

2.B.2.a 2°Capitolo –Monfalcone- Buone Pratiche nelle lavorazioni di VERNICIATURA

Indice	pag. 169
Buona Pratica N. 1	pag. 170
Buona Pratica N. 2	pag. 172
Buona Pratica N. 3	pag. 174
Buona Pratica N. 4	pag. 176

BUONA PRATICA N. 1

REALIZZAZIONE DELLA FASCIA DI RISPETTO

Problematica

I “blocchi”, prima di essere trasferiti alle attività di preallestimento e montaggio, vengono avviati al ciclo di pitturazione. Tale attività può essere svolta nelle aree coperte attrezzate (“capannette” di verniciatura –sabbatura), ovvero nel caso esistano impedimenti di natura tecnica o dimensionale, sui piazzali dello stabilimento. In questa fase viene realizzato il trattamento superficiale del manufatto che consiste nelle operazioni di pitturazione attraverso l’applicazione di prodotti antivegetativi, vernici epossidiche e vernici poliuretaniche e sintetiche. Successivamente i “blocchi” vengono avviati alle officine di preallestimento e montaggio. Nella prima viene eseguita l’unione dei blocchi al fine di costruire le sezioni o unità d’imbarco, mentre nella seconda si esegue l’assemblaggio delle sezioni attraverso operazioni di carpenteria, saldatura e molatura.

Soluzione

Al fine di evitare l’esposizione degli addetti alle operazioni di carpenteria, saldatura e molatura alle emanazioni di vapori che si verrebbero a creare durante le fasi di



Foto n.1 Particolare di una fascia di rispetto in corrispondenza delle carene della nave.

assemblaggio di “blocchi” o sezioni precedentemente verniciati, viene realizzata, in corrispondenza di ciascuna delle due parti di manufatto da unire, una fascia di rispetto. Tale fascia è costituita da un tratto del manufatto, delle dimensioni pari a circa 30 cm, sul quale non viene applicato il prodotto verniciante.

Ciò consente, oltre a garantire la buona qualità della saldatura e ad evitare fenomeni di innesco di incendio, di evitare lo sprigionamento dei vapori di solvente durante le operazioni di assemblaggio.

In alcune situazioni può capitare che, dopo aver completato il ciclo di pitturazione, si renda necessario da



Foto n.2 Fascia di rispetto realizzata lungo i fianchi della nave.

parte degli addetti alla fase di preallestimento e montaggio, ampliare la fascia di rispetto. Tale operazione, che viene eseguita a richiesta unicamente dalla ditta che ha eseguito la pitturazione, consiste nella rimozione, mediante l'applicazione di solventi, del tratto di vernice in eccesso.

BUONA PRATICA N. 2

LA GESTIONE CORRETTA DELLA VERNICIATURA A SPRUZZO A BORDO NAVE

Problematica

Le operazioni di pitturazione a bordo nave consistono nell'applicazione, prevalentemente mediante verniciatura a spruzzo, di prodotti vernicianti sulle superfici interne o esterne della nave. La verniciatura a spruzzo viene effettuata con impianti cosiddetti "Airless" costituiti da una pompa, normalmente azionata ad aria, che comprime la vernice ad una pressione molto elevata, da una manichetta di collegamento e da una pistola spruzzatrice dotata di ugello, dal quale esce il prodotto nebulizzato. Considerate le estensioni delle superfici da pitturare, si rende necessaria la compresenza di un certo numero di pompe, manichette e pistole in corrispondenza di ciascun ponte della nave da sottoporre al trattamento. Tale situazione rappresenta una fonte di rischio non solo per gli addetti alle operazioni di pitturazione ma anche per tutti i lavoratori presenti in quella zona.

Soluzione

Per ridurre i rischi dovuti alla presenza contemporanea di attrezzature a pressione a bordo nave, dove peraltro sussiste un rischio di innesco di incendio, vengono realizzate delle postazioni metalliche a terra, sotto bordo, costituite da container appositamente



Foto n.3 Immagine di una postazione metallica e di una pompa "Airless" poste sotto bordo.

dedicati, dotati di pavimentazione in grigliato e di sottostanti vasche di raccolta, all'interno dei quali vengono sistemate le pompe dell'impianto "Airless". Le pompe, inserite all'interno dei vasi di latta o dei fusti, miscelano i prodotti da applicare prima di inviarli alla pistola spruzzatrice. Dalle pompe si dipartono le manichette di alimentazione delle pistole, le quali risalgono o discendono verticalmente lungo i ponti della nave fino a raggiungere quello interessato dall'applicazione della vernice. In questo modo a bordo nave sono presenti unicamente le manichette e le pistole spruzzatrici.



Foto n.4 Immagine del container ubicato sull'ultimo ponte della nave.

I container talora vengono installati in corrispondenza dell'ultimo ponte della nave, in modo tale da consentire alle manichette di raggiungere anche quei ponti che non è possibile raggiungere da terra. In questo caso i container vengono dotati di un sistema di rilevazione antincendio automatico.



Foto n.5 Particolare del sistema antincendio e delle lampade antideflagranti poste all'interno del container .

BUONA PRATICA N. 3

DIVERSIFICAZIONE DEI SISTEMI DI ESTRAZIONE DELL'ARIA DEDICATI ALLE ATTIVITA' DI PITTURAZIONE

Problematica

Le operazioni di pitturazione che si svolgono durante il periodo di stazionamento della nave in bacino e che vengono successivamente completate nella fase di banchina, prevedono l'applicazione dei prodotti vernicianti in corrispondenza dei locali nave pre-allestiti o costituiti dalla sole strutture di scafo, fino ad interessare i locali macchina, i locali ausiliari e le aree accomodation (aree pubbliche e cabine). In alcuni di questi locali, in particolare i doppi fondi e i locali casse, non è presente una ventilazione naturale a causa dell'assenza di aperture comunicanti con l'esterno, vengono predisposti pertanto dei sistemi meccanici per il ricambio dell'aria. Tali sistemi sono costituiti da una serie di tubazioni corrugate che immettono ed estraggono l'aria.

L'attività di pitturazione attraverso la tecnica a spruzzo, favorisce la rapida dispersione nell'aria dei vapori di solvente che possono formare una miscela infiammabile, nei locali in cui non vi sia un ricambio d'aria sufficiente e continuo. In questo caso è di fondamentale importanza l'installazione preventiva di un impianto di aspirazione dei vapori, destinato unicamente a tale scopo, dimensionato in modo tale da riuscire ad estrarre tutti i vapori che possano generare la formazione di miscele esplosive.

Nella realizzazione di questo impianto, considerato che i vapori dei solventi dei prodotti vernicianti sono più pesanti dell'aria, viene garantita l'aspirazione a partire dalle parti più basse dell'ambiente. In caso di ambienti vasti o in quelli che presentano una conformazione complessa vengono installate più bocche di presa dell'aria in posizione tale da scongiurare la presenza di "punti morti" in corrispondenza dei quali si possa creare l'accumulo dei vapori infiammabili.

Le attività di pitturazione che si debbano realizzare nei locali in cui non è presente una ventilazione naturale, comportano pertanto sia la predisposizione di un sistema meccanico per il ricambio generale dell'aria dell'ambiente sia l'adozione di un sistema specifico di aspirazione dei vapori dei solventi. In questi casi, capita talora che, i lavoratori addetti ad attività diverse da quelle di pitturazione, sopraggiunta la necessità di dotarsi di un sistema di aspirazione localizzata (per es. dei fumi di saldatura) da allacciare al sistema

di aspirazione generale, non distinguendo quale delle tubazioni sia destinata a tale scopo, modifichino la tubazione predisposta per l'aspirazione dei vapori dei solventi, alterando la quantità dell'aria aspirata.

Soluzione

Per consentire la rapida identificazione del sistema predisposto per l'aspirazione dei vapori dei solventi ed evitare possibili modifiche della strutturazione dell'impianto, viene



eseguita la pitturazione, mediante colorazione gialla, delle tubazioni del sistema, sulle quali inoltre, viene apposto il simbolo identificativo della direttiva ATEX.

Foto n.6 Immagine del sistema predisposto per l'aspirazione dei vapori dei solventi (in giallo) e del sistema di immissione dell'aria (in verde)

BUONA PRATICA N. 4

SEGREGAZIONE DELLE LAVORAZIONI NOCIVE

Problematica

Le operazioni di verniciatura comportano la rapida dispersione nell'aria dei vapori di solvente, i quali possono venire inalati dai lavoratori presenti nelle zone in cui gli stessi si diffondono. Detta problematica può interessare sia coloro che effettuano le operazioni di verniciatura, sia i lavoratori che si trovino a dover operare, o solamente a transitare, nelle zone immediatamente confinanti.

Soluzione

Al fine di evitare l'esposizione dei lavoratori ai vapori di solvente derivanti dalle operazioni di verniciatura, vengono forniti agli operatori addetti dispositivi di protezione, sia di tipo collettivo che individuale. Per quanto riguarda invece la tutela dei lavoratori che si trovano ad operare in prossimità delle zone oggetto di intervento, viene abbracciato il principio della segregazione delle lavorazioni nocive. Partendo da questo presupposto, ove possibile, le operazioni di verniciatura vengono realizzate nelle fasi di preallestimento dove è più semplice la gestione e l'installazione dei sistemi di protezione. Tale provvedimento però, non è attuabile per le operazioni di pitturazione esterna dei ponti della nave. In questo caso viene appositamente realizzato un sistema di confinamento della zona potenzialmente pericolosa. In particolare si procede, dapprima, all'apposizione di teli in polietilene in corrispondenza del ponte o del tratto di ponte in cui viene effettuata la verniciatura, che in questo modo viene completamente isolato rispetto all'ambiente



Foto n.1 Esempio di teloni in fase di allestimento.

esterno e successivamente, all'interdizione dei ponti, o dei tratti di ponte, immediatamente superiore e inferiore a quello interessato dalla lavorazione.

In questo modo viene scongiurata la possibile diffusione dei vapori nelle zone circostanti alla lavorazione, i quali rimangono intrappolati all'interno della zona confinata, inoltre, viene impedito, in

via precauzionale, il transito di lavoratori nelle zone che potrebbero essere interessate dalla fuoriuscita dai vapori dalla zona confinata.