




LE NUOVE TECNOLOGIE DEL CONSOLIDAMENTO





la Edilsystem srl è in grado di realizzare interventi 'tradizionali' quali:

- risanamento del calcestruzzo
- perforazioni armate, carotaggi e tagli
- rinforzi e consolidamenti strutturali con beton plaqué
- incollaggio di barre o tessuto in fibra di carbonio anche per interventi di wrapping
- impermeabilizzazioni con guaine bituminose o traspiranti
- impermeabilizzazioni con malte e resine per impianti di trattamento acque (depuratori, acquedotti, gallerie ecc.)
- deumidificazione di vecchie o nuove strutture, anche con barriera chimica
- consolidamento di terreni con resine espandenti per eliminazione di cedimenti strutturali

L'innovazione la nostra filosofia

Edilsystem, nell'edilizia da oltre 10 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.



LE NUOVE TECNOLOGIE DEL CONSOLIDAMENTO

LA SOLUZIONE DEFINITIVA AL TUO PROBLEMA

Ti offriamo la possibilità di risolvere problematiche legate a cedimenti fondali con conseguenti fessurazioni sulle pareti in modo rapido, non invasivo, immutabile nel tempo.

Solo se i nostri tecnici (Ingegneri, Geologi) dopo il sopralluogo gratuito riterranno la tecnologia delle resine espandenti (metodo "PLUS-SYSTEM") adeguata a risolvere il tuo problema, Edilsystem ti suggerirà la soluzione, formulando il miglior preventivo.

Edilsystem si occupa delle svariate tecniche del restauro in edilizia con l'esperienza acquisita in anni di lavoro ed è quindi certa di poterti aiutare nel trovare LA SOLUZIONE DEFINITIVA AL TUO PROBLEMA.

PERCHE' RICORRERE ALLE NOSTRE INIEZIONI

Negli ultimi anni il consolidamento dei terreni con resine si è affiancato alle tradizionali tecnologie (micropali, sottofondazioni) in virtù della minor spesa, dei tempi assai ridotti di cantiere, della possibilità di lavorare anche internamente al tuo edificio senza produrre alcun danno.

Non è un sogno. I tanti nostri cantieri dimostrano che con qualche ora di lavoro i terreni sotto al piano fondale incrementano all'istante le proprie caratteristiche geotecniche in funzione della tipologia di resina che i nostri tecnici hanno prescelto; da quel momento non dovrai più preoccuparti.

CHIAMA I NOSTRI TECNICI PER UN SOPRALLUOGO GRATUITO

Tempestività nell'identificare la causa del problema e rapidità d'intervento sono alla base del risultato finale. Sta a te quindi chiamarci al primo sintomo di cedimento ed in particolare quando ti accorgi che:

- Sono comparse lesioni sui muri sia internamente che esternamente (anche modeste);
- Ci sono gibbosità su pavimenti, marciapiedi o solai;
- Non riesci più a chiudere porte o finestre.



CAUSE DEI CEDIMENTI



La comparsa di lesioni è legata in genere alle seguenti motivazioni:

- Inadeguatezza delle fondazioni;
- Terreni aventi scarsa portanza;
- Presenza di terreni argillosi con variazioni stagionali del contenuto di acqua (rigonfiamento/ritiro);
- Abbassamento/innalzamento del livello di falda naturale o indotto da pompaggio;

- Flussi idrici sotto le fondazioni con fenomeni di dilavamento;
- Diversità litologiche nell'area di sedimentazione del fabbricato;
- Presenza di piante immediatamente a ridosso del fabbricato.

IL NOSTRO METODO "PLUS-SYSTEM"

- Dopo un'attenta verifica dell'eventuale presenza di linee interrato (gas, acqua ecc.) si eseguono dei fori di circa 25 mm di diametro in corrispondenza della fondazione per una profondità ritenuta significativa in relazione al terreno ed all'opera fondale;
- Si inserisce nel foro un tubo in rame collegato in testa ad una pistola, a sua volta in comunicazione con il compressore generale;
- Si inietta la tipologia di resina ritenuta opportuna ad elevate pressioni: questa fase, particolarmente delicata, è monitorata dai nostri tecnici con strumenti laser e fessurimetri che consentono di tenere sotto controllo il processo di consolidamento del terreno in ogni momento;
- Dopo poche ore la resina raggiunge l'espansione finale ed il terreno assume immediatamente nuove caratteristiche geotecniche con resistenza a compressione ben superiore alla fase di pre-iniezione.

LE NOSTRE RESINE

Edilsystem abbraccia una convinzione che è alla base delle sue lavorazioni: l'utilizzo opportuno ed ottimale del nuovo sistema di iniezione "PLUS-SYSTEM".

Il metodo prevede che le resine devono espandersi di quel tanto che è necessario per riempire i pori del terreno conferendo allo stesso un'elevatissima resistenza a compressione, al contrario di altri sistemi che possono causare danni aggiuntivi a murature e pavimenti.

Edilsystem garantisce resistenze straordinarie per le resine messe in opera con assoluta immutabilità di condizioni nel tempo.

L'efficacia della resina è massima in terreni granulari diminuendo progressivamente nel range delle granulometrie fini (argille). I nostri Geologi verranno a casa tua per identificare le caratteristiche dei terreni sotto la fondazione. Questo è il primo passo per la risoluzione del tuo problema.



LE NOSTRE RESINE

Caratteristiche	Componente Plus 1.1	Componente Plus 1.2	Componente Plus 1.4	Miscelata Plus
Viscosità	80 Cps	100 Cps	100 Cps	+ 90 Cps
Componente A	200 Gps	200 Gps	200 Gps	
Componente B				
Disaggreg.	1	1	1	
Componente A				
Componente B				
Resistenza Serie	15-20 MPa	15 MPa	15 MPa	+ 15 MPa
Tempo di espansione	30-45 min	30-45 min	30-45 min	30-45 min
Aggiunta				
Tempo di reazione a +20°C	1-2 ore	1-2 ore	1-2 ore	1-2 ore
Tempo	1-2 ore	1-2 ore	1-2 ore	1-2 ore
Resistenza	80 MPa	80 MPa	80 MPa	80 MPa
Resistenza Serie	15 MPa	15 MPa	15 MPa	15 MPa
Resistenza alla compressione a +1 e +2				

CARATTERISTICHE DELLE RESINE

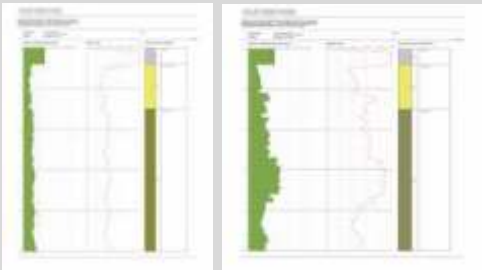
Le resine utilizzate dalla EDILSYSTEM srl, del tipo poliuretatiche monocomponenti e poliuretatiche bicomponenti, sono appositamente studiate e formulate al fine di risolvere tutte le possibili situazioni che si possono incontrare nel consolidamento dei terreni di ogni tipo.

Le resine bicomponenti della serie "plus" e le resine monocomponenti della serie "soil" sono state concepite e formulate nel rispetto dell'ecosistema e della sicurezza dell'ambiente. Ad indurimento avvenuto le resine assumono caratteristiche di semplice inerte senza creare effetti inquinanti all'ambiente circostante, e non modificando il proprio comportamento anche se utilizzate in presenza di acqua.

IL RISULTATO

La stabilizzazione dei terreni al di sotto del piano fondale con resine espandenti è realizzata dai nostri tecnici per edifici di civile abitazione, luoghi di culto, strutture industriali, strade, gallerie, piste di aeroporti.

Di seguito si riporta il grafico di prove penetrometriche eseguite su di un nostro cantiere prima e dopo l'iniezione.



Si noti il numero di colpi del penetrometro dinamico nettamente superiore a destra (in verde, prova post-iniezione) che indica un migliore addensamento del terreno ottenuto grazie all'azione della resina.

Se si ragiona in termini di angolo d'attrito (proprietà chiave dei terreni incoerenti, ad esempio di sabbie) si ottiene:

Angolo di resistenza al taglio (prova pre-iniezione)

	Ngp	Prof. Strato (m)	Consolidazione	Angolo di attrito (°)
Strato 1	15,22	0,40	Ovassaki & Inasaki	32,45
Strato 2	4,63	1,50	Ovassaki & Inasaki	24,62
Strato 3	6,92	5,00	Ovassaki & Inasaki	26,78

Angolo di resistenza al taglio (prova post-iniezione)

	Ngp	Prof. Strato (m)	Consolidazione	Angolo di attrito (°)
Strato 1	15,22	0,40	Ovassaki & Inasaki	32,45
Strato 2	7,82	1,50	Ovassaki & Inasaki	27,51
Strato 3	12,2	5,00	Ovassaki & Inasaki	30,62

Il tutto si risolve in ultima analisi in un incremento di capacità portante in fondazione (tabelle seguenti relative a travi continue prima e dopo l'iniezione, metodo di Terzaghi):



CARICO LIMITE SECONDO TERZAGHI (1995) (ANALISI POST-INIEZIONE)

Fattore Ng	25,28	
Fattore Nc	40,41	
Fattore Ng	23,42	
Fattore Sc	1,0	
Fattore Sg	1,0	
<hr/>		
Pressione limite	8,68	Kg/cm ²
Pressione ammissibile	2,89	Kg/cm ²

CARICO LIMITE SECONDO TERZAGHI (1995) (ANALISI PRE-INIEZIONE)

Fattore Ng	17,81	
Fattore Nc	31,61	
Fattore Ng	15,13	
Fattore Sc	1,0	
Fattore Sg	1,0	
<hr/>		
Pressione limite	5,67	Kg/cm ²
Pressione ammissibile	1,80	Kg/cm ²

GLI STRUMENTI DI CONTROLLO



Oltre alla realizzazione di prove penetrometriche dinamiche in adiacenza alla fondazione, prima e post intervento, Edilsystem può contare sull'utilizzo di sofisticate tecniche di indagine geofisica (georadar) che permettono di visualizzare in sezione la geometria dei corpi iniettati

determinandone l'estensione laterale e la profondità. Durante l'espansione della resina puntatori laser di precisione e fessurimetri collegati ad un computer controllano in continuo il sollevamento delle strutture.



LA NOSTRA GARANZIA

Edilsystem forte dei risultati conseguiti in anni di sperimentazione fornisce garanzia decennale sui lavori eseguiti.



PARTNER:

