



# Protective Coatings

ipcm\_PC digital on  
[www.myipcm.com](http://www.myipcm.com)

2016  
5<sup>th</sup> Year  
Quarterly  
N°18-June



*Shot-blasting, thermal spraying and paint removal line*

Customized solutions  
for surface treatment by  
shot-blasting, sand-blasting,  
shot-peening, and mechanical  
pickling technologies



**TURBOTECNICA SpA**

## A SMARTER WAY OF COATING (S.W.O.C.) FOR FBE+PP/PE COATING OF FITTINGS Una Smarter Way Of Coating (S.W.O.C.) per il rivestimento FBE+PP/PE dei raccordi

Interconnected industrial ecosystems, willingness to secure multiple sources of energy, successful hydrocarbon discoveries and multiplying of smaller points of production are driving the pipeline market growth. Most networks dedicated to transportation of water, steam, gas and oil run underground or below sea to minimize impact and associated risks. They require adequate engineering, manufacturing and installation to ensure extended lifetime of infrastructures to limit

La crescita del mercato *pipeline* è sostenuta da ecosistemi industriali interconnessi, volontà di assicurarsi molteplici fonti di energia, nuove scoperte di giacimenti di idrocarburi e dalla moltiplicazione di punti di produzione più piccoli. La maggior parte delle reti dedicate al trasporto di acqua, vapore, gas e petrolio sono situate sottoterra o sotto il mare per minimizzarne l'impatto e i rischi associati. Per assicurare una lunga vita di servizio delle infrastrutture, limitare ispezioni e operazioni di manutenzione costose e complesse, è necessaria un'adeguata progettazione, costruzione e installazione.



**1** The Certificate with the Seal of Excellence received by Donelli Alexo for the S.W.O.C. procedure.  
Il certificato con il Marchio di Eccellenza ricevuto da Donelli Alexo per la procedura S.W.O.C.



costly and complex inspection and maintenance operations. This has led the anti-corrosion coating industry to develop highly corrosive and mechanical resistant systems to protect pipelines. While coatings used are identical, the application methods for straight pipes greatly differ from those used for fittings (i.e. primarily bends, but also buckle arrestors).

In fact, while the former consists of fully automated, mature technology-based, large scale application plants, the latter still lies on manual application methods given the limited number and heterogeneous dimensions if compared to straight pipes. This results in a large variability of application, limiting corrosion and mechanical resistant performances as well as in greater care to comply with HSE (Health Safety and Environmental) standards.

After two years invested in various trials, hiring of new human capital, identification of partners and detailed engineering of a prototype equipment, Donelli Alexo has developed a coating procedure called SWOC "Smarter Way Of Coating". This new procedure resolves these problems by proposing a new coating method based on an automatic induction heating process and an automatic application and quenching system for underground and underwater fittings. SWOC allows ALEXO to introduce innovative coated fittings meeting market demand by:

- Automating the most critical steps of powder coating application
- Improving the corrosion and mechanical properties of the final product
- Significantly reducing HSE impact (qualitative impact), coating material waste (by 50%) and energy consumption (by 50%).

Various companies involved in pipeline and fittings for energy and oil&gas sectors were involved in the developments.

Detailed engineering of prototype was defined in late 2015.

The project was presented within a European Union Call under Horizon2020 program in the area of accelerating the uptake of nanotechnologies, advanced materials or advanced manufacturing and processing technologies by SMEs. The project has received the Seal of Excellence (**Fig. 1**).

For further information: [www.donelli.it](http://www.donelli.it) 

Questo ha portato l'industria dei rivestimenti anticorrosivi a sviluppare sistemi con elevata resistenza alla corrosione e meccanica per proteggere le *pipeline*. Sebbene i rivestimenti utilizzati siano identici, i metodi di applicazione per i tubi dritti variano notevolmente rispetto a quelli utilizzati per i raccordi (soprattutto curve e *buckle arrestor*). Infatti, mentre i primi consistono in impianti di applicazione su larga scala, completamente automatizzati e basati su tecnologie rodiate, i raccordi si affidano ancora a metodi di applicazione manuali, a causa del numero limitato e delle dimensioni eterogenee rispetto ai tubi dritti. Questo comporta un'elevata variabilità di applicazione, limitando le prestazioni in fatto di resistenza alla corrosione e meccanica, e una maggiore attenzione necessaria per raggiungere la conformità agli *standard* HSE (*Health Safety and Environmental*). Dopo due anni investiti in diverse prove, nuove assunzioni, identificazione di *partner* e progettazione dettagliata di attrezzature prototipo, Donelli Alexo ha sviluppato una procedura di verniciatura chiamata S.W.O.C., "Smarter Way of Coating". Questo nuovo metodo risolve questi problemi proponendo una nuova procedura di verniciatura che si basa su un processo automatico di riscaldamento a induzione, con sistema automatico di applicazione e raffreddamento per raccordi sotterranei e sottomarini.

SWOC consente ad ALEXO di presentare raccordi rivestiti innovativi che soddisfano le esigenze del mercato attraverso:

- l'automatizzazione delle fasi più critiche dell'applicazione delle vernici in polvere;
- il miglioramento delle proprietà anticorrosive e meccaniche del prodotto finale;
- la riduzione significativa dell'impatto HSE (impatto qualitativo), degli sfridi (del 50%) e del consumo energetico (del 50%).

Diverse aziende *leader* nei settori energia ed *oil&gas* sono state coinvolte nello sviluppo di questa nuova tecnologia. La progettazione dettagliata del prototipo è stata definita alla fine del 2015. Il progetto è stato presentato all'interno del programma Horizon2020 dell'Unione Europea, nel settore dedicato all'accelerazione della diffusione di nanotecnologie, materiali, produzione e tecnologie avanzate tra le piccole e medie imprese. Il progetto ha ricevuto il Marchio di Eccellenza (**fig. 1**).

Per maggiori informazioni: [www.donelli.it](http://www.donelli.it) 