina. Inoltre, si possono eseguire rinforzi strutturali mediante applicazione di tessuti o lamelle poltruse in fibra di carbonio o mediante inserimento di profili strutturali in fibra di vetro ottenuti con processi di poltrusione lavorati a caldo in bagni di resine termoindurenti.

## CONSOLIDAMENTI E RISANAMENTI STRUTTURALI

La soluzione dei problemi collegati alle operazioni di risanamento, consolidamento ed adeguamento di strutture murarie o in cls, di beni monumentali o di edifici moderni, implica la consapevole padronanza di metodologie sempre più specializzate per la continua introduzione sia di nuovi materiali in interventi ormai classici, sia di nuove ma sperimentate tecnologie. Ecco alcuni tra i materiali e le metodologie di consolidamento e risanamento utilizzate.

- **Betoncini** - Trovano largo impiego in tutti quei casi ove un adeguamento delle strutture a nuove destinazioni d'uso o normative richiedano un incremento di resistenza per maggiorazione di carico. In particolare questa tecnologia permette di ampliare la sezione di pilastri con camicia cementizia armata realizzata con malta espansiva colabile, realizzare cappe di consolidamento di volte in pietra o mattoni costruite impiegando calcestruzzi leggeri strutturali. Il consolidamento di volte in pietra o mattoni può essere realizzato anche con l'impiego di cappe in malte epossidiche che assommano i vantaggi della resistenza con l'elasticità, la leggerezza e, non ultima per importanza, la traspirabilità.
- **Perforazioni armate e non** - La solidarizzazione di barre in acciaio per ancoraggi di catene, chiavi, ecc., può essere realizzata sostituendo la classica boiaccia cementizia, con malte espansive colabili o iniettabili a base di leganti idraulici a basso contenuto di sali solubili e/o formulati epossidici - se la natura delle fessurazioni dei conci, della malta o del cls lo richiedono.
- **Iniezioni con formulati epossidici** - In presenza di stati fessurativi di cui si siano individuate e rimosse le cause, trovano largo impiego formulati epossidici a fluidità controllata, iniettati per ricostituire una continuità strutturale. Iniezioni pilotate su murature, archi, volte, pilastri e strutture in genere permettono di raggiungere ottimi risultati.



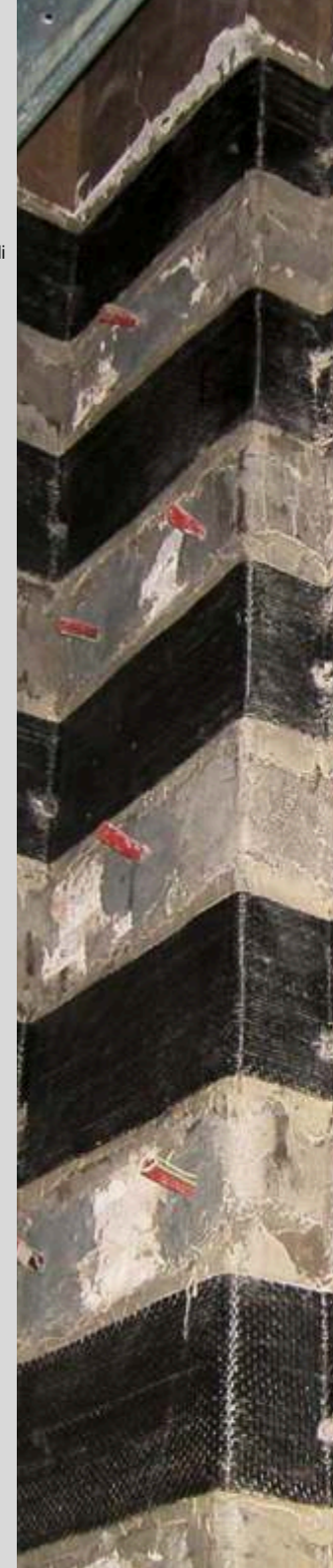
## CONSOLIDAMENTI E RINFORZI CON MATERIALI COMPOSITI (VETRO-CARBONIO)

Tra le tecnologie innovative del recupero trovano posto le fibre di carbonio e vetro. Grazie alle loro caratteristiche fisiche e chimiche questi materiali, opportunamente applicati con le giuste resine, permettono di effettuare consolidamenti di diversa natura e su differenti materiali tra cui evidenziamo la cerchiatura di pilastri, il consolidamento di volte e strutture lignee portanti e secondarie, il consolidamento di volte in camorcanna, il consolidamento di volte leggere in mattoni in foglio.

- **Placcaggi con fibre in carbonio (CFRP)** - L'utilizzazione delle fibre di carbonio è stata decisiva in quanto ha consentito il superamento dei limiti derivati dalle caratteristiche fisico-geometriche di altri materiali. Con il CFRP (Composito di fibre di carbonio in matrice polimerica) l'elemento da rinforzare non modifica la sua sagoma, ne è gravato da significativi incrementi di peso, vantaggi non trascurabili specie per interventi su edifici colpiti da eventi sismici. Le sue caratteristiche (leggerezza, resistenza a trazione e modulo elastico elevati, durabilità e flessibilità di applicazione) e la riduzione dei tempi di intervento ne fanno una tecnologia vincente se giustamente inquadrata, calcolata e controllata dal progettista in tutte le fasi. La possibilità di utilizzare nastri o tessuti di varia grammatura, mono o multiassiali, consente di ottenere, oltre agli effetti di contenimento, anche con la semplice sovrapposizione di strati opportunamente direzionati, rinforzi a flessione e a taglio.



- **GFRP composito di fibre di vetro in matrice polimerica** - Parallelemente al carbonio anche la fibra di vetro trova sempre più estimatori che ne apprezzano la maggiore elasticità (un allungamento a rottura circa doppio, carichi di rottura dimezzati, modulo elastico 1/3 rispetto al carbonio) e il minor costo. Per questi motivi trova largo impiego in tutte le applicazioni ove più che una marcata funzione strutturale è richiesta una più elastica opera di contenimento di elementi leggeri ed autoportanti o dove non siano previste eccessive sollecitazioni della struttura.



**PERFORAZIONI  
CAROTAGGI  
TAGLIO MURATURE**

Le dotazioni tecnologiche all'avanguardia, la professionalità e la preparazione delle maestranze fanno dell'Edilsystem srl un'azienda leader anche nel settore delle demolizioni controllate, del taglio del cemento armato e dei carotaggi.

Il riutilizzo di edifici per nuove esigenze, gli adeguamenti normativi e/o impiantistici, richiedono sempre più spesso interventi consistenti sulle opere in cemento armato.

La nostra azienda è in grado di eseguire interventi di taglio per le demolizioni controllate di ogni tipo di struttura e qualsiasi tipo di foro utilizzando taglienti al diamante ad altissima tecnologia.

L'utilizzo delle nostre attrezzature permette di trovare le migliori soluzioni in tutti quei lavori in cui necessita la precisione assoluta del taglio e della foratura.

- I campi di applicazione di questa tecnologia possono essere così riassunti:
- demolizione controllate di strutture in cemento armato
  - apertura di vani, porte e finestre
  - creazione di scanalature e condotti per cavi
  - taglio murature, travi, pareti, pilastri, solette, solai, pavimenti, scale e pianerottoli
  - taglio di strutture in impianti civili ed industriali in genere
  - carotaggi per installazione di impianti elettrici, idraulici, areazione e ventilazione
  - carotaggi su fondazione per ancoraggio impianti, macchinari, ringhiere, ecc.
  - carotaggio per il prelievamento di campioni per il controllo e l'analisi strutturale di manti stradali, ponti, fondamenta, murature di edifici
  - fori calibrati per il passaggio di tubazioni
  - perforazioni di colonne per rinforzo strutture
  - fori di ispezione
  - fori passanti su murature per il posizionamento di chiavi e tiranti.

**Risultati e vantaggi**

Le nostre tecniche di taglio consentono di evitare tutti i problemi conseguenti alle vecchie e tradizionali tecniche di taglio e foratura, con un abbassamento dei tempi di lavoro e con un notevole incremento della precisione di intervento. I vantaggi possono riassumersi in:

- tagli e fori puliti e localizzati, senza necessità di ulteriori finiture, contenendo i costi ed i tempi di esecuzione
- assenza di vibrazione, quindi la struttura non viene minimamente lesionata
- abbattimento delle polveri e del rumore, quindi assenza di inquinamento per gli ambienti adiacenti, perciò utilizzabile anche in edifici già abitati
- contenimento dei rischi per gli operatori

La **Edilsystem srl** è in grado di fornire inoltre al Cliente un servizio completo, dalla verifica del sopralluogo fino allo smaltimento del materiale, compreso l'eventuale saturazione dei fori (se necessario) con iniezioni di resine e/o boiacche cementizie o base calce.



**IMPERMEABILIZZAZIONI**

Il termine comprende settori ed applicazioni molto diversi tra loro che comportano l'impiego di materiali e tecniche altrettanto specializzate.

**Rifacimento di impermeabilizzazioni di balconi, terrazzi, conservando la pavimentazione esistente**

Per questo tipo di interventi sono spesso utilizzate o malte cementizie rese flessibili con l'aggiunta di laticci di varia natura o adesivi poliuretanic monocomponenti che agiscono da impermeabilizzanti e da collanti per una nuova pavimentazione a basso spessore.



**Impermeabilizzazione di vasche, serbatoi, piscine, canali**

Questo intervento consiste normalmente nella realizzazione di una rasatura con malta cementizia impermeabile mono o bicomponente applicata in due strati con interposta rete in fibra di vetro. Per interventi su serbatoi di acquedotti o di industrie alimentari vengono utilizzate versioni opportunamente studiate e certificate.



**Impermeabilizzazioni sotterranee (tunnels, sottopassi)**

In questi casi specifici le infiltrazioni di acqua rappresentano spesso un vero problema, oggi questo è risolvibile grazie all'iniezione di resine poliuretaniche.

Infatti, la resina iniettata attraverso appositi iniettori (paker) reagisce a contatto con l'acqua e/o con l'umidità interna delle murature innescando una reazione chimica che fa aumentare il volume iniziale della resina fino a 20 volte saturando completamente i vuoti presenti nelle murature in calcestruzzo fino ad ottenere una barriera completamente impermeabile.



**Si possono quindi risolvere i seguenti problemi:**

- sigillatura delle perdite e di lavamenti attraverso i giunti
- arresto delle permeazioni di acqua
- arresto delle infiltrazioni di acqua (anche di grossa entità)



**DEUMIDIFICAZIONI  
RISANAMENTO MURATURE  
RISALITA CAPILLARE DI UMIDITA'**

E' un fenomeno spesso sottovalutato nella sua complessità ed affrontato con interventi parziali, per lo più non risolutivi. La sola applicazione di un intonaco deumidificante corregge solo il fenomeno di degrado superficiale continuando ad immettere nell'ambiente l'umidità presente nelle murature.

Una soluzione definitiva può essere rappresentata dalla realizzazione di una Barriera Chimica, coadiuvata da un intonaco deumidificante cui sia demandato il compito di smaltire la sola umidità residua accumulatasi nel tempo all'interno dei muri. La barriera chimica permette l'impregnazione di una sezione orizzontale della muratura alla sua base realizzata per iniezione di speciale formulato introdotto in una serie di fori. L'intonaco deumidificante, invece, si realizza sostituendo all'intonaco ammalorato rimosso uno strato di 2 - 4 cm di prodotto premiscelato macroporoso la cui caratteristica è quella di estrarre l'umidità dal muro immettendola all'esterno sotto forma di vapore.

