

international non-proprietary name of the active principle and/or by their chemical or invented (branded) names. This may make the identification of a medicinal product difficult, primarily if it is purchased abroad and the box and instructions are written in the language of the country where it is marketed. Therefore, there is a simpler classification system of the medicinal compounds the ATC (ATC: Anatomy, Therapeutic properties, Chemical, pharmacological properties). This paper has reviewed the list of medicinal products recommended by WHO and assigned to each one the ATC code as a solution to the problem of medicinal compounds organisation.

MATERIALS AND METHODS:

Two researchers independently examined the list of medicinal compounds indicated in the third edition of the International Medical Guide for Ships and attributed to each compound the ATC code according to the 2013 Guidelines for ATC classification and Defined Daily Dose (DDD) assignment.

RESULTS:

The ATC code was attributed to the medicinal compounds indicated in the third edition of the International Medical Guide for Ships.

CONCLUSIONS:

The availability of an objective system to identify medicinal products is required for ships, which will contribute in making the identification of items purchased simpler, making it easier to understand which drug seafarers need to be administer, and consequently reduce possible therapeutic mistakes.

Riassunto

PREMESSA:

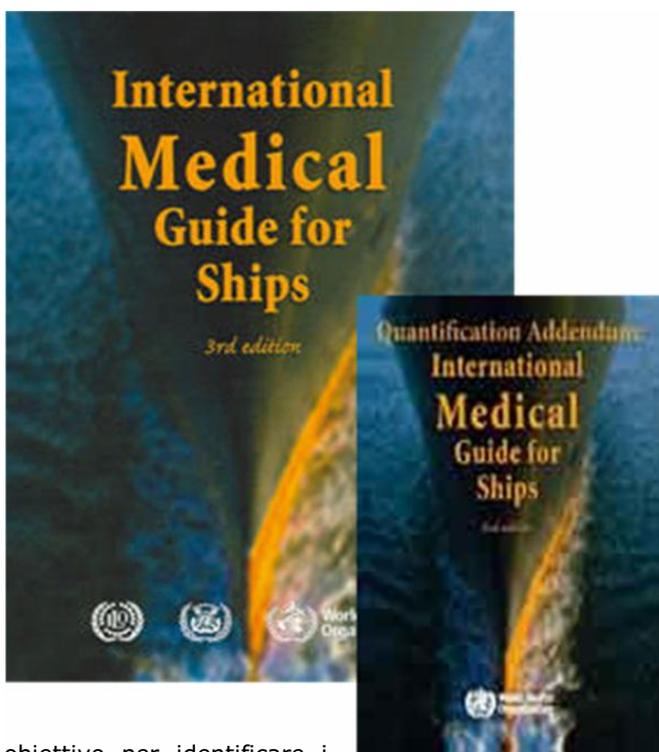
Le navi dovrebbero trasportare quantità obbligatorie di medicinali e articoli di primo soccorso di base, noti collettivamente come cassetta medicinali o, meglio, farmacia di bordo. Il tipo e la quantità di questi prodotti/articoli sono suggeriti dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) e regolamentati dai singoli Stati secondo la propria bandiera. Nei paesi che non hanno una legislazione nazionale, si presume che le navi debbano seguire le indicazioni dell'OMS. Una difficoltà oggettiva che coinvolge principalmente navi con rotte internazionali a lungo raggio potrebbe essere quella di riconoscere i medicinali acquistati in altri paesi per sostituire i quelli usati o scaduti. La barriera linguistica può rappresentare una complicazione e rendere impossibile l'interpretazione del nome del medicinale e/o del principio attivo come indicato sulla confezione in una lingua completamente diversa. I medicinali sono identificati dal nome internazionale non proprietario del principio attivo e/o dai loro nomi chimici o inventati (marca). Ciò può rendere difficile l'identificazione di un medicinale, soprattutto se è acquistato all'estero e la confezione e le istruzioni sono scritte nella lingua del paese in cui è commercializzato. Tuttavia, esiste un sistema di classificazione più semplice della composizione medicinale, l'ATC (ATC: Anatomia, Proprietà terapeutiche, Proprietà chimiche e farmacologiche). Questo articolo ha analizzato l'elenco dei medicinali prescritti dall'OMS come requisito minimo per la Farmacia di Bordo e assegnato a ciascuno un codice ATC per facilitare la identificazione del medicinale prescritto.

MATERIALI E METODI:

Due ricercatori hanno esaminato indipendentemente l'elenco delle composizioni medicinali indicate nella terza edizione della International Medical Guide for Ships ed hanno attribuito a ciascun composto il codice ATC secondo le Linee guida 2013 per la classificazione ATC e l'assegnazione DDD (Defined Daily Dose).

RISULTATI:

Il codice ATC è stato assegnato ai composti medicinali indicati nella terza edizione dell'International Medical Guide for Ships.

**CONCLUSIONI:**

La disponibilità di un sistema obiettivo per identificare i medicinali è necessaria per le navi, perché contribuisce a rendere più semplice l'identificazione degli prodotti acquistati, rendendo più facile capire quale farmaco debba essere somministrato ai marittimi e, di conseguenza, ridurre eventuali errori terapeutici.

Pubblicazioni del C.I.R.M.

LO STRESS NEI MARITTIMI IMBARCATI: INCIDENZA DEL PROBLEMA, PREVENZIONE E TRATTAMENTO

Il processo di valutazione della salute del singolo marittimo inizia con l'esame dello stato di salute a bordo. Lavorare a bordo delle navi può avere conseguenze per i marinai. La visita medica preventiva si svolge secondo le norme internazionali implementate in diversi casi dalle leggi nazionali. Un medico, in tali valutazioni, dovrebbe determinare se una persona sia pronta a salire sulla nave o se non è in grado di farlo perché in viaggio potrebbe mettere in pericolo se stesso ed il resto dell'equipaggio.

Una volta ottenuta l'idoneità si sale a bordo e, in caso di patologie o infortuni viene, richiesta assistenza ad un centro medico di terra, generalmente un *Telemedical Maritime Assistance Service (TMAS)* come il Centro Internazionale Radio Medico (C.I.R.M.). Nel fornire assistenza sanitaria e medica ai marittimi in mare, il ruolo fondamentale del medico (*Teledoctor*) è quello di conoscere nel modo più dettagliato possibile le condizioni del paziente e prescrivere una terapia. Trattamento che deve essere il migliore possibile senza imporre, da parte del medico, la propria morale, punti di vista religiosi o politici e senza discriminazione per quanto riguarda età, razza, nazionalità o status sociale dei marinai.



Nella fattispecie dell'assistenza tele medica marittima il medico non vede il paziente, probabilmente, non lo vedrà mai. Normalmente non parla neppure con il paziente stesso, con cui interagisce attraverso il comandante o un proprio delegato. Quindi, nella maggior parte dei casi, il medico non ha diretta interazione con il paziente e le informazioni che riceve/trasmette vengono "filtrate". D'altra parte, sebbene le più recenti normative internazionali conferiscano la piena responsabilità per la diagnosi e la prescrizione del

trattamento al medico del TMAS, attribuiscono al comandante della nave la responsabilità di esaminare il paziente, somministrando il trattamento e prendendo le decisioni finali. Il principio di lasciare le decisioni finali al capitano della nave risulta appropriata nella maggior parte delle situazioni, ma può essere discutibile per le questioni mediche, considerando che le competenze sanitarie del comandante di una nave non sono tali da poter valutare in maniera completa un problema medico.

Una tematica non ancora affrontata dai regolamenti, ma comunque importante, è la condizione psicologica dei marittimi che vivono lunghi periodi lontano dalla famiglia e che può essere causa di stress. Lo stato psicologico dei marittimi dovrebbe essere valutato con esami standard. Se così si facesse si potrebbero evitare problemi molto seri come i suicidi dei marittimi, per i quali i risultati rivelano una maggiore incidenza rispetto alle persone che vivono e lavorano a terra.

Stato psicologico e stress

Stress è un termine (derivato dal latino *strictus* cioè compresso) usato per la prima volta in ambito scientifico nel 1936 dal fisiologo austriaco Hans Selye che poi definì una Sindrome Generale di Adattamento (SGA) allo stress. La concettualizzazione di Selye (1975) ha definito lo stress come "sindrome generale di adattamento" ed è stato il primo con una serie di esperimenti ad identificarlo in base al tipo di risposta provocata nel soggetto che fronteggia tale stress in funzione delle proprie esperienze e al proprio patrimonio genetico.

Lo stress è una risposta psicofisica, parte del normale processo di adattamento ad un evento o ad una situazione. Viene comunemente considerato come il risultato di una relazione tra le risposte comportamentali e fisiologiche di un individuo e l'ambiente che lo circonda. I fattori che tendono a generare questa condizione possono essere di natura fisica, sociale o ambientale.



L'esposizione prolungata a fattori stressanti (STRESSORS) può produrre effetti sfavorevoli per l'organismo, specie a carico della sfera psichica e fisiologica. Nel contesto lavorativo si individuano diversi fattori, come il contenuto o qualsiasi inadeguatezza organizzativa, che possono portare alla percezione di uno squilibrio tra esigenze e realtà. Lo stress da lavoro-correlato è un argomento che, negli ultimi anni, sta ricevendo una crescente attenzione delle istituzioni politiche. L'Unione Europea ha istituito l'Agenzia Europea per la Sicurezza e Salute sul Lavoro che ha pubblicato un importante Rapporto sullo stress sul lavoro. In Italia, il vigente quadro normativo, costituito dal d.lgs. 81/2008, obbliga i datori di lavoro a valutare e gestire il rischio stress lavoro-correlato al pari di tutti gli altri rischi, in recepimento dei contenuti dell'Accordo europeo. Quello marittimo è un settore lavorativo con particolari caratteristiche.

Infatti, lo stress percepito dalla gente di mare appare molto diverso dagli altri ambiti lavorativi. L'attività è, infatti, considerata faticosa e ricca di possibili pericoli come incidenti, lesioni e malattie. I fattori di stress si dividono, principalmente, in fattori di stress soggettivi ed oggettivi. *I fattori soggettivi* si basano sull'autovalutazione delle proprie condizioni e sul grado di soddisfazione personale che il lavoro produce. I fattori di stress soggettivi svolgono un ruolo predominante negli incidenti di bordo in quanto sono molto difficili da valutare. Probabilmente sono la causa di oltre il 50% degli incidenti e causa principale di assenza dal lavoro. *I fattori di stress oggettivi* dipendono dalle condizioni in cui il lavoro è svolto (rumore, vibrazione, cambiamenti di temperatura) con conseguenti fattori di stress di natura fisica, chimica e meccanica.

I fattori oggettivi sono rappresentati, inoltre, da fattori sociali e aspetti organizzativi come l'eccessiva responsabilità, la monotonia, la mancanza di prospettive di carriera, la scarsa quantità o qualità del sonno e le lunghe separazioni dalle famiglie. L'esposizione prolungata ai fattori di stress si ripercuote sulla salute fisica e psicologica dell'equipaggio. Lavorare sotto stress peggiora la qualità della vita del personale, il loro benessere e la loro salute.

Fattori più specifici possono essere collegati diverse attività in cui sono coinvolti i marittimi (piloti, comandanti, macchinisti e personale di coperta).

Fatica

Le linee guida dell'Organizzazione Marittima Internazionale (IMO) identificano la fatica come: "Una

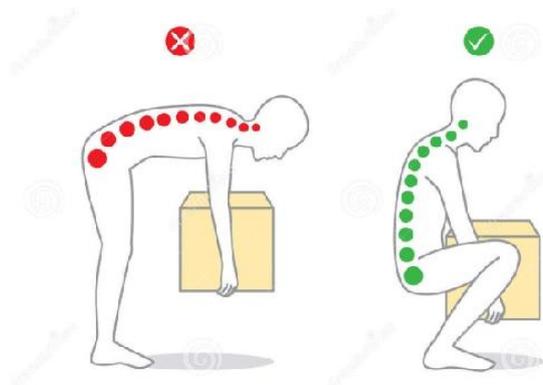


condizione di riduzione della prestazione fisica e/o mentale, risultante dallo stress che potrebbe danneggiare le abilità psico-fisiche tra cui: potenza, velocità, tempi di reazione, coordinazione e processi decisionale". La fatica è la conseguenza di lunghi turni di lavoro per lunghi periodi, di un numero insufficiente di personale o di qualifiche inadeguate del personale subordinato.

ORARIO DI LAVORO					
Data _____					
ENTRATA		RIPOSO		USCITA	
ore _____		dalle _____ alle _____		ore _____	
TURNI DI LAVORO					
1° TURNO		2° TURNO		3° TURNO	
dalle _____ alle _____		dalle _____ alle _____		dalle _____ alle _____	
Firma del dirigente _____					

Turni di lavoro prolungati e imprevedibilità, caratteristiche tipiche della vita in mare, possono portare alla fatica con conseguente alto rischio di incidenti. Il rischio di stress è più alto nei viaggi lunghi, specialmente durante la notte. I rischi legati alla fatica sono significativamente più alti nei non ufficiali rispetto agli ufficiali e nei marinai più giovani rispetto a quelli meno giovani (di età maggiore a 35 anni). La Federazione Internazionale dei Trasporti (ITF) ha effettuato uno studio, "Seafarer fatigue: Wake up to the dangers", basato sulla somministrazione di un questionario ai marittimi. I risultati indicano un alto numero di ore di lavoro

nella settimana, con un quarto del campione che ha dichiarato di aver lavorato in media più di 80 ore a settimana. La fatica risulta essere elevata al risveglio e aumenta gradualmente nelle prime ore di lavoro. Le percentuali di fatica più elevate sono state riscontrate nella prima settimana di lavoro in mare. Queste informazioni non devono essere ignorate in quanto è ampiamente dimostrato che elevati livelli di fatica possono peggiorare la qualità della vita, essere causa di incidenti e compromettere il benessere psico-fisico dei marittimi. Inoltre sforzi eccessivi, in condizioni di stress, sono considerati fattori di rischio per patologie cardiache come infarti improvvisi.



Risulta, quindi, fondamentale contrastare i fattori stressanti operando su tre distinte vie: riducendo i fattori di stress oggettivi, riducendo i fattori di stress soggettivi ed adottando misure di prevenzione sulle patologie correlate allo stress. Lo stress fatica-correlato può, infatti, sfociare in abusi di droghe e alcol, e a disturbi mentali gravi.

Uno studio trasversale su marinai di due diversi paesi, la Lituania e la Lettonia, ha dimostrato che i fattori associati allo stress psico-emotivo sono essenzialmente depressione e disturbi della vita sessuale. Altri gli studi hanno mostrato una compromissione delle capacità cognitive in situazioni di forte stress, disturbi alimentari incontrollati (mangiare senza controllo) e disturbi del sonno. Vista la quantità di disturbi associati e i forti rischi che l'accompagnano, la fatica dovrebbe essere affrontata con un approccio medico standard come



qualsiasi altro rischio legato alla salute. Un corretto piano di azione, basato su serie normative e interventi mirati, porterebbe enormi benefici nella qualità della vita del lavoratore del mare.

Solitudine

La gente di mare rappresenta uno dei gruppi di lavoratori maggiormente isolati, venendosi a trovare in navigazione per giorni o settimane prima che possano raggiungere un porto. L'isolamento sociale, ovvero la mancanza di rapporti sociali, è una delle principali cause di problemi psicologici che, probabilmente, ha portato alla forte diminuzione del numero dei marittimi europei attualmente impiegati. L'isolamento sociale può causare condizioni di angoscia e depressione e, in individui particolarmente vulnerabili, è una delle cause segnalate di suicidio.



I marittimi a volte compensano queste situazioni con fumo eccessivo e/o consumo di alcol. La solitudine è anche associata la distanza dalla famiglia per lunghi periodi di tempo. Essere lontano da casa è uno dei i principali fattori demotivanti identificati dai marittimi. Sebbene le associazioni di categoria e le Compagnie di Navigazione siano sensibili a questo problema, la risoluzione dello stesso è, ancora, in gran parte lontana.



Un'intervista condotta su 134 marinai ha mostrato che il 59,7% di loro considera "lunga separazione" dalla famiglia "come principale fattore di stress a bordo. I livelli di stress aumentano considerevolmente quando alcuni membri della famiglia non stanno bene o quando i contatti con i familiari (telefonate) risultano difficili.

Disturbi del sonno

Il sonno di durata e qualità sufficienti è necessario per il benessere psicologico. Il sonno è basato sul ritmo circadiano secondo un ciclo di circa 24 ore. Se questo ritmo è compromesso è possibile sentirsi assonnato quando è necessario essere svegli o restare svegli quando bisognerebbe dormire. Una grande percentuale di lavoratori del mare riferisce di non dormire bene e avere un riposo continuamente interrotto.



Questo fenomeno, simile al cosiddetto "jet lag", è vissuto principalmente dai marittimi che navigano a bordo delle navi che rapidamente attraversano diversi fusi orari.

La gente di mare che lavora su navi transoceaniche lamenta di avere 2/3 episodi di risveglio durante il sonno e mostra un calo circadiano durante la vigilanza notturna. Un pronunciato calo della vigilanza è presente anche nel pomeriggio con un aumento del rischio di incidenti. Il lavoro dei marittimi richiede un sistema di turni, che ha un impatto negativo sui ritmi circadiani. La necessità di garantire attività che coprono le 24 ore e lo spostamento continuo della nave in movimento pone una serie di ostacoli per ottenere un sonno ristoratore sufficiente. L'equipaggio potrebbe avere necessità di lavorare ore aggiuntive, dormire quando i loro corpi si sentono naturalmente svegli. In una recente intervista, sono stati studiati effetti di

stanchezza in un campione di gente di mare. I partecipanti hanno lavorato su un sistema 6-on-6-off o 4-on-8-off. Il grado di sonnolenza era più alto in coloro che lavorano con il sistema 6-on-6-off, e anche la stanchezza è stata percepita maggiormente. L'effetto nel sistema 4-on-8-off era, inversamente, meno evidente. Una tendenza è stata trovata anche per gli episodi di sonno breve in il sistema 6-on-6-off in cui il sonno è stato suddiviso più spesso in due fasi. Fattori ambientali della nave come rumore, vibrazioni, e condizioni meteorologiche avverse possono compromettere la qualità del sonno. I disturbi del sonno legati al rumore possono variare a seconda della ubicazione delle cabine utilizzate per il riposo e dell'età del personale. I più giovani sono più sensibili al rumore e quindi più inclini a lamentarsi di un sonno insoddisfacente. Lo stress psicologico nei marittimi può anche portare a stati d'animo negativi e rallentamento delle capacità cognitive e prassiche. Queste situazioni aumentano il rischio di incidenti.

Multietnicità

L'aumento della vulnerabilità allo stress sul posto di lavoro è collegato a vari fattori, come i rapporti sociali, rilevante impegno fisico imposto dalle mansioni e mancanza di monitoraggio e supporto. Questi fattori potrebbero aggravare i problemi che in genere sorgono a causa della presenza di persone di nazionalità e lingua diverse a bordo. Tale problematica può determinare un aumento dei problemi di comunicazione e portare all'isolamento. In generale, gli equipaggi sono composti da persone di diverse nazionalità, religioni e cultura. Questi fattori possono diventare la causa di conflitti.



Attività ricreativa limitata

I marittimi spesso hanno poco tempo libero e questo può aumentare lo stress. Lo sport, ad esempio, può contribuire a migliorare il benessere fisico e psicologico e quindi potrebbe rappresentare un'opportunità per facilitare le interazioni sociali, incoraggiare il *team building* ed aumentare la cooperazione. Altri fattori che influenzano positivamente il benessere sono abilità sociali, buona autostima, *problem-solving* e l'appropriata espressione di emozioni. Con le attività sportive, i marittimi possono migliorare la loro interazione sociale e di salute. Quindi, una sala fitness ed alcuni eventi sociali, come giochi di gruppo, potrebbero essere utili per migliorare il benessere a bordo.



Analisi delle prescrizioni mediche e dell'uso *off-label* dei farmaci a bordo delle navi per migliorare la qualità dell'assistenza sanitaria

Obiettivi

Questo studio ha analizzato l'appropriatezza delle terapie farmacologiche prescritte ad una particolare categoria di pazienti: i marittimi. Abbiamo studiato un importante problema in quest'area: l'uso *off-label* (fuori indicazioni della autorizzazione per l'immissione in commercio) di alcuni farmaci, come conseguenza di importanti carenze nelle farmacie di bordo delle navi.

<i>DIGERENTE</i>						
XII- PATOLOGIE DELLA PELLE E DEL TESSUTO SOTTOCUTANEO	222 8,34%	291 9,09%	323 9,09%	381 9,32%	473 10,90%	1690 9,47%
XIII-PATOLOGIE DELL'APPARATO MUSCOLOSCHIELETICO E DEL TESSUTO CONNETTIVO	152 5,71%	217 6,77%	244 6,87%	337 8,25%	338 7,79%	1288 7,22%
XIV- PATOLOGIE DEL SISTEMA GENITOURINARIO	252 9,47%	322 10,05%	301 8,47%	342 8,37%	378 8,71%	1595 8,94%
XIX- INFORTUNI, AVVELENAMENTI E CONSEGUENZE DI ALTRE CAUSE ESTERNE	482 18,11%	581 18,14%	657 18,49%	716 17,52%	771 17,77%	3207 17,97%
CASI ESCLUSI	101 3,79%	83 2,59%	126 3,55%	179 4,38%	143 3,30%	632 3,54%
CASI TOTALI	2662	3203	3554	4087	4338	17844

Tabella Numero di diagnosi e loro percentuale, identificate sulla base del sistema di classificazione delle patologie ICD-10 (Versione 2016). IX - Patologie del sistema circolatorio. XI - Patologie dell'apparato digerente. XII - Patologie della cute e del tessuto sottocutaneo. XIII - Patologie del sistema muscoloscheletrico e del tessuto connettivo. XIX - Infortuni, avvelenamenti e conseguenze di altre cause esterne.

Per ogni classe di patologie diagnosticate, abbiamo analizzato le terapie farmacologiche prescritte, per poi compararle con le indicazioni d'uso riportate nel database MICROMEDEX

Numerose prescrizioni sono risultate essere coerenti (CON) con le indicazioni d'uso primarie, altre invece non coerenti (NC). In alcune prescrizioni, i medici hanno associato due o più medicinali. In alcune di queste, le prescrizioni erano coerenti con le indicazioni primarie d'uso (ACC); alcune di esse vedevano prescritto in maniera coerente solo uno dei farmaci in associazione (ACN). In alcuni casi, nessuno dei farmaci in associazione è stato prescritto in accordo con le indicazioni d'uso primarie (ANN). Nel 2011 l'uso *off-label* dei farmaci è stato piuttosto diffuso (più del 30%) in alcune classi di patologie, in particolare le classi ICD-10 dalla III alla IX. Il massimo dell'uso non coerente si è verificato nella classe V, dove nessuna delle prescrizioni è risultata essere coerente con le indicazioni d'uso riportate in Micromedex.



Nel 2012 il numero di prescrizioni non coerenti è diminuito rispetto all'anno precedente, rimanendo però maggiore del 20% nelle classi II, IV, VI e XIV. È importante notare come le prescrizioni di farmaci in associazione è diminuita notevolmente rispetto all'anno precedente (Figura 2).

Il numero di prescrizioni *off-label* diminuisce ancora nell'anno 2013, rimanendo sopra al 20% solo nella classe IV, e più alto del 15% nelle classi III e IX (Figura

2).



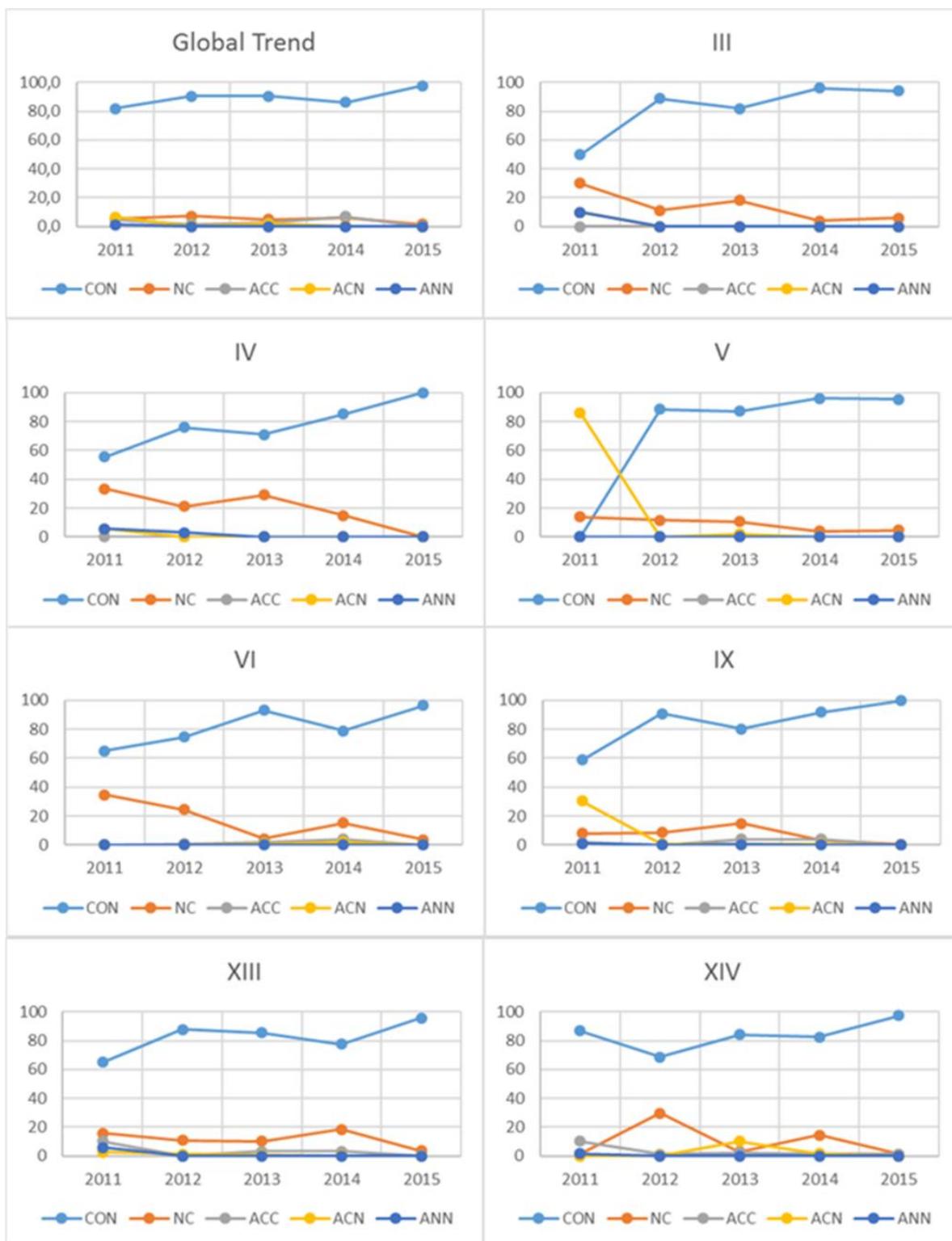
Nel 2014 la riduzione continua, e la percentuale di uso *off-label* rimane intorno al 15% solo nelle classi IV, VI, XIII e XIV (Figura 2).

Infine, nel 2015 l'uso *off-label* è stato intorno al 5% solo in alcune classi di patologie, come la I, la III, la V, la X e la XIII (Figura 2).

Nella Figura 3 possiamo osservare l'andamento dell'uso *off-label* dei medicinali nei 5 anni presi in considerazione (2011-2015) nella principali categorie di farmaci che abbiamo evidenziato nei paragrafi precedenti, e che sono apprezzabili in Figura 2.



Figura 2: Uso coerente e/o non coerente dei farmaci nei 5 anni analizzati. **CON**: Uso coerente con le indicazioni di utilizzo. **NC**: uso non coerente. **ACC**: associazione coerente. **ACN**: associazione parzialmente coerente. **ANN**: associazione non coerente.



Andamento temporale dell'uso coerente o non-coerente dei farmaci nei 5 anni analizzati, relativo alle classi di patologie con un maggiore impiego off-label dei medicinali.

Conclusioni

La mancanza di alcuni farmaci nelle cassette medicinali di bordo, e i problemi pratici e legali riguardanti l'approvvigionamento di specifici medicinali in diverse nazioni, possono essere un maggiore ostacolo per la prescrizione di trattamenti efficaci ai marittimi.

Questi ultimi svolgono una professione pericolosa la quale richiederebbe una maggiore considerazione in termini di qualità dell'assistenza sanitaria loro fornita.

Dai dati raccolti, l'uso *off-label* è risultato essere necessario, poiché i medici hanno una scelta limitata in termini di farmaci disponibili a bordo. La prescrizione di un farmaco per un uso non incluso nell'autorizzazione del prodotto non è illegale, ma può essere associata ad un numero di problematiche cliniche, etiche e di sicurezza non indifferenti.

Introducendo cassette medicinali meglio equipaggiate si potrà ridurre l'uso *off-label* dei farmaci, e le eventuali complicazioni ad esso associate. Concordiamo che sia necessario migliorare l'assistenza sanitaria rivolta ai marittimi migliorando anche la collaborazione nazionale ed internazionale tra ricercatori, ed agendo in termini di prevenzione e cure appropriate. Per raggiungere questi obiettivi è necessario agire sulla struttura della farmacia di bordo.

Pertanto auspichiamo in una revisione delle norme che regolamentano la sua composizione, basandosi sulle effettive patologie che si verificano a bordo: questo permetterà ai medici di scegliere le terapie più appropriate ed efficaci per ogni paziente. Dopotutto, l'uso appropriato dei medicinali è uno dei cardini dell'assistenza medica. Uno scambio regolare di informazioni tra medici e pazienti, nonché la supervisione delle prescrizioni da parte delle autorità internazionali, contribuirà ad un uso consapevole delle varie classi di medicinali.

Sulla base dell'analisi condotta in questo studio, tutto ciò risulta essere fondamentale, e dovrebbe essere tenuto in considerazione dalle istituzioni nazionali ed internazionali, in modo da fornire assistenza medica di qualità a tutte le persone per le quali il mare è una preziosa fonte di lavoro, ed un vero e proprio ambiente di vita.

Dr. Giulio Nittari

Infortunati a bordo delle navi mercantili: proposte per misure di prevenzione sulla base dell'esperienza del C.I.R.M.

Storicamente, il CIRM ha sempre posto particolare attenzione al problema degli infortuni a bordo delle navi mercantili, come testimoniano vari studi intrapresi sin dai tardi anni 50 sotto l'impulso del dott. Nino Rizzo, che a lungo è stato il Direttore Sanitario del Centro, e successivamente del Prof. Francesco Amenta, che ne è attualmente il Presidente. L'ampia casistica del CIRM (nel 2017 sono stati superati i 5000 casi trattati nell'anno: nessun altro Centro di telemedicina marittima nel mondo può vantare questi numeri), costituisce un serbatoio di dati della massima rilevanza per aggiornare le nostre conoscenze su questo fenomeno e proporre, sulla base di una così significativa esperienza, possibili misure preventive per un problema che, come vedremo, è ben lungi dall'aver perso rilevanza nel corso degli anni, malgrado gli enormi progressi tecnologici e i continui aggiornamenti normativi.

Se, infatti, consideriamo la Tabella che segue si può subito constatare come gli incidenti a bordo si mantengano in termini percentuali rispetto all'intera casistica annuale del CIRM intorno a valori oscillanti tra il 14 e il 20%, e che in termini assoluti il loro numero sia in costante aumento, confermando che non vi sia alcuna tendenza alla diminuzione della loro incidenza, nonostante una maggiore consapevolezza del fenomeno. L'incidenza dei diversi tipi di traumi osservati nella nostra casistica è riportata nella Tabella a seguire dalla prima.



ANNO	N. CASI PER ANNO	INFORTUNI PER ANNO	%
2010	2528	465	18,4
2011	2659	481	18,1
2012	3206	582	18,1
2013	3508	602	17,1
2014	4091	590	14,4
2015	4215	693	16,5
2016	4777	720	15,1
2017	5095	876	17,2
2018	2445	484	19,8

Tabella. Casi di infortunio trattati dal C.I.R.M. negli ultimi otto anni (2018: dati al 30.08.2018)

Traumi multipli	2.3
Contusioni	29.9
Fratture	6.5
Ferite	28.8
Traumi oculari	8.0
Traumi cranici	4.8
Lussazioni - Distorsioni	3.7
Ustioni	7.7
Amputazioni di dita	4.3
Esposizione ad agenti tossici	2.7
Colpi di calore	1.1

Tabella. Diverse tipologie di infortuni per i quali è stata richiesta l'assistenza al C.I.R.M. I valori sono espressi in % rispetto al totale degli infortuni.

Come è lecito attendersi, la maggiore incidenza riguarda traumi minori come contusioni e ferite, che possono verificarsi in una moltitudine di situazioni senza particolare specificità legata alla vita e al lavoro a bordo.

Altri traumi sono, invece, più specificamente legati a vari aspetti della vita di bordo: i traumi multipli da caduta da una certa altezza o lungo le scale, le ustioni di frequente riscontro in sala

macchine ma anche in cucina, le lesioni oculari causate da corpo estraneo (particelle metalliche o di ruggine) o da schizzi di materiale irritante (acidi etc) in assenza di occhiali protettivi, le amputazioni di dita, causate dalla improvvisa chiusura di porte stagne etc... Si considerino infine l'esposizione a tossici (gas, solventi) per varie vie di penetrazione e i colpi di calore, dovuti alle elevate temperature della sala macchine (Tabella 2).



Gli agenti causali dei traumi a bordo posso essere suddivisi in ambientali ed umani.

Tra i primi vanno incluse le caratteristiche di quel peculiare ambiente lavorativo e di vita che è la nave, che indubbiamente è poco "user-friendly": citeremo l'instabilità, gli spazi ristretti con accessi spesso difficili, la presenza di ostacoli sulle superfici di calpestio, di parti meccaniche in movimento ma anche le vibrazioni, il rumore, la presenza a bordo di agenti tossici e un micro- e macro-clima non favorevoli. E' facile immaginare

come questi elementi possano determinare, o concorrere a farlo, vari tipi di infortuni a bordo, specialmente se, come spesso capita, vi siano delle carenze nella manutenzione o supervisione periodica di vari elementi.

Lasciando agli ingegneri navali il compito di migliorare questi aspetti (molto è stato fatto ma evidentemente molto resta da fare), è probabilmente più interessante concentrare la nostra attenzione sul fattore "umano", secondo l'International Maritime Organization (IMO) responsabile o corresponsabile di almeno l'80% degli infortuni a bordo. Fattore umano è qualsiasi aspetto, legato al corpo e alla mente, in grado di influenzare le prestazioni fisiche e mentali nel lavoro in mare: possiamo citare l'abilità specifica nell'eseguire un dato compito; il livello di attenzione, influenzato dall'umore e dall'affaticamento; l'esperienza, che non sempre è un fattore protettivo in quanto il sentirsi troppo sicuri può portare a sottovalutazioni e a non porre in atto misure preventive spesso semplici e basilari; la capacità adattativa a cambiamenti ed imprevisti; il temperamento ed altre caratteristiche psicologiche della personalità di ognuno.



Qualche parola in più merita lo stato di affaticamento psico-fisico continuativo che per brevità chiamiamo stress, e che costituisce il fattore umano più rilevante nel determinismo degli infortuni a bordo delle navi mercantili. Secondo uno "statement" della Maritime Labour Convention (MLC) del 2006, uno stato di "stress o problemi psicologici" sono riconoscibili come parte in causa nell'80% degli incidenti a bordo.

Non è difficile immaginare per quale motivo la vita del marinaio imbarcato su una nave mercantile sia così stressante: dal punto di vista sia fisico, per l'oggettiva durezza di molte mansioni a bordo, ma anche mentale per il carico di responsabilità che è maggiore quanto maggiore è il grado ricoperto nella gerarchia di bordo.



Si aggiunga che molte attività, soprattutto di comando e pilotaggio, richiedono una prolungata ipervigilanza, e che molte mansioni sono strutturate in turni, con conseguente alterazione del ritmo sonno-veglia.

Lo stesso ambiente di lavoro inospitale, come abbiamo visto in precedenza, è fonte di stress per chi ci vive e lavora 24 ore al giorno. Inoltre, essendo la nave ad un tempo luogo di lavoro e di ogni altra attività di vita, vi è una sorta di sovrapposizione spazio-temporale tra lavoro e riposo, che porta al fatto che il marittimo può raramente considerarsi in uno stato di completo rilassamento; del resto gli ambienti confinati della nave non consentono spesso di avere a disposizione adeguati spazi per le attività di svago. Infine, ultimo ma non certo meno importante, si consideri lo stato di isolamento del marittimo: lontano dal proprio paese, dalla propria famiglia e dai propri affetti e in stretto contatto con compagni di viaggio che non ha scelto e che sono spesso molto diversi da lui per provenienza, religione o semplicemente abitudini di vita, con conseguente aumentata possibilità di conflitti e tensioni. Tutte queste situazioni alimentano lo stress del marinaio ed incidono grandemente sulla sua efficienza lavorativa, soprattutto inficiando la sua capacità di attenzione.



Da queste considerazioni deriva, quindi, la conclusione che la perdurante elevata incidenza di infortuni a bordo necessita tuttora di interventi preventivi efficaci nel determinare un loro calo numerico che finora non è stato osservato.

Aree in cui concentrare ulteriori sforzi in tale ambito potrebbero essere le seguenti:



- La "formazione permanente" del marittimo, alla luce dei rapidi progressi tecnologici e del continuo aggiornamento di norme e procedure di sicurezza;

-
-
-

- Il reclutamento del personale di bordo, con particolare riguardo per alcuni aspetti psicologici, indicativi specialmente della capacità adattativa a condizioni sfavorevoli e a rispondere adeguatamente a situazioni di rischio, da investigare eventualmente con appositi tests;



- La riduzione dello stress a bordo, da realizzarsi migliorando l'ambiente e quindi la qualità di vita a bordo e riducendo il carico fisico e mentale del lavoro mediante una disciplina più efficace delle modalità e tempi di lavoro e prevedendo adeguati periodi di recupero.

II C.I.R.M.**II Consiglio di Amministrazione**

Il Presidente: Prof. Francesco Amenta

I Consiglieri: Prof. Antonio Guida, Prof. Vincenzo Varlaro,
Dr. Raffaele Di Trani, Dr. Nando Minnella

Il Presidente

Prof. Francesco Amenta

**I Benemeriti**

Ing. Vincenzino DI PIETRI
Prof. Antonio MOLFESE
Dr.ssa Isabel PIRILLO
Sen. Luigi D'AMBROSIO LETTIERI
Dott. Michele FARINA
Dr. Giulio NITTARI
Prof. Iolanda GRAPPASONNI
Sig. Giuseppe MOLLO
Dr. Sandro FIORENZA
Prof. Ascanio SIRIGNANO
Cap. S. SCOTTO DI SANTILLO
Avv. Sonia SUPPRESSA
Dr. Luciano TAGLIAMONTE

Com.te Fabrizio BARCELLONA
Com.te Aniello RUSSO
Prof. Francesco AMENTA
Prof. Roberto AVOLA
Dr.ssa Anna CAROTENUTO
Dr. Antonio GUIDA
Dr. Andrea MINCIACCHI
Prof. Mario COCCHIONI
Dr. Elio D'ALESSANDRO

Sen. Andrea MANDELLI
Sig. Fabio SIBILIO
Com.te Francesco GARGIULO
Dr. Sosio GIAMETTA
C. Amm. Nicola CARLONE
Ing. Massimo DE DOMENICO
Dr. Virgilio COSTANZO
Prof. Gianfilippo PALMIERI
Ing. Carlo INCORONATO
Dr. Salvatore d'AMICO
Sig. Ignazio GANGA
Dr. Enrico Maria PUJIA
Dr. Marc Abdul SAMAD
Com.te Carlo BOCCHINI
Dr. Giuseppe RICCIA

Prof. Paolo SOSSAI
Dr. Vincenzo COSTIGLIOLA
Dr. Giuseppe FERRARELLI
Dr.ssa Angiola Maria FASANARO
Dr. Enea TRAINI
Dr. Seyed K. TAYEBATI
Prof. Vincenzo VARLARO
Dr. Sotiris DAVROULOS
Dr. Daniele TOMASSONI