



**CESARE
BARZAGHI**
Socio AIPAM

Vantaggi e problematiche della verniciatura Airless

La verniciatura in campo navale costituisce uno degli aspetti più complessi nell'ambito della costruzione, del *refitting* e della *manutenzione ordinaria/straordinaria* di una nave e/o di una unità da diporto.

I processi di verniciatura, allorché siano eseguiti a perfetta regola d'arte, contribuiscono a garantire una maggiore durata della nave e, nel caso della nautica da diporto, oltre ad una maggiore protezione dello scafo, risultano determinanti dal punto di vista estetico.

Tralasciando, tuttavia, il comunque non trascurabile fattore estetico, la verniciatura navale ha lo scopo primario di proteggere l'acciaio dello scafo dai processi di corrosione. Affinché la verniciatura navale possa rispondere pienamente ai requisiti di durata ed efficacia, è necessario tener conto di una serie di parametri, il cui rispetto può determinare la buona riuscita dell'operazione.

In particolare, assumono importanza rilevante il tipo e le condizioni del materiale da verniciare, le condizioni ambientali in cui vengono eseguite le operazioni di preparazione delle superfici e della successiva verniciatura, la qualità e le caratteristiche della vernice, nonché il modo in cui viene applicata la vernice stessa.

L'applicazione di vernici allo scafo può avvenire sia mediante l'utilizzo di rulli e/o pennelli, sia, a spruzzo, mediante il metodo "AIRLESS" che, però, viene eseguito, generalmente, solo per le parti basse ed in presenza di idonee condizioni meteo.

Con particolare riferimento ad una nave in bacino, ove avviene la maggior parte delle operazioni di verniciatura, si utilizza l'applicazione dei prodotti con sistema manuale a rullo/pennello in quelle zone della nave che fuoriescono, in altezza, dal bacino di carenaggio, nonché in tutti quei casi in cui non è possibile applicare idonee protezioni. Per converso, come già detto, per le parti basse ed in condizioni meteo non avverse, viene utilizzata la verniciatura a spruzzo con il sistema AIRLESS con il quale si nebulizza il materiale (vernice), attraverso alta pressione, su una superficie. Durante le fasi di verniciatura devono essere, generalmente, predisposti appositi teloni di protezione nella parte anteriore e posteriore del bacino.

La verniciatura AIRLESS, di cui vogliamo occuparci più diffusamente, presenta, naturalmente, una serie di vantaggi; ma anche alcuni difetti, di entità non trascurabile, che si possono manifestare durante il processo.



Intervento di verniciatura su una nave in cantiere

Painting in the naval field has the main function of protecting the hull, in general, and, in the case of pleasure craft, of improving its aesthetic appearance.

Painting can be done either manually by roller/brush, or by spraying with a special gun.

Painting operations of ships are carried out when they are placed in a dry dock in the front and rear part of which, in the case of spray painting, special tarpaulins must be prepared to limit the overspray phenomenon that occurs during the operations of spraying and which increases, among other things, the level of emissions into the atmosphere.

Overspray reduction can also be obtained when a different type of spray painting is used with a particular technology called airless.

In order to limit the dispersion of pollutants into the atmosphere and also the deposit of these on structures, ships, yachts or boats located nearby, specific decrees have been issued by the competent authorities that all shipyards, which, in any case, must be provided with an AUA (Autorizzazione Unica Ambientale or Single Environmental Authorisation), to which they are required to comply.

In the event of non-compliance with current legislation, the shipyard and the shipping company, from a civil law point of view, can be held liable for any compensation for damages caused to third parties by the overspray phenomenon.

I vantaggi facilmente riscontrabili sono rappresentati da:

- Elevato risparmio atteso che, in breve tempo e con ridotto impiego di personale, è possibile lavorare superfici abbastanza estese;
- Verniciatura di alta qualità;
- Ridotto impiego di materiale e ridotta formazione di "OVERSPRAY" rispetto ad altri tipi di verniciatura a spruzzo;

- Adattamento ad ogni tipo di superficie. Per converso gli svantaggi più significativi risultano principalmente legati ad una configurazione non ottimale dell'apparecchio che determina la possibile formazione di "nuvolette" di vernice, nonché alla scarsa convenienza nella lavorazione di superfici di limitata estensione.

Tra i vantaggi citati assume particolare importanza la riduzione del fenomeno dell'OVERSPRAY che si manifesta con la verniciatura AIRLESS.

L'OVERSPRAY rappresenta quella parte di vernice spruzzata che non si deposita sulla superficie da verniciare e che, pertanto, non determina alcun beneficio al processo di rivestimento.

Al contrario, rappresenta un onere in quanto incrementa la quantità di materiale che deve essere smaltito, incrementa il carico dei filtri dell'apparecchiatura, determina un maggiore imbrattamento delle eventuali cabine di verniciatura ed incrementa, in fine, il livello di emissione in atmosfera.

Inoltre, l'OVERSPRAY che si deposita sulle superfici già verniciate, influenza negati-

vamente la qualità del processo di rivestimento, riducendo la brillantezza della superficie e contribuendo alla formazione dell'effetto "buccia d'arancia".

Le principali cause dell'OVERSPRAY risultano generalmente dovute a:

- Non corretta distanza tra pistola e superficie e/o non corretto angolo di applicazione;
- Non corretta configurazione e manutenzione della pistola;
- Condizioni di flusso turbolento all'interno della cabina, ove esistente

Anche una eccessiva atomizzazione può causare un incremento dell'OVERSPRAY: se le gocce di vernice sono troppo fini, si possono asciugare durante il tragitto e, invece di depositarsi sulla superficie da verniciare, vengono catturate dal "flusso d'aria" e condotte altrove.

Diventa, pertanto, importante, in un'ottica ecologica, minimizzare le emissioni di OVERSPRAY che rappresentano, comunque, delle sostanze inquinanti che, tuttavia, con l'adozione di sistemi e dispositivi efficienti possono essere ridotte, ottenendo anche un risparmio nei costi di gestione. La dispersione di sostanze inquinanti nel caso specifico di pitturazione a spruzzo di tipo AIRLESS risulta chiaramente disciplinata da appositi decreti emessi dalle singole Autorità Portuali.

L'Azienda/Cantiere deve essere in possesso di apposita **AUA (Autorizzazione Unica Ambientale)** il cui rilascio viene proposto, su istanza della ditta interessata, dal Responsabile del Servizio della Direzione Ambientale della Città Metropolitana e determinata dal Dirigente del servizio stesso, avuto riguardo, tra l'altro, al parere dell'**ARPA (Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente)**.

In particolare, così come si rileva, per esempio, dall'Autorizzazione rilasciata dalla Città Metropolitana di Messina *"La ditta deve effettuare sulle navi le operazioni di lavaggio ad alta pressione, di sand-blasting e hydro-blasting e di applicazione di rivestimento con tecnologia airless all'interno del bacino di carenaggio ad una quota di - 13 m. rispetto al piazzale con il posizionamento dei teloni lungo la parte di bacino di carenaggio libera ed accessibile. Tutte le lavorazioni devono essere svolte in condizioni meteorologiche ottimali con particolare riferimento all'intensità del vento (Art. 4). La ditta deve installare, entro 6 mesi dalla notifica del provvedimento unico conclusivo dell'AUA, ad un'altezza di almeno 3 m. dal piano stradale, una postazione anemometrica che misuri e registri la velocità e la direzione del vento. Le lavorazioni di cui all'Art. 4 dovranno essere sospese qualora si registri un valore medio di velocità del vento, su un intervallo temporale di 10 minuti, pari o superiore a 30 Km/h"* (Art. 5).

Ad integrazione di quanto precede e su espressa prescrizione dell'Autorità Portuale, *"almeno quarantotto ore prima dell'inizio delle operazioni di pitturazione a spruzzo, da conteggiarsi escludendo i giorni festivi, il datore di lavoro ne da comunicazione all'Autorità Portuale, trasmettendo apposito allegato debitamente compilato. Se al termine delle quarantotto ore il datore di lavoro non riceve prescrizioni specifiche da parte dell'Autorità Portuale può incominciare le operazioni di pitturazione"*.

Da quanto precede emergono chiaramente tutti i vantaggi dell'utilizzo di un sistema di verniciatura basato sulla tecnologia Airless; ma risultano anche, altrettanto evidenti le difficoltà operative connesse al predetto sistema in relazione alle problematiche inerenti la produzione di Overspray che risulta estremamente negativa ai fini delle emissioni in ambiente atmosferico ed anche per eventuali danni che potrebbero essere provocati a strutture, navi, yacht e natanti ubicati nelle immediate vicinanze del bacino di carenaggio nel quale vengono svolte le attività di pitturazione.

Diversi casi si sono verificati e per essi risultano essere state coinvolte, oltre ai diretti/asseriti responsabili, anche le diverse compagnie di assicurazioni che, a vario titolo, sono state chiamate in causa sia per responsabilità della società armatrice e/o del cantiere di riparazione, sia per richieste di risarcimento avanzate a carico della polizza *"corpo & macchine"* delle singole unità rimaste danneggiate.#