



KIT DI RIPARAZIONE “SG” E TECNICHE DI RISANAMENTO

PER LA MANUTENZIONE DI RETI ACQUA, GAS,
IMPIANTI INDUSTRIALI E INFRASTRUTTURE



SG è una soluzione efficace per ridurre tempi e costi nelle riparazioni, ripristini e protezione di reti idriche o impianti industriali siano essi in pressione che a gravità. SG si basa sul principio del feltro imbevuto di resine in stabilimento, pronto all'uso e che con la semplice immersione in acqua (sia essa dolce o salata) si attiva e in pochi minuti il processo di indurimento porta al ripristino della condotta. SG è applicabile su tutte le tipologie di condotte, siano esse di acciaio, ghisa, cemento amianto, PVC, cemento, gres, vetroresina. Innegabili sono i vantaggi che ne derivano dalla riparazione senza taglio di condotte in cemento amianto, dove il problema dell'esposizione alla lavorazione è particolarmente sensibile. Non importa se la superficie è liscia o curva, se si tratta di una perdita su un bicchiere o tra due flange; la fascia si adatta a tutte le situazioni ed è utilizzata non solo per riparare, ma anche per rinforzare la struttura della rete che presenta segni di cedimento o di corrosione.

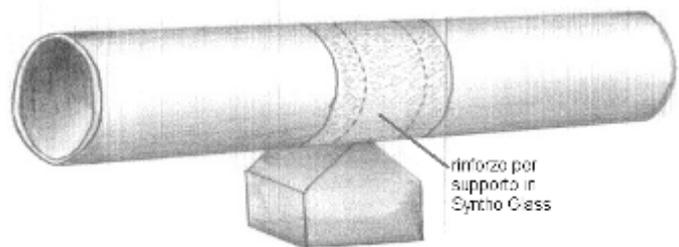


riparazione di un tubo in cemento amianto

Facile da usare, SG si adatta a tutte le superfici, siano esse lineari o curve, inglobando eventuali flange, bicchieri, manicotti e componenti in genere. Può essere utilizzato anche in condizioni gravose, sott'acqua anche salata ed è facilmente adattabile senza aver prima eseguito un sopralluogo. Non occorrono attrezzature specifiche o particolari formazioni del personale. Essendo leggerissimo, può essere trasportato a mano anche in zone impervie o utilizzato per condotte aeree. Oltre a riparare, è utilizzato anche per la protezione dalla corrosione, per ripristinare o rinforzare strutture ammalorate e quale protezione elettrica fino a 16.000 Volts. Non ha odore, non è infiammabile e non è tossico. Può essere sabbiato e riverniciato a piacere. Non è sensibile a gas, oli e benzine in genere



risanamento di una curva in acciaio



rinforzo meccanico della tubazione nel punto di appoggio sul supporto

PROPRIETA' MECCANICHE SG

resistenza alla trazione	ASTM D 638	36,448 psi	248,2 MPa
resistenza a taglio	ASTM D 5379	900 psi	620 N/cm ²
resistenza alla flessione	ASTM D 790 tipo I-8 PLY	26,100 psi	179,9 MPa
resistenza alla compressione	ASTM D 695 tipo I-8 PLY	26,600 psi	183,4 Mpa
resistenza dielettrica	ASTM D149	Volts 16,000	
resistenza all'impatto	ASTM G14/G62	167 J	
resistenza alla temperatura °C	di servizio	121	
range di temperatura °C	in applicazione	0 / + 65	
tempo di indurimento a 23°C	minuti	28	
scadenza prodotto	mesi	24	
pericoli	non tossico, non combustibile		
applicazione su	acciaio, cemento, vetroresina , PVC , polietilene , cemento amianto , ghisa , PEAD , gres , ferro		



RISANAMENTO DI UNA CURVA IN ACCIAIO



RISANAMENTO DI UN GIUNTO GIBALT

RESISTENZA CHIMICA SG

Testato secondo ASTM D 543 con periodo di prova di due mesi a 23 °C

acido solforico al 50%	nessun cambiamento
acido cloridrico al 50%	nessun cambiamento
soluzione di idrossido di sodio al 20%	nessun cambiamento
benzina	nessun cambiamento
toluene	nessun cambiamento
xilene	nessun cambiamento
ragia minerale	nessun cambiamento
acqua distillata	nessun cambiamento



TEMPO DI INDURIMENTO SG IN FUNZIONE DELLA TEMPERATURA

TEMPERATURA MEDIA	tempo necessario
35°C	23 minuti
21°C	28 minuti
16°C	1 ora e 25 minuti
10°C	2 ore e 42 minuti
6°C	3 ore e 02 minuti
2°C	6 ore e 21 minuti



MODALITA' D'USO SG-NP



Verificare il diametro esterno del tubo e prendere il kit SG corrispondente.

Pulire accuratamente la superficie oggetto dell'intervento con la carta vetrata in dotazione e successivamente pulire la superficie con la salvietta imbevuta per togliere eventuali residui di sporco. Rimuovere ogni traccia di olio, terra, vernice, etc.



Quando la superficie oggetto dell'intervento è stata ripulita, prendere il Putty. Togliere i sigilli dalle estremità e dal film protettore; il Putty è una pasta bi-componente che si attiva manipolando il prodotto; procedere per circa 2 minuti fino a che il prodotto non è ben amalgamato



Posizionare il Putty sulla zona oggetto dell'intervento e comprimere con forza in modo che il prodotto penetri nella rottura (foro, giunzione, etc.). In alternativa al Putty si può utilizzare la pezza in dotazione.



A sinistra uso della pezza

A destra uso del Putty



Una volta assicurati che la fase idraulica sia terminata favorevolmente, si passa alla fase meccanica. Pulire accuratamente la superficie oggetto dell'intervento. Proteggere le mani con i guanti in dotazione nel kit, aprire il sacchetto sigillato contenente la benda Synto Glass e versarvi dell'acqua o immergete la fascia in un secchio. Attendere 30 secondi circa



Ora la fascia Synto Glass è pronta all'uso. Iniziate ad avvolgerla intorno alla parte da riparare e compattate il bendaggio avendo l'accortezza di sovrapporre gli strati di 5 cm circa Questa operazione deve essere fatta con rapidità in quanto è già attivo il processo di indurimento che dura circa 30 minuti (in funzione della temperatura).



Utilizzate tutta la fascia a disposizione nel kit , strizzate e modellate la fasciatura ad ogni giro in modo da rimuovere eventuali eccessi di acqua. Per rendere la superficie esterna più liscia, appena terminata l'operazione di avvolgimento di Synto Glass , prendere il film in polietilene in dotazione ed avvolgerlo intorno alla fasciatura. Trascorso il tempo di maturazione, la condotta può tornare in esercizio (max 12 bar) .



CONDOTTA RISANATA CON IL KIT DI RIPARAZIONE SG-NP

TEMPO DI INDURIMENTO SG IN
FUNZIONE DELLA TEMPERATURA

TEMPERATURA MEDIA	tempo necessario
35°C	23 minuti
21°C	28 minuti
16°C	1 ora e 25 minuti
10°C	2 ore e 42 minuti
6°C	3 ore e 02 minuti
2°C	6 ore e 21 minuti

kit di riparazione per fluidi in pressione fuori esercizio “SG-NP”

Questo prodotto viene normalmente utilizzato in quelle situazioni di reti in pressione o a gravità in cui è possibile interrompere la pressione per almeno 30 minuti, il tempo necessario perché il prodotto SG-NP possa essere applicato . Il kit prevede due fasi : la prima fase è intervenire idraulicamente chiudendo la falla con l’ausilio di una gomma bi-componente detta “PUTTY”, attivabile con la manipolazione, da applicare sulla lesione in maniera tale che la perdita sia bloccata. Assicurati che la parte idraulica abbia avuto esito positivo, si può procedere alla seconda fase per chiudere definitivamente in una specie di sarcofago la parte lesionata grazie all’applicazione di Synto Glass. Nessun taglio o by-pass è necessario per l’applicazione di SG-NP ed anche diametri esterni , ovalizzazioni o altri classici problemi sono sorpassati, in quanto SG-NP si adatta a tutte le situazioni, anche le più difficili compensando disassamenti o inglobando bicchieri, manicotti, curve, Tee , prese in carico o addirittura valvole in funzione della necessità. Un fattore essenziale per la buona riuscita della riparazione, è la perfetta pulizia della zona di intervento, rimuovendo ossidazioni, sporco, vernice, oli, terra, etc.



VOCE DI CAPITOLATO : fornitura di kit per la riparazione e la protezione di condotte o componenti in pressione non in esercizio di acciaio, cemento, vetroresina , PVC , polietilene , cemento amianto , ghisa , PEAD , gres , ferro. Il kit si compone di una parte per la chiusura idraulica della perdita e di una seconda parte per il fissaggio meccanico ; il kit dovrà essere pronto all’uso e sarà attivabile con il semplice ausilio di acqua previa immersione nel liquido per 30 secondi. Il prodotto applicato dovrà sopportare pressioni fino a 12 bar. Modello SG-NP



De mm	peso kg	PREZZO €/cad.
25	0,2	80,00
50	0,3	120,00
100	0,4	200,00
150	0,8	370,00
250	1,6	600,00

Altre misure a richiesta



MODALITA' D'USO SG - PR



Verificare il diametro esterno del tubo e prendere il kit SG corrispondente.

Pulire accuratamente la superficie oggetto dell'intervento con la carta vetrata in dotazione e successivamente pulire la superficie con la salvietta imbevuta per togliere eventuali residui di sporco. Rimuovere ogni traccia di olio, terra, vernice, etc.



Quando la superficie oggetto dell'intervento è stata ripulita, prendere il Putty. Togliere i sigilli dalle estremità e dal film protettore; il Putty è una pasta bi-componente che si attiva manipolando il prodotto; procedere per circa 2 minuti fino a che il prodotto non è ben amalgamato



Posizionare il Putty sulla zona oggetto dell'intervento o in prossimità della stessa (in caso di perdita attiva). Prendere il nastro di contenimento in dotazione ed avvolgerlo prima sull'area adiacente all'intervento per ancorarlo e successivamente avvolgerlo sulla zona dove precedentemente è stato posizionato il Putty



Esercitare la massima pressione sul nastro in modo da comprimere l'area interessata e continuare ad avvolgere a spirale per sovrapposizione fino al completo utilizzo del nastro in dotazione. Una volta ultimato l'intervento, verificare se vi sono ancora perdite ed in tal caso ricominciare il lavoro con un nuovo Putty



Una volta assicurati che la fase idraulica sia terminata favorevolmente, si passa alla fase meccanica. Pulire accuratamente la superficie oggetto dell'intervento. Proteggere le mani con i guanti in dotazione nel kit, aprire il sacchetto sigillato contenente la benda Synto Glass e versarvi dell'acqua o immergere la fascia in un secchio. Attendere 30 secondi circa



Ora la fascia Synto Glass è pronta all'uso. Iniziate ad avvolgerla intorno alla parte da riparare e compattate il bendaggio avendo l'accortezza di sovrapporre gli strati di 5 cm circa. Questa operazione deve essere fatta con rapidità in quanto è già attivo il processo di indurimento che dura circa 30 minuti (in funzione della temperatura).



Utilizzate tutta la fascia a disposizione nel kit, strizzate e modellate la fasciatura ad ogni giro in modo da rimuovere eventuali eccessi di acqua. Per rendere la superficie esterna più liscia, appena terminata l'operazione di avvolgimento di Synto Glass, prendere il film in polietilene in dotazione ed avvolgerlo intorno alla fasciatura. Trascorso il tempo di maturazione, la condotta può tornare in esercizio (max 12 bar).



CONDOTTA RISANATA CON IL KIT DI RIPARAZIONE SG-PR

TEMPO DI INDURIMENTO SG IN FUNZIONE DELLA TEMPERATURA

TEMPERATURA MEDIA	tempo necessario
35°C	23 minuti
21°C	28 minuti
16°C	1 ora e 25 minuti
10°C	2 ore e 42 minuti
6°C	3 ore e 02 minuti
2°C	6 ore e 21 minuti

KIT DI RIPARAZIONE PER FLUIDI IN ESERCIZIO “SG-PR”

Questo prodotto viene normalmente utilizzato in quelle situazioni di reti in cui non è possibile interrompere la pressione ma sia possibile contenerla (comunque non superiore a 4 bar per piccoli diametri). Il kit prevede due fasi : la prima fase è intervenire idraulicamente chiudendo la falla con l’ausilio di un bi-componente detto “PUTTY”, attivabile con la manipolazione, da applicare sulla lesione e di un nastro speciale i gomma per bloccare il “PUTTY” nella corretta posizione, in maniera tale che la perdita sia contenuta al suo interno. Assicurati che la parte idraulica abbia avuto esito positivo, si può procedere alla seconda fase per chiudere definitivamente in una specie di sarcofago la parte lesionata grazie all’applicazione di Synto Glass. Nessun taglio o by-pass è necessario per l’applicazione di SG-PR ed anche diametri esterni, ovalizzazioni o altri classici problemi sono sorpassati, in quanto SG-PR si adatta a tutte le situazioni, anche le più difficili compensando disassamenti o inglobando bicchieri, manicotti, curve, Tee, prese in carico o addirittura valvole in funzione della necessità. Un fattore essenziale per la buona riuscita della riparazione, è la perfetta pulizia della zona di intervento, rimuovendo ossidazioni, sporco, vernice, oli, terra, etc.



VOCE DI CAPITOLATO : fornitura di kit per la riparazione e la protezione di condotte o componenti in pressione in esercizio (max 4 bar) di acciaio, cemento, vetroresina , PVC , polietilene, cemento amianto , ghisa , PEAD , ferro. Il kit si compone di una parte per la chiusura idraulica della perdita e di una seconda parte per il fissaggio meccanico ; il kit dovrà essere pronto all’uso e sarà attivabile con il semplice ausilio di acqua previa immersione nel liquido per 30 secondi. Il prodotto applicato dovrà sopportare pressioni fino a 12 bar. Modello SG-PR

De mm	peso kg	PREZZO €/cad.
25	0,2	110,00
50	0,3	140,00
100	0,6	300,00
150	1,2	680,00
250	2,4	1150,00

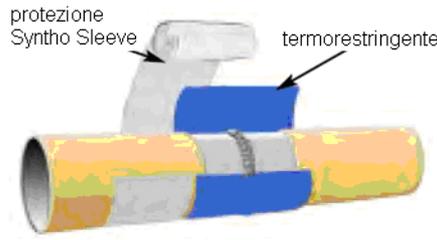
Altre misure a richiesta



protezione delle condotte nel directional drilling con manicotto Syntho Sleeve



saldatura in cantiere del tubo



applicazione termo restringente e protezione con Syntho Sleeve



protezione con Synto Sleeve



infissione del tubo



particolare protezione Syntho Sleeve



arrivo del tubo

PROBLEMA : nelle tecniche di directional drilling e nelle infissioni a spinta in generale, sulle tubazioni in acciaio si crea il problema che nei punti di saldatura il tubo viene protetto con le classiche fasce o nastri termo restringenti, che però nell'infissione si rompono o si deteriorano in maniera irreparabile , per cui in questi punti si avrà una concentrazione di aggressione delle correnti vaganti o aggressioni di tipo chimico dovute alla natura del terreno.

SOLUZIONE : l'unica soluzione per preservare il rivestimento e di conseguenza la condotta è quella di fasciare questi punti con Syntho Sleeve. Una soluzione veloce, versatile ed economica.

codice	Descrizione	Prezzo euro
SYS430	Fascia per realizzazione manicotto Syntho Sleeve 10cm x 9,14m	240,00
SYS450	Fascia per realizzazione manicotto Syntho Sleeve 10cm x 15,24m	370,00
SYS630	Fascia per realizzazione manicotto Syntho Sleeve 15cm x 9,14m	340,00
SYS650	Fascia per realizzazione manicotto Syntho Sleeve 15cm x 15,24m	520,00
SYS830	Fascia per realizzazione manicotto Syntho Sleeve 20cm x 9,14m	390,00
SYS850	Fascia per realizzazione manicotto Syntho Sleeve 20cm x 15,24m	670,00

Quantità minima ordinabile 25 pezzi per misura



resistenza alla trazione circonferenziale	ASTM D638	54,000 psi	372,3 MPa
resistenza alla trazione assiale	ASTM D638	34,000 psi	234,4 MPa
resistenza alla flessione	ASTM D790	58,680 psi	404,5 MPa
resistenza alla compressione	ASTM D695	24,000 psi	165,4 MPa
resistenza all'impatto	ASTM G14 / G62	167 J	167 Nm
resistenza dielettrica	ASTM D149	Volts 16,000	

resina bi-componente con rinforzo in fibre di kevlar “Sub-Sea LV”



tubo degradato



preparazione della superficie



applicazione a spatola del prodotto Sub-Sea LV



fasi di applicazione Sub-Sea LV



Syntho-Subsea LV epoxy è una miscela liquida di resina epossidica, polimeri, poliammine alifatiche con aggiunta di fibre di kevlar. Applicazioni tipiche: superfici metalliche o cementizie per la riparazione o per la prevenzione di danni dovuti agli agenti aggressivi sia liquidi che gassosi; nelle tipiche situazioni di alta / bassa marea in ambiente marino; in ambiente soggetto a condizioni gravose, forte abrasione e quale isolante idraulico anche in presenza di micro fessurazioni diffuse o quale protezione catodica su superfici metalliche. La formulazione è esente da solventi per garantire la sicurezza e le massime prestazioni tecniche. Le fibre di kevlar sono incorporate per il rinforzo e la gestione della viscosità e per facilitare l'applicazione anche sott'acqua. Il prodotto fornisce protezione permanente nelle condizioni più avverse; la sua formula utilizza la bassa tossicità degli ingredienti per avere un impatto ambientale minimo. Si adatta a qualsiasi superficie e qualsiasi materiale. Il prodotto viene applicato normalmente con l'uso di una spatola. Syntho-Subsea LV è venduto nella pratica confezione bi-pack (pronto all'uso) per interventi di modeste dimensioni o in latte per grandi superfici da miscelare sul posto.

codice	Descrizione	Prezzo euro
SUBLV-080Z	Sub-Sea LV Epoxi Bi-pack w/Driver Clip 8oz (367g)	180,00
SUBLV-160Z	Sub-Sea LV Epoxi Bi-pack w/Driver Clip 16oz (734g)	320,00
SUBLV-2G	Sub-Sea LV Epoxi Latta da 2 galloni (7600g)	3000,00

PROPRIETA' FISICHE E MECCANICHE

resistenza a compressione	518 kg/cmq	7.380 psi
resistenza a trazione	421 kg/cmq	6.000 psi
resistenza a flessione	320 kg/cmq	4.550 psi
modulo di flessione	9996 kg/cmq	142.188 psi
resistenza a taglio	13,79 MPa	2.000 psi
resistenza all'abrasione	34,0mg / 1000 cicli (sfere con peso da kg.1)	
tempo di lavorabilità a 25°C	20 minuti	
tempo di polimerizzazione a 25°C	24 ore	
temperatura di applicazione a secco	-45°C fino a +135°C	
temperatura di applicazione in umido	-45°C fino a +71°C	
applicazione su	acciaio, cemento, cemento amianto, ghisa, ferro	
pericoli	non tossico, non combustibile	
scadenza prodotto	24 mesi	



ricostruzione di una condotta forzata in cemento armato



PROBLEMA : Una condotta forzata di acque reflue in cemento armato precompresso del DN 1200mm ha una corrosione estesa dovuta all'idrogeno solforato che ne ha compromesso la tenuta e ha determinato un rischio di cedimento strutturale del tubo essendosi ridotto lo spessore del 30% . Il punto è localizzato fuori terra sull'attraversamento aereo di un fiume.



SOLUZIONE : la soluzione classica sarebbe di intervenire tagliando la condotta e applicando un nuovo tubo bypass con due giunti di accoppiamento, ma l'intervento richiederebbe almeno 24 ore di interruzione del servizio e quindi si è optato per una soluzione alternativa. Al fine di intervenire in modo corretto, il sistema è stato scaricato, il tubo ripulito con idropulitrice e sono state eliminate eventuali tracce di sostanze estranee. La prima fase è stata l'applicazione del bi-componente Putty per tappare i buchi più grossolani ed evidenti presenti sul tubo. La seconda fase è stata quella di applicare Sub-Sea LV (fibre di kevlar e polimero) per garantire la tenuta idraulica su tutta la superficie deteriorata della condotta e per proteggerla da future aggressioni chimiche. La terza ed ultima fase consiste nella ricostruzione meccanica del tubo grazie all'applicazione di Syntho-Glass , una fasciatura che conferisce nuova resistenza alla condotta senza che sia necessaria la sua sostituzione. Il lavoro risulta veloce, versatile ed economico

risanamento di una condotta in acciaio in un impianto industriale



condotta da risanare



scartare la superficie



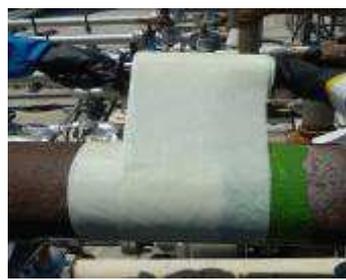
danni alla parete del tubo



applicazione Putty



applicazione di Sub-Sea LV



applicazione fascia Syntho-Glass



lavoro ultimato



controllo finale

PROBLEMA : all'interno di un impianto industriale, una condotta in acciaio ha subito un degrado preoccupante, e per preservarne la funzionalità si decide di intervenire.

SOLUZIONE : non essendo presenti perdite evidenti, la condotta può essere risanata in esercizio; il tubo deve essere ripulito e riportato a metallo eliminando ruggine, vernice ed altre sostanze estranee. La prima fase è l'applicazione del bi-componente Putty per ricreare spessore nella parete del tubo. La seconda fase è quella di applicare Sub-Sea LV (fibre di kevlar e polimero) per garantire la tenuta idraulica su tutta la superficie deteriorata della condotta e per proteggerla da future aggressioni chimiche. La terza ed ultima fase consiste nel ricostruire meccanicamente il tubo grazie all'applicazione di Syntho-Glass , una fasciatura che dona una estrema resistenza alla condotta senza che sia necessaria la sua sostituzione.

Il lavoro risulta veloce, versatile ed economico

riparazione di una condotta di acquedotto in cemento-amianto con SG-PR



riparazione con fascia inox fallita



smontaggio fascia



fase di smontaggio



lesione sulla circonferenza del tubo



preparazione della superficie



applicazione fascia contenimento idraulico



fase di lavorazione



applicazione Syntho Glass



intervento ultimato

PROBLEMA : Una condotta in cemento-amianto dell'acquedotto ha subito una rottura di taglio dovuta al cedimento del terreno; in un primo momento si è tentato di risolvere il problema con una fascia in acciaio inox tradizionale, ma la rottura su tutto il perimetro del tubo ne ha compromesso il funzionamento. Bisogna quindi fare un ulteriore intervento risolutivo.

SOLUZIONE : la soluzione classica, dopo il fallimento della fascia inox, sarebbe stato di intervenire tagliando la condotta e applicando un nuovo tubo by-pass con due giunti di accoppiamento, ma l'intervento avrebbe richiesto almeno 24 ore di interruzione del servizio oltre alle conseguenze dovute al taglio e smaltimento del tubo contenente amianto e quindi si è optato per una soluzione alternativa. Al fine di intervenire in modo corretto si è provveduto a scaricare la linea, allo smontaggio della fascia inox e alla corretta pulizia del tubo in cemento-amianto. La prima fase è stata l'applicazione del bi-componente Putty per tappare i buchi e le lesioni presenti sul tubo. La seconda fase è stata quella di applicare su tutta la circonferenza la fascia di contenimento idraulico in dotazione al kit SG-PR. La terza ed ultima fase è stata la ricostruzione meccanica del tubo grazie all'applicazione di Syntho-Glass, una fasciatura che ha conferito nuova resistenza alla condotta senza che sia necessaria la sua sostituzione.

Il lavoro risulta veloce, versatile ed economico



riparazione di una condotta a bassa pressione in acciaio



figura 1 - perdita sulla condotta



figura 2 - bi-componente Putty



figura 3 - applicazione Sub-Sea LV



figura 4 - applicazione di Syntho-Glass

PROBLEMA : Una condotta di liquami in acciaio del DN 1800mm ha una perdita importante con una pressione di 2 bar dovuta al deterioramento della condotta e ha bisogno di una riparazione immediata.

SOLUZIONE : al fine di intervenire in modo corretto, il sistema è stato scaricato, il tubo ripulito e riportato a metallo eliminando ruggine, vernice ed altre sostanze estranee. La prima fase è l'applicazione del bi-componente Putty per tappare i buchi più grossolani ed evidenti presenti sul tubo (figura 2) . La seconda fase è quella di applicare Sub-Sea LV (fibre di kevlar e polimero) per garantire la tenuta idraulica su tutta la superficie deteriorata della condotta e per proteggerla da future aggressioni chimiche (figura 3). La terza ed ultima fase consiste nel ricostruire meccanicamente il tubo grazie all'applicazione di Syntho-Glass , una fasciatura (figura 4) che dona una estrema resistenza alla condotta senza che sia necessaria la sua sostituzione. Il lavoro risulta veloce, versatile ed economico

riparazione di una saracinesca con corpo lesionato

PROBLEMA : il corpo della valvola presenta evidenti segni di degrado con perdite di liquido a cui si è cercato di porre rimedio con delle fascette. Il progressivo deterioramento e il pericolo di cedimento induce ad un intervento immediato in grado di risolvere il problema.

SOLUZIONE : al fine di intervenire in modo corretto, il circuito è stato scaricato, eliminate le fascette applicate in emergenza, il corpo della valvola ripulito e riportato a metallo eliminando ruggine, vernice ed altre sostanze estranee. La prima fase è l'applicazione del bi-componente Putty per tappare eventuali buchi più grossolani . La seconda fase è quella di applicare Sub-Sea LV (fibre di kevlar e polimero) per garantire la tenuta idraulica su tutta la superficie deteriorata del corpo saracinesca e per proteggerla da future aggressioni chimiche. La terza ed ultima fase consiste nel ricostruire meccanicamente il corpo della saracinesca grazie all'applicazione di Syntho-Glass , una fasciatura che dona una estrema resistenza al corpo valvola senza che sia necessaria la sua sostituzione. Il lavoro risulta veloce, versatile ed economico



figura 1 - perdita su corpo valvola



figura 2 - risoluzione del problema

riparazione di una condotta gas in acciaio



perdita su tubo gas in acciaio



pulitura della superficie



localizzazione perdita con strumento



localizzazione perdita con sapone



zona interessata dall'intervento



applicazione Putty + Petch e verifica



applicazione Sub Sea LV



fasi dell'applicazione



verifica finale con strumento

PROBLEMA : E' stata rilevata una fuga sulla rete gas ; l'area è stata messa in sicurezza, effettuato lo scavo e la condotta messa a nudo per circoscrivere la zona oggetto dell'intervento. Si è notato che la perdita è localizzata su un tronchetto di derivazione e che la cricatura potrebbe ulteriormente estendersi se non si interviene subito anche sull'area adiacente.

SOLUZIONE : vista la complessità dell'intervento e nell'ottica di risanare anche l'area adiacente , considerando che con sistemi tradizionali quale fasce o giunti non si poteva intervenire in quanto la perdita era localizzata sulla parte di derivazione, si è optato per la soluzione con Sub Sea LV , bi-componente a base di fibre di kevlar e polimeri. Una volta ripulita bene l'area dell'intervento, sono stati applicati a mano il bi-componente Putty e la Petch per eliminare la perdita; si è provveduto quindi alla verifica con lo strumento che l'intervento fosse riuscito. La fase successiva è stata selezionare il giusto quantitativo di Sub Sea LV per soddisfare l'area oggetto dell'intervento. Si è amalgamato il prodotto nel pratico sistema Bi-pack e con una spatola si è provveduto a spalmare sopra la riparazione e sull'area limitrofa il prodotto in modo da preservarla da future lesioni. Un lavoro semplice, veloce ed economico.

riparazione di condotte in pressione su piattaforme offshore



localizzazione dell'intervento



evidenti perdite



tentativi di riparazione classici



preparazione della superficie



applicazione Syntho-Glass



intervento ultimato con verniciatura finale

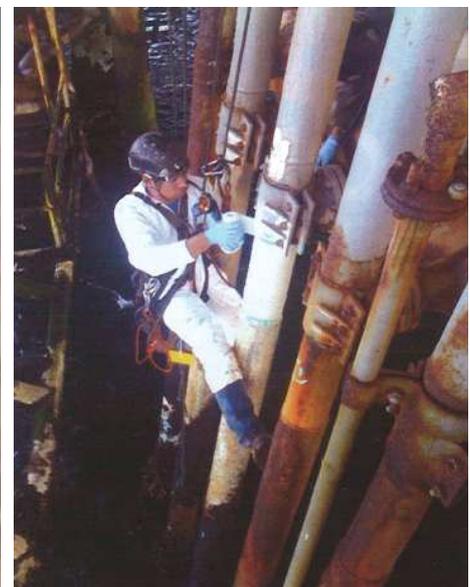
PROBLEMA : tubazioni sottoposte a condizioni estreme risultano spesso molto vulnerabili; in questo caso le condotte di una piattaforma off-shore risultano estremamente deteriorate con fori diffusi.

SOLUZIONE : la soluzione classica è stata quella di intervenire con le classiche fasce in acciaio inox, ma il problema non è stato risolto. Il degrado della tubazione è evidente, per cui si sarebbe dovuto sostituire la condotta, ma le condizioni di lavoro richiedevano tempi lunghi. Anche in questo caso si è quindi adottata la soluzione alternativa. Al fine di intervenire in modo corretto, il sistema è stato scaricato, il tubo ripulito con sabbatura e riportato a metallo eliminando ruggine, vernice ed altre sostanze estranee. La prima fase è stata l'applicazione del bi-componente Putty per tappare i buchi più grossolani ed evidenti presenti sul tubo. La seconda fase è stata quella di applicare Sub-Sea LV (fibre di kevlar e polimero) per garantire la tenuta idraulica su tutta la superficie deteriorata della condotta e per proteggerla da future aggressioni chimiche. La terza ed ultima fase consiste nella ricostruzione meccanica del tubo grazie all'applicazione di Syntho-Glass , una fasciatura che conferisce nuova resistenza alla condotta senza che sia necessaria la sua sostituzione. Alla fine dell'intervento, la condotta è stata verniciata del suo colore originale.

Il lavoro risulta veloce, versatile ed economico



applicazione Sub-Sea LV a spatola



applicazione Syntho Glass

kit di riparazione di emergenza per falle localizzate Syntho-Plug



Syntho-Plug™ è una spugna impregnata di uretano che si utilizza per riparare temporaneamente o tamponare danni a condotte, serbatoi, scafi di natanti, etc. Il prodotto è confezionato all'interno di una busta in alluminio ermeticamente sigillata che ne preserva le caratteristiche funzionali.

In fase di intervento, aprire la confezione e inserire il prodotto nella falla o buco ; manipolare il prodotto che viene attivato dal liquido che si va a tamponare e in circa 1 minuto il problema è risolto. Il prodotto può essere applicato su vetroresina , acciaio , PVC , polietilene , legno , alluminio, cemento , gres , ghisa , etc.

Proprietà fisiche	Proprietà meccaniche
Colore : Schiuma - Giallo, uretano - Bianco temperatura minima di utilizzo : 0 °C (32 °F) temperatura massima di utilizzo : 149 °C (300 °F) tempo di polimerizzazione : 1 minuto a 24 °C (75 °F)	durezza in funzione del tempo - shore D 5 minuti a 25 °C (77 °F) : 45 3 minuti a 11 °C (52 °F) : 40 7 minuti a 2 °C (36 °F) : 40

VOCE DI CAPITOLATO : fornitura di kit di riparazione per falle con diametro max 60 mm composto da : spugna impregnata di uretano contenuta in busta sigillata e guanti di protezione

Listino prezzi Syntho-Plug

articolo	per fori con diametro max Inc.	mm.	PREZZO €/cad
SP635	2,5	60	110,00



presa a mare



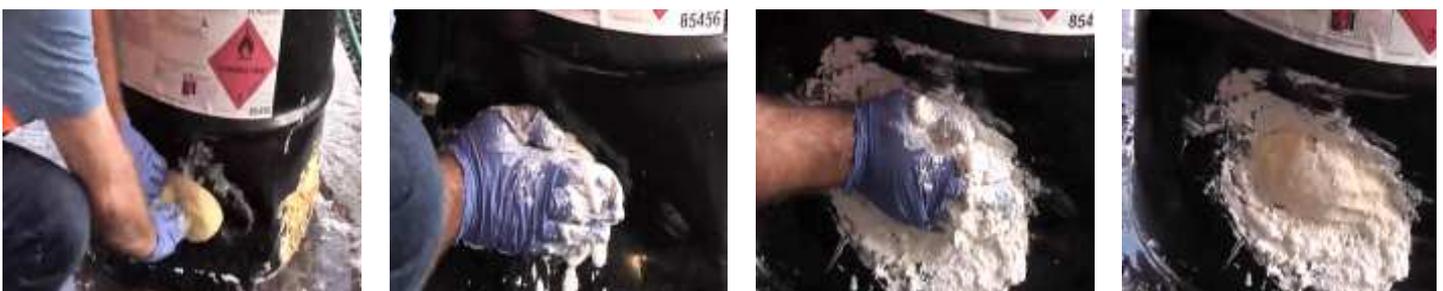
applicazione Syntho-Plug

Condizioni di conservazione e durata - per una durata ideale, conservare in un luogo fresco e ombreggiato a una temperatura ambiente di 23°C (72 °F) . Non esporre a temperature superiori ai 44 °C (110 °F) o inferiore a 5 °C (40 °F) . Syntho-Plug è confezionato all'interno di una busta di alluminio ermeticamente sigillato per proteggerlo dall'umidità atmosferica. Poiché Syntho-Plug si attiva in presenza di acqua o umidità , bisogna fare molta attenzione nella manipolazione dei sacchetti sigillati per evitare fori accidentali. Il prodotto deve essere utilizzato entro la scadenza di 12 mesi.



Simulazione di un incidente ; con la forza di un muletto si sfonda un bidone pieno di liquido

MODALITA' DI INTERVENTO : indossare i guanti in dotazione al kit. Rimuovere Syntho-Plug dalla confezione sigillata in alluminio e immergerla in acqua per 5 secondi o direttamente nel liquido che fuoriesce. Inserire il Syntho-Plug nella falla e premere con decisione sulla superficie adiacente manipolando energicamente.



Tenere una mano esercitando una pressione costante nella zona del foro e utilizzare l'altra mano per lisciare e levigare i bordi esterni del Syntho-Plug sulla superficie adiacente alla falla. In pochi minuti la perdita sarà bloccata.

Nota: Syntho-Plug diventa caldo al tatto mentre indurisce. Questo è normale e non è nocivo

risanamento e protezione meccanica per tubi, strutture e piloni “SYNTO-GLASS XT”



IL PROBLEMA

Syntho-Glass XT è una fascia rinforzata pre-impregnata in fibra di vetro che si attiva con l'acqua per ricostruire e rinforzare strutture deteriorate quali tubi , pali , piloni , strutture soggette all'erosione ed alla corrosione. Questo sistema estremamente versatile , veloce e di facile applicazione si adatta a tutte le situazioni sia fuori dall'acqua che sotto l'acqua per la protezione meccanica creando uno scudo resistente ad alto assorbimento di energia. Spesso è impiegato dopo aver eliminato eventuali perdite nelle condotte previa applicazione di speciali trattamenti quali Sub-Sea LV, o quale protezione meccanica dopo aver applicato il nastro anticorrosivo Petrolatum nelle condotte metalliche.



LA SOLUZIONE

codice	Descrizione	Prezzo euro
XT2410x30	Fascia Syntho Glass 24 XT 25,4cm x 9,14m	520,00
XT2410x60	Fascia Syntho Glass 24 XT 25,4cm x 18,29m	1100,00
XT2410x90	Fascia Syntho Glass 24 XT 25,4cm x 27,43m	1600,00

Quantità minima ordinabile 25 pezzi per misura



resistenza alla trazione	ASTM D3039	54,370 psi	374,8 MPa
resistenza alla flessione	ASTM D790	44,845 psi	309,3 MPa
resistenza all'impatto	ASTM G14 / G62	167 J	167 Nm
resistenza dielettrica	ASTM D149	Volts 16,060	
tempo di lavorabilità a 24°C	30 minuti		
tempo di polimerizzazione a 24°C	2 ore		
Temperatura di servizio	-46°C fino a +121°C		
Temperatura di applicazione	-18°C fino a +65°C		
applicazione su	acciaio, cemento, vetroresina, PVC, cemento amianto, ghisa, gres, ferro, legno		
pericoli	non tossico, non combustibile		
scadenza prodotto	12 mesi		

