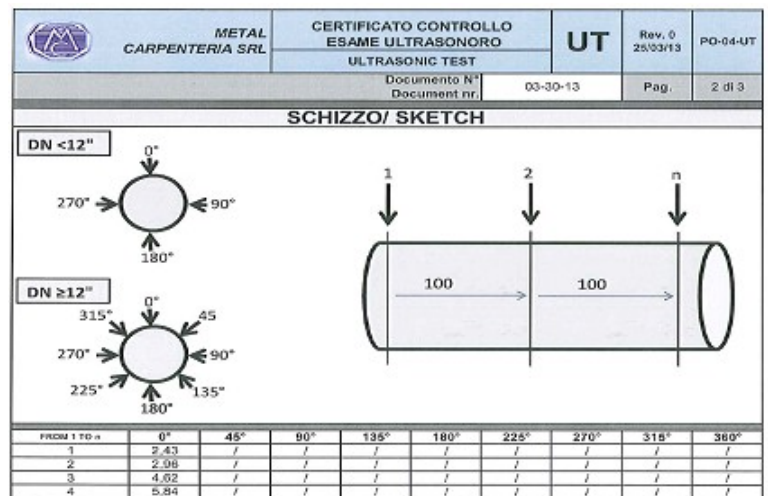


**Case History – Jonica Gas - ENI - Piattaforma offshore Hera Lacinia Beaf
Risanamento condotta in acciaio da 1' pressione 150 bar**



PROBLEMA : tubazioni sottoposte a condizioni estreme risultano spesso molto vulnerabili; in questo caso le condotte di una piattaforma off-shore risultano estremamente deteriorate dalla corrosione così come risulta dal certificato di controllo delle spessimetrie. La condotta non può essere sostituita senza interrompere il normale funzionamento della piattaforma e con costi e tempi di intervento decisamente importanti.



Diametro nominale tubazione 1 pollice
Pressione 150 Bar
Spessore nominale tubazione 4,55 mm
Spessore residuo (2,43 / 4,55)
lunghezza area corrosa 20 cm circa



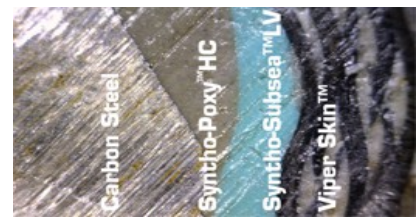
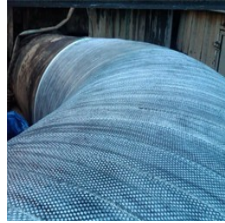
SOLUZIONE : Il degrado della tubazione è evidente, per cui si sarebbe dovuto sostituire la condotta, ma le condizioni di lavoro richiedevano tempi lunghi, ed è stato deciso di valutare una soluzione alternativa. La società americana NRI è attiva da oltre 30 anni nella ricerca e sviluppo di soluzioni per la manutenzione di condotte con materiali compositi e offre la possibilità di ripristinare le condizioni originali delle tubazioni, garantendo una durata di 10 anni anche con pressioni di esercizio significative (in questo caso 150 bar) attraverso l'utilizzo di una suite di prodotti denominata **Viper -Skin™**.

VIPER-SKIN™



Model Certificate No
12-HS923417C-PDA

Confirmation of Product Type Approval



Viper-Skin™ è il primo sistema pre-impregnato che si attiva con l'umidità che unisce la resistenza della fibra di vetro e la rigidità della fibra di carbonio. Questa soluzione è stata progettata per conformarsi alle soluzioni non metalliche di rinforzo ed è riconosciuto da ASME PCC - 2 , ASME B31 , ISO TS24817 , DOT , API , e gli standard CSA Z662 garantendo così l'integrità delle applicazioni del prodotto . Le proprietà di indurimento con umidità di Viper-Skin™ consentono applicazioni sottomarine e in ambiente umido .

Al fine di intervenire in modo corretto sulla base delle informazioni esistenti, è stato realizzato un progetto di risanamento realizzato e certificato direttamente dal dipartimento di progettazione dedicata ai clienti di NRI.

TEST DI LABORATORIO

Prima di procedere con l'applicazione della soluzione in piattaforma sono stati eseguiti dei severi test di laboratorio riproducendo delle tubazioni con spessoramento analogo a quanto esistente in effettivo in modo da verificare ulteriormente la bontà della soluzione (3 tubazioni da 1 pollice con spessoramento ridotto sono state risanate e sottoposte a collaudo di tenuta meccanica).

Si è colta l'occasione per formare e preparare i tecnici che successivamente avrebbero effettuato l'intervento in piattaforma.



E' stato redatto un Certificato RINA relativo ai test di laboratorio

REALIZZAZIONE INTERVENTO SU PIATTAFORMA

A seguito dei test di laboratorio l'intervento è stato eseguito con la Supervisione di un responsabile NRI che ha provveduto a rilasciare certificazione di quanto effettuato secondo le norme "Installation Validation Procedure" previste dal documento - Viper-Skin Installation Guide - Pictorial & QC Guide (CB 05.14.13) PACKING DOC

Il tubo è stato ripulito accuratamente e riportato a metallo eliminando ruggine, vernice ed altre sostanze estranee. La prima fase è stata l'applicazione del bi-componente Syntho Steel™ Putty per ricostruire la mancanza di materiale dovuta alla corrosione. La seconda fase è stata quella di applicare Syntho SubseaTMLV (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 fase consiste nella preparazione alla ricostruzione meccanica del tubo grazie all'applicazione di 1 strato di Syntho-Glass® XT e successivamente una ulteriore fasciatura con Viper -Skin™ in 4 strati come previsto dall'analisi NRI.



Piattaforma Hera Lacinia Beaf



tubo acciaio 1' con evidenti segni di corrosione



Ricostruzione con putty Syntho Steel



applicazione SubseaLV



Applicazione 1 strato Syntho-Glass XT



Applicazione 4 strati Viper -Skin™

Warranty disclaimer:

NRI®, Syntho Glass®, Syntho Glass®XT, Syntho Steel™, Syntho SubseaTMLV, Viper Skin™, are registered trademarks of NRI.