

# L'eccellenza nei trattamenti e rivestimenti anticorrosivi alla Donelli Alexo

*Alessia Venturi*  
*Inac – Vimercate (Mi)*

Nata nei primi anni '80 come ramo dell'impresa Donelli per il trattamento di superfici metalliche e per l'applicazione di rivestimenti anticorrosivi, nel 1997 la Donelli Alexo (fig.1) ha acquisito status di azienda indipendente.

Nel 1998 ha deciso di aprirsi al mercato nazionale e internazionale, e ha iniziato ad acquisire importanti commesse per il rivestimento di impianti di trattamento di desolforazione, rivestimento interno di serbatoi per impianti petrolchimici,

rivestimento di casse acqua (fig. 2) per i condensatori, rivestimento di camini per impianti di centrali a gas.

Nel 2002 l'azienda ha ottenuto la licenza esclusiva per l'Italia per l'applicazione di prodotti Säkaphen per il



**Fig. 1 - La Donelli Alexo a Cuggiono, in provincia di Milano**



rivestimento interno degli scambiatori di calore (figg. 3 e 4).

«A seguito dell'acquisizione di questa licenza – ci ha spiegato Bruno Picoltrini (fig. 5), direttore dell'azienda – abbiamo apportato delle modifiche impiantistiche per adattarci a questi trattamenti, installando una cabina dedicata alla sola applicazione dei prodotti Säkaphen, rivestimenti termoindurenti ad alta inerzia chimica, e di un nuovo forno (con dimensioni di m 4.50x15.00x5.00), specificatamente progettato per i rivestimenti termoindurenti. Grazie a questa licenza abbiamo acquisito dei clienti im-

portanti e delle strutture da trattare di alto livello. Dopo un inizio legato al territorio, oggi abbiamo acquisito clienti in tutta Italia, applichiamo cicli di vario tipo, e abbiamo acquisito anche la qualifica Snam Rete Gas». Oggi l'azienda è in grande espansione, sia sul mercato che nella struttura operativa: la sede di Cuggiono infatti è stata ristrutturata e notevolmente ampliata con nuovi uffici, un piazzale più grande e nuovi capannoni (figg. 6 e 7).

### Le attività principali

Le attività principali della Alexo consistono nella

fornitura e applicazione di pitture e rivestimenti di ogni genere a base di prodotti vernicianti e similari, nonché di tutte le operazioni accessorie e preliminari alle suddette attività sia su opere nuove che con interventi di manutenzione.

Ad esempio:

- granigliatura metallica (fig. 8)
- rivestimenti di protezione passiva dal fuoco
- microsabbatura con corindone su acciaio inossidabile
- rivestimenti senza solvente per l'industria alimentare e chimica
- rivestimenti e pitture tradizionali e anticorrosive (fig. 9)
- linings in vinilestere

Fig. 2 - Le casse acqua di un condensatore nuovo in attesa di trattamento anticorrosivo

Figg. 3 e 4 - Gli scambiatori di calore rivestiti internamente dalla Alexo con tecnologia Säkaphen: all'esterno le superfici metalliche sono rivestite con zincanti inorganici prima della consegna all'utente



stratificato e con *flake*

- metallizzazione
- rivestimenti fenolici polimerizzati a forno
- rivestimenti epossidici senza solvente carichi con scaglie di vetro

rivestimenti ad alto solido resistenti all'abrasione carichi con fibre ceramiche.

«In ambiente chiuso, controllato ed ovviamente in regola con le vigenti nor-

native antinquinamento, eseguiamo granigliature con graniglia di acciaio, sabbature con corindone e/o quarzo, e l'applicazione di tutti i tipi di pitture e rivestimenti per manu-

fatti in acciaio, dagli *shop primer* ai prodotti con residuo secco al 100% applicabili solo a caldo e/o con attrezzatura di spruzzo pluricomponente (fig. 10) – ci hanno spiegato Bruno Picoltrini e Alessio Trisolino, direttore di produzione, accompagnandoci nella visita allo stabilimento. La specificità della Alexo rispetto alle altre aziende del gruppo Donelli è che

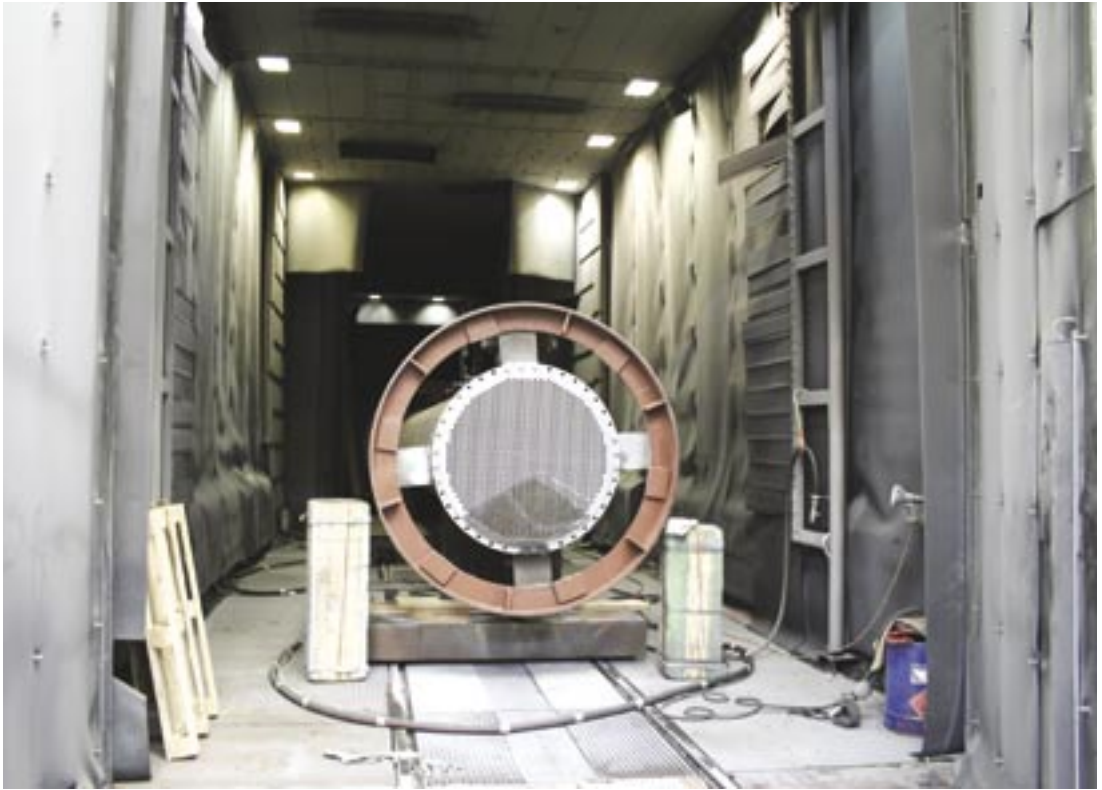


**Fig. 5 - Bruno Picoltrini, a sinistra, con Alessio Trisolino, direttore di produzione, e Alessia Venturi di Anticorrosione**



**Figg. 6 e 7 - I due capannoni dell'azienda con il grande piazzale per la movimentazione. Sulla sinistra si intravede anche il magazzino vernici**





**Fig. 8 - La sabbiatrice automatica per le superfici esterne dello scambiatore di calore: i fasci tubieri sono sabbiati in manuale con uno specifico abrasivo e una speciale spingarda da inserire all'interno dei numerosi tubi**

opera prevalentemente all'interno del proprio stabilimento».

### **La tecnologia Säkaphen**

Questa tecnologia è stata introdotta per integrare la politica di ampliamento della gamma dei rivestimenti di protezione dalla corrosione, anche per servizi di estrema criticità.

La polimerizzazione di questi rivestimenti ad elevatissima resistenza alla corrosione e con buone caratteristiche meccaniche, è ottenuta a

temperature di 200 °C.

Possono essere applicati differenti prodotti polimerici, tra i quali:

□ fenolici puri: sono rivestimenti idonei all'immersione in ambiente acido, con pH tra 1 ed 8, e temperature operative tra -40 °C e + 180 °C. La resistenza all'immersione in *salt-brine* ed acqua distillata, anche a temperatura costante intorno ai 100 °C, è particolarmente elevata. Lo spessore tipico varia tra 80 e 200 micron

□ epossidici modificati fenolici: sono rivestimenti idonei all'immersione

in ambiente di pH tra 4 e 14, e temperature operative tra -40 °C e + 180 °C.

Anche in questo caso la resistenza all'immersione in *salt-brine* ed acqua distillata e potabile, anche a temperatura costante intorno ai 100 °C, è particolarmente elevata. Lo spessore tipico varia tra 150 e 250 micron.

L'applicazione di entrambe queste resine termoindurenti è ampiamente utilizzata per il rivestimento di reattori chimici, scambiatori di calore, rotor di compressori, pompe, serbatoi e



Fig. 9 - La cabina di verniciatura aperta per la movimentazione verso l'esterno con trasportatori dei pezzi verniciati: a destra e a sinistra di figura



Fig. 10 - L'apparecchiatura Bimixer di spruzzatura di pitture vinilesteri, senza solventi e ad alto solido



**Fig. 11 - Uno scambiatore di calore durante l'applicazione del rivestimento con tecnologia Säkaphen**

contenitori per l'industria vinaria, alimentare e farmaceutica.

L'applicazione del rivestimento avviene a spruzzo *airless* o bassa pressione; particolari morfologie di pezzi sono rivestite con *flow-coating*. Un ciclo è composto solitamente da più di uno strato, con una fase di pre-polimerizzazione in forno a circa 110 °C per le resine fenoliche, e a circa 150 °C per le epossifenoliche.

Prima della polimerizzazione finale in forno viene eseguito *l'holiday detection* sul 100% delle superfici e l'eventuale ritocco. Il forno è stato specificamente studiato

per il raggiungimento estremamente graduale delle varie temperature e per ottenere un riscaldamento uniforme su tutte le superfici, così da garantire rivestimenti di caratteristiche omogenee.

«Nell'applicazione che stiamo effettuando in questo momento (fig. 11) il corpo dello scambiatore ruota (ad una velocità di rotazione e con un'inclinazione di volta in volta accuratamente progettate), la vernice, un'epossifenolica monocomponente termoindurente, viene iniettata dall'alto e si avvia uniformemente sulla superficie interna dei tubi

dello scambiatore con uno spessore uniforme – ci ha spiegato Picoltrini – successivamente il pezzo viene sottoposto ad una polimerizzazione parziale (a 110 °C per i fenolici e 150 °C per gli epossifenolici), si effettuano i controlli necessari (spessore totale, controllo dielettrico, controllo visivo). Poi si sottopone il pezzo a polimerizzazione finale a 200 °C. Le cotture intermedie sono plurime, perché plurime sono le mani di vernice applicata, solitamente dai 4 ai 6 strati. Per la polimerizzazione solitamente sfruttiamo la notte, mentre di giorno



Fig. 12 - Il raffreddamento dello scambiatore dopo la polimerizzazione

lo raffreddiamo con il raffreddatore che aspira aria calda dall'interno del serbatoio e la convoglia sul cielo del forno (fig. 12)».

## La metallizzazione

Un altro dei processi effettuati dall'azienda di Cuggiono è la metallizzazione (fig. 13), un processo costituito dall'applicazione di metallo fuso spruzzato su di una superficie preventivamente preparata al grado Sa 3 – SSPC SP 5 – con idoneo profilo di ancoraggio.

«Applichiamo rivestimenti fusi in zinco, alluminio,

acciaio inossidabile ed altre leghe, mediante il sistema *arc-spray*, utilizzati per la protezione dalla corrosione di strutture destinate ad ambienti fortemente aggressivi e/o per superfici operanti

ad elevata temperatura – ha proseguito Bruno Picoltrini – il processo da noi utilizzato consente elevata velocità di deposizione, alte temperature di fusione, e conseguentemente elevati valori



Fig. 13 - L'operazione di metallizzazione, a filo di un manufatto

Fig. 14 - Il direttore di produzione Alessio Trisolino mentre effettua alcuni controlli qualitativi sul rivestimento interno dello scambiatore



di adesione al supporto anche in presenza di alti spessori di rivestimento. Il sistema viene poi completato, quando richiesto, con un specifico sigillante (a base silconica o epossidica), che chiude le porosità del deposito di metallo, migliorandone sia le caratteristiche di protezione che l'aspetto estetico».

La metallizzazione consente di ottenere rivestimenti per ambienti aggressivi di notevole durata e per temperature ben sopra i 200 °C e immersione in acqua oltre

i 50 °C. Le applicazioni vanno dalla protezione dalla erosione/abrasione, alla protezione anticorrosiva delle piastre e delle casse d'acqua dei condensatori, alle strutture reticolari in ambiente *off-shore*.

### **Controlli qualitativi accurati, ispezioni ed elaborazioni specifiche**

L'eccellenza tecnologica dei rivestimenti effettuati in Donelli Alexo è confermata anche dall'atten-

zione che l'azienda pone nei confronti dei controlli qualitativi (fig. 14) e prestazionali dei rivestimenti applicati.

«Possediamo una vasta gamma di strumenti di misura e controllo qualitativo, davvero essenziali nelle nostre attività, fra cui un videoendoscopio a fibre ottiche (fig. 15), che ci consente di verificare il rivestimento interno dei serbatoi e dell'interno tubi di scambiatori con lunghezze fino a 9 metri – ci ha spiegato Bruno Piccoltrini. Inoltre forniamo la consulenza ai nostri



Fig. 15 - Il videoendoscopio a fibre ottiche per il controllo qualitativo del rivestimento interno degli scambiatori di calore

clienti per una corretta progettazione e cura dei particolari costruttivi, che è di fondamentale importanza per una applicazione corretta e duratura di un rivestimento interno. Così, per il rivestimento con tecnologia Säkaphen fin dall'inizio può essere fatto riferimento allo standard Nace RP-0178 o alla norma DIN 28 051:1990. Allo stesso modo un grado di pulizia SSPC-SP 5:1994, Sa 3, con un idoneo profilo di ancoraggio, è condizione indispensabile per assicurare l'adesione

all'interfaccia primer-supporto».

La Donelli Alexo completa la gamma dei servizi offerti con l'elaborazione di specifiche di esecuzione, di vitale importanza per definire quale tipo di ciclo possa fornire il risultato migliore in determinate condizioni di aggressione e di supporto, e con l'effettuazione di ispezioni e controlli.

«Il nostro staff tecnico può contare su due ispettori certificati Nace e su quattro ispettori Inac, tutti con vasta esperienza sul campo - ha concluso

Bruno Picoltrini - siamo così in grado di fornire un servizio completo di ispezioni e controlli conto terzi, nonché la gestione del C.Q. e delle verifiche di cantieri complessi all'estero».

Un'azienda multiforme la Alexo, in grado di offrire al settore della protezione anticorrosiva esperienza, tempestività di esecuzione, alta qualità dei rivestimenti, un know-how tecnologico di alto livello, affidabilità e costanza dei risultati.

➔ Segnare 2 su cartolina informazioni