BLS
MADE IN ITALY

ACT
~~Think~~ different!

Giovanni Soldini
campione di vela oceanica

NAUTICA

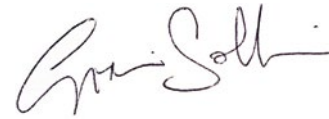
Un vademecum sulla sicurezza nei cantieri nautici

UN VIAGGIO

Un viaggio per mare comincia molto tempo prima di prendere il largo. Conoscere il mare significa temerlo e rispettarlo.
Significa pianificare ogni dettaglio e controllare che tutto funzioni al 100% per essere pronto ad affrontare e risolvere ogni imprevisto.
La sicurezza viene sempre al primo posto. Vale per me e per tutto il mio equipaggio, In cantiere e in navigazione.
Ed è a loro che dedico questa guida.

La sicurezza nei cantieri navali è un diritto fondamentale per tutti i lavoratori e una garanzia della qualità dei risultati ed è un obiettivo che richiede la collaborazione e l'impegno di tutti: datori di lavoro, lavoratori, enti preposti alla prevenzione e al controllo, fornitori di materiali e di attrezzature e progettisti.
E l'attenzione alla salute respiratoria è di primaria importanza.
Lavorando in un cantiere navale ci si espone a diversi rischi per la salute respiratoria perché vengono utilizzati materiali come resine, collanti, vernici e fibre di vetro, che possono rilasciare vapori, gas, fumi, oppure polveri.
L'inalazione di queste sostanze può causare irritazioni, allergie, asma, bronchiti, enfisemi, fibrosi e altre malattie respiratorie tristemente note.
Inoltre, nei cantieri navali si possono verificare situazioni di scarsa ventilazione, di alte temperature, di umidità, di presenza di ossigeno ridotto, che possono compromettere ulteriormente la funzionalità respiratoria e cognitiva.
Se i lavoratori respirano bene, invece, sono più attenti e reattivi e meno soggetti a incidenti.
Per prevenire e ridurre i rischi, è necessario adottare una serie di misure di sicurezza che riguardano sia l'organizzazione del lavoro, sia la protezione individuale dei lavoratori. Tra queste misure, la prima è indossare sempre una maschera protettiva.
Perché il pericolo per i polmoni è spesso invisibile.

Giovanni Soldini



LA SICUREZZA PRIMA DI TUTTO

La riduzione degli infortuni nei luoghi di lavoro e delle malattie professionali, passa inevitabilmente da una sostanziosa azione di prevenzione e sensibilizzazione da parte di tutti.

Ne è ben consapevole l'INAIL, che ha messo in atto uno specifico piano per la prevenzione 2022-2024, che definisce le politiche di prevenzione rivolte alla riduzione dei rischi, in linea con la Strategia Europea per la salute e sicurezza sul lavoro 2021-2027[1].
Parte integrante del piano è l'attività formativa, da sviluppare a tutto campo, per promuovere una cultura radicata (e non imposta) del valore della sicurezza sui luoghi di lavoro.

Questa breve guida dedicata alla sicurezza nella cantieristica navale, pur non avendo la pretesa di essere esaustiva, ha l'obiettivo di portare un piccolo contributo alla consapevolezza dei rischi di questo specifico comparto e delle possibili azioni da mettere in campo per prevenire l'insorgenza di malattie professionali.

(1) Relazione annuale INAIL 2022

BLS
301 P2 NR
EN 14387:2004+A1:2008
CE 0426

LE MALATTIE PROFESSIONALI

Le insidie di un nemico invisibile

L'ipotetica pericolosità e gravità di un infortunio è immediatamente percepibile: la proiezione di una scheggia in un occhio, la caduta di gravi dall'alto, il pericolo di ustione o un possibile schiacciamento sono intuitivi, in quanto comportano un danno tangibile immediato. La malattia professionale, definibile come una patologia che insorge in relazione ad un'attività lavorativa svolta, nella maggior parte dei casi si sviluppa nel corso di anni. Secondo la relazione annuale INAIL a2022 sono stati ben 540 i casi accertati di malattie del sistema respiratorio in Italia.
Alcune malattie professionali a carico dell'apparato respiratorio sono specificamente correlate a fattori di rischio presenti nell'ambiente di lavoro, quali le pneumoconiosi, mentre in altri casi le esposizioni sul luogo di lavoro contribuiscono allo sviluppo o aggravamento di malattie respiratorie, quali la broncopneumopatia cronica ostruttiva (BPCO), l'asma o i tumori del polmone[2].
La banca dati statistica dell'Inail evidenzia che nel periodo 2014 - 2018 le malattie respiratorie hanno rappresentato il 5,02% delle malattie professionali, attestandosi al quarto posto dopo le malattie dell'apparato muscoloscheletrico, le malattie a carico del sistema nervoso e l'ipoacusia da rumore.
È necessario sottolineare che, nonostante il numero dei casi di malattie a carico dell'apparato respiratorio sia inferiore rispetto ad altre malattie professionali, le malattie respiratorie comportano un più elevato numero di menomazione e di decessi.

(2) Le Malattie Professionali Dell'apparato Respiratorio – INAIL 2021

CANTIERI NAVALI QUALI RISCHI

Conoscere l'ambiente dove si lavora è alla base della prevenzione

Quali sono le situazioni di pericolo, che potrebbero causare (o contribuire ad aggravare) patologie respiratorie?

Ecco le principali:

1.Manipolazioni di agenti chimici.

Oltre al rischio di intossicazione, dovuto ad un'esposizione massiccia di breve durata (es. sversamento accidentale di grossi quantitativi), il rischio più subdolo è quello legato ad esposizioni magari relativamente brevi, ma continuative nel corso di mesi e anni. Eventuali conseguenze negative dipendono non solo dal livello di tossicità che caratterizza la sostanza, ma anche dal grado di sensibilità del singolo individuo agli effetti di quella specifica sostanza. Le lavorazioni che maggiormente comportano l'esposizione ad agenti chimici sono:
- Pulizia/trattamenti preliminari delle superfici/sverniciatura
- Utilizzo di resine e relativi catalizzatori
- Stuccatura
- Verniciatura

2.Esposizione a polveri/fibre/fumi

Con il termine "polveri" ci si riferisce a materiale particellare di varia granulometria, che scaturisce da operazioni quali :

- Molatura
- Carteggiatura
- Spazzolatura
- Taglio vetroresina

Quando parliamo di “fumi” in realtà si tratta ancora di materiale particellare: ad esempio in saldatura il metallo vaporizza e si liberano in aria consistenti quantitativi di particelle.
In tutti i casi, ricordiamo che il livello di pericolosità delle particelle cui ci si espone non dipende solo dalla tossicità intrinseca del materiale, ma anche dalla granulometria del particolato: particelle con granulometria < 5 micron hanno notevoli possibilità di sfuggire alle difese naturali e di raggiungere i polmoni. A questo proposito, va detto che, ovunque vi sia generazione di particelle, vi è il rischio contestuale di generazione di nanoparticelle (diametro 0,001 µm 0,1 µm): le loro dimensioni infinitesimali fanno si che il loro comportamento possa essere definito intermedio tra quello dei gas e quello del resto del particolato sospeso, insinuandosi tra le cellule ed i tessuti, causando danni biochimici. Non si ha ancora una conoscenza completa e approfondita dei danni che possono essere causati a seguito di esposizione da nanoparticelle, ma vari studi si sono concentrati sulle situazioni di rischio più comuni e frequenti, tra le quali la saldatura e la

verniciatura. Altre lavorazioni, in cui la generazione di nanoparticelle è inevitabile, sono la lavorazione del legno, la carteggiatura, molatura e nei processi di combustione.
Infine, fanno parte della stessa famiglia di contaminanti le “fibre”: in questo caso il rischio più significativo è rappresentato dalle fibre di amianto, la cui cancerogenicità è ben nota in quanto penetrano nei polmoni in profondità, si insinuano negli alveoli dove permangono per un tempo indefinito. Il 22 Novembre 2023 il Parlamento Europeo ha emanato la Direttiva 2023/2668, che abroga la precedente 2009/148/CE, in relazione alla protezione dei lavoratori contro i rischi connessi all’esposizione alle fibre di amianto. Essa avrà attuazione dal 21 dicembre 2025 e sancisce che i datori di lavoro si accertino che i propri addetti non siano esposti a concentrazioni di amianto superiori a 0,01 fibre per cm3, rapportate ad una media su 8 ore di esposizione. Tale limite è inferiore di 10 volte rispetto al limite attuale e questo ci dà la misura della crescente attenzione alla necessità di misure sempre più stringenti e cautelative per arrivare ad un’efficace prevenzione delle malattie polmonari.
Tra le fibre che necessitano di attenzione, ricordiamo anche la fibra di vetro: pur non essendo classificata come cancerogena, i suoi effetti sulla salute umana sono irritativi e infammatori, tali da poter favorire processi degenerativi.

QUALI DPI QUALI APPLICAZIONI

LA PRODUZIONE

In fase di costruzione dello scafo la resinatura, e l'applicazione del Gel Coat, con relativi catalizzatori è una delle operazioni più sensibili. Le resine, che siano poliesteri, viniliche o epossidiche, sono tutte sostanze a base organica, dalle cui esalazioni ci si deve proteggere con semimaschere abbinate a filtri a carboni attivi per gas e vapori organici completi di protezione da polveri. In questo caso, a parità di protezione, vi sono due possibili soluzioni protettive: una semimaschera con filtri integrati non sostituibili di tipo A2P3, o una semimaschera con filtri intercambiabili della stessa tipologia. Le ragioni che possono influire sulla scelta dell'una o dell'altra soluzione sono legate alla praticità e/o alla maggiore economicità: un dispositivo con filtri integrati non richiede manutenzione e l'intero dispositivo deve essere sostituito non appena i filtri sono esauriti. La scelta di una semimaschera con filtri intercambiabili comporta, invece, una maggior economicità, in quanto il facciale può essere pulito e riutilizzato anche per mesi, sostituendo i soli filtri. Nel caso di esposizioni prolungate, e soprattutto considerata la necessità dell'abbinamento di una protezione per gli occhi, può essere preferibile l'utilizzo di una maschera intera, analogamente con filtri A2P3. Nelle operazioni di ceratura degli stampi non vi è una necessità specifica di utilizzo di DPI, ma può essere utile alleviare il fastidio dell'odore con un facciale filtrante a carboni attivi. Nel taglio dei pannelli in vetroresina, a causa della generazione di particolato, si consiglia l'utilizzo di un facciale filtrante FFP3 con carboni attivi. Passando alle operazioni di fale-

gnameria, anche in questo caso si presenta una tematica di generazione di materiale particellare: da polveri di granulometria più rilevante fino a nanoparticelle. Un dispositivo leggero, come un facciale filtrante di tipo FFP3, preferibilmente con elastici regolabili e guarnizione completa per assicurare una perfetta tenuta, costituisce una soluzione pratica, leggera ed efficace. Applicazione dell'antivegetativa: per la natura di queste sostanze, la tipologia di protezione da utilizzare è analoga a quella utilizzata nel caso di resinatura. Anche in questo caso, la scelta di una semimaschera o di una maschera intera dipenderà sia dal livello di esposizione sia da una scelta di praticità: la maschera intera garantisce al tempo stesso protezione per le vie respiratorie e per gli occhi.

LA MANUTENZIONE

Le operazioni di carteggiatura, manuale o meccanica, comportano ovviamente la necessità di una adeguata protezione da polveri: un facciale filtrate FFP3 e una semimaschera con filtri P3 offrono una protezione analoga e la scelta dipende dalla soggettività dell'individuo. Il facciale filtrante si caratterizza per la sua leggerezza e bassa resistenza respiratoria, mentre la semimaschera è talvolta preferita a causa della maggior durata dei filtri e possibilità di scelta fra più taglie.
Ed è ancora la protezione di tipo P3 che deve essere utilizzata nel caso di operazioni di saldatura: in questo caso, però, si preferirà l'adozione di un facciale filtrante FFP3 con carbo-

ni attivi, per alleviare il fastidio degli odori sgradevoli e, nel caso di utilizzo di semimaschere, vi è la possibilità di abbinare filtri antipolvere con carboni attivi particolarmente leggeri e di sagoma sfilata, studiata appositamente per consentire l'abbinamento con maschere per saldatura.
Per la stuccatura è consigliato l'utilizzo di una semimaschera con filtri di tipo A, mentre, solo per operazioni di breve durata, con un'esposizione dunque molto limitata, si può optare per un facciale filtrante con carboni attivi.
Un capitolo a parte merita la verniciatura: una soluzione pratica ed economica è costituita dall'utilizzo di una semimaschera con filtri A2 (protezione da gas e vapori organici), a cui abbinare dei prefiltri P2, che possono essere sostituiti quando intasati, allungando la vita del filtro antigas.
Un'altra possibilità è costituita dalla pratica versione della semimaschera con filtri A2P2 incorporati, che ha il vantaggio di non richiedere alcun tipo di manutenzione: una volta esauriti i filtri, si sostituisce l'intero dispositivo.
Ancora una volta, però, deve essere valutata la necessità di abbinare la protezione degli occhi: una soluzione estremamente efficace è costituita da una maschera intera con visore in vetro. La caratteristica fondamentale del vetro è una grande resistenza all'aggressione degli agenti chimici e questo implica che esso possa essere pulito con qualsiasi tipo di solvente senza essere danneggiato. Alla maschera dovrà essere abbinato un filtro di tipo A2P3.
Anche l'utilizzo di solventi trova ampio impiego e per essi è sempre consigliata, come protezione minima, una semimaschera con filtri di tipo A.

BLS CONSIGLIA

Da oltre 50 anni, BLS si dedica alla protezione del tuo respiro, cercando soluzioni innovative e tecnologicamente avanzate, per offrire sempre dispositivi all’avanguardia e di design e mettendo sempre al primo posto la qualità dei propri prodotti.

USO DEL CORRETTO DISPOSITIVO DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

GUIDA ALLA SELEZIONE

NOTA: Le soluzioni consigliate si basano sulla valutazione della larga maggioranza dei casi: resta inteso che la selezione del filtro corretto deve essere effettuata sulla base dell'analisi della schede di sicurezza (SDS) dei singoli agenti chimici utilizzati. A titolo di esempio alcuni solventi, quali l'acetone (sostanze organiche bassobollenti), richiedono il filtro AX, mentre per i diisocianati si consiglia un filtro di tipo ABE.

Spazzolatura Carteggiatura Lucidatura Taglio pannelli in vetroresina Falegnameria	**RISCHIO POLVERI** Allergia, asma, irritazione vie respiratorie, intossicazione cronica, tumori dei seni nasali e paranasali (legno duro)
Saldatura	**RISCHIO POLVERI** Febbre del saldatore, effetti cronici sul fegato, edema polmonare, ulcere, perforazione setto nasale
Stesura Dello Stucco Applicazione Primer Applicazione Smalto A Pennello Verniciatura A Pennello Sgrassaggio	**ODORI FASTIDIOSI** ● (con concentrazioni < TLV) **RISCHIO GAS / VAPORI** Tosse, asma, danni al fegato e ai reni, tumore al fegato e al sangue
Sverniciatura Applicazione Smalto A Spruzzo Verniciatura A Spruzzo Resinatura Applicazione Gel Coat Applicazione Antivegetativa	**RISCHIO GAS / VAPORI** Tosse, asma, danni al fegato e ai reni, tumore al fegato **RISCHIO PER GLI OCCHI** ● Arrossamento, congiuntivite, irritazione cronica

USO DEL CORRETTO DISPOSITIVO DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

GUIDA ALLA SELEZIONE

NOTA: si consiglia di preferire una maschera intera al posto della semimaschera quando:
- le concentrazioni di gas/vapori sono elevate (> 30 x TLV);
- quando è necessario abbinare una protezione per gli occhi alla protezione delle vie respiratorie.

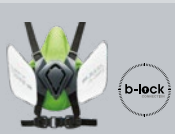
BLS Zer0 30
FFP3 R D

BLS Zer0 32
FFP3 R D

Kit BLS 4000ne»xt S
+ filtri BLS 201-3 P3 R
CONNESSIONE A BAIONETTA

BLS Zer0 30 C ●
FFP3 R D
CARBONI ATTIVI

BLS Zer0 31 C ●
FFP3 R D
CARBONI ATTIVI



BLS 4000ne»xt S ●
+ filtri BLS 201-3C P3 R
CARBONI ATTIVI
CONNESSIONE A BAIONETTA

BLS Zer0 30 C ●
FFP3 R D
CARBONI ATTIVI

BLS 8100ne»xt
A1P2 R D
SENZA MANUTENZIONE

Kit BLS 4100ne»xt S
A2P2 R
CONNESSIONE A BAIONETTA

BLS 4000ne»xt S ●
+ filtri BLS 201-3C P3 R
CARBONI ATTIVI
CONNESSIONE A BAIONETTA

BLS 8100ne»xt
A1P2 R D
SENZA MANUTENZIONE

Kit BLS 4100ne»xt S
A2P2 R
CONNESSIONE A BAIONETTA

BLS 5000 ●
BLS 5600 (Termoplastico)
BLS 5700 (Silicone)
+ filtri BLS 221 A2P3 R
CONNESSIONE A BAIONETTA

BLS 2000 ●
BLS 2150V (Visore in vetro)
BLS 2150 (Visore in policarbonato)
+ filtro BLS 421 A2P3 R
CONNESSIONE UNIVERSALE

Un ringraziamento speciale al Cantiere Nautico Planais di San Giorgio di Nogaro.

Il rispetto dell'ambiente si riflette in tutte le scelte che facciamo.
Questa guida è stata stampata su carta LENZA TOP RECYCLING PURE. Una carta non patinata. Certificata, realizzata col 100% di fibre riciclate Post Consumer, Chlorine Free senza uso di imbiancanti ottici. Il formato A5 della guida, inoltre, permette di ridurre al massimo gli scarti, ottimizzando la stampa.

LA SICUREZZA NON CONOSCE CONFINI

SEDE CENTRALE - MILANO
via dei Giovi, 41
20032 Cormano (MI) - Italia
+39 0239310212
info@blsgroup.it - www.blsgroup.com

BLS IBERIA SAFETY - SPAGNA
+34 938663153
info@blsgroup.es - www.blsgroup.com/es

BLS NORTHWEST - PAESI BASSI
+31 787370146
info@blsgroup.nl - www.blsgroup.com/nl

BLS GERMANY - GERMANIA
+49 8005015000
info@blsgroup.de - www.bls-atemschutz.de

BLS FRANCE - FRANCIA
+33 481919196
info@blsgroup.it - www.blsgroup.com/fr

BLS DO BRASIL — BRASILE
+55 11 2619-9429
diretoria@blsgroup.com.br
www.blsgroup.com/pt

FEEL FREE
TO **BREATHE**

BLS
MADE IN ITALY