



# DEVELOPMENT & VALIDATION OF AN AUTOMATED NON-DESTRUCTIVE EVALUATION (NDE) APPROACH FOR TESTING WELDED JOINTS IN PLASTIC PIPES



**TestPEP è un Progetto Europeo, finanziato dalla UE nell'ambito del 7° Programma Quadro, rivolto in particolare al settore del trasporto e distribuzione di acqua e gas nonché al potenziale mercato dell'impiantistica industriale quali la generazione di energia e l'industria chimica e petrolchimica**

Il Progetto ha la durata di 3 anni e si avvale della partecipazione di diverse organizzazioni di Regno Unito, Germania, Portogallo, Lituania, Spagna, Francia e Italia

Le tubazioni in plastica trovano generalmente un largo impiego nelle reti di distribuzione di acqua e gas, dove eventuali perdite di fluido, seppur dannose, non comportano gravi danni per l'ambiente e rischi per la sicurezza. L' utilizzo in condizioni più severe come il trasporto di fluidi ad alto rischio ( infiammabilità, esplosività, corrosività, alte pressioni, etc ) richiede, oltre ad idonei standard costruttivi, la disponibilità di metodi di Controllo non Distruttivo altamente affidabili e di standardizzati criteri di accettazione dei difetti, entrambi attualmente non disponibili o internazionalmente non riconosciuti.

Il sistema sviluppato dal progetto consente l'effettuazione del controllo non distruttivo delle giunzioni nel corso della messa in opera delle tubazioni, e attraverso i criteri di accettabilità messi a punto, la valutazione del grado di integrità strutturale delle giunzioni, favorendo la riduzione del rischio di perdite nel tempo e l'estensione della vita dell'impianto. Tali potenzialità possono incentivare la diversificazione di impiego delle tubazioni in plastica con indubbi benefici per il settore e per l'industria in generale.

## DEVELOPMENT & VALIDATION OF AN AUTOMATED NON-DESTRUCTIVE EVALUATION (NDE) APPROACH FOR TESTING WELDED JOINTS IN PLASTIC PIPES



TYPICAL SITE CONDITIONS FOR INSTALLING PLASTIC PIPES

### Obiettivo

Sviluppo e validazione di un sistema automatico per il controllo di giunti saldati in tubazioni di materiale plastico

### La problematica

Le tubazioni in plastica offrono, per un vasto range di applicazioni indubbi vantaggi rispetto ai materiali tradizionalmente utilizzati, in particolare per il trasporto e distribuzione di gas, acqua e liquidi corrosivi. Il ridotto peso ed una certa flessibilità comporta una riduzione dei costi sia di fabbricazione che di messa in opera.

Il loro uso è però tuttora limitato a quei settori con indici di rischio bassi a causa della mancanza di affidabili metodologie di controllo dei giunti saldati.

L'utilizzo di tecniche ultrasonore risulta problematico a causa della forte attenuazione e la bassa velocità di propagazione degli ultrasuoni nel materiale. Questo progetto affronta quindi una sfida tecnologica con aspetti innovativi nel campo dei Controlli Non Distruttivi portando significativi benefici a vari settori industriali.

### Soluzione proposta

Sviluppo di un sistema automatico, basato sulla tecnica UT phased array, per l' ispezione di giunzioni testa-testa e fittings e di una procedura automatica, per l' esame volumetrico on-line di giunti saldati di tubazioni in plastica di diametro fino a 1m.

Prove di laboratorio saranno condotte su giunti contenenti difetti conosciuti al fine di valutarne l'evoluzione nel tempo nelle reali condizioni di esercizio.

### PARTNERS:



"This Project has received funding from the European Community's Seventh Framework Programme managed by REA – Research Executive Agency (FP7-SME-2008-2) under grant agreement no. 242791. This publication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein."

