Consulta Interassociativa Italiana per la Prevenzione

Ebook CIIP
Salute e sicurezza sul lavoro nella pesca professionale

Oltre la rete

Salute e sicurezza sul lavoro nella pesca professionale

a cura di Giorgio Di Leone, Susanna Cantoni, Enrico Cigada.

Consulta Interassociativa Italiana per la Prevenzione,Via San Barnaba 8 20122 Milano
CF 97279190157 – consulta.prevenzione@unimi.it - www.ciip-consulta.it

SOMMARIO

INTRODUZIONE 6

a cura di Giorgio Di Leone (coordinatore EBook Pesca) e Susanna Cantoni, presidente CIIP 6

1. LAVORATORI DEL MARE: IMMAGINI NELLA LETTERATURA 8

A cura di Franco Carnevale, in collaborazione con Alberto Baldasseroni 8

1.1 Bernardino Ramazzini (Carpi 1633 – Padova 1714) 8

1.2 Herman Melville (New York 1819 - New York 1891) 11

1.3 Victor Hugo (Besançon 1802 – Parigi 1885) 13

1.4 Giovanni Verga (Catania 1840 – Catania 1922) 15

Didascalie immagini 20

2. LA COMPLESSITÀ NEL MONDO DELLA PESCA: I RAPPORTI CON LA UE E LE LIMITAZIONI OPERATIVE 21

A cura di Giorgio Di Leone 21

2.1 La pesca in Europa e in Italia 21

2.2 Le politiche europee della pesca 24

2.4 Le politiche italiane della pesca 26

2.5 Le ricadute delle politiche comunitarie e delle norme nazionali sulle imprese ittiche 27

2.6 Le criticità nella gestione della sicurezza nel lavoro nel comparto pesca 28

2.7 Conclusioni 29

2.8 Glossario di sigle e terminologia legata all'attività di pesca 31

Allegato 1: il fermo pesca 34

3. LA COMPLESSITÀ NEL MONDO DELLA PESCA: LA VISIONE DEL MONDO IMPRENDITORIALE E DI QUELLO SINDACALE 39

A cura di Francesca Biondo 39

3.1 Un settore produttivo da salvaguardare e valorizzare 39

3.2 Le sfide per guardare al futuro 39

3.3 Migliorare la sicurezza per guardare al futuro del settore 41

3.4 Il portale Sicurpesca 43

4. INFORTUNI E MALATTIE PROFESSIONALI NELLA PESCA: CORRELAZIONI CON L'ANALISI DEL CONTESTO SOCIO ECONOMICO E PROPOSTA DI UN MODELLO TEORICO A SUPPORTO DEGLI INTERVENTI DI PREVENZIONE NELLE AZIENDE DEL SETTORE 44

A cura di Diego De Merich (Inail-Dimeila) 44

4.1 Infortuni 44

4.2 Malattie professionali 48

4.3 Correlazione tra analisi del contesto economico e sociale e andamenti di infortuni e malattie professionali: proposta di modelli interpretativi a supporto di programmi mirati di prevenzione 50

Bibliografia 53

5. L'INQUADRAMENTO NORMATIVO IN ITALIA PER IL COMPARTO PESCA 54

A cura di Alessandro Piacquadio 54

5.1 Cenni sulla normativa internazionale per la sicurezza a bordo delle unità da pesca. 54

5.2. Quadro normativo nazionale sulla sicurezza a bordo delle unità da pesca. 55

5.3 L'organizzazione del lavoro ed il livello tecnologico nel comparto della pesca 56

5.4 L'organizzazione del sistema di sicurezza a bordo delle navi da pesca 59

5.5 Conclusioni 66

6. ANALISI DELLA GIURISPRUDENZA DI SETTORE 67

A cura di Angelo Delogu 67

7. DESCRIZIONE DELLE PRINCIPALI TIPOLOGIE DI PESCA IN ITALIA 68

A cura di Saverio Falco 68

Introduzione 68

7.1 Lo strascico 71

7.2 Volante a coppia 74

7.3 La circuizione **78**
7.4 Il palangaro **80**
7.5 La vongolara **81**

8. IL MOTOPESCHERECCIO: UN AMBIENTE A RISCHIO 83
A cura di Alessandro Giomarelli **83**
Introduzione **83**
8.1 Situazioni e rischi **84**
8.2 Esemplificazione di alcuni infortuni **92**

9. LA PERCEZIONE DEI RISCHI DA PARTE DEI LAVORATORI DEL COMPARTO PESCA 96
A cura di Giorgio Di Leone e Mauro Pellicci **96**
Introduzione **96**
9.1 Il progetto "Pescare in sicurezza" e la percezione del rischio dei lavoratori del settore **97**
9.2 La percezione dei rischi dei lavoratori della pesca in provincia di BA e BT **98**
9.3 Infortuni sul lavoro **105**
9.4 Conclusioni **105**
Bibliografia **106**

10. I RISCHI PER LA SALUTE A BORDO DEI PESCHERECCI 107
a cura di Elio Munafò **107**
Premessa **107**
10.1 Gli obblighi dei datori di lavoro per la tutela della salute dei pescatori **107**
10.2 I rischi fisici **107**
10.3 Rischi chimici **109**
10.4 Rischi cancerogeni e amianto **109**
10.5 Rischi biologici **110**
10.6 I Rischi ergonomici: movimentazione manuale di carichi, movimenti ripetitivi dell'arto superiore, posture incongrue. **110**
10.7 Il lavoro al videoterminale **110**
10.8 I Rischi psicosociali: turni, lavoro notturno, fatica fisica, stress **110**
10.9 I Protocolli di sorveglianza sanitaria. **111**
10.10 L'accomodamento ragionevole, il reinserimento dei lavoratori fragili e il disability management **112**
10.11 La promozione della salute **114**
10.12 L'importanza della ricerca nella prevenzione dei fattori di rischio per la salute **115**
10.13 Conclusioni **115**
Bibliografia e sitografia **117**

11. STUDIO DEI RISCHI A CARICO DELL'APPARATO MSK A BORDO DEI PESCHERECCI 118
A cura di Francesco Draicchio, Elio Munafò, Alessio Silvetti **118**
Introduzione **118**
11.1 Materiali e metodi **119**
11.2 Risultati **121**
11.3 Conclusioni **126**
Bibliografia **128**

12. EMERGENZE A BORDO: UN UOMO IN MARE 130
A cura di Eugenio Padalino **130**
12.1 L'importanza del giubbotto autogonfiabile **132**
12.2 Di notte e di giorno la boa luminosa aiuta **135**
12.3 La manovra di recupero: varie opzioni **136**
12.4 Abbigliamento nautico tecnico galleggiante termo protettivo **140**
12.5 Emergenze in mare: perché un PLB è meglio di uno smartphone **141**
12.6 Riassumendo e concludendo: qual'è il kit di sicurezza personale a bordo e quanto c'è da investire? **152**

13. LO SVILUPPO DI PIANI MIRATI DI PREVENZIONE NEL COMPARTO PESCA 155
A cura di Pietro Masia **155**
Introduzione **155**
13.1 Il contesto specialistico e l'esperienza dei servizi dedicati **158**
13.2 Il modello invalso **167**

14. MOVIMENTI RIPETITIVI ARTI SUPERIORI E MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI - LA SALUTE NELLA RETE: TRE NODI DA SCIOGLIERE 171
A cura di Daniela Colombini **171**
14.1 Presentazione del progetto **171**
14.2 Risultati **174**
14.3 Risultati della sorveglianza sanitaria **185**
14.4 L'opuscolo informativo **187**
14.5 Conclusioni **187**

BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA DELLA PESCA 188

Introduzione

a cura di Giorgio Di Leone (coordinatore EBook Pesca) e Susanna Cantoni, presidente CIIP

Dopo i fortunati *Ageing EBook* **sull'invecchiamento in sanità**, sul *Rischio chimico* **negli ambienti di lavoro oggi** e quello *Alleggeriamo il carico!* **sui Disturbi muscolo-scheletrici**, CIIP, la Consulta Interassociativa Italiana per la Prevenzione, *www.ciip-consulta.it* ha deciso di pubblicare questo EBook sulla pesca, con l'obiettivo di approfondire alcune delle principali criticità di questo comparto produttivo e diffondere materiale tecnico scientifico utile per l'inquadramento del settore e delle relative politiche di prevenzione di infortuni e malattie professionali.

Al di fuori degli operatori del settore, quanti conoscono infatti la complessità del mondo della pesca professionale? Quanti hanno consapevolezza del profondo intreccio esistente in questo settore tra norme comunitarie che ne limitano fortemente l'operatività, aspetti contrattuali ed economici, carenze normative con assenza di regolamenti applicativi e difficoltà nell'applicazione delle procedure di prevenzione e sicurezza per i lavoratori?

Quanti hanno cognizione dell'impegno e delle difficoltà che devono essere quotidianamente affrontate per assicurare sulle nostre tavole un alimento essenziale per la nostra salute, nel rispetto di tradizioni ataviche e di una cultura del lavoro che proviene da molto lontano?

E quali sono le condizioni economiche, contrattuali, lavorative che stanno dietro la disponibilità di questi alimenti nelle pescherie, nei supermercati, nei ristoranti?

Eppure, la pesca rappresenta tutt'ora una delle principali fonti di sostentamento delle popolazioni costiere, in una nazione come la nostra caratterizzata da oltre 8.300 Km. di costa, occupa oltre 20.000 addetti e assicura una buona fetta del PIL nazionale.

Nelle decine di trasmissioni televisive di vari chef, le preparazioni a base di pesce la fanno da padrone, così come negli inserti dedicati al cibo di grandi quotidiani ed è assodato che il pesce, ad iniziare da quello azzurro, è un elemento importante dell'alimentazione mediterranea e in genere in ogni parte del mondo una fonte essenziale di proteine ed elementi nobili.

Occorre ricordare che dal punto di vista assicurativo questi lavoratori e queste imprese hanno scontato il fatto di essere stati gestiti lungamente dall'IPSEMA e sono transitati solo dal 2010 nell'INAIL. La conseguenza, tra le altre, è stata una ridotta disponibilità di dati inerenti infortuni e malattie professionali. In realtà questo comparto, pur in presenza di rischi per la salute e per la sicurezza particolarmente elevati, sconta una fortissima sotto denuncia dei danni da lavoro determinata dal fatto che i contratti di lavoro generalmente utilizzati e le normative attualmente vigenti disincentivano fortemente l'emersione di questi eventi. Questo comparto rimane comunque uno di quelli con tasso infortunistico significativamente elevato e con maggiore gravità degli eventi. Si rende pertanto indispensabile un approfondimento monotematico finalizzato ad inquadrare le criticità del settore, le (poche) buone esperienze maturate nelle varie Regioni e le possibili soluzioni tecniche e normative da proporre alla classe politica.

Partendo da queste considerazioni la Consulta Interassociativa Italiana per la Prevenzione (CIIP) ha inteso arricchire la propria collana di EBook dedicandone uno all'approfondimento di questo complesso mondo (senza alcuna ambizione di esaustività), tanto misconosciuto e trascurato. L'ambizioso obiettivo è quello di riunire in un'unica pubblicazione, a più voci, i molteplici temi che ineriscono questo comparto, anche al fine di metterne in evidenza le peculiarità che lo rendono assolutamente unico nello scenario della sicurezza sul lavoro, valorizzando a questo scopo il

prezioso contributo di tanti professionisti che ne hanno studiato le condizioni di lavoro. A questi professionisti va il nostro sentito ringraziamento e apprezzamento. Senza di loro questa iniziativa non avrebbe avuto speranze di successo. Questo EBook affronta in pochi brevi capitoli:

- Lavoratori del mare: immagini nella letteratura – A. Baldasseroni e F. Carnevale
- La complessità nel mondo della pesca: i rapporti con la UE e le limitazioni operative – G. Di Leone
- La complessità nel mondo della pesca: la visione del mondo imprenditoriale e di quello sindacale – F. Biondo
- L'andamento di infortuni e malattie professionali in Italia - D. De Merich
- L'inquadramento normativo in Italia per il comparto pesca - A. Piacquadio
- Analisi della giurisprudenza di settore – A. Delogu (Olympus – Università di Urbino)
- Descrizione delle principali tipologie di pesca in Italia - S. Falco
- Il motopeschereccio: un ambiente lavorativo a rischio - A. Giomarelli
- La percezione dei rischi da parte dei lavoratori del comparto pesca - G. Di Leone e M. Pellicci
- I rischi per la salute a bordo dei pescherecci - E. Munafò
- Studio dei rischi a carico dell'apparato MSK a bordo dei pescherecci - F. Draicchio
- Le emergenze in mare: gli strumenti per il salvataggio dell'uomo in mare – E. Padalino
- Lo sviluppo di Piani Mirati di Prevenzione nel comparto pesca - P. Masia
- Le buone prassi nel comparto pesca: esemplificazione di soluzioni per la prevenzione del sovraccarico biomeccanico dell'apparato muscolo scheletrico - D. Colombini

Hanno collaborato a questo EBOOK:

Susanna Cantoni: presidente CIIP; **Lalla Bodini**: coordinatrice Gruppi di lavoro ed EBook CIIP; **Enrico Cigada**: webmaster, curatore EBook e siti CIIP**; Alberto Baldasseroni** e **Francesco (Franco) Carnevale:** medici del lavoro e storici della medicina del lavoro; **Giorgio Di Leone:** Direttore Servizio Prevenzione e Sicurezza Ambienti di Lavoro (SPESAL) Area Nord ASL Bari; **Francesca Biondo:** Presidente Osservatorio Nazionale Pesca; **Diego De Merich:** INAIL, Dipartimento Medicina Epidemiologia Igiene del Lavoro e Ambientale (Dimeila); **Alessandro Piacquadio:** Tecnico della Prevenzione - Unità funzionale PISLL - ASL Toscana Nord Ovest (Livorno); **Angelo Delogu:** giuslavorista**; Saverio Falco** Dirigente Medico Servizio Prevenzione e Sicurezza Ambienti di Lavoro (SPESAL) Area Nord ASL Bari**; Alessandro Giomarelli**: direttore UOP Tecnici PISLL Asl Toscana sud est, area Grosseto**; Mauro Pellicci,** Ricercatore senior Inail Dipartimento medicina epidemiologia igiene del lavoro e ambientale sezione Sistemi di sorveglianza e gestione integrata del rischio**; Elio Munafò:** Consulente medico del lavoro; **Francesco Draicchio** e **Alessio Silvetti:** INAIL, Laboratorio di Ergonomia e Fisiologia**; Eugenio Padalino**: Formatore militare e civile nei soccorsi speciali**; Pietro Masia:** Regione Sardegna – ASL n. 2 della Gallura - Dipartimento di Prevenzione, Area Medica - Servizio di Prevenzione e Sicurezza negli Ambienti di Lavoro**; Daniela Colombini**, medico del lavoro, specialista in statistica sanitaria ed epidemiologia, euro ergonomo, Presidente della Associazione Scientifica EPMIES (Ergonomics of Posture and Movements International Ergonomics School) - Milano;

1. Lavoratori del mare: immagini nella letteratura

A cura di Franco Carnevale, in collaborazione con Alberto Baldasseroni

Premessa

A nostra conoscenza non esiste una "*storia della salute dei pescatori*" e anche scarsi sono gli apporti della letteratura scientifica del passato su questo argomento. E' per questo che, contrariamente a quanto fatto negli altri e-book di questa "collana" della CIIP, presentiamo un'antologia di brani provenienti dalla letteratura "alta" dedicati al tema del lavoro dei pescatori. Fa eccezione (e che eccezione!) ancora una volta il nostro Bernardino Ramazzini, che dedicò particolari attenzioni alla gente di mare. Quella che segue quindi è una raccolta di testi che ci auguriamo servano di stimolo ad approfondimenti sia a carattere letterario, che scientifico, su di un tema che non può non essere di grande interesse in un paese come l'Italia circondata da un mare come il Mediterraneo, così ricco di storia.
I brani presi in considerazione sono preceduti da brevi note biografiche dei rispettivi autori e seguiti da annotazioni che dettagliano alcune caratteristiche dei testi. Fanno parte integrante del capitolo le immagini scelte per illustrare il testo, a proposito delle quali richiamiamo l'importanza degli ex-voto per la descrizione di salvataggi in casi di incidenti di mare. In effetti l'iconografia di tali eventi negli ex-voto di chiese e santuari situati in località di mare è ricchissima e risale molto indietro nel tempo.

1.1 Bernardino Ramazzini (Carpi 1633 – Padova 1714)

I primi studi Ramazzini li compie presso i Gesuiti della sua città per poi trasferirsi a Parma dove prende la laurea in Filosofia e Medicina. Si reca nello Stato pontificio con il ruolo di medico "condotto" delle comunità di Canino e Marta prestando assistenza ad una popolazione povera la cui salute era pesantemente condizionata dall'ambiente e dalle proprie occupazioni. Dopo 4 anni, nel 1663 rimpatria, malarico, ed i successivi 37 anni li passerà nello Stato estense, a Carpi e, dal 1676, a Modena, intraprendendo una scalata irresistibile come medico, poeta, polemista, che da erudito di provincia lo eleverà alla dignità di scienziato e di accademico. Gli ultimi 14 anni li spenderà all'Università di Padova. La produzione scientifica di Ramazzini, tutta in latino, spazia da studi naturalistici (*De Fontium mutinensium admiranda scaturigine tractatus*; *Ephemerides barometricae mutinenses; Francisci Ariosti de Oleo Montis Zibinii*) a quelli epidemiologici (*De costitutionibus*), da quelli propriamente clinici e di filosofia medica (*Orationes*) e per questi, ai suoi tempi, era apprezzato a livello europeo e nominato "Terzo Ippocrate"; del 1710 è *De Principum valetudine tuenda* e del 1714 *Annotationes in librum Ludovici Cornelii de vitae sobriae commodis* e *Dissertatio epistolaris de abusu chinae chinae*. Nei secoli successivi ed anche oggi la sua fama è piuttosto legata al *De Morbis artificum diatriba*, pubblicato nella prima edizione a Modena nel 1700 e con un supplemento a Padova nel 1713.

Fig. 1

Dalla versione italiana del *De Morbis* sono tratti i brani che riguardano le malattie dei pescatori e quelle dei marinai e dei rematori (Francesco Carnevale, *Annotazioni al Trattato delle malattie dei lavoratori di Bernardino Ramazzini - De Morbis artificum*

Bernardini Ramazzini diatriba (1713) con un saggio di Roberta Turchi, Edizioni Polistampa, Firenze 2016)

[XL] Le malattie dei pescatori

[...] Se dunque al medico capita di dover curare un pescatore, egli valuti realisticamente quanto faticoso, quanto difficile sia questo mestiere, quanto siano pericolose le raffiche dei venti, i freddi atroci dell'inverno, i caldi eccessivi dell'estate, le sue abitudini alimentari; consideri quanto sia disagiata la sua vita perché, mentre gli altri lavoratori, se sono stanchi per le fatiche del giorno, ritornano alle loro case e passano la notte sotto il tetto in un sonno che rinfranca le forze, per i pescatori la notte è quasi sempre operosa e insonne. [...] I pescatori hanno sempre le vesti bagnate, per cui vanno soggetti alle malattie derivate da impedita traspirazione, come febbri acute, pleuriti, polmoniti, asma e simili. Vivono per lo più mangiando pesce e di quello più vile, perché i pesci più ricercati vanno a finire sulle mense dei signori [...] Stando sempre in luoghi umidi, ai pescatori vengono delle ulcere sulle gambe che guariscono con molta difficoltà. Bisogna tuttavia sapere che le ulcere di quelli che pescano nei fiumi e nelle paludi sono assai diverse da quelle dei pescatori di mare; [...] I pescatori di mare soffrono di solito di una stitichezza ostinata, sebbene siano molto più voraci di quelli che vivono sulla terra, [...]. (pp. 404-408)

[X (S)] Le malattie dei marinai e dei rematori

[...] Si può dire che i lavoratori del mare sono esposti ad ogni genere di malattia acuta e la causa deve essere ricondotta al loro modo di vivere e alle tante sofferenze che patiscono su quell'elemento instabile e infido. Anche le malattie croniche sono molto frequenti tra questi lavoratori, ma non tanto quanto tra i lavoratori della terra ferma; una nave non è un luogo dove ci si possa permettere di soffrire di una malattia cronica. [...] I marinai dunque, per i pericoli del mare, dei venti, del cielo e per le mille difficoltà che la navigazione comporta, si ammalano facilmente come ho detto di malattie acute. Si ammalano soprattutto di febbri maligne con processi infiammatori che non li lasciano a lungo malati, perché si risolvono presto con una crisi che può essere favorevole oppure sfavorevole. In questi casi non hanno senso i precetti abituali del medico, [...] La condizione dei rematori, rispetto agli altri marinai, è di gran lunga più infelice: incatenati in lunga fila sui loro sedili, esposti alle burrasche, ai venti e alle piogge, sono costretti a spingere la nave con la tensione di tutto il proprio corpo, talvolta solo a forza di remi, lottando contro l'impeto del mare e dei venti se non vogliono che piova sopra la loro testa una tempesta di nerbate. Queste condizioni di lavoro causano ai rematori malattie acute e una morte rapida che li libera finalmente dal loro lavoro forzato. [...] Sulle navi sono frequenti le epidemie, portate da fuori o provocate dal vitto che è generalmente cattivo, ma soprattutto sono causate dall'acqua inquinata. Le epidemie possono anche essere favorite dallo spavento che colpisce i passeggeri non abituati al mare durante le grandi tempeste; la paura produce spesso febbri maligne e contagiose che si trasmettono poi anche agli altri che si trovano sulla nave. In un caso simile non

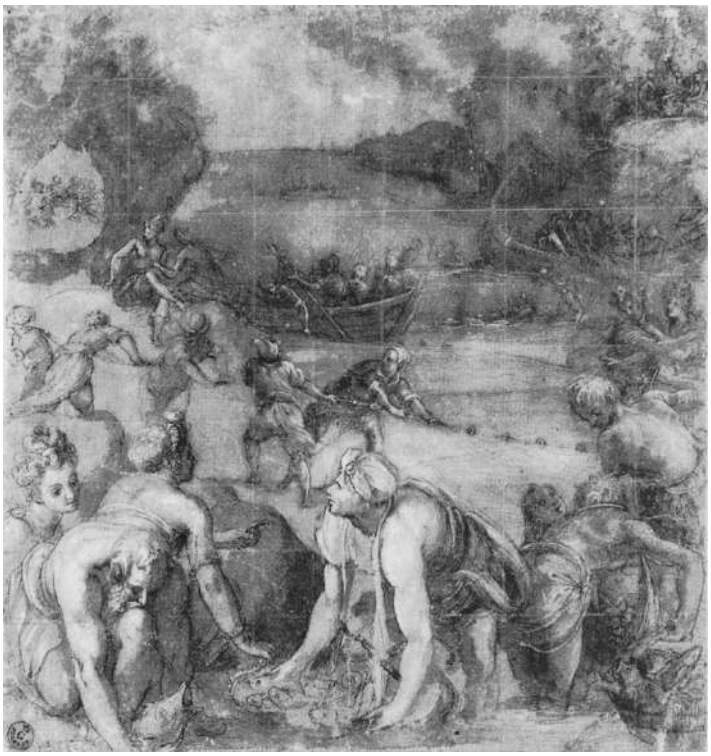


Fig. 2

c'è via di scampo, infatti tutti, come si suol dire, sono sulla stessa barca, costretti a guardare impotenti gli altri che muoiono al loro fianco ed a fissare con gli occhi attoniti la tomba comune. È saggio, in queste circostanze, non fare altro che affidare la cura della salute non al fato ma a colui che decide di tutte le cose, senza tuttavia tralasciare di prendere i farmaci teriacali che ciascuno dovrebbe portare con sé nelle lunghe navigazioni. Altri disturbi, se non così pericolosi tuttavia abbastanza fastidiosi, colpiscono i marinai e i naviganti. Tutti quelli che fanno viaggi in mare soffrono di forte stitichezza dovuta principalmente al vitto pesante, molto duro, a quelle gallette che Plinio raccomandava proprio contro la diarrea, alle carni affumicate e salate. [...] I marinai soffrono per le veglie ripetute [...] soffrono di prurito su tutto il corpo causato dalla sporcizia che si accumula sulla pelle trattenutavi dal sudore. [...] sono infestati da un esercito di pidocchi. Di cimici poi ce n'è una tale abbondanza che risulta impossibile difendersi dalle loro punture; [...] Sulle gambe dei rematori, che stanno sempre a piedi nudi, si formano piaghe secche e biancastre; tali piaghe sono simili a quelle prodotte dalla salsedine sui pescatori di mare di cui abbiamo già trattato, e vanno curate con gli stessi rimedi. Gli uomini di mare soffrono inoltre di gravissimi dolori alla testa, specialmente quando fanno le rotte delle Indie orientali o occidentali; [...] I marinai dunque e tutti quelli che passano la loro vita navigando, nati non so sotto quale costellazione per dover sopportare i disagi del mare, raramente raggiungono la vecchiaia, [...]. (pp. 512-518)

Annotazioni

Nella *editio princeps* il capitolo XL ha come titolo *Piscatores et nautae* e mancava l'ultimo paragrafo introdotto nel "supplemento", pensato come una specie di aggiornamento bibliografico; sempre nel supplemento compare un nuovo capitolo, X(S), *De Nautarum, et Remigum Morbis*, che tratta più diffusamente dei "naviganti" e dei rematori. Il quadro socio sanitario del marinaio è reso in maniera essenziale e comunque soddisfacente. Nell'*abstract* il lettore viene privato della lettura di alcuni brevi brani, uno riguardante la cura delle ulcere secche e squamose con fomenti di acqua marina, un altro sulla cura della stitichezza che gira attorno ad un aforisma di Ippocrate. Nell'ultimo brano il nostro è tentato di credere che quando capita una torpedine nelle reti in mezzo agli altri pesci i pescatori sono colpiti da intorpidimento ed insensibilità alle braccia e ai piedi e che "questo può avvenire non solo per contatto, ma anche per un vapore velenoso che passa al braccio del pescatore lungo la lenza o la canna". Le torpedini, le "razze elettriche", viste da sempre con interesse dai naturalisti che non hanno mai smesso di studiarle, in effetti presentano un organo elettrogeno capace di produrre un campo elettrico e di stordire le proprie prede; solo quelle di più grandi dimensioni possono offendere una persona adulta.

La trattazione dei marinai e dei rematori è ricca, istruttiva ma anche complessa ed infarcita di approfondimenti che spesso andrebbero letti e valutati separatamente come quello sulla calamita o sui farmaci purgativi. Comunque in questo capitolo si compie una disamina completa delle situazioni a cui i pescatori e poi i rematori in particolare sono costretti; è una disamina la quale meglio che in altri casi mette in relazione luogo di lavoro, rischi e le malattie nella loro varietà. Alcune ammissioni, sempre nel campo sanitario, stridono con l'immagine di scienziato che Ramazzini promana e che conviene soltanto richiamare invitando ad un giudizio che tenga conto dei tempi in cui quelle sono state fatte; ad un certo punto l'autore dice di raccomandarsi a dio ma di non trascurare i farmaci teriacali, farmaci che molti medici già consideravano se non nocivi inutili. In altri punti il nostro mostra di credere all'ipotesi che la paura possa produrre febbri maligne e contagiose e che seguendo le rotte delle Indie insorgano gravissimi dolori alla testa. Tra le patologie segnalate non pare tuttavia, come invece vorrebbe qualcuno, che compaiano i segni diretti e tipici dello scorbuto (non considerando, forse, la precoce stitichezza sottolineata più volte dal nostro ed altri segni e sintomi più generici). Come è noto è merito di James Lind (Edimburgo 1716 – Gosport 1794) l'aver condotto test clinici sistematici sulle possibili cure per lo scorbuto capaci di dimostrare

l'efficacia di arance e limoni, anche se questo autore non arriva a stabilire che il morbo è causato da una "carenza" alimentare ([James Lind] *Trattato dello scorbuto diviso in tre parti, Con un Catalogo Cronologico di quanto è finora comparso sopra questo soggetto,* Opera del Cel. Sig. Lind D.M. e Membro del Real Collegio di Medicina d'Edimburgo Tradotta in Lingua Toscana dal Sig. Dot. Luca Martini M.F. e Secretario dell'Imperial Accademia Fiorentina, Si aggiungono li due egregi Trattati sopra la stessa materia del Cel. Sig. Boerhaave, e del Sig. Addington, Presso Niccolò Pezzana, Venezia 1776, ed. orig. 1753).

1.2 Herman Melville (New York 1819 - New York 1891)

Melville dopo aver trascorso avventurosamente la giovinezza, imbarcato su mercantili e baleniere, si dedica alla scrittura essendo riconosciuto come uno dei fondatori della letteratura americana assumendo dei debiti nei confronti della letteratura classica inglese ed *in primis* con Shakespeare ma anche sviluppando quella cultura letteraria. Tra le sue opere oltre al capolavoro *Moby Dick* ed a vari scritti autobiografici e poetici, sono da ricordare *Bortleby lo scrivano* (1853), *Benito Cereno* (1855), *Billy Budd marinaio*, *Daniel Orme* (pubblicati postumi).

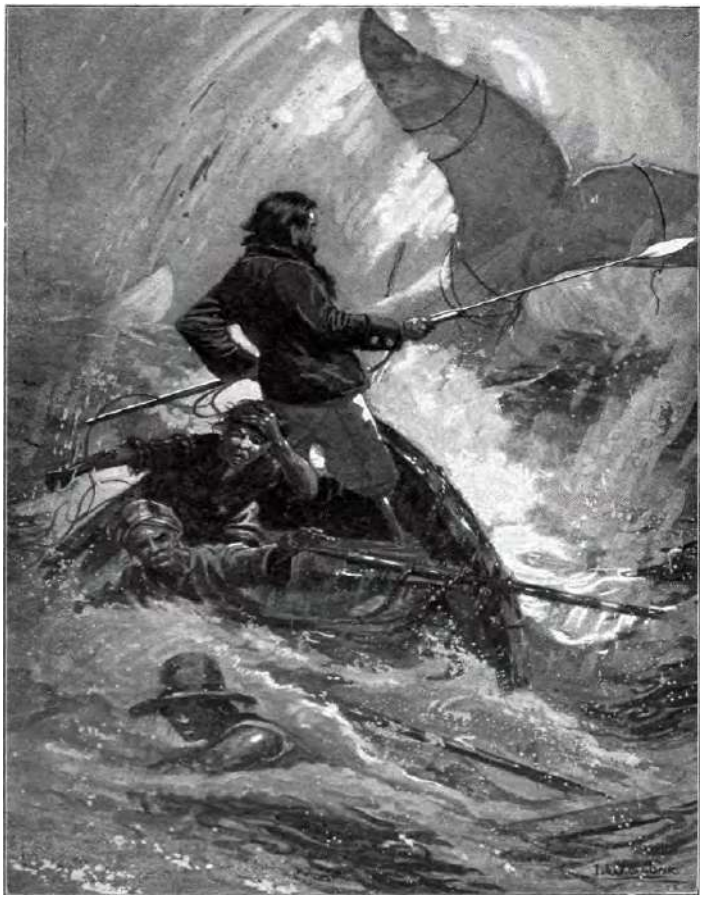


Fig. 3

Il brano che si offre alla lettura è estratto dal capitolo finale di una ristampa di una buona versione italiana di *Moby Dick o La balena*; il capitolo 135 ("la caccia. Terza giornata") precede l'"Epilogo" dove, Ismaele (l'autore), spiega come sia sopravvissuto "alla rovina", per raccontare. (Herman Melville, *Moby Dick o La balena*, a cura di Massimo Bacigalupo, traduzione di Cesarina Minoli, introduzione di Fernanda Pivano, con un saggio di Harold Bloom, Mondadori Milano, 1986, ed. orig. 1851).

… Il rampone venne lanciato, la balena colpita fuggì innanzi, con la velocità del fuoco, la lenza corse nella scanalatura, ma si imbrogliò. Ahab si chinò per districarla: la sciolse, ma la volta volante lo afferrò intorno al collo e in silenzio, come i muti di Turchia strangolando la vittima, lo fece schizzare fuori dalla lancia, prima che l'equipaggio si rendesse conto che era sparito. L'istante seguente, il pesante occhiello impiombato all'estremità del cavo volò via dal tino completamente vuoto, abbatté un rematore, e colpendo il mare, disparve negli abissi.

Per un momento, l'equipaggio della lancia, impietrito, rimase immobile, poi tutti si voltarono. «La nave? Gran Dio, dov'è la nave?»

Presto, attraverso un'atmosfera vaga e nebbiosa, videro il suo fantasma obliquo che svaniva, come nei vapori della Fata Morgana; soltanto l'albero più alto era ancora fuori dall'acqua, mentre,

inchiodati dall'infatuazione o dalla fedeltà o dal fato ai loro posatoi un tempo superbi, i ramponieri pagani mantenevano le vedette affondanti nel mare. E ora, cerchi concentrici si impadronirono anche della lancia solitaria, e di tutto il suo equipaggio, di ogni remo fluttuante, e di ogni palo di lancia, e facendo girare rapidamente in un vortice le cose animate e inanimate, trascinarono anche la più piccola scheggia del Pequod fuori vista.

Ma mentre gli ultimi flutti si rovesciavano a tratti sul capo sommerso dell'indiano all'albero maestro, lasciando ancora visibili pochi pollici dell'eretta alberatura, insieme con lunghe yarde sventolanti della bandiera che ondeggiava calma, assecondando i marosi distruggitori che quasi la toccavano, in quell'istante, un braccio rosso e un martello si levarono all'indietro nell'aria libera, nell'atto di inchiodare più saldamente la bandiera all'albero affondante. A uno sparviero marino - che beffardamente aveva seguito il pomo di maestro nella sua discesa dalla sua naturale dimora fra le stelle, beccando la bandiera e disturbando Tashtego - a quest'uccello capitò di far passare la grande ala vibrante fra il legno e il martello: e contemporaneamente, sentendo quell'etereo sussulto, il selvaggio sommerso, disotto, nel suo anelito di morte tenne fermo il martello, e così l'uccello dei cieli, con strida ultraterrene, il becco imperiale allungato in su e tutto il corpo prigioniero avvolto nella bandiera di Ahab, andò a fondo con la nave, che, come Satana, non volle sprofondare nell'inferno finché non ebbe trascinato, con se una parte vivente del cielo, per farsene un elmo.

Ora piccoli uccelli volarono stridendo sul vortice ancora spalancato; una tetra spuma bianca sbatté contro i suoi orli precipiti, poi tutto si calmò, e il grande sudario del mare si distese come già si stendeva cinquemila anni fa. (pp. 708-710)

Fig. 4

Annotazioni

La storia della balena bianca è raccontata da un giovanotto, l'autore annoiato della terraferma ("chiamatemi Ismaele") che si imbarca per seguire il viaggio della baleniera "Pequod", comandata dal capitano Achab, a caccia di balene e capodogli, e in particolare dell'enorme balena bianca che dà il titolo al romanzo.

Come ha scritto Cesare Pavese (Santo Stefano Belbo 1908 – Torino 1950), il primo traduttore italiano dell'opera (versione fatta nel 1932 e riveduta nel 1941, "Oltre che un mito morale la favola di Moby Dick è anche una sorta di oceanico trattato zoologico, e un poema dell'azione e del pericolo … Achab insegue Moby Dick per sete di vendetta, è chiaro, ma, come succede in ogni infatuazione di odio, la brama di distruggere appare quasi una brama di possedere, di conoscere" (Herman Melville, *Moby*

Dick o la balena, a cura di Cesare Pavese, Frassinelli, Torino1932); Il capitano Achab aveva perduto una gamba in occasione di un precedente incontro con la balena bianca.
È il caso di ricordare un'opera che potrebbe avere qualche affinità con *Moby Dick* ma che risulta scritta in un altro pianeta rispetto a quella, tanto cara a qualche critico quanto difficile da digerire da parte del lettore medio. Si tratta di *Horcynus Orca* del siciliano Stefano D'Arrigo (Alì Terme 1919 – Roma 1992) comparso nel 1975 da Mondadori ed in seguito anche per Rizzoli (con introduzione di Walter Pedulla, Milano 2003); in oltre 1200 pagine e con un linguaggio elaborato viene descritto puntigliosamente il ritorno, a piedi, a casa, a Cariddi, un'odissea della durata di cinque giorni nell'autunno del 1943, lungo il litorale tirrenico della Calabria, del marinaio 'Ndrja Cambrìa. Sono descritte le devastazioni causate dalla guerra ma anche delle visioni fantastiche che però hanno appigli forti con la realtà; la principale di queste narrazioni riguarda le "fere", dei delfini che sono tali solo nell'aspetto e che solo i pescatori sanno riconoscere e combattere; queste "fere" sono diventate i padroni delle acque dello stretto di Messina da quando i bravi pescatori sono stati chiamati in guerra; in più nell'area ha preso piede l'orca assassina, l'*orcinus orca* del titolo, un figura esasperata della "fera" che dovrà essere abbattuta affinché, finita la guerra, i pescatori possano riprendere la propria attività.

Fig. 5

1.3 Victor Hugo (Besançon 1802 – Parigi 1885)

Victor Hugo è stato uno scrittore, poeta, politico e drammaturgo francese dell'Ottocento ed un riconosciuto esponente del "Romanticismo". La sua posizione politica praticata anche con la satira e declamazione retorica si rivolge contro la miseria, contro la pena di morte e la condizione di inferiorità della donna, contro il lavoro minorile ed a favore del suffragio universale, della libertà di stampa e di una scuola laica e gratuita. Posizione che lo costringe all'esilio dal 1851 al 1870. Prima dell'esilio aveva licenziato, tra le altre composizioni, *Odi e poesie diverse* (1822), *Han d'Islande* (1823), il dramma *Cromwell* (1827), *Hernani* (1830), *Nôtre Dame de Paris* (1831), *Claude Gueux* (1834), *Rui Blas* (1838), opere per le quali ottiene grandi riconoscimenti. Durante l'esilio che condizionerà fortemente la sua vita e le sue creazioni pubblicherà molte opere che diverranno memorabili tra le quali ci sono *I miserabili* (1862) *I lavoratori del mare* (1866), *L'uomo che ride* (1869) Di seguito si riporta un brano del libro quarto ("I doppi fondi dell'ostacolo"), tratto dal capitolo II ("Il mostro") de *I lavoratori del mare* di Victor Hugo (Traduzione, introduzione e note di Giacomo Zanga, edizione integrale, Mondadori, Milano 1954, ed. orig. 1866).

Per credere alla piovra, bisogna averla vista. Le vecchie idre, paragonate ad essa, fanno ridere.
In certi momenti (così almeno si sarebbe indotti a credere) l'inafferrabile che ondeggia nei nostri sogni incontra, sul piano del possibile, certe calamite alle quali si attaccano i suoi lineamenti e da quelle oscure fissazioni del sonno sorgono degli esseri. L'inconscio dispone del prodigio e se ne vale per comporre il mostro.
Orfeo, Omero, Esiodo, hanno potuto creare soltanto la Chimera. Dio ha fatto la Piovra.

Quando vuole, Dio riesce sublime nell'esecrabile.
Il perché di quella volontà è lo spavento del pensatore religioso.
Essendo ammesso ogni ideale, se lo spavento può costituire uno scopo, la piovra è un capolavoro
La balena ha l'enormità, la piovra è piccola; l'ippopotamo ha una corazza, la piovra è nuda; lo jaracacà ha un sibilo, la piovra è muta; il rinoceronte ha un corno, la piovra non ha corna; lo scorpione ha le pinze, la piovra non ha pinze; la scimmia urlatrice ha una coda che afferra, la piovra non ha coda; il pescecane ha pinne che tagliano, la piovra non ha pinne; il vampiro ha ali unghiute, la piovra non ha ali; il riccio ha gli aculei, la piovra non ha aculei; il pesce spada ha una spada, la piovra non ha spada; la torpedine ha una scarica elettrica, la piovra no; il rospo ha un suo veleno, la piovra non ha veleno; la vipera ha anche essa un veleno, la piovra no; il leone ha gli artigli, la piovra non ha artigli; il gipaete ha un becco, la piovra non ha becco; il coccodrillo ha due mascelle, la piovra è senza denti.
La piovra non ha massa muscolare, non urli minacciosi, non corazza, non corna, non dardi, non pinze, non coda che afferri o colpisca, non pinne unghiate, non spine, non spada, non scarica elettrica, non veleno, non artigli, non becco, non denti. Ma la piovra è la più formidabilmente armata fra tutte le bestie.
Che cosa è, dunque, la piovra? È una ventosa.
Il nuotatore che si arrischi tra gli scogli d'alto mare, là dove l'acqua mostra e nasconde tutti i suoi splendori, nelle cavità delle rocce non visitate, nelle sconosciute caverne, dove abbondano le vegetazioni, i crostacei e le conchiglie, sotto le profonde porte dell'oceano, corre il rischio di fare un incontro. Chi facesse un incontro simile non sia curioso: fugga. Uno entra abbagliato ed esce pieno di terrore.
Ecco che cos'è questo incontro, sempre possibile tra gli scogli d'alto mare.
Una forma grigiastra oscilla nell'acqua; è grossa come un braccio e lunga circa mezz'auna: è un cencio. Quella forma somiglia a un ombrello chiuso che non abbia manico. Quel cencio avanza verso di voi a poco a poco. All'improvviso si apre e otto raggi subitamente si tendono intorno a una faccia che ha due occhi, quei raggi vivono; vi è come un fiammeggiamento nel loro ondeggiare; è una specie di ruota che, spiegata, ha quattro o cinque piedi di diametro. Spaventosa dilatazione! Quell'oggetto si scaglia contro di voi.

Fig. 6

L'idra avvinghia l'uomo. Quella bestia si attacca alla sua preda, la ricopre e l'avvince con le lunghe sue strisce. Di sotto è giallastra, di sopra è terrosa. Nulla potrebbe dare un'idea esatta di quell'imprecisabile sfumatura di polvere. La si direbbe una bestia fatta di cenere, che abiti l'acqua. È aracnide per la forma, camaleonte per il colore; irritata, si fa violacea. E, cosa spaventevole, è floscia.
I suoi nodi avvinghiano, il suo contatto paralizza. Ha un aspetto da scorbuto e da cancrena. È una malattia trasformatasi in mostruosità. È impossibile svellerla. Aderisce strettamente alla sua preda. In che modo? Per mezzo del vuoto. Le otto antenne, larghe alla base, vanno assottigliandosi e terminano a foggia d'aghi. Sotto ciascuno di essi sono parallelamente

disposte due file di pustole decrescenti; le grosse vicino alla testa, le piccole verso la punta. Ogni fila è di venticinque pustole; ve ne sono cinquanta per antenna e la bestia ne ha quattrocento in tutto. Quelle pustole sono altrettante ventose.
Quelle ventose sono cartilagini cilindriche cornee e livide. Nella specie grande, esse vanno decrescendo dal diametro di un pezzo da cinque franchi fino alla grandezza di una lenticchia. Quei tronchi di tubo escono dal corpo dell'animale e vi rientrano. Possono penetrare nella preda per più di un pollice.
Questo apparecchio di succhiamento ha tutta la delicatezza di una tastiera. Si drizza e sparisce. Obbedisce alla minima intenzione dell'animale. Non c'è sensibilità, per squisita che sia, la quale uguagli la potenza di contrazione di tali ventose, potenza sempre proporzionata ai movimenti interiori della bestia e agli incidenti esterni.
Quel drago è una sensitiva.
Si tratta del mostro che i marinai chiamano "polipo", la scienza "cefalopode" e la leggenda "kraken". I marinai inglesi gli danno il nome di "Devil-Fish", ossia Pesce-Diavolo. Lo chiamano anche "Blood-Sucker", Succhiatore di sangue. Nelle isole della Manica è chiamato "piovra". (pp. 374-Succhiatore di sangue. Nelle isole della Manica è chiamato "piovra". (pp. 374-377)

Annotazioni

Si è preferito riportare questo brano piuttosto che quello forse più famoso sul ripescaggio da parte del protagonista, Gilliat, su una scogliera selvaggia e pericolosa di un motore di una nave naufragata. Il racconto della piovra, "diavolo di mare", "succhiatore di sangue" introduce in una fantasia onirica che traduce in qualche modo la realtà di una lotta strenua contro il male assoluto che è quello che i lavoratori del mare sono costretti a combattere nella propria vita professionale mettendo in campo tutte le risorse possibili.
Il romanzo descrive le mansioni quotidiane che si svolgono nell'isola di Guernesey, la maggiore di un piccolo arcipelago della Manica, dove Hugo è rimasto in esilio per molti anni. La trama è molto semplice ma nel contempo apre a episodi che potrebbero vivere separatamente; Gilliat che si potrebbe considerare un emarginato si innamora di Deruchette, la quale promette di sposare l'uomo capace di portare in salvo il motore a vapore di una nave naufragata della flotta di famiglia; Gilliat si offre e per questo leggiamo le sue avventure.
Con padronanza dei termini marinari acquisiti con grande diligenza l'autore dimostra come per poter rinascere occorra in primo luogo domare le forze naturali e quindi affrontare i venti, le maree, l'uragano, ed anche l'orribile piovra; ma questa può risultare la metafora per parlare della società. Le immagini potenti e fantastiche oltre che il lavoro si riferiscono alla natura ed in particolare al mare, alle sue creazioni misteriose e nel contempo valutabili come straordinarie. Alcune di queste immagini sono state disegnate dall'autore e compaiono in alcune edizioni de *I lavoratori del mare*.

1.4 Giovanni Verga (Catania 1840 – Catania 1922)

Le prime prove letterarie, romanzi e novelle, di Verga hanno carattere patriottico e risorgimentale (*Amore e Patria,* 1856-1857; *I carbonari della montagna*, 1861-1862) e poi passionale (*Una peccatrice*, 1866; *Storia di una capinera*, 1871; *Eva*, 1873). Il "bozzetto siciliano" *Nedda* (1874) che parla di una raccoglitrice di olive inaugura il ciclo della narrazione "verista" quella che parlerà dei

"vinti", con tratti che si potrebbero connotare come sociologici, che si fondano sui miti della famiglia e della "roba"; così è anche per *Rosso Malpelo*, una novella che comparve per la prima volta su "Il Fanfulla" nel 1878 ed in seguito raccolta e pubblicata nel 1880 insieme ad altre novelle in *Vita dei campi* dove si narra la storia di un giovane minatore in una cava di rena rossa e dove le pessime condizioni di lavoro sembrano andare in secondo piano rispetto al fatto che il ragazzo è disprezzato e considerato cattivo dai suoi compagni di lavoro per dei suoi capelli rossi.

Fig. 7

Le tappe realizzate del ciclo dei "vinti" sono costituite dai *I Malavoglia* (1881) e dal romanzo "di costume", "impersonale", *Mastro Don Gesualdo* (1899) mentre incompiuta resterà *la Duchessa di Leyda* ed irrealizzati *L'onorevole Scipioni* e *L'uomo di lusso*.

Uno degli ultimi prodotti dell'autore è *Dal tuo al mio* (1906), una sarcastica parabola dei conflitti sociali. Segue, dopo il periodo fiorentino e milanese, il ritorno in Sicilia che si caratterizza con un profondo isolamento ed un lungo silenzio, come se l'autore, esaurita la vena naturalista, positivista, espressa anche con la fotografia, non avesse null'altro da dire. La deriva creativa va di pari passo con l'abbandono di una iniziale posizione liberale e l'adesione ad idee conservatrici, a tratti reazionarie e pessimistiche per esempio sulla possibilità di redimere i poveri ed i lavoratori della terra.

Di Giovanni Verga si riporta un brano estratto da *I Vinti. I Malavoglia, Romanzo* (Presentazione editoriale, R. Bemporad & figlio Editori, Firenze 1921, ed. orig. 1881).

… Il povero vecchio aveva abbaiato tutto il giorno pei suoi dolori. – È il tempo che muta! diceva lui, lo sento nelle ossa io.

Tutt'a un tratto si era fatto oscuro che non ci si vedeva più neanche a bestemmiare. Soltanto le onde, quando passavano vicino alla "Provvidenza", luccicavano come avessero gli occhi e volessero mangiarsela; e nessuno osava dire più una parola, in mezzo al mare che muggiva fin dove c'era acqua.

– Ho in testa, disse a un tratto 'Ntoni, che stasera dovremmo dare al diavolo la pesca che abbiamo fatta.

– Taci! gli disse il nonno, e la sua voce in quel buio li fece diventare tutti piccini piccini sul banco dov'erano.

Si udiva il vento sibilare nella vela della "Provvidenza" e la fune che suonava come una corda di chitarra. All'improvviso il vento si mise a fischiare al pari della macchina della ferrovia, quando esce dal buco del monte, sopra Trezza, e arrivò un'ondata che non si era vista da dove fosse venuta, la quale fece scricchiolare la Provvidenza come un sacco di noci, e la buttò in aria.

– Giù la vela! giù la vela! gridò padron 'Ntoni. Taglia! taglia subito!

'Ntoni, col coltello fra i denti, s'era abbrancato come un gatto all'antenna, e ritto sulla sponda per far di con- trappeso, si lasciò spenzolare sul mare che gli urlava sotto e se lo voleva mangiare.

– Tienti forte! tienti forte! gli gridava il nonno in quel fracasso delle onde che lo volevano strappare di là, e buttavano in aria la "Provvidenza" e ogni cosa, e facevano piegare la barca tutta di un lato, che dentro ci avevano l'acqua sino ai ginocchi. Taglia! taglia! ripeteva il nonno.

– Sacramento! esclamò 'Ntoni. Se taglio, come faremo poi quando avremo bisogno della vela?

– Non dire sacramento! che ora siamo nelle mani di Dio!

Alessi s'era aggrappato al timone, e all'udire quelle parole del nonno cominciò a strillare – Mamma! mamma mia!

– Taci! gli gridò il fratello col coltello fra i denti. Taci o ti assesto una pedata!
– Fatti la croce, e taci! ripeté il nonno. Sicché il ragazzo non osò fiatare più.
Ad un tratto la vela cadde tutta di un pezzo, tanto era tesa, e 'Ntoni la raccolse in un lampo e l'ammainò stretta.
– Il mestiere lo sai come tuo padre, gli disse il nonno, e sei Malavoglia anche tu.
La barca si raddrizzò e fece prima un gran salto; poi seguitò a far capriole sulle onde.
– Da' qua il timone; ora ci vuole la mano ferma! disse padron 'Ntoni; e malgrado che il ragazzo ci si fosse aggrappato come un gatto anche lui, arrivavano certe on- date che facevano sbattere il petto contro la manovella a tutt'e due.
– Il remo! gridò 'Ntoni, forza nel tuo remo, Alessi! che a mangiare sei buono anche tu. Adesso i remi valgono meglio del timone.
La barca scricchiolava sotto lo sforzo poderoso di quel paio di braccia. E Alessi ritto contro la pedagna, ci dava l'anima sui remi come poteva anche lui.
– Tienti fermo! gli gridò il nonno che appena si senti- va da un capo all'altro della barca, nel fischiare del vento – Tienti fermo, Alessi!
– Sì, nonno, sì! rispose il ragazzo.
– Che hai paura? gli disse 'Ntoni.
– No, rispose il nonno per lui. Soltanto raccomandiamoci a Dio.
– Santo diavolone! esclamò 'Ntoni col petto ansante, qui ci vorrebbero le braccia di ferro come la macchina del vapore. Il mare ci vince.
Il nonno si tacque e stettero ad ascoltare la burrasca.
– La mamma adesso dev'essere sulla riva a vedere se torniamo; disse poi Alessi.
– Ora lascia stare la mamma, aggiunse il nonno, è meglio non ci pensare.
– Adesso dove siamo? domandò 'Ntoni dopo un altro bel pezzo, col fiato ai denti dalla stanchezza.
– Nelle mani di Dio, rispose il nonno.
– Allora lasciatemi piangere, esclamò Alessi che non ne poteva più. E si mise a strillare e a chiamare la mamma ad alta voce, in mezzo al rumore del vento e del mare; né alcuno osò sgridarlo più.
– Hai un bel cantare, ma nessuno ti sente, ed è meglio starti cheto, gli disse infine il fratello con la voce mutata che non si conosceva più nemmen lui. Sta zitto che adesso non è bene far così, né per te, né per gli altri.
– La vela! ordinò padron 'Ntoni; il timone al vento verso greco, e poi alla volontà di Dio.
Il vento contrastava forte alla manovra, ma in cinque minuti la vela fu spiegata, e la "Provvidenza" cominciò a balzare sulla cima delle onde, piegata da un lato come un uccello ferito. I Malavoglia si tenevano tutti da un lato, afferrati alla sponda; in quel momento nessuno fiatava, perché quando il mare parla in quel modo non si ha coraggio di aprir bocca.
Padron 'Ntoni disse soltanto: – A quest'ora laggiù dicono il rosario per noi.
E non aggiunsero altro, correndo col vento e colle on- de, nella notte che era venuta tutt'a un tratto nera come la pece.
– Il fanale del molo, – gridò 'Ntoni, – lo vedete?
– A dritta! gridò padron 'Ntoni, a dritta! Non è il fanale del molo. Andiamo sugli scogli. Serra! serra!
– Non posso serrare! rispose 'Ntoni colla voce soffocata dalla tempesta e dallo sforzo, la scotta è bagnata. Il coltello, Alessi, il coltello.
– Taglia, taglia, presto.
In questo momento s'udì uno schianto: la "Provvidenza", che prima si era curvata su di un fianco, si rilevò co- me una molla, e per poco non sbalzò tutti in mare; l'antenna insieme alla vela cadde sulla barca rotta come un filo di paglia. Allora si udì una voce che gridava: – Ahi! come di uno che stesse per morire.

– Chi è? chi è che grida? domandava 'Ntoni aiutandosi coi denti e col coltello a tagliare le rilinghe della vela, la quale era caduta coll'antenna sulla barca e copriva ogni cosa. Ad un tratto un colpo di vento la strappò netta e se la portò via sibilando. Allora i due fratelli poterono sbrogliare del tutto il troncone dell'antenna e buttarlo in mare. La barca si raddrizzò, ma padron 'Ntoni non si raddrizzò, lui, e non rispondeva più a 'Ntoni che lo chiamava. Ora, quando il mare e il vento gridano insieme, non c'è cosa che faccia più paura del non udirsi rispondere alla voce che chiama. – Nonno, nonno! grida- va anche Alessi, e al non udir più nulla, i capelli si rizzarono in capo, come fossero vivi, ai due fratelli. La notte era così nera che non si vedeva da un capo all'altro della "Provvidenza", tanto che Alessi non piangeva più dal terrore. Il nonno era disteso in fondo alla barca, colla testa rotta. 'Ntoni finalmente lo trovò tastoni e gli parve che fosse morto, perché non fiatava e non si moveva affatto. La stanga del timone urtava di qua e di là, mentre la barca saltava in aria e si inabissava.

– Ah! san Francesco di Paola! Ah! san Francesco benedetto! strillavano i due ragazzi, ora che non sapevano più che fare.

San Francesco misericordioso li udì, mentre andava per la burrasca in soccorso dei suoi devoti, e stese il suo mantello sotto la "Provvidenza", giusto quando stava per spaccarsi come un guscio di noce sullo "scoglio dei colombi", sotto la guardiola della dogana. La barca saltò come un puledro sullo scoglio, e venne e cadere in secco, col naso in giù. – Coraggio, coraggio! gridavano loro le guardie dalla riva, e correvano qua e là colle lanterne a gettare delle corde. – Siam qui noi! fatevi animo! – Finalmente una delle corde venne a cadere a traverso della "Provvidenza", la quale tremava come una foglia, e batté giusto sulla faccia a 'Ntoni peggio di un colpo di frusta, ma in quel momento gli parve meglio di una carezza.

– A me! a me! gridò afferrando la fune che scorreva rapidamente e gli voleva scivolare dalle mani. Alessi vi si aggrappò anche lui con tutte le sue forze, e così riescirono ad avvolgerla due o tre volte alla sbarra del timone, e le guardie doganali li tirarono a riva.

Padron 'Ntoni però non dava più segno di vita, e allorché accostarono la lanterna si vide che aveva la faccia sporca di sangue, sicché tutti lo credettero morto, e i nipoti si strappavano i capelli. Ma dopo un paio d'ore arrivò correndo don Michele, Rocco Spatu, Vanni Pizzuto, e tutti gli sfaccendati che erano all'osteria quando giunse la notizia, e coll'acqua fresca e le fregagioni gli fecero riaprir gli occhi. Il povero vecchio, come seppe dove si trovava, che ci voleva meno di un'ora per arrivare a Trezza, disse che lo portassero a casa su di una scala. (pp. 152-157)

Fig. 8

Annotazioni

Il brano fa parte del capitolo X de *I malavoglia* che inizia con questa frase: "'Ntoni andava a spasso sul mare tutti i santi giorni e gli toccava a camminare coi remi, logorandosi la schiena".
Come è noto ai più il romanzo narra di una famiglia di pescatori di Aci Trezza che, in difficoltà, tenta la fortuna comprando un carico di lupini ma questo viene perduto nel naufragio della barca che lo trasporta; in questa tragica occasione muore il capofamiglia. A questa tragedia, considerata emblematica ed irrimediabile, se ne aggiungono altre che colpiscono più componenti della famiglia; di quelli superstiti, alcuni vanno alla malora ed il nuovo capofamiglia è costretto a vendere la barca, vero strumento di produzione, e ad andare a lavorare sotto padrone.
Come appreso nelle aule scolastiche, la "filosofia" del romanzo pone l'accento sulla irresistibile influenza del cambiamento sociale preteso dal "progresso", sulla insufficienza delle condizioni "arcaiche" dell'umanità e sull'ineluttabile sorte dei "vinti".

Fig. 9

Didascalie immagini

1. Prima pagina di copertina di: Francesco Carnevale, *Annotazioni al Trattato delle malattie dei lavoratori di Bernardino Ramazzini - De Morbis artificum Bernardini Ramazzini diatriba* (1713), con un saggio di Roberta Turchi, Edizioni Polistampa, Firenze 2016.
2. *La pesca*, disegno di Alessandro Allori (1535-1607), Gabinetto disegni e stampe degli Uffizi, Firenze, compare in Annamaria Petrioli Tofani, *Inventario. Gabinetto disegni e stampe degli uffizi. Disegni di figura 1*, Olschki Firenze1991.
3. Isaiah West Taber (1830–1912), *Illustrazione dell'inseguimento finale di Moby-Dick, dove viene rappresentato Achab mentre arpiona la balena bianca*. Compare in, Herman Melville, Moby Dick, Charles Scribner's Sons, New York 1902.
4. *Salvataggio di naufrago; Giuseppe Bartoretti nel ritorno da pescare levatorsi un fortunale* ..., Autore ignoto, Ex voto 1829, Santuario della Madonna di Montenero.
5. *Naufragio; La Vergine e S. Giuseppe divisi dalla violenza di questa tromba marina, che si leva dall'acqua come un cono a spirale. Appoggiati alla barca già capovolta, gli uomini cercano di soccorrere i compagni*, Autore e data ignoti, Santuario della Madonna dell'Arco.
6. *La piovra*, acquarello di Victor Hugo, 1966, Fonte: *http://www.mishabittleston.com/artists/victor_hugo/*
7. Prima pagina di copertina di Verga, *I grandi Romanzi*, Mondadori, Milano 1983. L'immagine di copertina è una fotografia di Giovanni Verga.
8. *Alcuni momenti della mattanza del tonno a Porto Torres,* fotografo anonimo. Compare in: Giovanni Maria De Rossi, Gino Galuppini, Memmo Caporilli, Andrea Turchi, Civiltà del lavoro sul mare, presentazione di Alvise Giorgi, Editalia, Roma 1984
9. Prima pagina di copertina del numero monografico "Travailleurs de la mer" della rivista *Cahiers d'histoire. Revue d'histoire critique* (2022, 154) che tratta soprattutto di aspetti della storia del sindacalismo per la gente di mare in Europa e negli Stati Uniti nel '900.

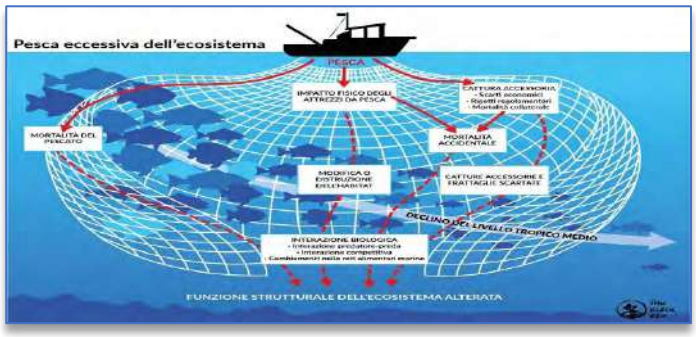
2. La complessità nel mondo della pesca: i rapporti con la UE e le limitazioni operative

A cura di Giorgio Di Leone

2.1 La pesca in Europa e in Italia

In premessa si evidenzia come questo capitolo dell'E-book sia esclusivamente dedicato alla pesca professionale e non vengano presi in considerazione aspetti quali l'acquacoltura, la pesca in laguna, la pesca turistica, i lavoratori subacquei, la pesca ricreativa, l'industria di trasformazione del pesce, ecc. che mostrano peculiarità tali da meritare approfondimenti dedicati.

Il punto di partenza per qualsivoglia ragionamento sul mondo della pesca è la progressiva e durevole riduzione delle risorse ittiche che ne determina un costante calo nel livello trofico medio (Fig. 1, da Greepeace). Alla base di questa situazione ci sono le conseguenze di un ecosistema alterato (Fig. 2, tratta da PESCA ECCESSIVA (blue-growth.org)), solo in parte imputabili alla mortalità naturale del pescato, a cui si associa uno sforzo di pesca ritenuto ancora sovradimensionato rispetto alle risorse disponibili, nonostante la drastica riduzione, almeno nel nostro Paese, delle unità in attività, in conseguenza delle misure di arresto definitivo incentivato degli ultimi anni. Tra le principali cause di questa situazione si possono riconoscere, tra gli altri, ulteriori fattori quali l'impatto fisico degli attrezzi di pesca (che possono determinare una modifica o addirittura, secondo alcuni, la distruzione dell'habitat) e il fenomeno della cattura accessoria di pesce non commercializzabile. Per quanto attiene l'ecosistema, una causa non più secondaria del decadimento è anche da ricercarsi nell'inquinamento (non di poco conto sono ad esempio le conseguenze del diffondersi delle microplastiche nei mari) e nelle variazioni microclimatiche, con rialzo delle temperature medie delle acque e il riscontro anche nel Mediterraneo di specie ittiche originarie di altre latitudini.



Per un inquadramento dell'attività di pesca[1], dobbiamo considerare che ogni anno vengono pescate in Europa più di 4.800 ton. di pesce (circa il 5% degli oltre 95 milioni di ton. pescate nel mondo). Di queste, circa 420.00 ton. (circa il 9%) viene pescato nel mare mediterraneo. L'Italia con le sue circa 180.000 ton. (circa il 4%) si pone al nono posto delle nazioni europee, dopo Spagna, Danimarca, Regno Unito, Francia, Olanda, Irlanda, Germania e Polonia e praticamente allo stesso livello di Svezia e Portogallo. Il pesce importato in Italia si attesta invece su oltre un milione di ton. compresi pesci congelati, essiccati e le preparazioni a base di pesce; tra questi, quello fresco importato arriva a quasi 240 mila ton. ponendo il nostro Paese al settimo posto nella top ten dei Paesi più dipendenti dal pesce straniero.

[1] Commissione europea, direzione generale degli Affari marittimi e della pesca, Fatti e cifre sulla politica comune della pesca: dati statistici di base: 2022, Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea, 2022, ***https://data.europa.eu/doi/10.2771/737237***

Le specie maggiormente pescate in Europa sono l'aringa (14% circa del pescato), lo spratto (sardina, 9%), il merluzzo (7%), lo sgombro (7%) e il tonnetto striato (5%). In Italia prevalgono in ordine le acciughe (17%), le sardine (13%), le vongole (9%), i gamberi rosa (5%) e i naselli (4%).
Il Regno Unito risulta al momento la nazione europea (considerata tale fino al 2019) con maggiore volume in tonnellate di pesce fresco prodotto con acquacoltura (circa 220.000 ton.). L'Italia con le sue circa 154.000 ton. (pari a circa il 9% del prodotto europeo) si pone al quarto posto di questa speciale classifica, dopo anche Francia, Spagna e Grecia.
L'industria del pesce in Europa è generalmente ritenuta piuttosto redditizia, producendo circa 30 milioni di euro annui, con Spagna, Francia e Polonia maggiori produttori di reddito. L'Italia si pone al quinto posto di questa classifica, con i suoi quasi tre milioni di euro all'anno (di questi, circa 220.000 euro derivano dall'esportazione extra EU di pesci e prodotti dell'acquacoltura).
L'allocazione delle risorse economiche disponibili in Europa e in Italia (*Commissione Europea*) è riassunta nella Tab. 1:

Tab. 1 - Allocazione delle risorse economiche in Europa e in Italia

Allocazione risorse economiche	Europa	Italia
Politiche di pesca sostenibile	26 %	35 %
Sostenibilità dell'acquacultura	20 %	15 %
Sviluppo degli obiettivi della Politica Comune della Pesca	19 %	19 %
Occupazione e coesione territoriale	10 %	7,5 %
Commercializzazione e trasformazione del prodotto	19 %	17 %
Sviluppo di politiche marittime integrate	1 %	0,5 %
Assistenza tecnica	5 %	1 %

Le caratteristiche delle flotte in Europa e in Italia sono riassunte nelle tabelle n. 2 e 3 (Banca dati Commissione Europea – anno 2022):

Tab. 2 - Capacità della flotta peschereccia Europea per categoria di lunghezza delle imbarcazioni (2021)

Lunghezza in m.	Numero di imbarcazioni	Stazza lorda	Potenza del motore in KW	Età media
< 12	63.841	149.758	2.166.459	34.4
12-24	8.524	321.324	1.510.853	33
>24	2.270	847.287	1.623.963	27.4
TOTALE	74.635	1.318.368	5.301.274	31.5

L'età media delle imbarcazioni è, nel complesso, superiore ai 31 anni con un'anzianità nettamente superiore per quelle di minori dimensioni, che rappresentano l'85% dell'intera flotta.

Tab. 3 – Flotta peschereccia in Europa-27 e Italia (luglio 2021)

	Numero di imbarcazioni	Stazza lorda	Potenza del motore in KW
EU - 27	74.738	1.319.250	5.302.148
ITALIA	12.168 (16.3%)	146.777 (11.1%)	937.532 (17.7%)

L'Italia vanta in Europa al luglio 2021 (*Parlamento Europeo*) una flotta di motopescherecci seconda alla sola Spagna in termini numerici, anche se costituita prevalentemente da unità di piccola

dimensione, e anche alla Francia in termini di stazza lorda e di potenza del motore (in questi ultimi casi prevalgono le flotte oceaniche), ma, come nel resto dell'Europa, con un'età media piuttosto elevata (pari a circa 31 anni).
In linea con il mandato europeo e a seguito delle misure di arresto definitivo contenute nel *FEP* - Fondo Europeo per la Pesca (Art. 34 del Reg. (UE) n. 508/2014), la capacità della flotta peschereccia italiana è andata progressivamente riducendosi. Nel periodo compreso tra il 2004 e il 2015 (quindi in epoca antecedente l'emergenza pandemica e la crisi energetica) si è avuta infatti una riduzione del 17% in termini di numero di battelli, del 26% in termini di tonnellaggio e del 21% in termini di potenza del motore. Il *FEAMP* - Fondo Europeo per gli Affari Marittimi e per la Pesca e il *FEAMPA* - Fondo Europeo per gli Affari Marittimi e la Pesca e dell'Acquacoltura prevedono ulteriori ridimensionamenti della capacità di pesca. Il Programma Operativo del FEAMP 2014/2020 stanziava somme per una riduzione della capacità di pesca pari a circa 9.000 GT (Gross Tonnage, stazza lorda; unità di misura del volume della nave e non del peso).
Circa il 61% degli operatori nella pesca in Europa sono concentrati in tre nazioni: Spagna, Grecia e Italia. Utilizzando come parametro l'equivalente del personale impiegato a tempo pieno (ETP), la Spagna assomma infatti 27.060 unità, l'Italia 20.065 unità e la Grecia 18.432 unità, a fronte di un totale europeo pari a 100.807. Il dato degli operatori che lavorano per il mondo della pesca cresce ulteriormente se consideriamo che ad esempio in Italia si registrano 3.289 unità equivalenti impiegate in acquacoltura e 4.568 nell'industria di trasformazione del pesce.
Le tipologie di pesca prevalenti in Italia (che saranno oggetto di uno specifico approfondimento in altro capitolo di questo E-book) e il valore economico del pescato sono riassunti nella Tab. 4:

Tab. 4 – Tipologie di pesca prevalenti in Italia e valore economico degli sbarchi

Tipologia di pesca	%	Valore economico degli sbarchi
Strascico	31	50 %
Volante a coppia	19	4 %
Reti a circuizione	10	5 %
Piccola pesca	18	26 %
Palangari	3	4 %

Il 3% della quantità di sbarco di piccoli pelagici con un'analoga percentuale in termini di valore economico viene riportato per le reti da circuizione in possesso di quota tonno rosso. La flotta oceanica registra il 5% delle catture dell'intera flotta italiana con l'1,3% del totale dei ricavi.
Le debolezze strutturali del sistema pesca, per la sua aleatorietà e discontinuità, le complesse condizioni di lavoro, l'incertezza del reddito, le tipologie contrattuali e i forti incentivi europei al disarmo delle imbarcazioni sono tra le principali condizioni che determinano una costante riduzione del numero degli occupati in questo settore produttivo.
Uno studio della Federazione Nazionale delle Imprese di Pesca (*FEDERPESCA*) segnala infatti come nel decennio 2011 – 2020 si sia registrata una riduzione del personale dipendente delle imprese di pesca nel complesso pari al 41% e del personale non dipendente pari al 56% (Tab. 5 e Fig. 3):

Tab.5 – Variazione personale imprese di pesca (ATECO 03) anni 2011 – 2020 – Fonte FEDERPESCA

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Dipendenti	17.264	16.426	11.871	12.665	12.920	12.860	11.111	12.211	10.135	10.235
Indipendenti	15.672	17.181	12.871	8.836	6.737	6.410	8.061	9.195	8.741	6.956

	Var 2011-2012	Var 2012-2013	Var 2013-2014	Var 2014-2015	Var 2015-2016	Var 2016-2017	Var 2017-2018	Var 2018-2019	Var 2019-2020
Dipendenti	-5%	-28%	7%	2%	0%	-14%	10%	-17%	1%
Indipendenti	10%	-25%	-31%	-24%	-5%	26%	14%	-5%	-20%
TOTALE	2%	-26%	-13%	-9%	-2%	-1%	12%	-12%	-9%

Fig. 3 – Variazione personale imprese di pesca (ATECO 03) anni 2011 – 20202– Fonte FEDERPESCA

2.2 Le politiche europee della pesca

A livello europeo, col trattato di Roma è stata concordata per la prima volta nel 1957 una Politica Comune della PESCA (*PCP*), inizialmente collegata alla politica comune in ambito agricolo e progressivamente diventata sempre più indipendente.
Queste politiche, tuttavia, non hanno mostrato negli anni particolari successi e si osservò anzi un'accelerazione del deterioramento degli stock ittici.
La revisione di questa politica effettuata nel 2002, partendo dalla necessità di assicurare un futuro stabile per il settore della pesca, ha definito tra gli obiettivi principali quello di assicurare una pesca sostenibile (intesa come tutela degli stock ittici e dell'ambiente marino e disponibilità per i consumatori di prodotti alimentari di qualità) associata a redditi e occupazione stabili per i pescatori, specificando comunque che la sostenibilità deve basarsi su pareri scientifici attendibili (scienza alieutica) e sul principio di precauzione.
Ciononostante, il deterioramento di alcuni stock ittici ha continuato ad aumentare e si sono inoltre messe in evidenza alcune problematiche fino ad allora trascurate, come ad es. quella dei rigetti in mare di pesce di scarso valore commerciale o deteriorato. Nel 2013 si è così giunti ad una nuova riforma della **PCP** i cui punti maggiormente significativi sono rappresentati, tra gli altri, **da una gestione pluriennale delle politiche della pesca fondata sugli ecosistemi, dall'individuazione entro il 2022 di un Rendimento Massimo Sostenibile (MSY), dal divieto di effettuare rigetti, dall'adeguamento delle flotte di ciascuna Nazione rendendole adeguate rispetto alle opportunità di pesca, dall'incremento di un'acquacoltura sostenibile, dal rafforzamento del ruolo della scienza con l'intensificazione della raccolta dei dati e dalla condivisione delle informazioni sugli stock, sulle flotte e sull'impatto delle attività di pesca**. Il Totale Ammissibile di Catture (TAC) o il numero massimo di giornate di pesca viene proposto con cadenza annuale dalla Commissione UE, basandosi sulle valutazioni scientifiche condotte dal Consiglio Internazionale per l'Esplorazione del Mare (CIEM) e dal Comitato Scientifico, Tecnico ed Economico per la Pesca (CSTEP). Per ogni stock ittico interessato, le opportunità di pesca vengono ripartite secondo il Principio della stabilità relativa, fondato sui livelli di cattura storici, che ha l'obiettivo di assicurare stabilità nel lungo termine mantenendo una percentuale fissa di sforzo di pesca[2] autorizzato per le principali specie commerciali e per ogni Stato Membro.

[2] Si intende per "Sforzo di pesca" il prodotto della capacità di pesca e dell'attività di pesca, quest'ultima calcolata in base al tempo trascorso in una determinata zona.

I Regolamenti UE, in particolare il Regolamento (UE) 2019/1241 (*Regolamento UE*), individuano misure tecniche comuni finalizzate a prevenire la cattura di novellame, di specie non commerciali e di altri animali marini. Le principali misure individuate sono:

- il divieto di determinati attrezzi o metodi di pesca distruttivi che prevedono l'uso di esplosivi, veleno, narcotici, corrente elettrica, martelli pneumatici, altri attrezzi a percussione o dispositivi trainati per la raccolta del corallo rosso o altri tipi di corallo e specie affini nonché determinati fucili subacquei;
- le restrizioni generali applicabili all'uso di attrezzi trainati, reti fisse e reti da posta derivanti;
- il divieto generale di pesca per le specie sensibili;
- il divieto di utilizzare specifici attrezzi da pesca all'interno di habitat sensibili, compresi gli ecosistemi marini vulnerabili;
- la determinazione di una taglia minima di riferimento per la conservazione, ovvero la taglia minima delle specie che possono essere pescate e/o sbarcate;
- le misure per ridurre i rigetti, quali lo sviluppo di progetti pilota volti a studiare metodi per ridurre le catture indesiderate.

Obiettivo di questa iniziativa è ridurre al minimo o evitare le catture indesiderate e le pratiche dannose attraverso la graduale introduzione dell'obbligo di sbarco. Lo scopo dell'obbligo di sbarco è duplice: da una parte evitare i comportamenti come il cosiddetto "high grading" (o rigetto selettivo) cioè pescare di più e rigettare morti i pesci che presumibilmente avrebbero un valore minore sul mercato, e dall'altra quantificare lo "spreco" di risorse che deve essere affrontato tramite una maggiore selettività degli attrezzi. Questa indicazione, che è entrata in vigore dal 2015 e si è attuata gradualmente entro il 2019, ha l'obiettivo di rendere la pesca più selettiva e fornire dati più affidabili sulle catture. Salvo alcune eccezioni stabilite per legge, i pescherecci dovranno quindi conservare a bordo e sbarcare tutto il pescato, anche quello accidentale e quello al di sotto della taglia minima di riferimento per la conservazione (che va conservato a bordo in maniera separata e registrato). Il pesce sbarcato e indesiderato non potrà essere utilizzato per il consumo umano, ma verrà impiegato per la produzione di farina ed olio di pesce, impiegati poi per l'alimentazione animale o in prodotti farmaceutici e cosmetici e in ogni caso per usi diversi dal consumo umano.
Il citato regolamento definisce inoltre un quadro per l'adeguamento delle misure tecniche alle specificità regionali della pesca valorizzando i suggerimenti provenienti dal mondo produttivo.
Al fine di agevolare il raggiungimento degli obiettivi, sono da un lato previsti il controllo delle attività di pesca e la lotta alle infrazioni (demandate ai diversi Stati Membri pena l'avvio di procedure di infrazione) e dall'altro sono previsti specifici Strumenti finanziari. La politica europea della pesca è attualmente finanziata dal nuovo FEAMPA con una dotazione di 6,11 miliardi di EUR per il periodo 2021-2027. L'11% di questi fondi viene gestito direttamente dalla Commissione Europea mentre il rimanente 89% viene suddiviso tra gli Stati membro (518,2 milioni sono destinati al programma italiano). Obiettivo di questi fondi almeno nelle intenzioni è il sostegno ai pescatori nella transizione verso una pesca sostenibile, alle comunità costiere nella diversificazione delle loro economie e il finanziamento di progetti per creare nuovi posti di lavoro e migliorare la qualità della vita nelle regioni costiere europee.

2.4 Le politiche italiane della pesca

L'unico strumento programmatico nel settore delle produzioni acquatiche nell'ambito della politica agroalimentare è il Piano Nazionale triennale della Pesca e dell'acquacoltura (PNP) che per il triennio 2022-2024 è stato adottato con il Decreto Ministeriale n. 677287 del 24 dicembre 2021. La programmazione deve essere allineata agli impegni assunti sul piano internazionale dall'Italia e dalla UE nell'ambito della PCP.

Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali

PROGRAMMA NAZIONALE TRIENNALE DELLA PESCA E DELL'ACQUACOLTURA

2022-2024

In questa prospettiva, valutando i risultati positivi fino ad ora ottenuti attraverso le politiche comunitarie ma tenendo altresì presenti le criticità fino ad ora emerse e il sostanziale fallimento del modello di gestione basato sullo sforzo di pesca (con ripercussioni significative in particolare nel comparto dello strascico), il nuovo Programma Nazionale Triennale della Pesca e dell'Acquacoltura (*PNP*) individua testualmente per il triennio 2022-2024 le seguenti principali misure:

la riduzione dello sforzo di pesca con un ulteriore ritiro definitivo delle capacità (su fondi FEAMPA), oltre alla prosecuzione dell'arresto temporaneo continuativo e dei giorni di fermo aggiuntivo annualmente fissati per ciascun segmento di flotta;

la riforma del sistema di attribuzione delle quote di sforzo di pesca (giorni annui di attività) passando da quota/segmento a quota individuale valutandone anche la trasferibilità, e rivedendo la consistenza delle liste di battelli operanti in ciascuna GSA;

l'adozione di misure tecniche finalizzate alla significativa riduzione delle catture di esemplari sotto taglia e by-catch (ad es. griglie applicate al sacco dello strascico);

la pianificazione spaziale delle aree di pesca, con la chiusura permanente (FRA, ZTB nurseries) o temporanea delle aree sensibili alle attività di cattura;

la sperimentazione del sistema TAC e Quote – rivelatosi efficace per il raggiungimento delle MSY in mari extra mediterranei - per alcune specie commerciali e GSA;

l'intensificazione delle attività di contrasto alla pesca illegale (anche contando sulla collaborazione delle Associazioni nazionali) e di controllo a terra nei luoghi di sbarco e sui mercati.

Il PNP contiene anche significative linee di azione per favorire lo sviluppo sostenibile dell'acquacoltura (che non sono oggetto della presente pubblicazione) ma che vanno nella direzione indicata dalla Commissione Europea nell'ottica dello sviluppo di questo importante settore produttivo.

Il PNP analizza la competitività delle imprese della pesca, individuando tra le principali cause della fragilità strutturale del settore le difficoltà di accesso al credito, le carenze del sistema assicurativo e l'esposizione a vari tipi di rischi ed eventi naturali. Si pone inoltre l'obiettivo di "*operare per il sostegno all'evoluzione strutturale e organizzativa per la competitività delle singole imprese del settore della pesca e dell'acquacoltura, tenendo nella dovuta considerazione criteri quali la sostenibilità ambientale, l'adattamento e la mitigazione dei cambiamenti climatici, la qualità della produzione, l'innovazione e la sicurezza del lavoro, l'accesso al credito, le opportunità derivanti dall'internazionalizzazione e dai contratti di filiera previsti dal PNRR*".

Permangono peraltro **elementi di debolezza strutturale del settore**, aggravati dalla particolare congiuntura socioeconomica che sta attraversando il continente (tra effetti della emergenza pandemica e conseguenze della crisi energetica) caratterizzati, tra gli altri, da:

- un **costante declino delle comunità costiere dedite alla pesca**, causati da un continuo calo degli occupati nella pesca che determina un basso ricambio generazionale e dalla contrazione della capacità di pesca conseguenza oltre che di un ecosistema alterato anche delle politiche comunitarie, spesso ispirate da un improduttivo radicalismo ecologico. Occorrerebbe, al

contrario una strategia nazionale ispirata ad una maggiore flessibilità ed attenzione alle dimensioni di sostenibilità sociale ed economica, che consenta una adeguata redditività e renda il settore maggiormente attrattivo per i più giovani prevedendo anche specifici strumenti finanziari e misure di sostegno per coloro che conducono imprese ittiche o che volessero intraprendere un'attività in questo settore. Occorre inoltre ottimizzare i processi di smercio e valorizzazione del pescato oltre che rafforzare e valorizzare il ruolo delle donne nella filiera ittica, da sempre impegnate come coadiuvanti nell'impresa di pesca familiare ma che ad oggi non hanno alcun riconoscimento giuridico;

- lo **scarso potere contrattuale degli operatori del settore** e la bassa concentrazione dell'offerta che determinano la stagnazione dei prezzi alla produzione, con palesi perdite economiche da parte dei pescatori a vantaggio del sistema distributivo (il valore aggiunto del prodotto ittico tende a sfuggire al suo naturale fruitore, il pescatore, a tutto vantaggio di intermediazioni spesso speculative e di altri segmenti della filiera);
- la **scarsa valorizzazione ed incentivazione delle Organizzazioni dei produttori** (OP) che potrebbero meglio e con maggiore efficacia gestire sia la fase a mare che quella a terra;
- la **scarsa propensione italiana, a differenza di quanto avviene nelle flotte europee, ad investire in motopescherecci e attrezzature a maggiore efficienza energetica** (tanto più, ancora una volta, in considerazione dell'attuale crisi internazionale) e **con standard di sicurezza aumentati**, con la conseguenza di maggiori costi operativi, minore efficienza e maggiori rischi sul lavoro. Da questo punto di vista occorrerebbe superare il paradigma che associa automaticamente la costruzione di una nuova imbarcazione ad un aumento dello sforzo di pesca. **Un complessivo rinnovamento della flotta in termini di riduzione delle emissioni e di risparmio energetico avrebbe invece effetti positivi anche sul piano della salute e della sicurezza sul lavoro. I valori della sostenibilità ambientale ed economica non possono e non devono ostacolare i valori prioritari della prevenzione e sicurezza del lavoro a bordo delle unità di pesca.**

2.5 Le ricadute delle politiche comunitarie e delle norme nazionali sulle imprese ittiche

Pur nella consapevolezza di dovere contribuire a garantire gli equilibri ecosistemici e tutelare gli stock ittici, in riferimento alle recenti politiche gestionali comunitarie e a causa dei sensibili rallentamenti dei consumi e della stagnazione dei prezzi di prima commercializzazione, a fronte di un forte incremento dei costi di gestione e di esercizio anche per il caro gasolio, le imprese di pesca, già debilitate da una condizione di crisi che ha ormai assunto connotati di strutturalità, segnalano la difficoltà ad accettare e sostenere l'impatto di misure gestionali orientate ad un ulteriore incremento delle giornate di interruzione dell'attività (giornate di fermo aggiuntivo) quindi ad un inasprimento delle chiusure spazio temporali del piano di gestione delle risorse demersali in Adriatico che ha già prodotto effetti fortemente impattanti ed insostenibili sull'economia del settore.

In questa prospettiva, uno dei fattori a maggiore impatto è l'Interruzione Temporanea delle attività di pesca, Obbligatoria o Non Obbligatoria, che può essere continuativa o aggiuntiva (il cosiddetto "Fermo pesca"). Significato e durata del Fermo pesca e criteri per il riconoscimento delle relative indennità sono descritti nell'Allegato 1.

2.6 Le criticità nella gestione della sicurezza nel lavoro nel comparto pesca

Nei paragrafi precedenti abbiamo analizzato alcuni dei fattori che condizionano fortemente l'applicazione di principi di sicurezza e prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali nel comparto della pesca: norme comunitarie con l'imposizione di politiche di sostenibilità e quindi di riduzione dello sforzo di pesca attraverso periodi di interruzione temporanea obbligatoria continuativa o aggiuntiva, che impattando fortemente sulla redditività del settore possono costituire nuove forme di aggressione alla salute e sicurezza costringendo ad una operatività anche in condizioni metereologiche avverse, tipologie delle attrezzature di pesca, dimensioni minime delle maglie delle reti, taglie minime di sbarco e restrizioni sulle catture accessorie, alle quali si aggiungono le conseguenze derivanti dall'emergenza pandemica e da quella energetica in atto, dalla stagnazione dei prezzi di prima commercializzazione e, ultimo ma non ultimo, da un ambiente di lavoro instabile fortemente condizionato dalle condizioni meteomarine.
Tutto questo, insieme a tanto altro, induce un'applicazione dei principi di sicurezza nei luoghi di lavoro quanto meno tanto fluida quanto il contesto nel quale le aziende e i lavoratori si trovano ad operare.

Un altro degli elementi di forte criticità è rappresentato dagli aspetti contrattuali tipici del settore, già ben descritti nelle "Linee Guida per l'applicazione del decreto legislativo n.271/99 nel comparto della pesca" pubblicate dal Coordinamento Tecnico Interregionale della Prevenzione nei Luoghi di Lavoro nel gennaio 2004 (*LG Coordinamento Regioni*). Si tratta di un segmento caratterizzato da lavoro regolare, un sistema contributivo adeguato alle prestazioni previdenziali, transazioni formali e trasparenti, tracciabilità dell'attività in mare e delle catture. Il datore di lavoro, nella maggior parte dei casi, è direttamente coinvolto nel processo produttivo, in quanto imbarcato a bordo con funzioni spesso di Comandante. Il comparto è caratterizzato prevalentemente da microimprese, inquadrate dal CCNL di riferimento nel settore, che si basa su lavoro dipendente e, nella maggior parte dei casi, contratti di retribuzione "alla parte", con un salario minimo monetario garantito.
Il contratto di lavoro "alla parte" è caratterizzato, nei suoi aspetti fondamentali, dalla "compartecipazione" dei pescatori al buon andamento della pesca ed al suo risultato economico, al rischio ed all'incertezza dell'attività di pesca. Generalmente si ricorre a contratti collettivi nazionali che prevedono per i lavoratori marittimi una retribuzione legata alla produzione ed un minimo garantito tabellato. Il ricavo netto dell'attività di pesca viene suddiviso tra l'Armatore (50%) e l'equipaggio (50%); di quest'ultima parte la suddivisione viene fatta anche in funzione del ruolo svolto a bordo (comandante, motorista e marinaio).
Il "contratto" è strutturato in modo tale da non stimolare l'armatore ad investire in attrezzature (partecipa in forma esclusiva alle spese), tese a rendere il luogo di lavoro tecnologicamente più avanzato e più sicuro. Qualsiasi aumento delle catture e dei ricavi lordi, o riduzione dei costi comuni, va a pari beneficio dei due soggetti contrattuali, armatore ed equipaggio. Ciò non significa che non vengono effettuati investimenti nel settore, ma questi assumono prevalentemente un carattere "conservativo" del natante e della sua capacità produttiva. Per l'armatore (datore di lavoro) questa tipologia contrattuale, peraltro poco coerente con le attuali chiusure spazio-temporali dell'attività, rappresenta quindi un'azione frenante alla propensione ad introdurre innovazioni tecniche e/o tecnologiche in relazione al grado di evoluzione della disciplina della prevenzione e della protezione. L'armatore di un natante da pesca, a parte le difficoltà economiche sopra diffusamente rappresentate che rappresentano forti condizionamenti ad investimenti di ammodernamento e messa in sicurezza, non sarà affatto spinto a spendere per un investimento che, se non raggiunge

un elevato rendimento, si risolve con una ulteriore perdita economica e, quindi, con una netta diminuzione del proprio utile.
Peraltro, l'equipaggio da lui arruolato è a sua volta tentato ad uscire in mare il più possibile, anche con meno uomini a bordo, fermo restando il rispetto del numero minimo stabilito dalla tabella d'armamento, o con condizioni meteo marine avverse (tanto più in considerazione della riduzione delle attività di pesca derivanti dalle interruzioni temporanee obbligatorie imposte dalle normative). Il pescatore sarà incentivato a sfruttare al massimo il proprio lavoro ed i mezzi di produzione messi a disposizione dall'armatore, anche se non tecnologicamente avanzati, in modo da elevare, per quanto possibile, il reddito personale senza dar adito ad alcuna controversia.
Va inoltre sottolineata la ricaduta che alcuni eventi, come ad es. quelli infortunistici, esercitano, in termini di tempo, su un'attività regolata dal contratto "alla parte". Sui pescherecci deve infatti essere assicurato il numero minimo di operatori stabilito dalla "tabella d'armamento" vigente nel circondario di pertinenza. I piccoli infortuni e le malattie professionali (ma anche lievi patologie con ridotte conseguenze sull'operatività lavorativa) non vengono sempre denunciati, perché la denuncia di tali eventi comporterebbe l'attivazione della procedura di "sbarco" dal peschereccio, con conseguenti perdite di tempo di lavoro e costi aggiuntivi per imbarcare altri lavoratori in sostituzione dell'infortunato (peraltro di difficile reperimento, stante la difficoltà sempre più accentuata a reperire mano d'opera nel comparto) o per il reimbarco dello stesso a fine infortunio. Le conseguenze potrebbero essere l'interruzione delle attività di pesca per l'intero equipaggio con derivanti riduzioni degli introiti. Questo fenomeno spiega peraltro la sotto denuncia all'INAIL di infortuni e malattie professionali tipica di questo comparto, pur in presenza di indici di gravità degli eventi che lo pongono ai vertici di questa particolare classifica.
Dal punto di vista contrattuale, anche l'orario di lavoro degli operatori del comparto è molto variabile, essendo regolato dalle esigenze specifiche del momento contingente di pesca. Le uscite in mare vengono svolte in maniera differenziata a seconda del tipo di pesca esercitato e ciò comporta la necessità di operare in condizioni ambientali ed orari totalmente diversi. Per durata di lavoro si deve intendere tutto il periodo di durata delle bordate di pesca, inclusi anche i brevi periodi di riposo richiesti per i turni o durante le fasi in cui la nave va alla vela (riposo molto spesso poco efficace in considerazione delle caratteristiche strutturali delle imbarcazioni, con rumore costante e molto spesso beccheggio evidente, e dai ritmi imposti dalle attività di bordo). Lo stesso contratto collettivo nazionale per il personale imbarcato sulle navi adibite alla pesca non stabilisce l'orario di lavoro ma fa alcune precisazioni sul riposo giornaliero o settimanale, sui lavori di manutenzione e pulizia delle imbarcazioni e sui servizi. Le bordate, peraltro, possono durare poche ore (draghe e piccola pesca) o una giornata (volante e circuizione), ma possono durare anche alcuni giorni (strascico costiero) o settimane (pesca mediterranea): il tempo dedicato all'attività varia, pertanto, in maniera significativa in funzione della tipologia di pesca esercitata.
Altro aspetto fortemente condizionante la sicurezza dei lavoratori è la difficile applicazione di normative e regolamenti (che verranno meglio dettagliati in altro capitolo di questo E-book) carenti di regolamenti applicativi, di non facile comprensione, non omogenei tra di loro e definiti ugualmente per comparti lavorativi con caratteristiche ben differenti.

2.7 Conclusioni

Il settore della pesca (considerato tutt'ora di "nicchia", pur assicurando in Italia un reddito a oltre 20.000 famiglie e pur in presenza di un costante aumento del consumo di pesce fresco) mostra specificità e una complessità del tutto peculiare rispetto agli altri comparti produttivi. A cominciare dal fatto che non è possibile riscontrare in altri ambiti lavorativi limitazioni alle giornate di lavoro così significative, ridotte fino ad un terzo dei giorni di calendario, a fronte di promesse di indennizzi versati spesse volte con ingiustificabili ritardi.

L'UE continua peraltro a implementare politiche che mirano a garantire il rispetto della politica comune della pesca (*Parlamento Europeo*). Sono attualmente in discussione modifiche proposte a cinque regolamenti, di cui il regolamento (CE) n. 1224/2009 del Consiglio (il regolamento sul controllo) costituisce il nucleo del sistema di controllo della pesca dell'UE. In particolare, sono in discussione modifiche riguardanti il monitoraggio di tutti i pescherecci, la comunicazione elettronica di tutte le catture, il monitoraggio della pesca ricreativa, il miglioramento della tracciabilità lungo la catena di approvvigionamento e l'armonizzazione delle sanzioni in tutta l'UE. Il Parlamento europeo sostiene ampiamente tali modifiche, introducendo nel contempo nuovi elementi, come la creazione di un "registro dell'Unione" delle infrazioni. Tra le altre proposte vi è anche quella (molto discussa) di rendere obbligatorio l'uso di telecamere a circuito chiuso a bordo per una percentuale minima di navi (di lunghezza pari o superiore a 12 metri) che sono state identificate come ad alto rischio di non conformità. Viene inoltre discusso un aumento dei margini di tolleranza per quanto riguarda le stime del peso delle catture a bordo, in particolare per le specie di piccoli pelagici e tonnidi. Un tema che non sembra invece di interesse della Commissione europea è quello della sicurezza a bordo dei motopescherecci.

L'attività di pesca è comunque strutturalmente caratterizzata **da elementi di forte debolezza interni al settore, quali l'aleatorietà e la discontinuità dell'attività di pesca, l'incertezza sui rendimenti in termini di catture, le insufficienze e inefficienze dei processi di smercio, il contratto alla parte, la piccola spesso piccolissima dimensione delle imprese** (si tratta in assoluta prevalenza di micro-imprese con una, conseguente, insufficiente organizzazione aziendale), **la frammentarietà degli sbarchi, la senilità delle imbarcazioni e degli addetti e l'insufficiente ricambio generazionale**. Questi fattori di precarietà interna si combinano con fattori penalizzanti esterni, quali **le condizioni meteo-marine, spesso di ostacolo allo svolgimento dell'attività, lo stato compromesso dell'ambiente marino e delle sue risorse**, le conseguenti politiche comunitarie di sostenibilità e quindi di riduzione progressiva dello sforzo di pesca, per riportare in equilibrio la mortalità da pesca con la capacità auto riproduttiva delle risorse, la lievitazione costante dei costi di produzione. Tutti questi fattori interni ed esterni impattano in maniera significativa sulla redditività e quindi sulla sostenibilità economico – sociale dell'attività di pesca.

Sotto il profilo strettamente giuridico-legale, Federpesca ricorda come la flotta peschereccia di dimensioni maggiori operi in buona parte al di fuori delle acque territoriali nazionali, in un regime di mare libero, esposto al prelievo concorrente da parte di altre flotte (UE ed extra-UE). **Le relazioni con le istituzioni comunitarie e con gli organismi internazionali non hanno prodotto**, salvo poche eccezioni, **un regime ordinato di pesca e commercializzazione a tutela dell'ambiente marino e degli stock ittici** innanzi tutto, ma anche degli interessi nazionali. La mancata definizione di misure gestionali condivise e cogenti per tutti i Paesi che hanno accesso agli stessi stock ittici, in aree di pesca caratterizzate da risorse condivise, la conseguente regolazione unilaterale dello sforzo di pesca in capo alla flotta peschereccia italiana si traduce in un danno enorme, per effetto dell'altrui dumping ambientale, sociale ed economico, senza sostanziali benefici in termini ambientali e di effettiva delle risorse.

Le caratteristiche intrinseche del comparto spingono gli operatori del settore ad **utilizzare al massimo le poche giornate disponibili per l'attività lavorativa, tutto questo spesse volte a discapito delle garanzie di tutela e di sicurezza dei lavoratori**. Ciononostante, non possono esservi giustificazioni per un calo di attenzione sulle garanzie di prevenzione nei luoghi di lavoro. Lavoratori e mondo produttivo vanno però affiancati e sostenuti per attivare ogni iniziativa utile per ridurre l'incidenza di infortuni e malattie professionali o almeno contenerne gli effetti.

In questa prospettiva**, può inoltre essere utile stimolare anche le imprese del settore ittico a sviluppare Sistemi di Gestione per la Salute e sicurezza sul Lavoro (SGSL)**, implementando soluzioni che consentano di superare le inefficienze di una debole organizzazione aziendale. Occorre infatti

rammentare che nelle aziende che adottano e applicano correttamente un SGSL avvengono meno infortuni (-16%), che nel 40% dei casi risultano comunque meno gravi rispetto ad analoghe situazioni occorse in assenza di SGSL. Numerosi studi indicano che per una corretta gestione della salute e sicurezza sul lavoro ed una riduzione degli infortuni e della loro gravità è auspicabile adottare standard gestionali come le Linee Guida UNI INAIL, le UNI ISO 45001 o i modelli organizzativi e gestionali (MOG), definiti ai sensi dell'art. 30 del D. Lgs. 81/2008, o i Sistemi di Gestione tipo Safety Management Sistems (SMS) cogenti per le navi mercantili ma utili, con gli opportuni adattamenti e adeguamenti, anche per la pesca.

2.8 Glossario di sigle e terminologia legata all'attività di pesca

- **CIEM**: il Consiglio Internazionale per l'Esplorazione del Mare (*CIEM*) è un importante forum scientifico multidisciplinare per lo scambio di informazioni e idee su tutti gli aspetti delle scienze marine relative al Nord Atlantico, compresi gli adiacenti Mar Baltico e Mare del Nord, e per la promozione e il coordinamento della ricerca marina da parte di scienziati all'interno dei suoi paesi membri.
- **CISOA**: Cassa Integrazione Salariale Operai Agricoli (*INPS*). Come per la cassa integrazione del settore industriale, l'integrazione salariale agricola è pari all' 80% della retribuzione media giornaliera, che non può essere inferiore a quella stabilita dalle leggi o dai contratti collettivi o individuali applicabili a seconda della categoria e della qualifica di appartenenza del lavoratore.
- **CSTEP**: il Comitato Scientifico, Tecnico ed Economico per la Pesca (International Council for the Exploration of Sea – ICES) coordina e promuove la ricerca marina relativa all'oceanografia, l'ambiente marino, l'ecosistema marino, e le risorse marine viventi dell'Atlantico settentrionale.
- **ETP**: Equivalente del Personale a Tempo Pieno (anche unità di lavoro o ULA, in inglese: full-time equivalent o FTE) è un metodo che viene usato frequentemente sia per misurare in maniera univoca il numero degli addetti di un'azienda sia per il loro dimensionamento che in fase di pianificazione del personale.
- **FEAMP**: Fondo Europeo per gli Affari Marittimi e per la Pesca è il Fondo europeo per la politica marittima, la pesca e l'acquacoltura per il periodo 2014-2020 (*FEAMP*).
- **FEAMPA**: Fondo Europeo per gli Affari Marittimi e la Pesca e dell'Acquacultura, nuovo strumento finanziario di sostegno del settore pesca e acquacoltura per il periodo di programmazione 2021-2027 (*FEAMPA*).
- **FEP**: Fondo Europeo per la Pesca, è lo strumento finanziario dell'Unione europea relativo al settore della pesca valido per il periodo 1° gennaio 2007-31 dicembre 2013 (*FEP*).
- **FRA**: si tratta di zone dove non è consentita la pesca professionale con lo scopo di favorire il ripopolamento.
- **GSA**: Geographical Subareas, suddivisione del Mare Mediterraneo in aree geografiche ai fini della gestione della pesca
- **GT**: Gross Tonnage (*Decreto*). La stazza rappresenta la somma dei volumi degli spazi interni, ermeticamente chiusi all'acqua, di una nave o di un natante o di un galleggiante di qualunque tipo. Si distingue la Stazza lorda - GT (che comprende tutti i volumi interni della nave, compresi gli spazi della sala macchine, dei serbatoi di combustibile, le zone riservate all'equipaggio e si misura partendo dalla superficie esterna delle paratie) dalla Stazza netta – NT (che corrisponde alla somma dei volumi di tutti gli spazi interni della nave utilizzabili per scopi commerciali. Non comprende quindi la parte di impianti e di servizi della nave, e si misura dalla superficie interna dei locali).

- **HIGH GRADING**: rigetto selettivo (*Rigetto*) La riforma comune della politica della pesca (PCP), stabilisce per il Mediterraneo il divieto di rigetto in mare per quelle specie per cui è prevista una taglia minima comunitaria, in base al Reg. 1967/2006. In genere, una specie può essere rigettata in mare dopo la cattura perché inferiore alla taglia minima, perché rovinata, perché non di interesse commerciale, ecc. Le catture di specie che il pescatore intende scartare dovranno essere tenute a bordo registrate nei "Giornali di pesca" in maniera da essere chiaramente distinguibili dalle catture "commerciali". Una volta sbarcate, l'uso delle catture di specie di taglia inferiore alla taglia minima di riferimento per la conservazione è autorizzato unicamente a fini diversi dal consumo umano diretto, come la farina di pesce, l'olio di pesce, gli alimenti per animali, gli additivi alimentari, i prodotti farmaceutici e cosmetici.
- **LFT**: Lunghezza Fuori Tutto (*LFT*). Per lunghezza di una nave si intende la lunghezza fuori tutto, ovvero la distanza, misurata in linea retta, tra il punto estremo anteriore della prua e il punto estremo posteriore della poppa. La lunghezza fuori tutto va misurata in metri con approssimazione al centimetro.
- **MOG**: Modelli Organizzativi e Gestionali.
- **MSY**: Maximum Sustainable Yeld, rendimento massimo sostenibile (*Regolamento UE*). Ai fini di uno sfruttamento sostenibile gli stock ittici devono essere gestiti secondo il principio del rendimento massimo sostenibile (MSY). In tale ottica, le decisioni adottate nell'ambito della PCP si basano sui migliori pareri scientifici disponibili e sull'approccio precauzionale, in virtù del quale l'assenza di informazioni scientifiche sufficienti non può giustificare il rinvio o la mancata adozione di misure mirate alla conservazione delle specie. Lo sfruttamento sostenibile implica altresì l'introduzione graduale di un approccio basato sugli ecosistemi nella gestione della pesca (*Parlamento Europeo*).
- **OP**: Organizzazioni del Produttori (*Parlamento Europeo*)
- **PCP**: Politica Comune della Pesca (*Parlamento Europeo*). La politica comune della pesca (PCP) è stata formulata per la prima volta nel trattato di Roma. Collegata inizialmente alla politica agricola comune, col passare del tempo è gradualmente diventata più indipendente. L'obiettivo principale della PCP, in seguito alla revisione del 2002, è garantire una pesca sostenibile, nonché redditi e occupazione stabili per i pescatori. Il trattato di Lisbona ha introdotto numerose modifiche alla politica della pesca. Nel 2013 il Consiglio e il Parlamento hanno raggiunto un accordo su una nuova PCP, volta a garantire la sostenibilità a lungo termine delle attività di pesca e di acquacultura sotto il profilo ambientale, economico e sociale.
- **PNP**: Programma Nazionale triennale della Pesca e dell'Acquacultura (*PNP*). La mission del programma è sostenere la crescita e la competitività della pesca e dell'acquacoltura, assicurando la tutela dell'ecosistema marino.
- **Scienza alieutica**: Scienza che studia l'arte e l'attività della pesca. Secondo taluni la scienza alieutica non è ancora in grado di prevedere con precisione quale sarà il rendimento massimo sostenibile per ogni stock particolare o per vari stock.
- **SGSL**: Sistemi di Gestione della Salute e Sicurezza sul Lavoro (Sgsl)". L'articolo 30 del D.Lgs. 81/08, Modelli di organizzazione e di gestione, si occupa di definire le norme per i sistemi di gestione della sicurezza sul lavoro. Si tratta di sistemi organizzativi volontari che integrano obiettivi e politiche per la salute e sicurezza nella progettazione e gestione di sistemi di lavoro e produzione di beni o servizi. I riferimenti disponibili per le aziende, che decidono di adottare volontariamente un Sgsl, sono le linee guida Uni-Inail del 28/9/2001 e le Bs Ohsas 18001:07 (*INAIL*)
- **SMS**: Safety Management Systems. Un Safety Management System o SMS (in lingua italiana il termine è talora tradotto come sistema di gestione della sicurezza o SGS) è il processo di

gestione dei rischi all'interno di un'entità complessa; quale sistema di gestione, esso determina, pianifica e misura le prestazioni per il raggiungimento degli obiettivi prefissati. In campo navale l'SMS permette ad una società di navigazione di operare in ottemperanza alla propria politica di sicurezza e protezione dell'ambiente, in rispetto al "International Safety Management" (ISM) codice adottato dall'IMO con risoluzione A.741 (*IMO*). Tale codice, di valenza internazionale, ha per scopo la gestione della sicurezza delle operazioni navali e la prevenzione dell'inquinamento. Il Safety Management System è un sistema di gestione per migliorare la sicurezza a bordo delle navi e prevenire l'inquinamento dell'ambiente attraverso controlli da parte del personale di bordo, del personale di terra e di ispettori terzi.

- **STAZZA LORDA**: vedi voce GT
- **TAC**: Totale Ammissibile di Catture (*Parlamento Europeo*). Ogni anno i ministri dell'UE responsabili della politica della pesca si riuniscono durante il Consiglio "Agricoltura e pesca" per fissare le possibilità di pesca per l'anno successivo. La fissazione dei limiti di cattura e dei contingenti non è soggetta alla procedura legislativa ordinaria; è una prerogativa del Consiglio. Le possibilità di pesca, o le catture annue totali, rappresentano il quantitativo totale di pesce che può essere catturato per ciascuno stock ittico ogni anno. Tale quantitativo è suddiviso in contingenti nazionali per ciascuno Stato membro.
- **ZTP NURSERIES**: Zone Turistiche di Pesca. Si tratta di zone dove non è consentita la pesca professionale con lo scopo di favorire il ripopolamento

Allegato 1: il fermo pesca

Con il termine "fermo pesca" si vogliono intendere tutti quei periodi di sospensione dell'attività lavorativa della pesca marittima a causa di misure di arresto temporaneo obbligatorio e continuativo che possono derivare da un provvedimento dell'Autorità per ragioni contingenti o per contenimento faunistico (fermo biologico) da chiusure spazio temporali imposte dai piani gestionali, senza trascurare le interruzioni di attività per motivi individuali dell'azienda, quali per esempio l'assenza del comandante dell'imbarcazione, o di altri lavoratori imbarcati, per malattia, le difficoltà a reperire mano d'opera per il rispetto delle tabelle di armamento, i periodici lavori di manutenzione dei natanti.
Si distingue tra fermo pesca non obbligatorio e obbligatorio:

1) FERMO PESCA TEMPORANEO NON OBBLIGATORIO: blocco dell'attività dovuto, innanzitutto, all'adozione di provvedimenti delle Amministrazioni competenti sul territorio, motivati da ragioni quali:

- limitazioni all'uscita ed entrata dal porto per insabbiamento che hanno comportato il mancato esercizio di alcuna attività di pesca per le giornate indicate;
- periodi di fermo aggiuntivi rispetto a quelli obbligatori già previsti dalla normativa vigente, quando siano stabiliti su proposta dei consorzi di gestione della pesca regolarmente costituiti e che rappresentino almeno il 70% delle imprese registrate nell'areale delimitato, con provvedimento del Ministero delle Politiche agricole o della competente Autorità regionale nel caso di Regioni Autonome a Statuto Speciale. O, ancora, del Capo del compartimento marittimo che ne stabilisce l'efficacia per tutte le imprese, anche non consorziate, che esercitino quel determinato tipo di pesca nell'area in cui opera il consorzio medesimo, che hanno comportato il mancato esercizio di alcuna attività di pesca per le giornate indicate.

In secondo luogo, il fermo pesca non obbligatorio può verificarsi in caso di:

- indisponibilità per malattia del comandante della nave da pesca, certificata dall'Autorità sanitaria marittima, che ha comportato il mancato esercizio di alcuna attività di pesca per le giornate indicate;
- arresto o interdizione temporanei dell'attività di pesca per singole specie, conseguenti a misure disposte in ambito nazionale e dell'Unione europea, che hanno comportato il mancato esercizio di alcuna attività di pesca per le giornate indicate;
- allerte meteomarine emanate, anche per parte della giornata di pesca, dal Centro Nazionale di Meteorologia e Climatologia Aeronautica (CNMCA) dell'Aeronautica Militare, attraverso avvisi di burrasca diramati dal servizio meteorologico dell'Aeronautica Militare, che hanno comportato il mancato esercizio di alcuna attività di pesca per le giornate indicate.

2) **FERMO PESCA TEMPORANEO OBBLIGATORIO:** sospensione dell'attività lavorativa conseguente all'applicazione di provvedimenti emanati nel corso dell'anno, sia dall'Amministrazione centrale che dalle Amministrazioni competenti sul territorio in tema di:

- disciplina della pesca con il sistema a strascico, sia per quanto riguarda l'arresto temporaneo obbligatorio continuativo, che per quanto riguarda le misure tecniche successive all'interruzione temporanea;
- disciplina della pesca dei piccoli pelagici del Mar Mediterraneo e misure specifiche per il Mare Adriatico;
- disciplina della pesca dei molluschi bivalvi;
- disciplina della pesca del pesce spada nel Mediterraneo;
- disciplina della pesca del pesce alalunga nel Mediterraneo.

A titolo esemplificativo, per l'anno 2022 le Interruzioni Temporanee Obbligatorie continuativa e aggiuntiva, suddivise per compartimento marittimo (codice GSA) e dimensione dell'imbarcazione (classe LFT), sono state regolamentate con Decreto n. 70970 del 15/02/2022 e sono riassunte nelle Tab. 6 e 7:

Tab. 6 – Interruzione temporanea obbligatoria continuativa – Anno 2022

COMPARTIMENTI MARITTIMI		**PERIODO**	
da	a	dal	al
Trieste	Ancona	29-lug	11-set
San Benedetto del Tronto	Termoli	16-ago	21-set
Manfredonia	Bari	29-lug	11-set
Brindisi	Gaeta	05-set	04-ott
Roma	Civitavecchia	13-giu	12-lug
Livorno	Imperia	03-ott	01-nov

Tab. 7 – Interruzione temporanea obbligatoria aggiuntiva – Anno 2022

CODICE GSA[1]	**CLASSE LFT[2]**	**NR. GIORNI AGGIUNTIVI ANNO 2022**
9	LFT ≤ 12	24
	LFT > 12	48
10	LFT ≤ 12	31
	LFT > 12	39
11	LFT ≤ 24	34
	LFT > 24	46
16	LFT ≤ 12	16
	12<LFT ≤ 24	21
	LFT > 24	30
17 e 18 Da Trieste ad Ancona e da Manfredonia a Bari	LFT ≤ 12	13
	12<LFT ≤ 24	23
	LFT > 24	33
17 Da San Benedetto del Tronto a Termoli	LFT ≤ 12	18
	12<LFT ≤ 24	28
	LFT > 24	38
18 Brindisi	LFT ≤ 24	23
	12<LFT ≤ 24	33
	LFT > 24	43
19	LFT ≤ 18	54
	LFT > 18	50

[1]Codice GSA: Geographical Subareas (suddivisione del mare Mediterraneo in aree geografiche ai fini della gestione della pesca)

[2]Classe LFT: Lunghezza Fuori Tutto (lunghezza massima dello scafo di una barca)

Per quanto riguarda la Sardegna il fermo obbligatorio è stato disposto con successivo Decreto N. 2412/DecA/48 del 21 luglio 2022.
A queste interruzioni aggiuntive vanno sommate, almeno per le unità che operano con il sistema strascico in Adriatico, le interruzioni di attività dovute alle misure tecniche immediatamente successive all'arresto temporaneo (nelle 10 settimane immediatamente successive all'arresto temporaneo) e misure tecniche successive all'arresto temporaneo (per tutto il restante periodo decorse le 10 settimane successive).
A fronte delle restrizioni imposte dalle Interruzioni Temporanee, Federpesca segnala come negli ultimi anni la riduzione del numero autorizzato di giornate di pesca, che interagisce con la rigidità del calendario e le condizioni meteomarine, ha determinato una pericolosa contrazione dei margini di redditività, ad un livello ormai prossimo al limite della sostenibilità economica delle imprese. A fronte della riduzione forzosa dell'attività produttiva, anche prossima ad 1/3 dei giorni di calendario (Tab. 8 e 9), i costi operativi sostenuti dalle imprese gravano per l'intero anno in assenza di un adeguato sistema di ammortizzazione sociale.

Tab. 8 – Giornate di inattività pesca in Italia (Imbarcazioni LFT 18-24 m) Anno 2022 – Fonte Federpesca

Compartimenti marittimi (da – a)	Fermo obbligatorio continuativo	Fermo aggiuntivo	Misure tecniche successive	Sabato, domenica e festivi	Tot.	Giornate di attività
Trieste – Ancona	20	25	61	110	216	149
San Ben. Tronto - Termoli	18	30	62	110	220	145
Manfredonia – Bari	16	30	62	110	218	147
Brindisi	18	30	62	110	220	145
Gallipoli – Reggio Calabria	22	38	/	110	170	195
Gioia Tauro – Gaeta	22	30	/	110	162	201
Roma – Civitavecchia	20	37	/	110	167	198
Livorno - Imperia	21	37	/	110	168	197
Sardegna (GSA 11)	22	26	/	110	158	207
Sicilia (GSA 10)	22	30	/	110	162	203
Sicilia (GSA 16)	22	18	/	110	150	215
Sicilia (GSA 19)	22	38	/	110	170	195

Tab. 9 – Giornate di inattività pesca in Italia (Imbarcazioni LFT >24 m) Anno 2022 – Fonte Federpesca

Compartimenti marittimi (da – a)	Fermo obbligatorio continuativo	Fermo aggiuntivo	Misure tecniche successive	Sabato, domenica e festivi	Tot.	Giornate di attività
Trieste – Ancona	20	39	61	110	230	135
San Ben. Tronto - Termoli	18	39	62	110	229	136
Manfredonia – Bari	16	39	62	110	227	138
Brindisi	18	39	62	110	239	136
Gallipoli – Reggio Calabria	22	38	/	110	170	195
Gioia Tauro – Gaeta	22	30	/	110	162	203
Roma – Civitavecchia	20	37	/	110	167	198
Livorno - Imperia	21	37	/	110	168	197
Sardegna (GSA 11)	22	36	/	110	168	197
Sicilia (GSA 10)	22	30	/	110	162	203
Sicilia (GSA 16)	22	26	/	110	158	27
Sicilia (GSA 19)	22	38	/	110	170	195

L'estensione alla pesca della CISOA (Cassa Integrazione Salariale Operai Agricoli che tutela i lavoratori agricoli sospesi temporaneamente dal lavoro riconoscendo un'indennità sostitutiva della retribuzione) da questo punto di vista, anche se non risolutiva, potrebbe rappresentare una boccata di ossigeno salutare per un settore in crisi. È necessario cambiare prospettiva, ridisegnando l'approccio gestionale, con il così detto plafond di giornate ammissibili, assegnando quindi un congruo numero di giornate di pesca ad ogni impresa e consentendone la autonoma utilizzabilità secondo i piani produttivi e commerciali aziendali e il trasferimento tra le stesse.
Per i dipendenti delle aziende della pesca marittima il Legislatore ha peraltro previsto un ristoro, chiamato "Indennità fermo pesca", con lo scopo di coprire le giornate non lavorate a causa delle sospensioni dell'attività.
L'indennità fermo pesca è un rimborso giornaliero onnicomprensivo (riconosciuta anche nella giornata del sabato, da considerarsi quale giornata lavorativa), pari a 30 euro e per massimo quaranta giorni nell'arco dell'anno, riconosciuto ai lavoratori del settore della pesca marittima in caso di sospensione dal lavoro derivante da misure di arresto temporaneo obbligatorio e non obbligatorio dell'attività. Ad esempio, per le sospensioni del 2021 gli stanziamenti disponibili sono stati pari a 12 milioni di euro per il fermo pesca obbligatorio e a 7 milioni di euro per il fermo pesca non obbligatorio. Qualora le richieste superino le risorse disponibili le relative indennità saranno ridotte proporzionalmente per ogni singolo lavoratore. La base normativa della misura è stata la *Legge di Bilancio 2021* a cui si è affiancato il *Decreto Interministeriale n. 1 del 13 gennaio 2022* che ne ha fornito le regole operative.
L'indennità è riconosciuta ai soli lavoratori dipendenti da imprese adibite alla pesca marittima, compresi i soci lavoratori delle cooperative della piccola pesca e delle acque interne. Per questo motivo:

- non sono inclusi gli armatori e ai proprietari-armatori imbarcati sulla nave dai medesimi gestita, dal momento che in tal caso non esiste un rapporto di lavoro subordinato;
- nel caso di soci di società armatrice o proprietaria-armatrice dell'imbarcazione, che risultino anche imbarcati, l'indennità potrà essere riconosciuta solo a fronte della autocertificazione, presentata dal richiedente, relativa all'esistenza di un rapporto di lavoro subordinato tra il socio e la società, sia essa di persone che di capitali;
- sono esclusi i titolari di impresa individuale imbarcati, in quanto, essendo gli stessi inquadrati come lavoratori autonomi, non è configurabile nei loro confronti un rapporto di lavoro subordinato.

Occorre segnalare che l'art. 42 del Reg. UE 1380/2013, "Condizioni per la concessione di un sostegno finanziario agli operatori" ha introdotto il principio di condizionalità dell'aiuto comunitario. Detto articolo dispone che l'Unione Europea concede un sostegno finanziario agli operatori a condizione che essi rispettino le norme della PCP. Pertanto, alcune violazioni considerate gravi delle norme della PCP da parte degli operatori danno luogo a divieti temporanei o permanenti di accesso al sostegno finanziario dell'Unione e/o all'applicazione di riduzioni finanziarie. Spetta agli Stati membri provvedere affinché il sostegno finanziario dell'Unione sia concesso solo a condizione che l'operatore interessato non sia stato oggetto di sanzioni per violazioni gravi nel periodo di un anno precedente alla data di domanda del sostegno. Il principio di condizionalità dell'aiuto e le condizioni di ammissibilità dello stesso sono state normate dall'art. 10 del FEAMP e riconfermate dall'art. 11 del FEAMPA (Reg. UE 1139/2021) e in dettaglio disciplinate dal Reg. UE 288/2015.
Detto principio di condizionalità opera, inopportunamente, anche per gli aiuti alle imprese concessi quale indennizzo per l'arresto temporaneo delle attività di pesca, a norma dell'art. 21 del FEAMPA, quindi per sostegni compensativi di effettive interruzioni obbligatorie di attività.

Il principio, peraltro, trova applicazione anche per aiuti già attribuiti all'operatore in quanto, a norma del paragrafo 2 del precitato articolo 11, "*Se una qualsiasi delle situazioni di cui al paragrafo 1 del presente articolo si verifica durante il periodo compreso tra la presentazione della domanda di sostegno e cinque anni dopo l'esecuzione del pagamento finale, il sostegno corrisposto a titolo del FEAMPA e relativo a tale domanda è recuperato dall'operatore*".
Occorre infine segnalare come i su richiamati sostegni finanziari scontino ritardi nell'erogazione di difficile comprensione, tanto più in un settore produttivo così fragile e in un periodo socioeconomico così complesso.

3. La complessità nel mondo della pesca: la visione del mondo imprenditoriale e di quello sindacale

A cura di Francesca Biondo

3.1 Un settore produttivo da salvaguardare e valorizzare

La Marineria da pesca italiana rappresenta un anello fondamentale nel sistema alimentare nazionale. Il contributo all'approvvigionamento dei mercati è garantito prevalentemente dalle imprese che operano pescherecci nella classe di stazza superiore a 10 GT, con i sistemi "strascico", "volante", "circuizione", "palangaro" e "draga idraulica". Tutti sistemi di pesca che Federpesca si pregia di rappresentare tra i propri associati.

Si tratta del segmento di flotta "maggiore", affidato ad imprese, inquadrato dal CCNL di riferimento nel settore, che si basa su lavoro dipendente e contratti di retribuzione "alla parte", con un salario minimo monetario garantito. Un segmento caratterizzato da lavoro regolare, un sistema contributivo adeguato alle prestazioni previdenziali, transazioni formali e trasparenti, tracciabilità dell'attività in mare e delle catture. È questa la componente del settore che manifesta sofferenza ormai da troppo tempo. Le ragioni sono diverse.

Sotto il profilo giuridico-legale, la flotta peschereccia di dimensioni maggiori opera in buona parte al di fuori delle acque territoriali nazionali, in un regime di mare libero, esposto al prelievo concorrente da parte di altre flotte (UE ed extra-UE). Le relazioni con le istituzioni comunitarie e con gli organismi internazionali non hanno prodotto, salvo poche eccezioni, un regime ordinato di pesca e commercializzazione a tutela dell'ambiente marino e degli stock ittici innanzitutto, ma anche degli interessi nazionali e imprenditoriali. Sino alla definizione di misure gestionali condivise tra tutti i Paesi che hanno accesso agli stessi stock ittici, la regolazione unilaterale dello sforzo di pesca in capo alla flotta peschereccia italiana si traduce in un danno enorme, per effetto dell'altrui dumping ambientale, sociale ed economico.

Le misure gestionali introdotte con cadenza ravvicinata ed in assenza di una visione di lungo periodo, non garantiscono stabilità e sono state adottate su risultanze scientifiche superate e dati statistici di settore non aggiornati, con scarsa attitudine al coinvolgimento attivo delle categorie economiche e sociali e delle loro rappresentanze.

Negli ultimi tre anni la riduzione del numero autorizzato di giornate di pesca, che interagisce con la rigidità del calendario e le condizioni meteomarine, ha determinato una pericolosa contrazione dei margini di redditività, ad un livello ormai prossimo al limite della sostenibilità economica e sociale delle imprese.

È necessario cambiare prospettiva assegnando un congruo numero di giornate di pesca (plafond di giornate) ad ogni impresa e consentendone il trasferimento tra le stesse. In questo modo le imprese sarebbero messe in condizione di poter razionalizzare in coerenza con le dinamiche dei processi di smercio, di poter scegliere il calendario delle attività, individualmente, come anche nell'ambito di piani di gestione locale condivisi fra produttori, senza altri vincoli, se non quelli dettati dalle opportunità commerciali e di mercato. Restituire all'imprenditore la possibilità di gestire la sua attività, pur in un limite quantitativo predeterminato, senza improduttive rigidità gestionali, potrà rivelarsi la vera innovazione di cui il settore ha bisogno, capace, se ben realizzata, di ridare fiducia e dignità a questo comparto e provare a modificare un destino di marginalizzazione, a cui le imprese unitamente a quanti vi lavorano, sembrano inesorabilmente e incolpevolmente segnati.

3.2 Le sfide per guardare al futuro

Nel corso del 2022, il caro gasolio ha fortemente colpito le imprese di pesca nazionali, costringendole a interrompere l'attività o a ridurre i giorni trascorsi in mare. Insieme al costo del

lavoro, il consumo di carburante rappresenta la voce di costo più importante per le imprese di pesca; tale voce è resa estremamente instabile dalla variabilità del prezzo del carburante, il quale influenza, in positivo o in negativo, la profittabilità dell'attività di pesca e i bilanci delle imprese nel breve e nel medio periodo. Per tale ragione, il comportamento dei pescatori è fortemente influenzato dal prezzo del gasolio, in quanto gli stessi reagiscono alle variazioni del prezzo del carburante modificando i giorni di pesca, le aree di pesca e le specie target.
A fronte della riduzione forzosa dell'attività produttiva, anche prossima ad 1/3 dei giorni calendari, i costi operativi sostenuti dalle imprese gravano per l'intero anno ed in assenza di un adeguato sistema di ammortizzazione sociale. L'estensione della CISOA alla pesca è sempre stata unanimemente condivisa in sede politica, ma mai attuata. E' ora di avere coraggio anche su questo e proseguire sulla strada di uno strumento strutturale al pari di altri settori produttivi.
Nella dimensione che è maggiormente chiamata a garantire reddito alle imprese ed al lavoro, ad uniformarsi al sistema di regole per la sostenibilità dell'ambiente marino e degli stock ittici, ad approvvigionare i mercati con prodotti di elevata qualità nell'interesse dei consumatori italiani ed a sostegno dell'enogastronomia turistica, la perdita di competitività non è ulteriormente protraibile e deve essere fermata da un'azione di Governo responsabile e con politiche industriali adeguate a sostenere questo settore.
Ecco perché siamo convinti che la sfida della sovranità alimentare debba partire innanzitutto dal rendere la filiera ittica più competitiva, a partire dalla prima fase di produzione, dalle imprese della pesca.
La pesca rappresenta in questo senso una sfida e un'opportunità per il Paese, essendo un settore agroalimentare che può garantire sicurezza alimentare e un approvvigionamento alimentare equo, salutare, sostenibile e resiliente, di prodotti freschi e locali.
Ed è per questo che le nostre imprese si sentono orgogliose e protagoniste di questa sfida. Perchè sovranità alimentare fa rima con sicurezza, qualità, sostenibilità, dignità del lavoro, approvvigionamento alimentare equo, salutare, sostenibile. Tutte caratteristiche distintive del settore della pesca italiano, anche e soprattutto nel confronto con prodotti di importazione che hanno metodi di produzione, sicurezza alimentare e del lavoro, tutele, tracciabilità molto diverse dalle nostre e che noi dobbiamo difendere.
Per sostenere le nostre imprese è quindi fondamentale valorizzare queste caratteristiche e non lasciarle sole nel mare magnum di un mercato globalizzato e troppo spesso spregiudicato.
Le proposte del settore per una gestione strategica della pesca sono volte a superare la fase di emergenza e dare un nuovo slancio al settore ittico italiano e intendono confermare la necessità di predisporre una strategia nazionale dell'economia del mare che valorizzi il ruolo delle imprese di pesca e di tutta la filiera ittica nell'economia nazionale, che definisca la strada da intraprendere per garantire che il settore della pesca possa avere un futuro sostenibile, dal punto di vista economico, sociale e ambientale.
In questo senso, alcune delle sfide che accomunano le rappresentanze di settore e che vedono associazioni datoriali e sindacali impegnate insieme, riguardano la necessità di un rinnovo complessivo della flotta peschereccia italiana, al fine di renderla più resiliente, competitiva e sostenibile, riducendo il fabbisogno di gasolio, introducendo motori meno energivori e, contribuendo a raggiungere gli obiettivi legati alla transizione verde e all'Agenda 2030, così come quella del ricambio generazionale e della riqualificazione del comparto.
Il futuro della pesca passa da una riqualificazione dell'intero comparto: una flotta tecnicamente moderna, equipaggi preparati e conformi alle regole di sicurezza a bordo, rispetto delle risorse biologiche acquatiche e valorizzazione del prodotto. Per immaginare una strategia nazionale che guardi al nostro Paese nei prossimi 20 anni, è dunque imprescindibile favorire il ricambio generazionale e rendere il settore ittico maggiormente attrattivo per i più giovani, anche attraverso

la promozione di percorsi di formazione e digitalizzazione. Va da sé che una nuova generazione di pescatori sarà certamente più propensa ad investire in termini di innovazione e sostenibilità. Il Fondo europeo per gli Affari Marittimi, la Pesca e l'Acquacoltura (FEAMPA) 2021-2027 diventa così un veicolo per promuovere il ricambio generazionale e il diritto dei giovani alla formazione culturale e professionale nel settore della pesca e dell'acquacoltura, favorendone il primo insediamento. Ora più che mai è necessario creare opportunità di sviluppo e lavoro per un comparto che rappresenta un'eccellenza della filiera agroalimentare italiana, con uno sguardo diretto alla salvaguardia delle risorse marine e a una gestione sostenibile delle stesse.

3.3 Migliorare la sicurezza per guardare al futuro del settore

È noto a tutti come la pesca sia un'attività produttiva caratterizzata da specificità e tipicità tali da essere difficilmente confrontabile con altre attività produttive. Una specificità che è dovuta in primis all'ambiente di lavoro, ma anche all'organizzazione del lavoro a bordo e a terra, all'imprevedibilità delle condizioni meteo marine, ai rischi legati alla navigazione in mare aperto. Caratteristiche queste che spesso, insieme ad un quadro normativo particolarmente complesso, rendono difficoltoso per le imprese di pesca un corretto approccio alla sicurezza.

L'attività di pesca è infatti strutturalmente caratterizzata da elementi di forte debolezza interni al settore, quali l'aleatorietà e discontinuità dell'attività, l'incertezza sui rendimenti in termini di catture, le insufficienze e inefficienze dei processi di smercio, la piccola spesso piccolissima dimensione delle imprese, la frammentarietà degli sbarchi, la senilità delle imbarcazioni e degli addetti e l'insufficiente ricambio generazionale. Questi fattori di precarietà interna si combinano, purtroppo, con fattori penalizzanti esterni, quali le condizioni meteo-marine, spesso di ostacolo allo svolgimento dell'attività, lo stato compromesso dell'ambiente marino e delle sue risorse, le conseguenti politiche comunitarie di sostenibilità e quindi di riduzione progressiva dello sforzo di pesca, per riportare in equilibrio la mortalità da pesca con la capacità autoriproduttiva delle risorse, la lievitazione continua dei costi di produzione.

Il mestiere del pescatore è inoltre caratterizzato da una grande fatica fisica, da condizioni di lavoro che sottopongono il personale di bordo a stare molte ore in piedi, ad alti livelli di rumore, sonno e pasti irregolari, freddo e umidità che sono spesso la causa di una serie di patologie correlate.

Per questi motivi, l'Organizzazione mondiale del lavoro considera la pesca tra le attività più pericolose in assoluto.

Tutte queste considerazioni motivano l'esigenza di un contesto normativo specifico, puntuale, capace di fornire risposte in materia di sicurezza praticabili e quindi coerenti con le peculiarità di settore.

Tutte queste condizioni di debolezza incidono pesantemente sulla redditività delle imprese e sulla stessa sostenibilità economico-sociale dell'attività di pesca e contribuiscono in modo significativo a rendere particolare e specifico questo settore ed a rendere complessa, se non proprio problematica, per le imprese la necessaria corretta applicazione delle disposizioni normative e regolamentari in materia di salute e sicurezza e la implementazione di soluzioni gestionali adeguate in termini di prevenzione e protezione.

Se, come abbiamo detto, l'attività di pesca è caratterizzata da condizioni di rischio elevate e certamente insostenibili, queste vanno certamente affrontate con azioni che incidano positivamente sulla cultura della sicurezza, con strategie e soluzioni gestionali innovative ed adeguate alle sue specificità, con azioni prevenzionali che favoriscano risposte convincenti in termini di salute e sicurezza delle condizioni di lavoro a bordo.

In questi necessari, nuovi, percorsi di sicurezza le imprese di pesca non possono, però, essere lasciate sole, perché non hanno la forza organizzativa ed economica necessaria per affrontarli e sostenerli adeguatamente. Siamo ben consapevoli che le difficoltà economiche non possono

giustificare inefficienze sul piano della sicurezza ma certamente non può negarsi che esse costituiscono un forte deterrente agli investimenti e quindi alla implementazione di modelli, peraltro non obbligatori, che consentano un deciso miglioramento delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori della pesca.
In queste condizioni e nell'attuale contesto, non è pensabile che le imprese di pesca, da sole, possano essere in grado di affrontare seriamente, in termini innovativi, le gravi problematiche della sicurezza, implementando modelli e standard gestionali per esempio del tipo di quelli in uso nel settore mercantile (SMS) o di quelli tracciati, per le piccole, micro imprese dalle linee guida INAIL, che implicano soluzioni organizzative sicuramente più complesse e conseguenti investimenti: non ne avrebbero né le capacità organizzative né le disponibilità economiche necessarie.
In un momento particolarmente complesso per le nostre imprese, anche a seguito delle conseguenze economiche e finanziarie della pandemia da Covid-19 e della recente crisi ucraina, è di fondamentale importanza mettere in campo interventi volti a sostenere gli imprenditori della pesca, anche con azioni di supporto informativo e consulenziale, ed a promuovere programmi di intervento in materia di sicurezza e salute sul lavoro rivolte ai dipendenti, strutturando una positiva collaborazione con le Istituzioni pubbliche.
Occorre quindi stimolare nel settore il radicamento di una positiva cultura della sicurezza che porti a politiche aziendali di razionale ed efficace governo della sicurezza e questo sarà possibile solo facendo squadra, con unità di intenti, tra vigilanza, istituzioni ai vari livelli e organizzazioni delle imprese e dei lavoratori.
In questo contesto, il ruolo dell'Osservatorio Nazionale della Pesca risulta di fondamentale importanza per mettere in campo azioni formative, idonee procedure aziendali e misure di prevenzione e protezione adeguate da inserire nei piani di sicurezza e quindi nei documenti di valutazione dei rischi, azioni di miglioramento della gestione delle emergenze in mare e soluzioni normative e tecniche, dimensionate alle specificità del settore, atte a ridurre il fenomeno degli infortuni e delle malattie professionali per le imprese di pesca, anche attraverso forme di sostegno al fine di offrire i mezzi e gli strumenti di prevenzione e protezione ed i dispositivi individuali e collettivi di protezione più adeguati alle peculiarità dell'attività di pesca.
In un positivo spirito di sinergica collaborazione si potrebbe arrivare a implementare iniziative concrete utili a sviluppare un modello organizzativo specifico per le micro imprese di pesca che, in coerenza con le peculiarità e debolezze del sistema pesca, preveda procedure semplificate ma codificate e processi di verifica e monitoraggio che conducano a risultati certi in tema di sicurezza, anche finalizzati al riconoscimento delle premialità previste dalla Tariffa dei premi INAIL. L'applicazione di tale modello organizzativo, magari anche coerente con le indicazioni del International Safety Management (ISM code), che, pur non cogente per il settore della pesca, ma opportunamente adattato, ovviamente, alle caratteristiche dei pescherecci e delle imprese di pesca, potrà consentire la implementazione di uno specifico sistema di gestione della sicurezza nel settore della pesca, superando la insufficiente e debole organizzazione aziendale con un approccio collettivo e di sistema, in modo da consentire di elevare sensibilmente il tasso di sicurezza del settore e portare veramente, se non ad un auspicabile azzeramento, almeno ad una sensibile riduzione degli infortuni e malattie dei lavoratori della pesca.
Affrontando con decisione il tema della prevenzione e della protezione a bordo dei pescherecci predisponendo le migliori procedure, anche semplificando gli adempimenti, per governare e gestire in maniera ottimale la sicurezza sensibilizzando datori di lavoro e lavoratori della pesca a sviluppare percezioni corrette delle articolate situazioni di rischio, per favorire comportamenti idonei e corretti in ambito lavorativo.

Per fare questo dobbiamo necessariamente ricercare le occasioni di sinergica collaborazione con enti, quali gli SPESAL, che hanno specifiche competenze, anche di controllo, in materia di salute e sicurezza, e che possono e devono svolgere le loro competenze in una logica di sistema con Il Ministero del Lavoro e delle politiche sociali, con le Regioni ma anche con le parti sociali, come opportunamente indicato dall'art. 9 del Testo Unico 81/2008.

3.4 Il portale Sicurpesca

Il portale "Sicurpesca" rappresenta un primo significativo intervento in un percorso complesso ma necessario di supporto consulenziale alle imprese di pesca anche in materia di salute e sicurezza. Si tratta di assicurare le necessarie funzioni informative e formative per le imprese, rafforzandone le conoscenze, per facilitare adempimenti corretti e coerenti con le prescrizioni della articolata e complessa normativa in materia di sicurezza.
L'obiettivo fondante è quindi quello di offrire una consulenza costante alle aziende del settore, anche attraverso forme di sostegno tecnico e specialistico finalizzate sia al suggerimento dei più adatti mezzi, strumenti e metodi operativi, efficaci alla riduzione dei livelli di rischiosità in materia di salute e sicurezza sul lavoro, sia all'individuazione degli elementi di innovazione tecnologica in materia, con finalità prevenzionali, raccordandosi con le altre istituzioni pubbliche operanti nel settore.
Non da ultimo, bisogna considerare l'impatto sociale generato da una migliore gestione della salute e sicurezza a bordo che produce minori costi per il sistema sociale nazionale, con conseguenti ricadute sul benessere di tutta la popolazione.
In conclusione. è proprio nelle specificità del settore e nella debolezza (in termini economici e dimensionali) delle imprese di pesca che si colloca altresì l'esigenza di individuare nuovi modelli di gestione della sicurezza che, senza gravare sulla gestione aziendale, ma anzi alleggerendone il peso organizzativo ed economico, possano consentire di elevare il tasso complessivo di sicurezza a bordo delle unità da pesca, riducendone i rischi e gli infortuni. Un modello caratterizzato da un processo continuo, quotidiano di motivata consapevolezza, di valori, di costruzione di procedure e condizioni che possano garantire a tutti gli effetti di raggiungere risultati concreti e condivisi in materia di sicurezza sul lavoro. In questo senso, la valorizzazione del Contratto Collettivo Nazionale di lavoro per gli addetti imbarcati su natanti esercenti la pesca marittima, siglato da Federpesca, Coldiretti Impresa Pesca, Fai-Cisl, Flai-Cgil e Uila-Pesca, rappresenta l'occasione, proprio in questo momento di grande difficoltà, per rafforzare lo sviluppo delle peculiarità del settore, rispondendo alle sfide della modernizzazione e di qualificazione a cui tutti siamo chiamati, a partire dai temi della sicurezza. Un'occasione per riaffermare l'universalità del Contratto Collettivo Nazionale di Lavoro e il rafforzamento di tutto il sistema della bilateralità, fiore all'occhiello del settore.

4. Infortuni e malattie professionali nella Pesca: correlazioni con l'analisi del contesto socio economico e proposta di un modello teorico a supporto degli interventi di prevenzione nelle aziende del settore

A cura di Diego De Merich (Inail-Dimeila)

4.1 Infortuni

Le attività lavorative che vengono svolte a bordo delle navi da pesca sono considerate ad elevato rischio per la salute e la sicurezza come testimoniato da numerosi studi che hanno riguardato le marinerie da pesca di molti paesi caratterizzati da diversi livelli di sviluppo sociale ed economico (Thorvaldsen e al. 2022, Shrestha e al. 2021, Jensen e al. 2014). Oggi la prevenzione degli infortuni nella pesca è ancora una delle sfide più importanti a livello globale. Tra le tematiche emergenti dal dibattito scientifico internazionale le seguenti sembrano essere particolarmente significative per indirizzare le azioni di supporto istituzionale alle imprese del settore: (1) descrivere l'andamento del tasso di infortuni mortali; (2) evidenziare i principali fattori causali (3) pianificare programmi mirati di prevenzione e (4) verificare l'impatto dei programmi di prevenzione implementati.

In Italia per il settore della Navigazione , Pesca marittima , piccola pesca artigianale e acquacoltura il quadro quantitativo più esaustivo del fenomeno infortunistico viene fornito dagli archivi delle denunce che l'Inail riceve a scopo di indennizzo, i cui dati, relativamente al quinquennio 2017-2021 e al solo segmento "Navigazione e Pesca marittima", sono stati presentati recentemente a cura dell'Inail-Consulenza statistica attuariale nella pubblicazione "Il settore della navigazione e della pesca marittima: infortuni e malattie professionali negli anni della pandemia di covid-19" (*https://www.inail.it/cs/internet/docs/alg-pubbl-il-settore-navigaz-e-pesca-marittima-anni-covid-19.pdf*).

Le informazioni fornite dall'Inail sono contenute in due distinti data-base: il primo è di pertinenza della gestione "Navigazione e pesca marittima" (ex Ipsema) , il secondo riguarda la gestione "Industria e Servizi", in cui sotto il settore della pesca (divisione 03 della classificazione Ateco2007) ricade l'acquacoltura e la piccola pesca effettuata da autonomi e cooperative di pescatori con imbarcazioni di stazza lorda non superiore alle 10 tonnellate; nella gestione "Industria e Servizi", inoltre, si trova la divisione 50 dell'Ateco2007, che coinvolge nella fattispecie il trasporto di passeggeri e merci costiero e per vie d'acqua interne (lacuali, fluviali, lagunari, ecc.).

Nel settore assicurativo Inail "Navigazione e Pesca marittima" si registra nell'ultimo quinquennio 2017-2021 una media di circa mille infortuni denunciati all'anno, con un andamento oscillatorio; Il maggior numero di denunce di infortunio si concentra nelle categorie del trasporto passeggeri, del trasporto merci e della pesca. Il 50% dei casi di essi interessa il trasporto passeggeri. La Pesca marittima che comprende le tipologie "costiera", "mediterranea" e "oceanica" è coinvolta nel 15% dei casi. Il tasso di riconoscimento (cioè la quota di denunce che l'Inail riconosce effettivamente come infortuni sul lavoro) è pari al 76%.

Dalla gestione "Industria e Servizi" si ricava che la somma delle due divisioni Ateco 03 e 50 produce circa 1.900 eventi denunciati all'anno nell'ultimo quinquennio, di cui 1.500 nel settore della piccola pesca, per il quale l'effetto della pandemia da Sars-Cov-2 si è sentito più che in altre attività economiche, anche in termini di infortuni (nel 2020 i casi che hanno coinvolto i piccoli pescatori ammontano a 900). Il 63% degli infortuni denunciati è stato riconosciuto dall'Inail. Gli infortuni mortali accertati positivi accaduti nel quinquennio sono 32 e per oltre l'84% sono avvenuti in occasione di lavoro, concentrati soprattutto nella categoria della pesca, che raccoglie nell'intero periodo quasi il 67% dei casi.

Ad integrazione della sintesi di dati quantitativi sugli andamenti infortunistici e con l'obiettivo di sviluppare con maggiore completezza un approccio alla prevenzione dei fattori di rischio che

causano gli eventi dannosi è necessario richiamare a livello di normativa internazionale, la Convenzione n. 186 dell'ILO "*Maritime labour convention* (MLC)" del 2006, ratificata dall'Italia nel 2013, la quale aggiorna ed integra in un'ottica di miglioramento organizzativo e gestionale dell'impresa marittima le precedenti convenzioni di settore. Tale Convenzione indica la necessità di sviluppare sistemi di sorveglianza nazionali capaci di monitorare l'andamento degli incidenti, infortuni e delle malattie professionali sviluppando indicatori di rischio sia quantitativi che qualitativi (es. indagini sulle dinamiche e cause degli eventi). Si può notare come una parte delle indicazioni internazionali trovino già riscontro nel nostro sistema normativo, in particolare per quanto riguarda le navi (d.lgs. 271/1999), i porti (d.lgs. 272/1999) e la pesca (d.lgs. 298/1999). Il coordinamento tra queste norme e il d.lgs. 81/2008 renderebbe ancora più efficace l'azione preventiva, esigenza per altro già evidenziata dalla relazione finale della Commissione parlamentare di inchiesta sul fenomeno degli infortuni sul lavoro (2013). In merito allo sviluppo dei sistemi di sorveglianza, richiamato dalla stessa MLC 2006, anche il Piano nazionale della prevenzione 2020 - 2025 del Ministero della salute, tra le strategie da attuare per prevenire gli infortuni e le malattie professionali, individua il perfezionamento dei sistemi di conoscenza dei rischi e dei danni da lavoro attraverso l'implementazione in tutte le Regioni e Province Autonome dei sistemi di sorveglianza già attivi (Flussi informativi per la prevenzione nei luoghi di lavoro, Infor.MO, Malprof e dati di attività dei servizi di prevenzione delle ASL). In linea con tali indirizzi Inail-Dimeila, con l'obiettivo di approfondire l'analisi qualitativa dei fattori di rischio che concorrono all'occorrenza degli eventi infortunistici nel settore marittimo e nella Pesca in particolare, ha intrapreso ,già a partire dal 2001, un percorso di collaborazione, tuttora in essere, con il Comando Generale del Corpo delle Capitanerie di Porto per l'accesso ai dati contenuti nelle schede di rilevazione degli infortuni subiti dai lavoratori marittimi ('schede infortuni') definite nell'allegato B del Decreto Dirigenziale del 30 maggio 2000 dell'allora Ministero dei trasporti e della navigazione, in attuazione dell'art. 26 del d.lgs. 27 luglio 1999, n. 271. Ciò ha consentito al settore ricerca dell'Inail di ricevere ed elaborare le informazioni standardizzate contenute nelle 'schede infortuni' provenienti dalle Capitanerie di porto nazionali. Ogni scheda, trasmessa in modo anonimo, si riferisce ad un singolo evento e ad un singolo membro di equipaggio ed è suddivisa in tre parti: la prima, la descrizione del natante, riguarda la tipologia e la proprietà dell'imbarcazione; la seconda, l'anagrafica del lavoratore, riporta notizie sull'età, sulla nazionalità e sulla qualifica a bordo dell'infortunato. Nella terza parte, che descrive l'evento, sono indicati i dati relativi al giorno, all'ora, alle condizioni climatiche, al posizionamento della nave, all'ubicazione del lavoratore sulla nave e alla sua attività al momento dell'incidente, oltre che il luogo dell'infortunio, la sua natura, le misure adottate, le conseguenze e le cause.

Nel 2018 con la pubblicazione del report "Gli infortuni dei lavoratori in mare" (Gli infortuni dei lavoratori del mare - INAIL) il gruppo di ricerca afferente alla sezione "Sistemi di sorveglianza e gestione integrata del rischio" di Inail-Dimeila (Sistemi di sorveglianza, gestione integrata del rischio e supporto al Servizio Sanitario Nazionale - INAIL) ha analizzato circa 6.500 'schede infortuni' compilate tra il 2004 ed il 2015, utilizzando il software di elaborazione di tipo statistico SPSS, ricorrendo ad alcune ricodifiche per esigenze di analisi. Il filo conduttore delle elaborazioni è stato lo studio della distribuzione dei casi per le diverse categorie di navi secondo specifica aggregazione; si è puntato, poi, sui trend temporali mediante la suddivisione del periodo considerato in quattro trienni (2004 - 2006, 2007 - 2009, 2010 - 2012 e 2013 - 2015). Una particolare attenzione è stata rivolta alla pesca professionale che tra i cicli del cluster marittimo presenta peculiari criticità, come emerso nel capitolo precedente. Ad integrazione dell'analisi delle "schede infortuni" è stata inoltre effettuata l'analisi delle casistiche mortali e gravi del settore marittimo-portuale estratte dall'archivio del sistema di sorveglianza nazionale Infor.Mo. nel periodo 2002 - 2015. In sintesi, riguardo all'analisi delle "schede infortuni", dalla lettura dei risultati relativi a tutte le tipologie di

imbarcazioni, si evince che gli infortuni sono legati principalmente alle attività lavorative svolte ed al tipo di nave. Infatti, per il totale delle imbarcazioni, vari fattori sembrerebbero non influire significativamente sul verificarsi degli eventi a bordo, tra essi le situazioni meteorologiche, le condizioni del mare e di luce ed il tempo di permanenza a bordo. Gli infortuni avvengono in modo equi-distribuito tra luce artificiale e luce viva e, in misura meno marcata, tra banchina e navigazione; oltre a ciò, essi accadono prevalentemente con forza del mare compresa tra 0 e 3, per brevi durate abituali dell'uscita in mare ed entro le prime ore dall'inizio dell'attività lavorativa; per esempio, i tre quarti degli infortuni marittimi avvengono entro le prime quattro ore. Dal confronto dei dati per tipo di imbarcazione emergono, invece, delle differenze. Nelle navi da pesca gli infortuni sono più frequenti durante la navigazione, mentre per le crociere ed i traghetti accadono prevalentemente quando i natanti sono in banchina e quando il lavoratore svolge attività di camera o cucina. Anche riguardo alle condizioni di luce si delineano situazioni opposte a seconda del tipo di nave: mentre per i traghetti, le navi da crociera ed i portacontainer circa il 60% dei casi accade con luce artificiale, per le imbarcazioni da pesca, per i rimorchiatori e per le navi cisterna si registrano percentuali vicine al 60% per i casi avvenuti con luce viva.

Si può notare, per tutti i tipi di nave, una crescita dell'età media degli infortunati nel periodo considerato (2004 - 2015). Tale trend è molto più evidente per la pesca dato che può essere correlato all'elevata età media degli addetti, conseguenza dello scarso turn-over fra gli addetti. Il quadro peculiare relativo alla attività lavorativa nella Pesca si desume anche osservando gli infortuni in relazione all'occupazione del lavoratore al momento dell'evento. Sulle imbarcazioni da pesca, rispetto alle altre navi, ci sono percentualmente più casi durante la manovra di verricelli e di mezzi di sollevamento, l'impiego di attrezzature da lavoro e le attività di coperta. In generale, la metà degli infortuni è costituita dalle cadute a bordo, nella loro diversa modalità (per scivolata, per ondata o altro). Tuttavia, sulle navi da pesca cresce il peso delle cadute a bordo per ondata (68% in più) e del contatto lesivo con mezzi di sollevamento e movimentazione del carico (55% in più), oltre che con reti e altre attrezzature da pesca. Per le altre imbarcazioni, invece, spiccano le attrezzature da ormeggio e le attrezzature dei locali macchine. Da considerare, poi, che più della metà degli incendi a bordo riguardano la pesca. Le qualifiche degli infortunati rispecchiano le attività svolte nei diversi tipi di nave. Così, tra il personale di hotel e servizi si ritrova un numero proporzionalmente più alto di eventi nelle navi da crociera e nei traghetti; tra il personale di coperta emergono gli infortuni nelle navi da pesca, nei rimorchiatori e nelle navi portacontainer. Un'ultima riflessione va fatta per i casi di decesso, costituiti dalla somma di tre voci (decesso immediato a bordo, scomparsa in mare o annegamento, decesso dopo ore): si desume che i casi mortali sono quasi tutti appannaggio della pesca, a conferma dell'alta rischiosità del comparto.

La terminologia e le classificazioni adottate nel report si imperniano sulle voci e sugli elenchi previsti dalla 'scheda infortuni', anche se talvolta sono state apportate alcune modifiche per rendere più leggibili le elaborazioni in una ottica prevenzionale. In ogni caso, attraverso la variabile 'Cause dell'incidente' non emergono le effettive cause cioè *le criticità che hanno aumentato la probabilità dell'evento* prendendo a prestito l'espressione usata nella metodologia Infor.MO, utilizzata da Inail e Regioni. Tale metodologia, ha proprio l'obiettivo di risalire ai problemi di sicurezza legati a ciascun fattore di rischio infortunistico che ha contribuito a determinare l'evento lesivo. In considerazione di quanto detto riguardo l'individuazione delle cause degli infortuni dei lavoratori marittimi attraverso le 'schede infortuni', è stato condotto uno studio parallelo delle modalità, delle conseguenze e, appunto, delle cause degli eventi collegati ai lavori svolti nel settore marittimo-portuale, tramite l'analisi della casistica presente nell'archivio del Sistema nazionale di sorveglianza degli infortuni mortali e gravi, denominato Infor.MO, consultabile sul web (Infor.MO - INAIL) . Per quanto riguarda il periodo 2002 - 2015, nell'ambito marittimo-portuale si sono registrati 83 infortuni, dei quali 43 sono risultati mortali e i restanti 40 gravi. Oltre il 50% degli infortuni è

avvenuto in ambiente nave (durante l'attività di carico/scarico merci in porto, durante la fase di navigazione o durante la fase di ormeggio/disormeggio); al secondo posto si trovano gli eventi che si verificano nelle banchine o nei piazzali (aree operative o di viabilità/stoccaggio). Concentrandosi esclusivamente sul settore marittimo, nel periodo analizzato (2002 - 2015) si sono registrati 25 infortuni dei quali 16 sono risultati mortali e i restanti 9 gravi. Relativamente alla natura della lesione, emerge la predominanza degli annegamenti e delle fratture (56%), rispetto alle contusioni ed alle amputazioni. Isolando i soli casi mortali l'annegamento, da solo, si eleva al 43,7%. Nel solo settore marittimo, gli infortuni in cui l'anzianità lavorativa supera i tre anni raggiungono l'87%, una percentuale più elevata rispetto al 71% riscontrata per il complesso marittimo-portuale, ad indicare che anche nelle attività in nave una lunga esperienza non sempre garantisce dai rischi di infortunio. Ciò richiama l'importanza dell'addestramento e dell'aggiornamento continuo. Per quanto concerne la nazionalità, si evidenzia che quasi il 25% degli eventi ha riguardato personale straniero; anche questo dato è superiore a quello dell'intero comparto marittimo-portuale. Oltre la metà dei casi (60%) si è verificata durante fasi lavorative svolte in navigazione, mentre una percentuale più bassa (24%) si rileva per le operazioni in aree/bacini portuali per l'ormeggio, disormeggio e attracco. In riferimento alla tipologia di imbarcazione coinvolta nell'infortunio si evidenzia che oltre un terzo degli eventi ha visto coinvolti i pescherecci (36%) e oltre un quarto le navi per il trasporto di passeggeri o merci (28%). Significativa è anche la quota di casi a bordo di rimorchiatori e chiatte (20%). Considerando i soli accadimenti mortali, la metà dei decessi riguarda i pescherecci, situazione in linea con quanto emerso dall'analisi delle "schede infortuni", secondo cui l'analoga percentuale ammonta a circa il 60%. Le prime modalità di accadimento sono rappresentate dalle cadute dall'alto (a bordo) o in profondità (fuori bordo) degli infortunati (40%), dalle proiezioni di solidi (20%) in conseguenza della rottura di attrezzature o parti di esse durante l'uso (es. cavi di traino che si spezzano). Significativi risultano anche essere gli infortuni caratterizzati dal ribaltamento dei natanti e dei mezzi a bordo, che nel sistema sono codificati come "ribaltamento/ variazione nella marcia del mezzo di trasporto" (16%), valore che si discosta in maniera sostanziale dalla totalità dei dati presenti all'interno dell'archivio (11,4%). L'analisi delle dinamiche mostra tra i fattori di rischio più ricorrenti le pratiche operative dell'infortunato o di terzi (51,1%), dovute principalmente ad errori di procedura per carenza di formazione/informazione o ad errate pratiche abituali, in linea con quanto riscontrato per la totalità degli infortuni mortali e gravi presenti nell'archivio Infor.Mo (53,3%). Le criticità dell'ambiente di lavoro, il secondo fattore di rischio (23,5%), sono fondamentalmente rappresentate da inadeguatezze delle protezioni a bordo e da carenze dei sistemi di segnalazione e delle attrezzature di salvataggio; dette criticità sono superiori a quello che si riscontra per tutti i settori economici (13,6%), in quanto anche influenzate dalla localizzazione del luogo di lavoro (il mare). Rilevanti risultano essere le problematiche collegate al mancato utilizzo dei dispositivi di protezione individuale (giubbotto di salvataggio, cinture anticaduta, ecc.), che rimandano ad un problema di vigilanza interna o al loro uso errato per carenza di formazione/informazione e addestramento. Infine, in merito alla valutazione dei rischi, che è il processo fondamentale alla base della corretta gestione delle criticità infortunistiche sopra esposte, si evidenzia che oltre i tre quarti dei fattori causali sono stati insufficientemente o per nulla valutati. I dati contenuti nell'archivio del Sistema di sorveglianza degli infortuni mortali e gravi Infor.MO, consultabili nella banca dati online (*https://www.inail.it/sol-informo/home.do?tipoEvento=1*), consentono di approfondire le cause (determinanti) ed i fattori aggravanti il danno (modulatori) degli eventi, collegando inoltre dette criticità ai processi fondamentali per la prevenzione e protezione dai rischi (valutazione dei rischi, formazione/informazione, vigilanza, ecc.). Tali informazioni sui fattori di rischio infortunistico costituiscono una base di conoscenza utile per la programmazione mirata degli interventi di prevenzione e vigilanza.

Ad esempio, se si estraggono dalla macro-categoria 'caduta dall'alto o in profondità dell'infortunato' tutte le cadute avvenute a bordo (50% dei casi), l'analisi evidenzia una multi-fattorialità delle cause, registrando la contemporanea presenza di due o tre fattori causali, essenzialmente costituiti da problemi di sicurezza ambientali (assenza di protezioni contro le cadute, passaggi sicuri, ecc.), che si combinano con gli errori procedurali compiuti dal lavoratore durante lo svolgimento dell'attività lavorativa. Per queste cause l'attività di indagine ha evidenziato che non era stata effettuata la valutazione del rischio. La bassa numerosità dei casi registrati per il settore marittimo è strettamente connessa alla fonte delle informazioni su cui si basa il sistema di sorveglianza stesso, ossia i Servizi di prevenzione delle Asl che svolgono l'inchiesta. Nel comparto specifico non sempre i Servizi vengono a conoscenza degli eventi avvenuti a bordo. La condivisione di modelli di analisi degli infortuni, quali Infor.MO, favorirebbe un più ampio confronto su dinamiche e cause infortunistiche, rendendo al contempo disponibile un patrimonio informativo utile ad orientare con più efficacia le azioni di prevenzione dei rischi lavorativi.
In conclusione, l'analisi descritta suggerisce alcune riflessioni di carattere operativo per consolidare il monitoraggio, la vigilanza e l'assistenza nel settore marittimo-portuale, supportando le sinergie istituzionali attraverso:

- l'utilizzo di metodologie condivise di analisi delle dinamiche e di identificazione dei fattori causali, in accordo con quanto suggerito dalla convenzione ILO MLC del 2006;
- lo sviluppo di strumenti operativi utilizzabili nelle fasi ispettive a bordo (ad esempio *check list*) che coniughino più efficacemente elementi di sicurezza della navigazione con elementi di sicurezza e salute sul lavoro;
- la promozione e l'attuazione di interventi mirati di prevenzione in ambito marittimo-portuale.

Le considerazioni emerse nello studio del 2018 saranno approfondite da Inail-Dimeila in un monografico sui lavoratori marittimi, in corso di pubblicazione, che aggiorna i dati delle schede infortuni e dell'archivio Infor.MO al 2022, sviluppando ulteriormente il percorso di aggiornamento delle variabili di analisi delle schede in ottica preventiva e proponendo un aggiornamento delle variabili descrittive riguardante in particolare la tipologia di incidente e dei fattori di rischio determinanti l'evento. Infatti in linea con l'approccio del modello di analisi Infor.Mo., nel codice IMO *Code for the investigation of marine casualties and incidents* [risoluzione A.849(20) dell'Assemblea dell'IMO del 27 novembre 1997] [9] la definizione di causa è '*action, omission, event, existing or pre-existing condition or a combination thereof, which leds to the casualty or incident*', che pone l'attenzione sulle cause dirette e radice delle dinamiche infortunistiche. Si ricorda ancora l'attenzione che al tema del monitoraggio e dell'analisi delle cause degli incidenti/infortuni ha dedicato la Maritime Labour Convention del 2006 (nota come MLC 2006) in cui si evidenzia l'importanza dell'individuazione delle cause infortunistiche a scopi preventivi. Inoltre l'art. 17 del D.Lgs 271/99 fa riferimento all'utilizzo del Manuale di gestione per la sicurezza dell'ambiente di lavoro a bordo, quale strumento di pianificazione organizzativa, che essendo redatto conformemente ai principi del codice internazionale IMO di gestione per la sicurezza delle navi (ISM Code) dovrebbe contenere procedure, metodi e strumenti per l'analisi degli incidenti/infortuni. Tale percorso è oggetto della collaborazione tra Inail-Dimeila e il Comando Generale delle Capitanerie di porto, attualmente in corso.

4.2 Malattie professionali

Gli operatori della pesca professionale sono esposti a numerosi fattori di rischio per la salute direttamente correlati al particolare ambiente di lavoro, l'imbarcazione, alle attività specifiche

svolte nelle diverse fasi del ciclo di lavoro e al variare delle condizioni meteomarine. In sintesi, il pescatore è esposto a:

- Rischi chimici: sostanze tossiche e cancerogene, polveri fibrogene e fibre, che possono comportare inalazione, assorbimento cutaneo e ingestione;
- Rischi fisici: rumore e vibrazioni; caldo e freddo eccessivi; radiazioni ionizzanti e
- non-ionizzanti (ad es.: UV, campi elettromagnetici); variazioni di pressione;
- Rischi biologici: batteri, funghi, tossine, virus (ad es.: HBV e HIV) e parassiti;
- Rischi ergonomici: movimenti ripetitivi, causa di "cumulative trauma syndrome";
- Stress psico-sociali, compresi gli orari di lavoro eccessivi; fattore fatica;

Inoltre, alcuni di questi fattori di esposizione per la salute possono indirettamente contribuire al verificarsi di situazioni di pericolo per la sicurezza fino all'accadimento infortunistico.
Sul versante delle malattie professionali i dati di sintesi più aggiornati di fonte Inail sono stati presentati recentemente a cura dell'Inail-Consulenza statistica attuariale (Inail-CSA) nella pubblicazione "Il settore della navigazione e della pesca marittima: infortuni e malattie professionali negli anni della pandemia di covid-19" (Inail 2022).
Con riferimento al quinquennio 2017 - 2021 le media delle malattie professionali denunciate è pari a 581 casi variando da un minimo di 531 nel 2020 a un massimo di 891 nel 2018. A fronte delle denunce, il numero di lavoratori varia tra un minimo di 351 (anno 2020) ed un massimo di 478 (anno 2018) in quanto ad uno stesso lavoratore possono essere associate più denunce di malattia aperte anche nella stessa giornata.
Il numero dei casi riconosciuti espresso in percentuale media sul quinquennio è pari a 52% e vengono definiti con: morte, inabilità temporanea, inabilità permanente, regolari senza indennizzo.
Nello studio di Inail-CSA i casi di malattia professionale riconosciuti sono ripartiti secondo il settore della classificazione ICD-10 registrato alla data di riconoscimento della malattia professionale.
In sintesi in entrambi gli anni 2020 e 2021 le malattie del sistema osteomuscolare e del tessuto connettivo sono predominanti con 344 casi su 541. Nel 2021, in particolare, questo tipo di malattie rappresenta quasi il 65% dei 269 casi totali. Si tratta per lo più di "malattie dei tendini ed affezioni delle sinoviali, tendini e borse" oltre che di "affezioni dei dischi intervertebrali". Seguono, con una percentuale molto inferiore, le malattie dell'orecchio e dell'apofisi mastoide (rappresentate soprattutto da casi di ipoacusia), che costituiscono il 14,5% delle malattie riconosciute tra quelle denunciate nel 2021. Le malattie del sistema nervoso (quasi 12% dei casi) sono costituite principalmente da "affezioni dei muscoli, legamenti, aponeurosi e tessuti molli". Tra i tumori (4,8% dei casi) si rilevano soprattutto casi di "tumore maligno della pleura" e "tumore maligno della trachea, dei bronchi, del polmone (non specificato come secondario)". Le malattie del sistema respiratorio, che rappresentano il 4,1% dei casi, sono costituite da "placche pleuriche e ispessimenti pleurici" e da asbestosi.
La distribuzione per classe di età decennale dei lavoratori alla data di protocollazione della denuncia evidenzia che 81% delle denunce di malattia professionale con anno di protocollazione 2021 è stato presentato ad un'età del lavoratore compresa tra 50 e 69 anni. Le malattie del sistema osteomuscolare e del sistema connettivo, che sono le più frequenti, si collocano per quasi l'82% dei casi nelle due classi di età comprese tra 50 e 69 anni. Le malattie dell'orecchio e dell'apofisi mastoide sono concentrate nella fascia di età 50-69 anni per oltre l'89% dei casi.
Anche per le malattie del sistema nervoso la maggior parte dei casi è concentrata tra i 50 e i 69 anni (circa 82% dei casi).
Per i tumori e le malattie del sistema respiratorio la denuncia è stata fatta prevalentemente a partire dalla fascia di età 60-69 anni con una forte concentrazione dai 70 anni in poi (circa 71% dei casi per i tumori e circa 77% dei casi per le malattie del sistema respiratorio).

Ulteriori approfondimenti analitici dei dati riguardanti le malattie professionali nel settore marittimo sono in fase di pubblicazione da parte di Inail-Dimeila nel monografico sui lavoratori marittimi. Ne Vengono qui presentati in anteprima alcuni, elaborati dalle informazioni registrate nel sistema di sorveglianza Malprof (Malprof - INAIL) che rileva, a partire dal 1999, le segnalazioni di malattia professionale giunte ai Servizi di prevenzione delle Asl. Considerate le caratteristiche del sistema Malprof, che consente di attribuire l'eventuale nesso di causa per i singoli periodi che compongono la storia del lavoratore, è possibile osservare il quadro delle patologie (distinte in classi) che caratterizzano i settori di interesse. Per la Pesca ed acquacoltura si osserva la notevole quota percentuale (46,3%) delle malattie muscoloscheletriche (escluso il rachide), seguite dalle malattie del rachide (36,7%), dalla sindrome del tunnel carpale (9,3%) e dalle sordità da rumore (4,5%), mentre risultano trascurabili le quote per le altre malattie. Il gruppo dei disturbi muscoli scheletrici assomma in complesso il 92%, una delle percentuali maggiori tra tutti i settori di attività economica. Interessante considerare anche la modifica nel tempo del peso delle malattie, infatti fino al 2013 il gruppo delle malattie muscoloscheletriche (incluso rachide e tunnel carpale) ha registrato una percentuale del 63% che è diventata preponderante (93%) nell'ultimo quinquennio (2014 - 2018), mentre negli stessi periodi la sordità da rumore è crollata come percentuale dal 31,3% al 3.3%.
Allo scopo di fornire una stima dell'associazione tra le attività del settore marittimo e le malattie segnalate aventi nesso positivo, è stato utilizzato il Proportional Reporting Ratio (PRR), un indicatore che può essere applicato ai dati del sistema Malprof grazie all'anamnesi lavorativa condotta al suo interno. Il periodo di tempo considerato per il calcolo del PRR comprende gli anni dal 1999 al 2019. Il PRR rapporta, di fatto, il peso della patologia in esame sul totale delle patologie nel comparto considerato con il corrispondente peso nei restanti settori Ateco; viene poi calcolato l'intervallo di confidenza al 95% per stabilirne la significatività. Le malattie con PRR maggiore di 1 (indica un'associazione significativa quando anche il limite inferiore della stima è superiore a 1), rappresentano un campanello di allarme in merito a possibili esposizioni lavorative, utili per ulteriori approfondimenti e studi epidemiologici. Dal calcolo del PRR risulta che i tumori maligni della pelle sono tra le malattie maggiormente associate al comparto della Pesca (secondo il PRR il rischio di contrarre tale malattia è 4,03 volte superiore a quello di tutti gli altri comparti economici). Un'associazione significativa si riscontra anche per le malattie del rachide e le altre muscoloscheletriche (esclusa la sindrome del tunnel carpale). Avevamo visto che il gruppo delle malattie muscoloscheletriche erano quelle decisamente preponderanti tra i pescatori, ma secondo il PRR i tumori della pelle, seppure presenti in percentuale apparentemente trascurabile, rappresentano un problema di salute specifico del comparto della pesca. Dunque, ai fini di una maggiore prevenzione per i lavoratori di questo comparto, si dovranno certamente individuare le misure necessarie per contrastare l'elevata quota di disturbi dell'apparato muscoloscheletrico ma, parallelamente, non si dovrà trascurare di sensibilizzare i lavoratori anche verso i rischi all'esposizione prolungata a radiazioni ultraviolette.

4.3 Correlazione tra analisi del contesto economico e sociale e andamenti di infortuni e malattie professionali: proposta di modelli interpretativi a supporto di programmi mirati di prevenzione

Le correlazioni tra andamento del ciclo economico, strategie imprenditoriali e tassi infortunistici sono state ipotizzate già negli anni '30 del secolo scorso (Kossoris, 1938) e hanno suscitato nell'ultima decade un rinnovato interesse da parte della comunità scientifica che si occupa della prevenzione di infortuni e malattie professionali. Alcuni autori (Farina e al 2018, Davies e al. 2009) hanno evidenziato per specifici settori un incremento dei tassi infortunistici in relazione alle fasi di espansione economica e proposto anche mappe concettuali, utili modelli per relazionare alle fasi

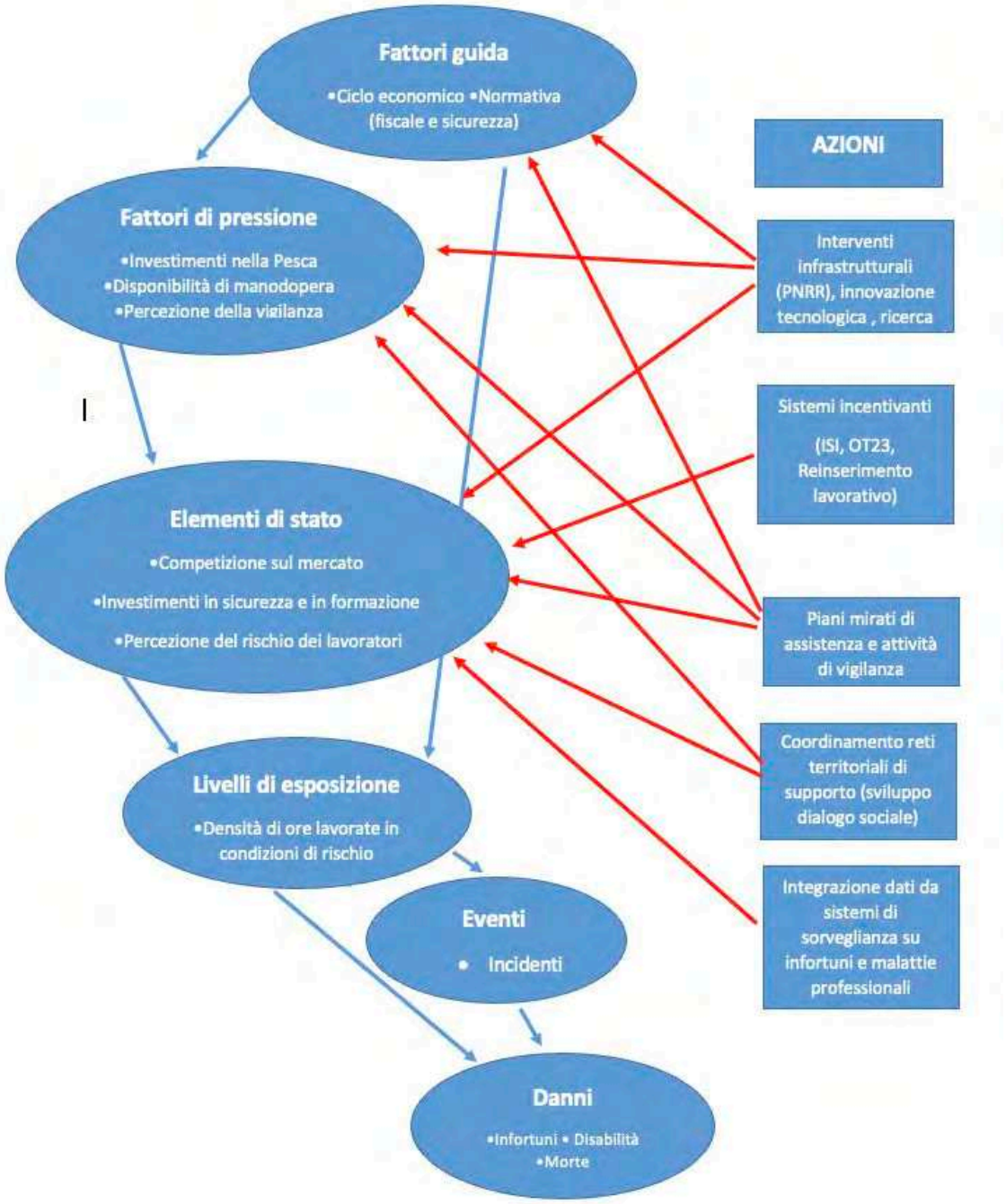
economiche di recessione ed espansione una serie di fattori aziendali in grado di modificare gli andamenti degli eventi infortunistici e delle malattie professionali (Asfaw et al. 2011). Le evidenze raccolte dagli autori citati indicano che le fluttuazioni cicliche dei tassi infortunistici correlate alle fasi di espansione/recessione del ciclo economico sembrano influenzate dalla combinazione di vari fattori fra cui: variazioni nelle condizioni di lavoro, modifiche nella composizione della forza lavoro e motivazione dei lavoratori a segnalare situazioni di pericolo e near miss (mancati infortuni). La maggiore comprensione dei rapporti tra caratteristiche del ciclo economico e scelte organizzative aziendali mirate ad affrontare condizioni variabili del mercato può favorire l'individuazione delle azioni preventive più efficaci per sostenere le imprese nel gestire più efficacemente i fattori di rischio occupazionale. Gli autori propongono l'attivazione di politiche aziendali che nei periodi di espansione rafforzino la formazione dei nuovi assunti ed il loro tutoraggio esperto per una corretta integrazione nei cicli produttivi, favoriscano l'applicazione delle procedure di segnalazione ed analisi di non conformità e near miss e tengano sotto controllo i ritmi lavorativi (aumento ore lavorate), fattore collegato ai livelli di fatica che possono determinare un innalzamento degli indici di rischio. Inoltre è stata evidenziata l'importanza di informare e rendere più consapevoli le imprese riguardo al legame tra ciclo economico, il contesto lavorativo e i livelli di sicurezza, con l'obiettivo di indicare le azioni prioritarie ed i comportamenti organizzativi più idonei al miglioramento della performance gestionale in salute e sicurezza (Davies e al. 2009, Asfaw et al. 2011).

Le informazioni ricavabili dall'analisi di un contesto settoriale tramite indicatori di performance riflettono lo stato della situazione sociale, economica e ambientale di un determinato settore di attività e contribuiscono, integrati dall'analisi statistica di infortuni e malattie professionali, ad inquadrare i fabbisogni di intervento preventivo in aree gestionali integrate come la qualità, la salute e sicurezza sul lavoro, l'ambiente, la responsabilità sociale in un'ottica di sostenibilità globale.

Come osservato da vari autori (Nielsen e Randall, 2013; Nielsen e Abildgaard, 2013) l'analisi del contesto nel quale si inseriscono gli interventi di prevenzione a supporto delle imprese rappresenta una fase importante non solo per la corretta pianificazione degli interventi ma anche per comprendere le ragioni della loro maggiore o minore efficacia prevenzionale. Il modello **C**ontext-**M**echanisms-**O**utcome (**CMO**) che costituisce il paradigma, della cosidetta "analisi realistica", applicabile all'analisi degli interventi di prevenzione (Pawson a Tilley, 1997, Pawson 2013) definisce il contesto come l'insieme di caratteristiche e condizioni di criticità od opportunità in cui un determinato intervento viene realizzato e che sono rilevanti nella programmazione e attuazione dei processi e dei meccanismi generati per il raggiungimento degli obiettivi prefissati dal programma di intervento. Vari autori (Hasle P., Kvorning VL., Rasmussen DN. et al.) evidenziano come l'analisi del contesto possa fornire elementi utili per identificare i fattori che favoriscano la spinta al miglioramento nelle imprese coinvolte. Fra i meccanismi considerati dalle imprese come più efficaci per stimolare i cambiamenti sul lavoro si individuano la compliance legislativa, gli incentivi economici e la informazione/formazione su buone pratiche procedurali, tecniche ed organizzative. Tali considerazioni correlate alla complessità che caratterizza il "contesto socio-economico della Pesca" integrato con gli andamenti infortunistici e delle malattie professionali, chiaramente descritto nel capitolo di apertura, aprono una riflessione sui modelli sistemici utilizzabili per definire il quadro di riferimento che collega i fattori di contesto fra loro (forza motrice-stato-esposizione-effetto) e con le azioni e i meccanismi realizzabili negli interventi di prevenzione per ottenere benefici sostenibili in tema di salute e sicurezza dei lavoratori. A conclusione di tali considerazioni si propone quindi una applicazione al "Sistema Pesca" dello schema concettuale proposto nel modello **D**riving force-**P**ressure-**S**tate-**E**xposure-**E**ffect-**A**ction (**DPSEEA**) proposto da Hambling et al. (2011) e utilizzato in Italia per l'analisi di efficacia di piani di prevenzione degli infortuni nel settore edilizia (Farina, Bena, Dotti 2016). Le azioni del modello, programmabili negli interventi di prevenzione mirata, si inquadrano, tra gli altri, nei seguenti obiettivi delineati nell'attuale Piano di Prevenzione

Nazionale 2020-2025 a cui si relazionano specifici indicatori di efficacia: sviluppo dei sistemi informativi, promozione della sorveglianza sanitaria, comunicazione/formazione/assistenza, sviluppo dei rapporti con gli enti bilaterali, parti sociali e professionali e diffusione di soluzioni di sicurezza, attività di promozione, assistenza e formazione nelle scuole, vigilanza e controllo e omogeneizzazione dell'attività di vigilanza.

MODELLO DPSEEA applicato al settore Pesca Professionale



Bibliografia

- *Asfaw A., Pana-Cryan R., Rosa R. The business cycle and the incidence of workplace injuries: Evidence from the U.S.A. Journal of Safety Research 42 (2011) 1–8*
- *Bencini R. "Il settore della navigazione e della pesca marittima: infortuni e malattie professionali negli anni della pandemia di covid-19". Ed. Inail 2022 ISBN 978-88-7484-755-6*
- *Davies R., Jones P, Nun˜ez I.The impact of the business cycle on occupational injuries in the UKq. Social Science & Medicine 69 (2009) 178–182*
- *Farina E., Bena A., Dotti A. Modello interpretativo relativo agli infortuni sul lavoro nel comparto delle costruzioni 2016 https://www.ccm-network.it/documenti_Ccm/progetto_supporto_PNP/Infortuni_edilizia/Modello%20interpretativo%20infortuni%20edilizia.pdf*
- *Farina E., Giraudo M., Costa G. and Bena A. Injury rates and economic cycles in the Italianmanufacturing sector. Occupational Medicine 2018;68:459–463*
- *Hambling T., Weinstein P. and Slaney D. A Review of Frameworks for Developing Environmental Health Indicators for Climate Change and Health*

  Int. J. Environ. Res. Public Health 2011, 8, 2854-2875; doi:10.3390/ijerph8072854
- *Hasle P, Kvorning LV, Rasmussen CDN, Smith LH, Flyvholm MA. A model for design of tailored working environment intervention programmes for small enterprises. Saf Health Work. 2012;3(3):181–91.*
- *Jensen O.C., Petursdottir G, Holmen I.M., Abrahamsen A., Lincoln J. A review of fatal accident incidence rate trends in fishing. Int Marit Health 2014; 65, 2: 47–52 DOI: 10.5603/IMH.2014.0011 www.intmarhealth.pl Copyright © 2014 Via Medica ISSN 1641–9251*
- *Kossoris, M.D. Industrial Injuries and the Business Cycle. Monthly Labour Review 1938, 46, 579-594.*
- *Leva A., De Merich D., Pellicci M., De Santis D., Di Francesco A., Forte G., Scarici C., Vallerotonda R., Campo G. "GLI INFORTUNI DEI LAVORATORI IN MARE" Ed. Inail 2018 ISBN 978-88-7484-106-6tuni dei lavoratori*
- *Nielsen, K., & Abildgaard, J. S. (2013). Organizational interventions: A research-based framework for the evaluation of both process and effects. Work & Stress, 27(3), 278–297. https://doi.org/10.1080/*

  02678373.2013.812358
- *Nielsen, K., & Randall, R. (2013). Opening the black box: Presenting a model for evaluating organizational-level interventions. European Journal of Work and Organizational Psychology, 22(5), 601–617. https://doi.org/10. 1080/1359432X.2012.690556*
- *Pawson, R., & Tilley, N. (1997). Realistic evaluation. Sage.*
- *Pawson, R. (2013). The science of evaluation: A realist manifesto. Sage.*
- *Shrestha S., Shrestha B., Bygvraa D.A., Jensen O.C. Risk Assessment in Artisanal Fisheries in Developing Countries: A Systematic Review. Am J Prev Med 2022;62(4):e255−e264. © 2021 American Journal of Preventive Medicine. Published by Elsevier Inc. This is an open access article under the CC BY license (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).*
- *Thorvaldsen T., Sønvisen S.A., Holmen I.M. The impact of fisheries management on fishers' health and safety: A case study from Norway. Marine Policy 140 (2022) 105066*

5. L'inquadramento normativo in Italia per il comparto pesca
A cura di Alessandro Piacquadio

Premessa

Il settore della pesca presenta attualmente, non solo in Italia, un elevato indice infortunistico; ne conseguono alti costi sociali ed assicurativi.
Le problematiche infortunistiche evidenziate e comunque trascurate sono molteplici e sono connesse con:

- la tipologia di pesca esercitata;
- le dimensioni, normalmente ridotte delle aziende;
- il continuo sovrapporsi di molteplici ruoli per i singoli membri dell'equipaggio;
- l'insufficiente cultura della sicurezza e dell'igiene sul posto di lavoro.

L'impresa di pesca spesso non esaurisce la propria attività in mare coinvolgendo i soli membri dell'equipaggio, ma prosegue a terra con mansioni funzionali l'attività stessa, quali:

- (scarico del pescato, mercati del pesce, approvvigionamento dei materiali e del ghiaccio, eventuali lavorazioni del pescato, etc.), interessando anche personale di altre imprese (cantieri navali, elettricisti, manutentori in genere etc.) od anche persone estranee sia a bordo (pesca turismo), sia a terra (passanti occasionali presenti alle varie operazioni lavorative);
- alcune imprese sono dotate di altre strutture a terra per la lavorazione e conservazione del pesce.

I dati sugli infortuni nella pesca circa le modalità di accadimento non sono facilmente reperibili.
Le attuali analisi infortunistiche valutano la stanchezza e lo stress come la causa di circa il 40% degli infortuni avvenuti, mentre altri fattori tecnici (guasti, cattiva manutenzione) incidono per circa il 30% ed i fattori ambientali (tempesta, nebbia ecc.) per circa il 15%.

5.1 Cenni sulla normativa internazionale per la sicurezza a bordo delle unità da pesca.

L'unica convenzione internazionale in materia di sicurezza della navigazione per le unità da pesca è la Convenzione di Torremolinos (1993). A livello Comunitario parte della Convenzione di Torremolinos, è stata recepita dalle Direttive Europee, ma restano comunque esclusi i pescherecci sotto i 24 metri che costituiscono i due terzi della flotta nazionale.
Gli interventi fatti in tema di sicurezza della navigazione, quindi, sono stati incentrati sulle unità da pesca di lunghezza superiore o uguale a 24 metri.[3]
Così con il D. Lgs n. 541 del 18 dicembre 1999 "Attuazione delle direttive 97/190/CE e 1999/19/CE sull'istituzione del regime di sicurezza armonizzato per le navi da pesca di lunghezza uguale o superiore a 24 metri",[4] sono state recepite in ambito nazionale le direttive 97/190/CE e 199/19/CE le quali hanno istituito un regime di sicurezza armonizzato per le navi da pesca di lunghezza uguale o superiore a 24 metri in applicazione alla Convenzione internazionale di Torremolinos del 1993.[5]

[3] Sicurezza a bordo delle unità da pesca- Comando Generale del Corpo delle Capitanerie di Porto ed. 2018
[4] https://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?urn:nir:stato:decreto.legislativo:1999-12-18;541#:~:text=Attuazione%20delle%20direttive%2097%2F1970,o%20superiore%20a%2024%20metri.
[5] https://olympus.uniurb.it/index.php?option=com_content&view=article&id=21329:torremoinos1993&catid=81&Itemid=142

Tali disposizioni, previste del Decreto Legislativo, individuano delle norme di progettazione e costruzione oltre che di equipaggiamento e di stabilità, soggette a revisione periodica in relazione alle problematiche di sicurezza riscontrate.
Per tutte le altre imbarcazioni a livello nazionale si applica il decreto legislativo 5 agosto 2002, n. 218 – *Regolamento di sicurezza per le navi abilitate alla pesca costiera*[6]- che disciplina le norme di sicurezza da applicarsi alle navi che esercitano la pesca costiera, ravvicinata e locale, fatto salvo quanto previsto dal D. lgs 541/1999, per le navi da pesca di lunghezza uguale o superiore a 24 metri, nella misura in cui a queste ultime si applica tale normativa.
Tale regolamento disciplina gli equipaggiamenti marittimi e le dotazioni, impone l'obbligo della prova di stabilità sopra le 3 TSL (Tonnellate di Stazza Lorda) e le modalità di rilascio e rinnovo delle Certificazioni di sicurezza. (Certificato di navigabilità sopra le 25 TSL e Annotazioni di Sicurezza sotto le 25 TSL).

5.2. Quadro normativo nazionale sulla sicurezza a bordo delle unità da pesca.

In relazione alla salute e sicurezza dei lavoratori marittimi, l'Unione Europea ha emanato direttive generali 93/103/CE, 92/29/CE, 92/103/CE che uniformano in tutta la Comunità le norme sulla sicurezza e sull'igiene sui posti di lavoro per quanto riguarda tutti i settori lavorativi della pesca coinvolgendo tutti i soggetti interessati (costruttori di macchine, datori di lavoro, preposti e lavoratori, autorità competenti, medici del lavoro, ecc.) stabilendone gli adempimenti e le relative responsabilità.

Fig. 1 Peschereccio in navigazione in acque portuali

Il legislatore nazionale, specificatamente alla pesca ha emanato i seguenti Decreti Legislativi

- D.lgs. 27 luglio 1999 n. 271" Adeguamento della normativa di sicurezza e salute dei lavoratori marittimi a bordo delle navi mercantili da pesca nazionali, a norma della legge 31 dicembre 1998 n. 485";[7]
- D.lgs. 27 luglio 1999 n. 272 "Adeguamento della normativa sulla sicurezza e salute dei lavoratori nell'espletamento di operazioni e servizi portuali, nonché di operazioni di manutenzione, riparazione e trasformazione delle navi in ambito portuale, a norma della Legge 31 dicembre 1998, n. 485;[8]
- D.lgs. 17 agosto 1999 n. 298" Attuazione della Direttiva 93/103/CE relativa alle prescrizioni minime di sicurezza e di salute per il lavoro a bordo delle navi da pesca".[9]

Sono stati successivamente emanati ulteriori provvedimenti modificativi e/o integrativi in particolare si fa riferimento al Decreto Dirigenziale del 30/05/2000 "*Approvazione del modello del*

6 https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2002/10/02/002G0248/sg
7 https://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?urn:nir:stato:decreto.legislativo:1999;271
8 https://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?urn:nir:stato:decreto.legislativo:1999-07-27;272
9 https://www.asl4.liguria.it/wp-content/uploads/2017/12/psal_dlgs_298.pdf

registro degli infortuni e della scheda di rilevazione statistica degli infortuni a bordo delle navi mercantili e da pesca nazionali".[10]

In relazione alla sicurezza e salute dei lavoratori marittimi le norma principale di riferimento è il D.lgs. 27 luglio 1999, n. 271 "Adeguamento della normativa sulla sicurezza e salute dei lavoratori marittimi a bordo delle navi mercantili e da pesca nazionali, a norma della legge 31/12/1998, n. 485".

Tale decreto è applicabile a tutti i lavoratori marittimi impiegati in qualsiasi unità e ha lo scopo di adeguare la normativa sulla sicurezza e salute dei lavoratori sul luogo di lavoro alle particolari esigenze dei servizi espletati su tutte le navi, in modo da assicurare in materia di sicurezza del lavoro, la tutela della salute e la prevenzione degli infortuni e dalle malattie professionali.

Ha lo scopo, inoltre, di determinare gli obblighi e le responsabilità specifiche da parte di armatori, marittimi ed altre persone interessate in relazione alla valutazione dei rischi a bordo delle navi e assicurare l'informazione e la formazione degli equipaggi.

Il Decreto prende in esame le varie figure del sistema sicurezza a bordo delle navi da pesca (l'armatore, il comandante, il marinaio, il responsabile del servizio prevenzione e protezione, il rappresentante dei lavoratori alla sicurezza, il medico competente) e dedica attenzione particolare alla formazione di tutti i soggetti della prevenzione.

5.3 L'organizzazione del lavoro ed il livello tecnologico nel comparto della pesca

L'organizzazione del lavoro ed il livello tecnologico nel comparto della pesca nazionale sono caratterizzati da una notevole differenziazione che risulta evidente dalla comparazione con le altre flotte pescherecce europee e mondiali; si passa da imprese multinazionali, che impiegano "navi fattoria" con a bordo decine di uomini di equipaggio, ad imprese che esercitano la piccola pesca nelle quali gli uomini di equipaggio sono due e l'imbarcazione è inferiore agli 8 metri.

Al tipo di pesca effettuata sono poi legati i tempi di permanenza in mare (durata della bordata o della campagna di pesca) che variano da poche ore (es.: pesca con le reti derivanti, vongolare) a qualche mese (es.: strascico) e che comportano ovviamente diversi livelli di attenzione alle problematiche di salute e sicurezza.

La pesca è un'attività produttiva, che comporta per gli uomini imbarcati fatica e disagio; il pescatore, infatti, deve affrontare condizioni atmosferiche che condizionano pesantemente, in termini di salute e sicurezza, le attività svolte a bordo.

Le condizioni di pericolo spesso non sono prevedibili e questo aggiunge stress psicologico alla già presente condizione di affaticamento psicofisico, dovuto alle caratteristiche dell'impegno fisico profuso nelle operazioni di pesca e al rapporto tra gli orari di lavoro e i tempi di recupero.

Per numero di imbarcazioni, l'Italia occupa la terza posizione dopo Grecia e Spagna.

Il dato è significativo anche per l'aspetto gestionale del Sistema di sicurezza, in quanto indica la presenza di una notevole quantità di imprese di pesca sulle quali occorre organizzare e svolgere il servizio di vigilanza da parte delle Autorità Competenti.[11]

Di fondamentale importanza quante imprese rientrano nel campo di applicazione del D.lgs. 271/99 e, di queste, differenziare quelle che, per organizzazione o dimensione, sono soggette alla regolamentazione nella sua forma più estesa e restrittiva cioè con la lunghezza tra le perpendicolari (Lpp) > 24 m o tabella minima di armamento > 6 uomini.

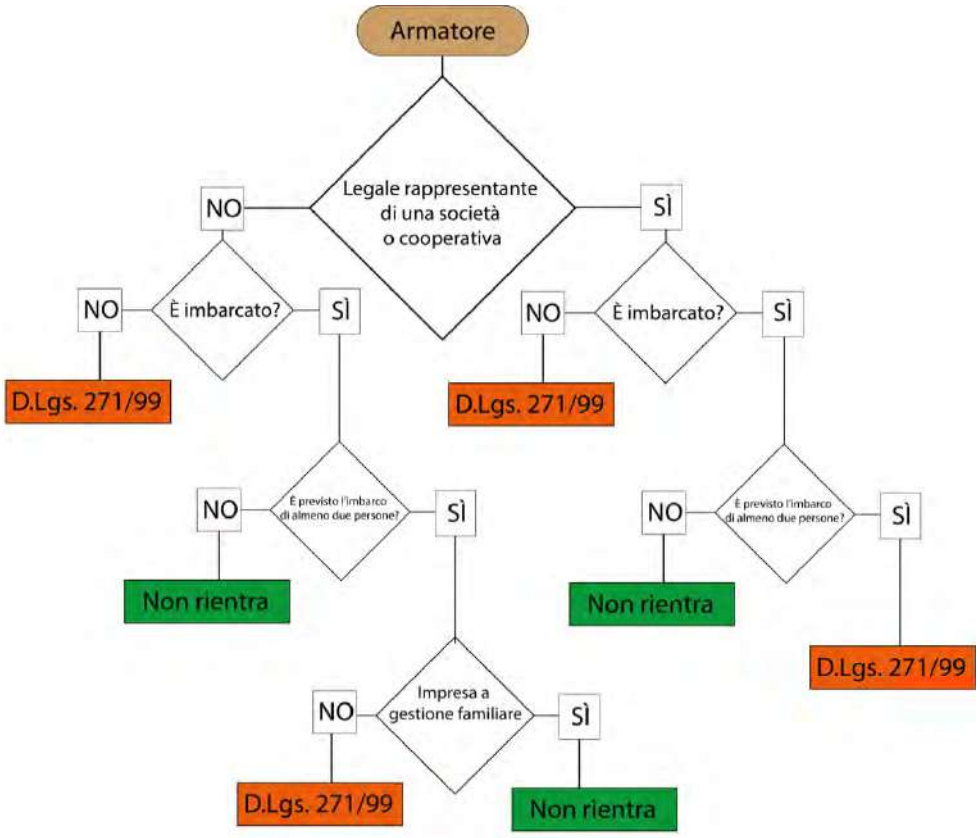
---

[10] *https://www.mit.gov.it/normativa/decreto-dirigenziale-del-30052000#:~:text=Approvazione%20del%20modello%20di%20registro,mercantili%20e%20da%20pesca%20nazionali.&text=Visto%20il%20decreto%20legislativo%2027%20luglio%201999%2C%20n.*

[11] Pubblicazione Linee guida per l'applicazione del D.lgs. 271/99 nel comparto della pesca- Coordinam. Tecnico Interr.- Gruppo Porto e navi – sottogruppo Pesca ed.2004

La coesistenza dei tre decreti legislativi, finalizzati al miglioramento delle condizioni di sicurezza e salute per la gente di mare che esercita la pesca professionale crea ancora qualche perplessità interpretativa, specialmente tra gli armatori che sono i principali soggetti con obblighi di tutela, nonché problemi applicativi.
Problemi e perplessità derivano, in primis dall'estensione generalizzata del campo di applicazione del D.lgs.271/99, che dispone gli stessi obblighi all'armatore di una grande compagnia di navigazione ed al proprietario di una piccola imbarcazione a motore, di appena 8 Tonnellate di Stazza Lorda (TSL), che effettua la pesca da posta entro le 12 miglia dalla costa ed in compagnia di un solo uomo di equipaggio.

Flusso identificativo per l'individuazione del campo di applicazione:



NON RIENTRANO

Navi da pesca sportiva
Navi da pesca turismo con a bordo il solo comandante - armatore
Navi da pesca con a bordo il solo comandante - armatore

RIENTRANO

Navi da pesca con a bordo il solo comandante socio di cooperativa armatrice
Navi da pesca con a bordo l'armatore ed il solo comandante

A tale riguardo torna utile il flow-chart sopra riprodotto ed in particolare per il segmento più piccolo della pesca marittima (piccola pesca).

L'armatore è, nella maggioranza dei casi, anche il proprietario dell'imbarcazione, il quale, però, se non possiede i giusti titoli professionali, deve arruolare il Comandante e/o il Direttore di Macchine. In molti casi, la proprietà è intestata ad una società che, come tale, ha un suo legale rappresentante.

Fig. 2 Peschereccio in fase di varo mediante la movimentazione con gru portuale

Per svolgere l'attività di pesca l'Armatore deve assumere il ruolo di imprenditore a tutti gli effetti e, pertanto, titolare di una «impresa di pesca».
A tal fine, deve iscriversi nel Registro delle Imprese di Pesca (RIP) istituito presso la Capitaneria di porto nella cui giurisdizione ha sede l'impresa stessa; questo obbligo si estende a tutte le imprese, qualunque sia la loro dimensione ed alle cooperative di pesca.
Senza la suddetta iscrizione, l'impresa che esercita la propria attività con navi non può ottenere la «licenza di pesca»: elemento giuridico essenziale per l'esistenza di una impresa di pesca è l'esercizio di una nave da pesca, cioè l'essere armatori di una nave da pesca.
Il tipo di pesca ed i sistemi utilizzati dalle navi nell'esercizio dell'attività sono fondamentali per la valutazione dei rischi in quanto da essi dipendono le condizioni e le situazioni pericolose.
In particolare, dal tipo di pesca dipendono i livelli di rischio ambientali ed organizzativi, mentre dal sistema impiegato dipendono i rischi antinfortunistici.
È considerata pesca marittima, oltre a quella che si esercita in mare, la pesca nell'ambito del demanio marittimo.
La pesca professionale è suddivisa in:

- Piccola pesca che si esercita con barche non superiori alle 10 TSL, abilitate esclusivamente all'uso dei seguenti attrezzi: reti da posta, ferrettara, palangari, lenze ed arpioni
- Pesca costiera locale che si esercita fino ad una distanza di 6 miglia dalla costa con navi fino a 30 TSL. Se la nave è conforme alle prescrizioni di sicurezza per le navi abilitate alla pesca costiera ravvicinata (ex DM 22.06.82) si può richiedere l'autorizzazione all'esercizio dell'attività fino ad una distanza di 12 miglia dalla costa (DM 19.04.2000)
- Pesca costiera ravvicinata che si esercita fino ad una distanza di 40 miglia dalla costa con navi da pesca di categoria non inferiore alla terza (art.2, comma 1, Decreto 30.09.1994 reso esecutivo con la Legge 30 novembre 1994, n° 655)
- Pesca mediterranea o d'altura che si esercita nelle acque del mar Mediterraneo con navi non inferiori alle 30 TSL e con le dotazioni di sicurezza previste
- Pesca oceanica che si effettua con navi di prima categoria.

Le navi per la pesca professionale sono suddivise nelle seguenti categorie:

- I categoria: navi che, per idoneità alla navigazione, per dotazione di attrezzi alla pesca e di apparati per la congelazione o la trasformazione dei prodotti della pesca, sono atte alla pesca oltre gli stretti o oceanica.

- II categoria: navi che per idoneità alla navigazione, per dotazione degli attrezzi di pesca e di sistemi per la refrigerazione e la congelazione dei prodotti della pesca, sono atte alla pesca mediterranea.
- III categoria: navi che per idoneità alla navigazione costiera, per dotazione degli attrezzi di pesca, sono atte alla pesca costiera ravvicinata.
- IV categoria: navi che per idoneità alla navigazione litoranea, per dotazione degli attrezzi di pesca, sono atte alla pesca costiera locale.

5.4 L'organizzazione del sistema di sicurezza a bordo delle navi da pesca

Un documento di fondamentale importanza, sia dal punto di vista autorizzativo che organizzativo, è quello relativo alla tabella di armamento, utile anche ai fini della valutazione del rispetto delle norme riguardanti gli orari di lavoro, emesso su ordinanza dell'Autorità marittima e variabile da circondario a circondario.
Il documento ha la funzione, fra l'altro, di identificare il numero minimo degli uomini di equipaggio oltre agli obblighi meramente procedurali per il rilascio del Certificato di sicurezza del luogo di lavoro a bordo, la magnitudo dei rischi collettivi nonché il carico di lavoro.
Ai soli fini dell'impresa di navigazione, l'esame della licenza e del "ruolino di equipaggio" permette di identificare inequivocabilmente il «proprietario», l'«armatore» e gli «uomini di equipaggio», ossia tutti quei soggetti chiamati in causa anche per la gestione della sicurezza integrata a quella dell'impresa di pesca.

Il ruolo dell'armatore

Per quanto attiene la tutela dei lavoratori marittimi (D.lgs. 271/99) e mutuando l'espressione del Titolo III del codice della navigazione, l'armatore è colui che ha la responsabilità per l'esercizio dell'«impresa di navigazione», indipendentemente dalla specie di servizio espletato (pesca, trasporto passeggeri, trasporto merci, ecc.), o è il titolare del rapporto di lavoro con l'equipaggio. L'essere armatore di una nave, quindi, profila il soggetto imprenditore che, nel settore della pesca è anche rafforzato dall'essere responsabile di una impresa di pesca (art.63 e seguenti del DPR 1639/68).[12]
L'armatore, in qualità di imprenditore, deve organizzare la propria attività con l'obbligo di tutelare l'integrità fisica dei prestatori d'opera facenti parte dell'equipaggio, i quali svolgono la loro attività lavorativa a bordo a qualsiasi titolo.
Inoltre, quando l'armatore diventa anche responsabile di una «impresa di pesca», societaria o individuale, assume il ruolo di «imprenditore» a tutti gli effetti.
Le imprese di pesca professionali sono classificabili allo stesso modo di quelle armatoriali:

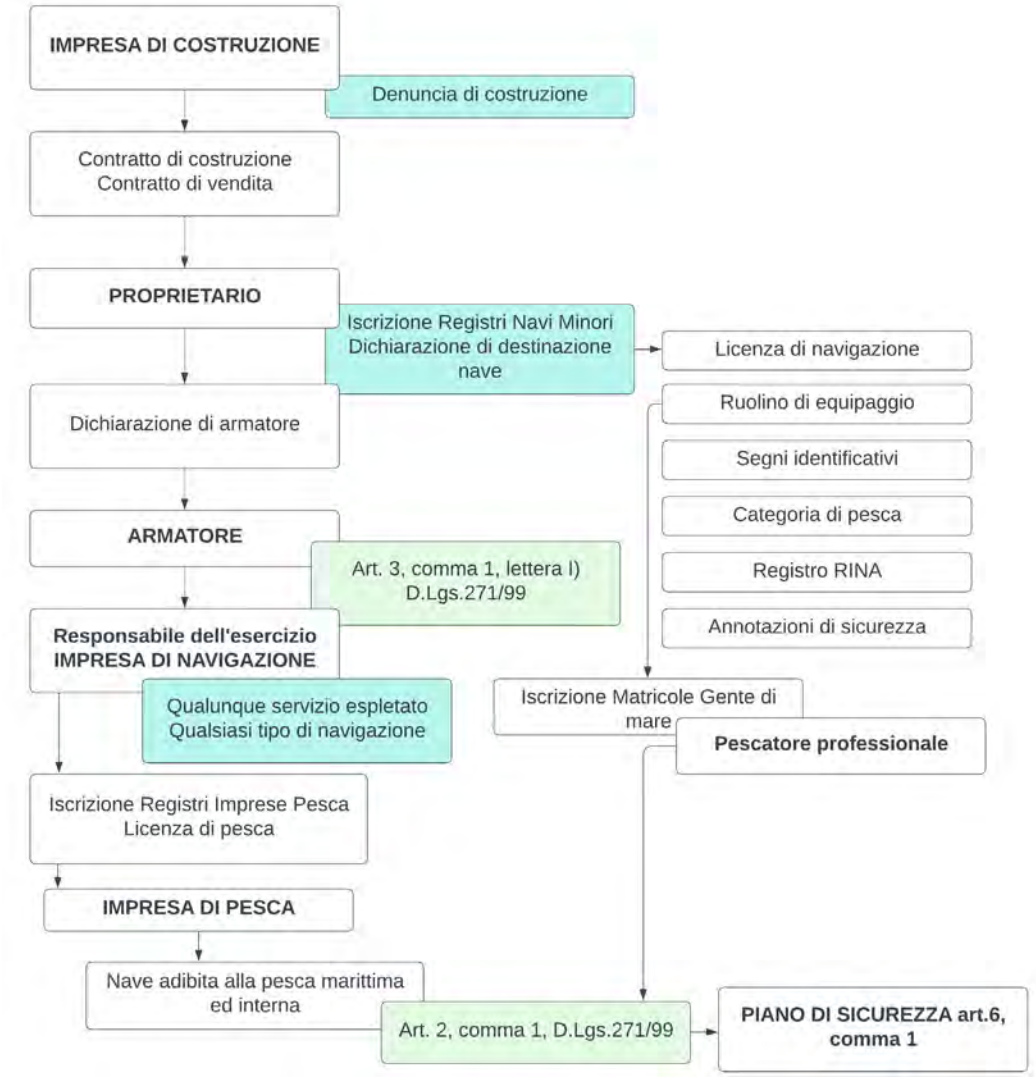
- Imprese individuali
- Societarie
- Cooperativistiche

Una volta identificato il «soggetto» armatore (nominativo singolo, delegato o legale rappresentante di società o cooperative), l'individuazione dell'estensione del campo di applicazione del D. Lgs.271/99 dipende soltanto dalla effettiva presenza a bordo di lavoratori marittimi.
Quando i pescatori autonomi si associano in cooperative che assumono la responsabilità di gestire le singole imbarcazioni (Soc. COOP. Armatrice), gli obblighi penali indelegabili spettano ai legali rappresentanti delle cooperative stesse, i quali, in forza dell'art.6, comma 6, del D. Lgs.271/99,

[12] https://www.politicheagricole.it/flex/files/e/8/7/D.9e136784cbab367a8bf0/D.P.R._2_ottobre_1968_n.1369.pdf

possono delegare i singoli comandanti-soci soltanto quando la tabella di armamento prevede la presenza a bordo di altri pescatori professionali.
L'armatore potrebbe nominare il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione nell'ambito del «personale» della compagnia armatoriale di terra, ma non sempre ciò è attuabile perché talvolta in imprese a conduzione familiare viene così a mancare un soggetto "super partes" voluto dal legislatore nello strutturare il sistema di sicurezza preventiva.
Allo stesso tempo l'armatore non può identificare tale figura nel comandante, in quanto suo "rappresentante".
L'armatore dovrebbe "assumere" appositamente un soggetto per svolgere le mansioni di Responsabile del SPP.
La cosa diventerebbe assurda, sicuramente contraria al principio della semplificazione e non assicurerebbe o garantirebbe la tutela dei lavoratori.
L'Armatore nomina il Comandante ed arruola gli uomini di equipaggio che devono essere iscritti nelle matricole della gente di mare (di 1° o 3° categoria).
I due parametri fondamentali che profilano l'obbligo dell'Armatore ad assolvere le prescrizioni di cui all'art.6 del D. Lgs.271/99 sono la presenza di un equipaggio (ruolino di equipaggio), di cui fa parte il Comandante e l'esercizio dell'impresa di pesca (licenza di pesca).

Campo di applicazione nel settore della pesca professionale:



L'Armatore non sempre è imbarcato o, se lo è, non coincide sempre con il comandante; questo comporta il verificarsi di due situazioni tipiche dalle quali discendono in cascata gli obblighi legislativi (ex artt. 6 e 7 del D. Lgs.271/99) in materia di sicurezza sul lavoro:

- Armatore imbarcato
- Armatore non imbarcato

Se l'Armatore è imbarcato i suoi obblighi sono legati al tipo di licenza di pesca e, quindi, al numero di uomini di equipaggio previsto dalla tabella minima di armamento (stabilita con ordinanza dell'Autorità marittima).
Se l'attività può essere esercitata dal solo comandante – motorista (pesca costiera locale), non si rende necessario assolvere agli obblighi di cui all'art.6 del D. Lgs.271/99.
Se l'Armatore non è imbarcato il legale rappresentante dell'impresa di pesca (non solo proprietario ma anche titolare della licenza di pesca) deve assolvere agli obblighi di cui all'art.6 del decreto legislativo e deve delegare il comandante per alcune funzioni in materia di sicurezza (delega funzionale: scritta, specifica, a persona competente, sulla quale non ingerire "*contra legem" e con poteri di spesa*).
Nell'individuare gli oggetti di tutela, occorre sempre tenere conto della realtà organizzativa e costitutiva delle imprese di pesca che in gran parte sono formate da società, dove i soci lavoratori svolgono anche il ruolo di comandante e motorista o, a volte, lo stesso legale rappresentante svolge mansioni di marinaio in quanto privo dei requisiti professionali necessari per governare l'imbarcazione.
Un attento esame della situazione organizzativa è sempre necessario per identificare principalmente il soggetto che effettivamente può, e quindi deve, tutelare i lavoratori imbarcati.
Il responsabile dell'esercizio di «impresa di navigazione e di pesca» deve assolvere una serie di compiti organizzativi e gestionali, finalizzati ad ottenere il Certificato di sicurezza dell'ambiente di lavoro da parte della Autorità marittima, con il nulla osta del Ministero qualora le imbarcazioni superino i 24 metri di lunghezza f.t.; l'obiettivo fondamentale è il mantenimento delle condizioni di igiene e sicurezza dell'ambiente di lavoro a bordo controllate preventivamente, anche attraverso visite informali e preliminari, da parte della Commissione territoriale per la prevenzione degli infortuni, igiene e sicurezza (art. 31 del D.lgs. 271/99).
Una volta assegnato il Certificato di sicurezza da parte della Autorità marittima a seguito della visita effettuata dalla suddetta Commissione, le condizioni di sicurezza a bordo non possono più essere modificate se non previa autorizzazione dell'Autorità marittima, sentita la Azienda USL competente per territorio.
Un'altra particolarità del mondo della pesca è costituita dalla gerarchia di bordo stabilita dal Codice della Navigazione, che assegna preventivamente competenze specifiche, ai fini della sicurezza per la navigazione, ai vari componenti dell'equipaggio (*tutti gli uomini imbarcati incluso il comandante*) i quali, però, operano sempre secondo le linee impartite dal comandante, essendo questi il "responsabile" della direzione nautica e "rappresentante" dell'armatore.
Particolare attenzione occorre prestare quando si usa il termine "personale marittimo" in quanto esso non si estende soltanto ai pescatori ma riguarda anche i tecnici delle costruzioni navali e gli addetti ai servizi dei porti (*art. 14 Codice della Navigazione*).[13]

[13] *https://www.esteri.it/mae/normative/normativa_consolare/serviziconsolari/navigazione/codice_navigazione_2002.pdf*

Il lavoratore marittimo

Il lavoratore marittimo che si vuole imbarcare deve iscriversi in matricole della gente di mare, tenute da tutti gli uffici di compartimento e di circondario.
La gente di mare si divide in tre categorie:
1° Categoria – Personale di stato maggiore e di bassa forza

- Addetto ai servizi di coperta
- Addetto ai servizi di macchina
- Addetto ai servizi tecnici di bordo

2° Categoria – Personale addetto ai servizi complementari di bordo
3° Categoria – Personale addetto al:

- traffico locale
- pesca costiera

La gente di mare è munita di un libretto di navigazione che è l'unico documento che abilita alla professione marittima (per la 3° categoria l'abilitazione è limitata esclusivamente alla pesca costiera).
Il libretto di navigazione è rilasciato dal capo dell'ufficio di iscrizione ed è da questi consegnato, all'atto del primo imbarco dell'iscritto, direttamente al comandante.

Il ruolo del Comandante

Per il Codice della Navigazione (art. 321) la Gerarchia di bordo delle navi marittime mette all'apice dei componenti dell'equipaggio marittimo il Comandante.
Il Comandante della nave è nominato dall'armatore che può in qualsiasi momento dispensarlo dal comando.
Per poter assumere il comando della nave il comandante firma la convenzione di arruolamento con l'armatore e da tale contratto nasce tra i due il rapporto di lavoro con carattere privatistico.
I suoi obblighi principali sono:

- possedere un titolo professionale che abilita al comando;
- emettere procedure ed istruzioni per l'equipaggio relative all'igiene, salute e sicurezza;
- designare, tra i componenti dell'equipaggio, i lavoratori incaricati nelle situazioni di emergenza;
- informare l'armatore ed il rappresentante alla sicurezza in casi di eventi non prevedibili o incidenti;
- segnalare all'armatore le deficienze compromettenti l'igiene, la salute e la sicurezza.

Nella piccola pesca l'armatore è anche Comandante e Direttore di macchina (esempio vongolare e reti da posta).
Normalmente sulle imbarcazioni di maggiore tonnellaggio il Comandante è socio lavoratore della società armatoriale (solitamente un figlio dell'armatore), il direttore di macchina è un altro socio lavoratore (cugino o fratello del Comandante), pertanto, sarebbe possibile, fermo restando quanto sostenuto nel codice di navigazione, nominare il Comandante come Responsabile del SPP se ciò non fosse previsto dal legislatore: nel D.lgs. 271/99 non c'è una disposizione analoga al D.lgs. 81/08.

Obblighi dell'armatore

L'Armatore è il responsabile dell'esercizio dell'impresa di navigazione, sia esso o meno il proprietario della nave ovvero il titolare del rapporto di lavoro.
I suoi obblighi sono:

- valutare i rischi per la salute e sicurezza;
- predisporre il piano di sicurezza dell'ambiente di lavoro.

Nell'ambito delle rispettive attribuzioni, l'armatore ed il Comandante sono obbligati a:

- designare il Responsabile (RSPP) e degli addetti del SPP;
- designare il Medico Competente;
- organizzare il lavoro a bordo, in modo da ridurre al minino i fattori di fatica e verificare il rispetto della durata del lavoro;
- informare i lavoratori dei rischi specifici e fornire gli adeguati DPI;
- limitare al minimo il numero di lavoratori esposti ad agenti tossici e nocivi e garantire le condizioni di efficienza nell'ambiente di lavoro;
- formare e addestrare il personale sui rischi e sulle misure per il loro controllo.

Obblighi del lavoratore marittimo

Il lavoratore marittimo è qualsiasi persona facente parte dell'equipaggio che svolge, a qualsiasi titolo, servizio o attività lavorativa a bordo di una nave o unità mercantile o di una nave da pesca.
I suoi obblighi sono quelli di osservare le misure disposte dall'armatore e dal comandante della nave:

- non compiere operazioni di propria iniziativa;
- utilizzare correttamente i DPI e le attrezzature di lavoro;
- segnalare al comandante o all'RSPP le deficienze eventuali dei dispositivi e dei mezzi di protezione;
- sottoporsi ai controlli sanitari.

La figura dell'RSPP

Fermo restando che l'RSPP deve avere i requisiti previsti dal D. Lgs 195/03, sembra meritevole di attenzione l'idea di costituire una struttura organizzativa di terra che vada di pari passo con un lavoro di coinvolgimento informativo/formativo degli armatori e dei comandanti che poi a pioggia si espanda a tutti i componenti dell'equipaggio.
L'esistenza della struttura di terra permette di:

- superare le difficoltà anche formali di sovrapposizione di ruoli, derivanti dalla scarsità delle risorse umane in equipaggi limitati (4-6 lavoratori);
- essere punto di raccordo fra "linea consultiva" e "linea operativa";
- organizzare una gestione integrata di alcune funzioni (informazione, formazione, individuazione di azioni preventive e protettive, raccolta di dati su infortuni e patologie legate al lavoro) con garanzia di omogeneità su tutte le imbarcazioni associate;
- facilitare il dialogo fra armatori e organi di vigilanza;
- essere punto di riferimento concreto a servizio di tutta la categoria inserendosi facilmente nel modello organizzativo dell'associazionismo già esistente;
- assicurare più facilmente risorse professionalmente adeguate con costi sostenibili.

Resta comunque l'obbligo di nominare un RSPP a bordo per imbarcazioni di lunghezza superiore ai 24 metri f.t. e con più di sei uomini d'equipaggio.

La figura dell'RLS

In analogia con quanto sopra detto per il RSPP e per le stesse motivazioni, anche la nomina dell'RLS potrebbe inserirsi nella struttura di terra con un rappresentante (o più di uno in base al numero dei lavoratori della marineria) per ogni tipologia di pesca secondo un criterio di prevalenza.
Potrebbe essere interessante predisporre di un'organizzazione già sperimentata con gli RLSS Territoriali dell'Artigianato previ accordi sindacali e di categoria.
L'armatore, tramite il servizio di prevenzione e protezione, deve convocare, almeno una volta all'anno, una riunione alla quale partecipano il comandante della nave, il RLS ed il Comandante.
È previsto che copia del verbale venga affissa a bordo per conoscenza di tutto l'equipaggio al fine di verificare:

- le misure di igiene e sicurezza previste a bordo;
- idoneità dei mezzi di protezione individuali previsti a bordo;
- i programmi di informazione e formazione dei lavoratori marittimi;
- eventuali variazioni, rispetto alle normali condizioni di esercizio dell'Unità, delle situazioni di esposizione del lavoratore a fattori di rischio.

La sorveglianza sanitaria

Il sistema delle visite mediche risulta quanto mai complesso ed obbliga il lavoratore marittimo a sottoporsi ad accertamenti sanitari ripetuti spesso in un arco di tempo breve in relazione all'elevato turn over che caratterizza questo particolare lavoro.
Ciò deriva da una normativa precedente finalizzata ad idoneità generiche (immatricolazione tra la gente di mare ed imbarco) alla quale si aggiunge, con il D. Lgs.271/99, la necessità di tutelare il lavoratore attraverso la verifica della idoneità specifica alla mansione concretamente svolta.

Il Piano di sicurezza

Il piano di sicurezza è composto da tre sezioni, le prime due sono costituite dalla "sezione grafica" dell'imbarcazione e dalla "specifica tecnica"; entrambe queste parti sono redatte da ingegneri navali (personale tecnico delle costruzioni navali di cui all'art. 117 del Codice della Navigazione ed all'art. 275 del relativo regolamento d'attuazione).
La terza parte del "piano di sicurezza" è costituita dalla valutazione dei rischi.
La parte relativa alla valutazione dei rischi durante l'attività lavorativa, dovrà possedere almeno alcune caratteristiche che garantiscano un percorso logico ai fini della sicurezza, utilità e tutela del lavoratore:

- esaminare l'imbarcazione come luogo frequentato dal pescatore e non solo come "bene viaggiante";
- focalizzare le interazioni che si creano fra uomo/posto di lavoro/attrezzatura agente fisico/movimento;
- personalizzare e renderla congruente alla tipologia di pesca che si svolge sull'imbarcazione;
- chiara nella descrizione ed allestimento dei locali, delle apparecchiature, dei macchinari e degli impianti;
- puntuale nella individuazione delle mansioni in relazione alle varie aree e postazioni lavorative;
- esaustiva nell'elenco dei fattori di rischio presenti e nell'identificazione dei lavoratori esposti;
- identificare i rischi residui;
- programmare le misure di prevenzione e di miglioramento con i tempi previsti per l'attuazione.

Si sottolinea che nel D.lgs. 271/99 non è contemplata una prescrizione analoga al D.lgs. 81/08 sanzionato penalmente, e, pertanto, non è previsto che il documento di valutazione dei rischi sia firmato per presa visione dal MC e dal RSPP.
Il piano di sicurezza dovrà quindi essere uno strumento operativo che fornisca indicazioni a chi lo utilizza, il più possibile semplice, facilmente leggibile, rispondente al tipo di pesca effettuato dalla imbarcazione considerata.
Un altro specifico atto normativo che disciplina il settore della pesca è il Decreto Legislativo 17 agosto 1999, n. 298 "Attuazione della direttiva 93/103/CE relativa alle prescrizioni minime di sicurezza e di salute per il lavoro a bordo delle navi da pesca" che, rimandando alle disposizioni del D.lgs. 271/1999, detta altre disposizioni specifiche sugli obblighi di armatori, sui requisiti di sicurezza, sulla informazione e formazione dei marittimi.[14]

Fig. 3 Fase preparativa alle attività di pesca

L'esigenza di tutelare questo settore di attività in modo separato dagli altri luoghi li lavoro, nasce dalla natura stessa del contesto in cui gli operatori devono prestare la loro opera, la cui sicurezza risente, come intuibile, in modo significativo dalle condizioni atmosferiche e climatiche e di conseguenza anche i presidi di salvataggio devono essere studiati appositamente per l'ambiente specifico.
Il D.lgs. 298 distingue poi, fin dai primi articoli (art. 2), il campo di applicazione in due tematiche differenti, quella che riguarda:

- le misure di sicurezza da adottare sulle navi di nuova progettazione e costruzione;
- e quella relativa alle imbarcazioni già esistenti al momento dell'entrata in vigore della normativa.

Di conseguenza le misure di prevenzione, la tutela dei lavoratori, gli obblighi dei soggetti coinvolti e le dotazioni di salvataggio e sicurezza, si declinano su queste due principali tematiche in modo parallelo ma non completamente identico.
Gli aspetti su cui si focalizza l'attenzione del legislatore si declinano all'interno di quattro allegati;[15] nei primi due, vengono definite le caratteristiche tecniche ed i requisiti di sicurezza che l'armatore, cioè la figura responsabile degli oneri relativi alla sicurezza, deve adottare nei confronti delle imbarcazioni di nuova progettazione (allegato 1) e di quelle preesistenti (allegato 2).
Le misure relative sono le seguenti:

1. Navigabilità e stabilità
2. Impianto meccanico ed elettrico
3. Impianto di radio comunicazione
4. Vie e uscite di sicurezza
5. Rilevazione incendio e lotta antincendio
6. Aerazione dei posti di lavoro chiusi
7. Temperatura dei locali
8. Illuminazione naturale e artificiale dei posti di lavoro

[14] https://www.parlamento.it/parlam/leggi/deleghe/99298dl.htm
[15] https://www.asl4.liguria.it/wp-content/uploads/2017/12/psal_dlgs_298.pdf

9. Pavimenti, pareti e soffitti
10. Porte
11. Vie di circolazione – Zone di pericolo
12. Struttura dei posti di lavoro
13. Alloggi
14. Impianti sanitari
15. Pronto soccorso
16. Scale e passerelle d'imbarco
17. Rumore

Seguono, quindi, due ulteriori allegati a chiusura del Decreto, in cui vengono illustrate le caratteristiche ed i requisiti minimi dei dispositivi di salvataggio e sopravvivenza e di protezione individuale.
Nel primo dei due allegati (All. III) si punta l'attenzione su obiettivi di tipo soggettivo più che strumentale; sono perciò elencate le prescrizioni in materia di formazione ed informazione, di addestramento dei lavoratori e gli obblighi di manutenzione periodica dei dispositivi salvavita.
Nel secondo allegato (All. IV) due semplici articoli rimandano alle linee giuda generali in termini di adozione dei DPI solo nel caso che i dispositivi di cui all'allegato precedente siano inefficaci o inattuabili, ricordando che se adottati devono possedere caratteristiche di elevata visibilità.

5.5 Conclusioni

La mancata emanazione dei Decreti legislativi necessari a consentire il coordinamento e l'armonizzazione della disciplina prevista dal D.lgs. 81/08 (rif. art.3 commi 2 e 3) con la normativa sulla salute e sicurezza in ambito portuale, marittimo e della pesca di cui ai Decreti Legislativi 271, 272 e 298 del 1999, continua a creare molte contrapposizioni interpretative, operative e di ruolo tra i diversi attori istituzionali coinvolti e un diverso livello di tutela della salute e sicurezza dei lavoratori in tali ambiti.
Tutto ciò, nel delicato comparto marittimo-portuale, rappresenta una grave lacuna normativa che, a quasi 15 anni dalla promulgazione del D.lgs. 81/08 necessita con urgenza di essere risolta.
Per questo è auspicabile che anche il Coordinamento Tecnico delle Regioni, si renda propositivo nei confronti dei Ministeri competenti, in modo tale da poter al più presto riprendere i tavoli per l'emanazione dei citati decreti di coordinamento ed armonizzazione.

6. Analisi della giurisprudenza di settore

A cura di Angelo Delogu

In attesa del contributo che sarà inserito quanto prima

7. Descrizione delle principali tipologie di pesca in Italia

A cura di Saverio Falco

Introduzione

La presente descrizione delle principali tipologie di pesca effettuate in Italia si sviluppa sulla base del progetto "**PESCARE IN SICUREZZA**", di durata biennale, nato in risposta alla presentazione del bando BRIC 2016 da parte dell'INAIL di cui la Scuola Superiore Sant'Anna, Istituto TeCIP di Pisa ha presentato la proposta progettuale dal titolo "Salute e Sicurezza per i Lavoratori nelle Aree Portuali", individuando come partner lAzienda Sanitaria Locale Bari Servizio Prevenzione e Sicurezza Ambienti di Lavoro Area Metropolitana per le aree portuali ed il Servizio Prevenzione e Sicurezza Ambienti di Lavoro Area Nord e Area Sud per lo sviluppo del progetto innanzi citato.
I Servizi Prevenzione e Sicurezza Ambienti di Lavoro Area Nord e Area Sud ASL BA, si sono posti come obiettivo quello di approfondire le conoscenze del datore di lavoro (armatore) e dei lavoratori, nell'ambito della marineria di pertinenza, rispettivamente sull'autovalutazione e sulla percezione dei rischi lavorativi e i criteri di prevenzione adottati in applicazione del D.Lgs 81/08 s.m.i.. Sono state individuate quattro principali tipologie di pesca presenti in Provincia di Bari (strascico, circuizione, volante a coppia e palangaro), lo scopo dello studio è stato quello di verificare le principali fonti di rischio esistenti durante l'attività lavorativa, distinguendo quelle comuni a tutte e quelle invece specifiche per ciascuna metodica. Lo studio si è sviluppato in due fasi. In primo luogo, è stato somministrato agli armatori un questionario di autovalutazione che consentisse un riepilogo degli adempimenti normativi e degli apprestamenti di sicurezza presenti a bordo. Un operatore SPeSAL è salito a bordo di motopescherecci che effettuavano le tipologie di pesca sopra richiamate, partecipando alle diverse battute di pesca che prevedevano uscite in mare anche di più giorni. Nel corso di queste uscite in mare sono stati girati filmati e acquisite fotografie e sono stati registrati eventuali comportamenti anomali.
Al riguardo si riporta il link presente sul canale youtube, utile per eventuali approfondimenti descrittivi sulle tipologie di pesca effettuata e sui rischi:
https://www.youtube.com/watch?v=TlYIVCbqCis&t=1678s

Di seguito si descrivono le diverse tecniche di pesca commerciale che vengono praticate in Italia a seconda delle specie di pesci o molluschi che si desidera catturare e delle caratteristiche dell'ambiente marino in cui si opera.

1. Le tipologie di pesca maggiormente rappresentative sono:
    - lo strascico
    - la volante a coppia
    - la circuizione o cianciolo o lampara
    - la tecnica con palangaro
    - la pesca ai molluschi (vongole, cannolicchi o cappelonghe, fasolari e cozze pelose)
2. Le principali fasi lavorative comuni alle tipologie di pesca prevedono:
    - calata e salpata
    - raccolta e trasporto
    - selezione del pescato (cernita)
    - confezionamento cassette nella ghiacciaia
    - scarico in banchina
3. Le fasi intermedie che sono:
    - trasporto ghiaccio
    - trasporto e lavaggio del pesce nelle coffe
    - lavaggio piano di calpestio
    - trasporto cassette confezionate
    - trasporto cassette vuote
    - trasferimento del pesce da cesta a cassetta
    - trasferimento del pesce da baia a banco.

In riferimento al punto 2), alle principali fasi lavorative comuni alle tipologie di pesca, si specifica quanto segue:

- **La calata e salpata**

  La "calata" si riferisce all'azione di gettare le reti o le lenze in acqua per pescare. È il momento in cui le attrezzature vengono immerse nell'acqua per catturare i pesci.
  La "salpata", invece, si riferisce all'azione di recuperare le reti o le lenze dall'acqua dopo che sono state calate. È il momento in cui i pescatori tirano fuori le loro attrezzature dall'acqua per verificare se hanno catturato dei pesci.
  In sintesi, la calata è il momento in cui le attrezzature vengono gettate in acqua per pescare, mentre la salpata è il momento in cui vengono tirate fuori dall'acqua dopo aver catturato i pesci o non averne catturati.

- **La raccolta e il trasporto** del pescato sono due fasi importanti nella catena di approvvigionamento del pesce. La corretta gestione del pescato in queste fasi è essenziale per garantire la freschezza e la qualità del prodotto finale.

  La raccolta del pescato può essere effettuata tramite varie tecniche, come la pesca a traino, la pesca con reti, la pesca con lenze e la pesca con esche artificiali. Dopo la cattura, i pesci vengono immagazzinati a bordo della barca, in contenitori o secchi, in modo da preservarne la freschezza e la qualità.
  Il trasporto del pescato è un'altra fase critica della catena di approvvigionamento. Il pescato deve essere trasportato il più rapidamente possibile dal punto di raccolta al punto di vendita, in modo da preservare freschezza e qualità. Le tecniche di trasporto dipendono dalle distanze da percorrere e dalla quantità di pesce da trasportare. In genere, il pesce viene conservato in contenitori isolati termicamente, in modo da mantenere la temperatura a livelli adeguati per evitare la proliferazione di batteri e la degradazione del prodotto.

In sintesi, la raccolta e il trasporto del pescato sono due fasi importanti nella catena di approvvigionamento del pesce. La corretta gestione del pescato in queste fasi è essenziale per garantire la freschezza e la qualità del prodotto finale.

- **La selezione del pescato**, anche conosciuta come cernita, è il processo in cui i pesci vengono separati in base alle loro dimensioni, alla specie e alle condizioni del pesce stesso. Questo processo è importante per garantire la sostenibilità della pesca, in quanto consente di separare i pesci che non sono ancora abbastanza grandi o che appartengono a specie protette, e di rilasciarli in mare per consentire loro di crescere e riprodursi.

  La cernita viene effettuata a bordo delle barche da pesca, dove i pesci vengono selezionati e separati in base alle loro caratteristiche. In alcuni casi, viene utilizzata anche una selezione meccanica, ad esempio con l'uso di setacci, per separare i pesci in base alle loro dimensioni.

La cernita è importante anche dal punto di vista della qualità del pesce, in quanto consente di separare i pesci in base alle loro condizioni fisiche e di eliminare quelli che potrebbero essere danneggiati o poco freschi. In questo modo, si garantisce la qualità del prodotto finale.

- **Preparazione e manutenzione** delle attrezzature: prima di ogni uscita in mare, gli strumenti e le attrezzature da pesca vanno accuratamente preparati, puliti e manutenuti per garantirne l'efficacia e la sicurezza.
- **Navigazione e individuazione delle zone di pesca**: una volta in mare, l'equipaggio dell'imbarcazione cerca le zone dove è possibile pescare le specie di interesse, utilizzando strumenti come il GPS, le carte marine e la conoscenza del territorio e delle abitudini dei pesci.
- **Posizionamento delle attrezzature**: una volta individuate le zone di pesca, le attrezzature vengono posizionate in modo strategico, ad esempio tramite la pesca con reti, il posizionamento di trabucchi o l'utilizzo di esche.
- **Estrazione e selezione del pescato**: una volta che le attrezzature sono state lasciate in mare per un periodo sufficiente, l'equipaggio dell'imbarcazione le recupera e seleziona le prede catturate, scartando eventuali esemplari non idonei o non di interesse commerciale.
- **Stoccaggio e conservazione del pescato**: le prede selezionate vengono conservate in contenitori o vasche speciali a bordo dell'imbarcazione, per essere trasportate a terra e commercializzate.
- **Pulizia e manutenzione dell'imbarcazione e delle attrezzature**: una volta terminata l'attività di pesca, l'equipaggio pulisce e disinfetta l'imbarcazione e le attrezzature utilizzate, in modo da garantire la sicurezza e la salubrità dei materiali per la successiva uscita in mare.

Queste fasi lavorative possono variare leggermente a seconda della tipologia di pesca, delle dimensioni dell'imbarcazione e delle normative locali. Tuttavia, questi passaggi sono comuni a molte tipologie di pesca e sono fondamentali per garantire un'attività di pesca sostenibile ed efficace.

Per il punto 3) le fasi intermedie comuni nelle varie tipologie di pesca commerciale queste dipendono dal tipo di pesca, dalle tecniche utilizzate e dal tipo di pesce pescato. In generale, le fasi intermedie comuni includono:

- **Il trasporto del ghiaccio**, vincolante per la conservazione del pesce: il pesce viene conservato sulla nave, in apposite vaschette con ghiaccio o in compartimenti refrigerati, per mantenere la freschezza e la qualità.
- **Il trasporto e lavaggio del pesce nelle coffe**, una volta che il pesce è stato pescato viene immediatamente trasferito a bordo della barca. Dopo la selezione, i pesci vengono lavati con acqua pulita di mare per rimuovere eventuali detriti o residui di sangue. Questo processo di lavaggio aiuta a migliorare l'aspetto del pesce e ridurre il rischio di contaminazione. Qui il pesce fresco, viene immerso in ghiaccio o in acqua refrigerata per mantenere la sua freschezza e prevenire la proliferazione batterica questo è importante per mantenere il pesce di alta qualità.
- **Il trasferimento del pesce da cesta a cassetta**, il pesce viene trasferito in apposite vaschette e confezionato per il trasporto al mercato o all'industria di lavorazione del pesce. Durante il trasporto, il pesce viene mantenuto refrigerato o congelato per mantenere la sua freschezza e la sua qualità.
- **Il trasferimento del pesce da baia a banco**, il pesce viene sbarcato e venduto sul mercato o direttamente ai clienti. In questa fase, vengono effettuati i controlli sanitari e la pesatura del pesce per stabilire il prezzo di vendita.

7.1 Lo strascico

https://youtu.be/adKhzhzky-s

a) *La pesca con la rete a strascico:*

questa tecnica viene utilizzata principalmente per la cattura di gamberi, mazzancolle e altri crostacei, nonché di alcuni pesci come il nasello, la sogliola e il rombo. Le reti vengono trascinate sul fondo del mare e possono essere di diverse dimensioni e forme.
Viene praticata per mezzo di un'imbarcazione che attraverso due cavi di acciaio rispettivamente collegati a due divergenti traina una rete che avanza "strascicando" sul fondo del mare.
La rete a strascico è trascinata a contatto col fondo marino con il rischio che si incagli (presura) causando danni sia alle persone che alle cose.
Il pescato è convogliato all'interno della rete fino alla parte terminale chiamata sacco, la rete a strascico viene trainata dal peschereccio tramite due cavi di acciaio il cui diametro varia in funzione della potenza del natante. La lunghezza dei due cavi invece è regolata dal verricello salpacavi ed è in rapporto alla profondità di pesca.

n

Il verricello, formato in genere da tre tamburi, è sistemato a poppa del natante insieme a rinvii e pulegge che garantiscono un sicuro passaggio ai cavi. Tutto ciò è a vista per la verifica da parte del pescatore.
I cavi d'acciaio sono collegati ai divergenti che garantiscono l'apertura orizzontale della rete, dai divergenti partono i calamenti, cavi d'acciaio rivestiti di tessuto, che a loro volta si collegano alla rete.
Tra i calamenti e la rete c'è ancora un altro cavo misto (acciaio più materiale tessile) chiamato restone.
L'equipaggio, nel rispetto della norma vigente in materia di sicurezza della navigazione, è formato dal comandante, dal motorista e dai marinai il cui numero varia in funzione della stazza dell'imbarcazione.
Prima di ogni partenza dal porto inizia la cosiddetta fase di preparazione: In questa fase gli equipaggi delle imbarcazioni preparano le reti a strascico, controllano il loro stato di conservazione e le attrezzature necessarie per la pesca.
La bordata di pesca inizia nel momento in cui il peschereccio si trasferisce dal porto alla zona di pesca e comprende tutte le varie fasi di pesca fino al rientro in porto. In periodi normali durante una bordata di pesca vengono effettuate 6-7 pescate.
In questo periodo di tempo vengono effettuati dei turni solo per quanto riguarda il governo del peschereccio, mentre tutto l'equipaggio collabora alle operazioni di pesca e si riposa tra una pescata e l'altra.
Solitamente il comandante registra i dati di cattura relativi alle precedenti bordate e archivia sia le zone già perlustrate sia i tracciati della strascicata, utili alle successive bordate in quanto prive di "presure".
Giunti in prossimità della zona di pesca il comandante segnala con un sistema acustico l'allertamento dell'equipaggio che si porta, adeguatamente vestito, sul ponte di lavoro. Solitamente avviene alle prime luci dell'alba.

La prima operazione consiste nella cala della rete. È un'operazione che viene fatta manualmente da più marinai, consiste nel traslare a poppa e poi fuori bordo la rete, appena calato il sacco si aumenta l'andatura dell'imbarcazione per evitare spiacevoli inconvenienti tra rete ed elica.
Il comandante sceso in plancia si porta ai comandi del tamburo avvolgirete, sblocca a folle il verricello salpareti e tutta la rete si svolge e cala a mare compresi i calamenti. A questo punto si blocca il verricello salpareti e si sblocca il verricello salpacavi che lascia liberi i divergenti pronti ad essere calati in mare.
I divergenti sono una componente della rete da pesca a strascico utilizzata per catturare il pesce. Si tratta di strutture metalliche pesantissime a forma di Y che si trovano all'estremità della rete da pesca, dove i due rami della Y si estendono in direzioni opposte rispetto alla direzione di traino della barca.
Il ruolo dei divergenti nella pesca a strascico è quello di allargare la bocca della rete da pesca e mantenere le due estremità della rete a distanza l'una dall'altra durante il traino della barca. Ciò permette alla rete da pesca di coprire una superficie più ampia di fondale marino, aumentando le probabilità di catturare il pesce. Inoltre, i divergenti contribuiscono a prevenire l'accumulo di sedimenti e detriti sul fondo della rete da pesca durante il traino, il che aiuta a preservare la qualità e l'efficacia della rete.

Durante la fase di cala la velocità è di 6 nodi lasciando immergere liberamente tutta l'attrezzatura, quando si arriva alla giusta lunghezza di cavo calato in mare, definita dalla profondità del fondale, si bloccano i tamburi del verricello si regola la velocità dell'imbarcazione a quattro nodi e inizia così lo strascico.
Durante la strascicata l'equipaggio predispone l'attrezzatura necessaria per le fasi successive relativa alla cernita, lavaggio del pesce, incassettamento, confezionamento ecc.
Si ritiene che questa sia la fase meno pericolosa dell'equipaggio ma non per la navigazione. Infatti l'imbarcazione con l'attrezzatura al traino presenta notevoli difficoltà di governo che richiedono grande esperienza da parte del comandante.
La fase di recupero della rete incomincia di solito dopo circa quattro ore di traino, il comandante allerta l'equipaggio tramite allarme manuale sono l'inizio delle operazioni di recupero.
Un uomo dell'equipaggio si posiziona ai comandi del tamburo avvolgirete mentre gli altri si portano nella zona di estrema poppa (rullo di poppa).
Viene azionato il verricello e i cavi d'acciaio entrambi marcati, al fine di permettere di quantizzare la lunghezza recuperata, si avvolgono sui due tamburi. I primi ad emergere sono i divergenti che vengono posizionati e agganciati fuori bordo. Per proseguire il recupero della rete gli operatori scollegano dal divergente il cavo di manovra e lo collegano al verricello salva pareti.
Questa manovra è al quanto difficile e rischiosa in quanto i marinai lavorano col corpo esposto fuori bordo, ovviamente tutto ciò è aggravato dalle condizioni del mare. Ultima fase è il recupero del sacco della rete che viene issato a bordo con un sistema di sollevamento meccanizzato. Anche il

sollevamento del sacco a bordo potrebbe rappresentare una condizione pericolosa specie in seguito alle grosse oscillazioni causate dalle cattive condizioni del mare. All'apertura del sacco il pescato viene sottoposto a una grossolana cernita, dopo l'attrezzatura viene nuovamente calata in mare.
La cernita è una fase che richiede più tempo e comporta movimenti e posture pericolose per la salute del lavoratore marittimo. Si svolge in due fasi:

- la prima vede la separazione delle specie commerciali pregiate dal materiale inorganico e dalle specie di nessun valore commerciale. Lo scarto viene buttato fuori bordo;
- la seconda selezione vede una vera cernita consistente in una suddivisione per specie e taglie.

Da diversi anni questa fase si svolge su piani d'appoggio che migliorano la postura dei pescatori. Il pescato così scelto e lavato viene confezionato in apposte cassette, ricoperto con ghiaccio e immagazzinato nel locale frigorifero.
I marinai eseguono questa fase con il "passa mano", che costituisce la sola tecnica di movimentazione manuale dei carichi impiegata a bordo.
Si può così schematizzare la pesca a strascico nelle sue fasi: a) trasferimento nella zona di pesca b) messa a mare dell'attrezzatura c) traino dell'attrezzatura da pesca d) recupero dell'attrezzatura da pesca e) cernita e preparazione del pescato f) deposito temporaneo del prodotto g) trasferimento dalla zona di pesca h) sbarco del pescato i) operazione in porto e manutenzione.

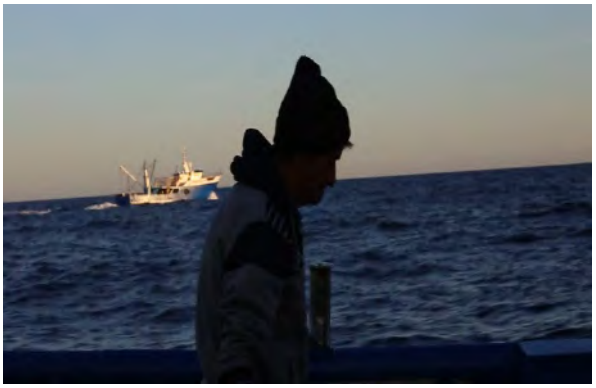
7.2 Volante a coppia

https://youtu.be/JKIqR6J_4Hs

b) La pesca con rete volante a coppia

Questa pesca, a differenza dello strascico che pesca nel fondale, prevede il traino di un'unica rete da parte di due imbarcazioni a mezz'acqua o sfiorando appena il fondo.
È impiegata per la cattura del pesce azzurro come sardine e alici. È una pesca massiva in quanto si possono fare catture di decine di tonnellate in una sola cala.
È tra gli altri tipi di pesca al traino quella meno pericolosa ed è caratterizzata da un carico di fatica minore.
È volante perché la rete non tocca il fondo. Può anche essere esercitata da una singola imbarcazione che traina la rete.

Nella pesca volante a coppia l'apertura della rete è assicurata dalla distanza delle due imbarcazioni, nella pesca volante singola si ricorrere all'uso dei divergenti per l'apertura della rete.
Nella pesca volante a coppia sono previsti due pescherecci di uguali potenzialità che trainano ognuno due cavi collegati alla rete.
La distanza tra le due barche è proporzionale alla lunghezza del cavo filato in mare per mantenere pressoché costante l'apertura orizzontale; per basse profondità, quando la lunghezza del cavo filato è minima (100-150 mt.), la distanza dei pescherecci è controllata con un cavo detto traversino fissato nelle due imbarcazioni.
Per le alte profondità quando il cavo filato ha una lunghezza maggiore di 150 mt. è il radar a monitorare la distanza tra i due natanti.
Il peschereccio di pesca volate ha sempre a bordo, depositate sul ponte superiore, un elevato numero di cassette monouso per contenere il pesce azzurro.



Il momento più pericoloso e limitativo per l'esercizio di questo tipo di pesca è il passaggio dell'attrezzatura da un peschereccio all'altro, in quanto richiede che le due imbarcazioni siano molto vicine con rischi di collisione tanto più elevato quanto più aumenta la forza del mare.
Infatti questo tipo di pesca richiede che le condizioni del mare non superino la forza tre a differenza dello strascico che si esercita anche in condizioni meteo marine peggiori.
La rete volante in Italia è utilizzata solo per le imbarcazioni a coppie è formata da quattro pannelli uno superiore, uno inferiore e due laterali con un'apertura verticale ci circa 15 mt.
La parte inferiore della rete presenta due pesi di circa 300 kg ciascuno. Tali pesi aumentano l'apertura della bocca e sono componente specifico di riconoscimento delle imbarcazioni che svolgono questo tipo di pesca.
La rete ha la possibilità di catturare una notevole entità di pesce ed è dotata da semplici ed efficaci sistemi (enca e strozzatoio) che consentono una parzializzazione della cattura. ENCA è un pannello di rete inserito all'interno della rete stessa nella parte iniziale del sacco: funge da valvola di non ritorno, si solleva col flusso dell'acqua provocato dall'avanzamento della rete e si abbassa chiudendo il sacco quando la barca è ferma. Lo strozzatoio è posto esternamente alla parte terminale del sacco e manovrato manualmente da bordo e strozzando il sacco permette di suddividere la saccata nella quantità voluta. Lo schema dell'attrezzatura e dell'intero sistema durante la fase di traino è quello riportato di seguito.
L'equipaggio prevede la presenza del comandante, motorista e dei marinai il cui numero è variabile in base alla stazza dell'imbarcazione solitamente il numero degli uomini di equipaggio più elevato raggiunge il valore di sei unità il tipo di pesca a volante, tra quelle a traino, è la meno faticosa e pericolosa.
La durata massima della bordata è di 12 ore ma può anche ridursi quando la coppia di imbarcazione raggiunge già nella prima calata la quota di cattura giornaliera.

Il comandante aiutato dall'esperienza degli stessi pescatori e da strumenti appositi (ecoscandaglio) ricerca la zona più ricca di branchi di pesce.
L'equipaggio è sempre impegnato, fatta eccezione per il primo trasferimento dal porto alla zona di pesca, nella preparazione nel trattamento del pescato per garantirgli l'integrità fisica e la freschezza di ausilio di ghiaccio.

L'equipaggio opera dal lunedì al giovedì. Ciascuna bordata ha inizio intorno alle 4 del mattino con l'imbarco e partenza dal porto, per terminare il pomeriggio dello stesso giorno, nel caso di una giornata di lavoro persa a causa del maltempo, essa viene recuperata il venerdì stesso.
Naturalmente una bordata ha una durata di 12 ore, la prima fase di traino solitamente avviene dopo circa 4 ore alla velocità media di 4 nodi.
Al rientro in porto il grande quantitativo di pesce azzurro viene scaricato e inviato al mercato ittico. Non è richiesta una particolare pulizia delle reti, dal momento che questi non operano sul fondo marino.
In prossimità della zona di pesca prestabilita il comandante riduce la velocità dell'imbarcazione. L'ecoscandaglio consente di identificare la consistenza dei banchi di pesce azzurro al fine di decidere il momento giusto per calare la rete.
La fase di traino ha una velocità di 4 nodi e la durata di 1 ora mentre il recupero e la successiva cala durano dai 15 ai 20 min/n. il numero complessivo delle cale dipende dalla loro consistenza, poiché la pesca volante è regolamentata dalle "quote" che impongono la quantità massima giornaliera per coppia di imbarcazioni.
Una caratteristica di questo tipo di pesca, che la differenzia dalle altre, è costituita dalla ricerca del banco di pesce che, implica a volte, più trasferimenti nell'arco della giornata lavorativa.
Poiché l'attività lavorativa è eseguita alternativamente dai due equipaggi, a bordo di ogni imbarcazione ci sono le stesse attrezzature e gli stessi dispositivi di pesca.
Giunte sulla zona di pesca il comandante segnala con un sistema acustico l'allertamento dell'equipaggio.
La prima fase prevede la cala della rete. Questa operazione viene fatta alternativamente dalle due imbarcazioni seguendo la regola per cui l'imbarcazione che cala sia la stessa che recupera.
La prima imbarcazione che ha il compito di calare inizia tale operazione svolgendo in mare la rete manualmente.
L'equipaggio svolge la rete dal verricello salparete attraverso una azione manuale coordinata con l'avanzamento del motore idraulico che aziona il tamburo avvolgirete: per primo è calato il sacco e la parte costituente il corpo rete ed infine i 4 bracci.

Il verricello viene fermato quando si arriva alla punta dei 4 bracci. Di cui 2 estremità vengono passate all'altra imbarcazione che nel frattempo si è avvicinata.
La coppia di cavi misti passata all'altra imbarcazione, è formata dall'estremità della lima inferiore su cui agganciare il peso a sua volta collegato a uno dei cavi di acciaio, e dall'estremità superiore dotato di un gambetto per l'aggancio all'altro cavo d'acciaio: il passaggio dei cavi è effettuato con l'aiuto di una cima avente un peso terminale che funge da vettore nel lancio.
Questo passaggio comporta un avvicinamento dei due scafi: fase critica di questo tipo di pesca sia durante la cala che il recupero.
A questo punto in ciascuna imbarcazione si aggancia il peso, già predisposto e posizionato fuori bordo, con il conseguente trasferimento dello sforzo ai due cavi d'acciaio avvolti sul verricello salpacavi.
Contemporaneamente i due pescherecci iniziano a filare i cavi d'acciaio, per una lunghezza dipendente dalla profondità del fondale, sfrenando il verricello e tenendo le navi ad una velocità di circa 5 nodi.
Terminata anche questa operazione si bloccano i tamburi dei verricelli e si inizia la fase di traino ad una velocità di 4 nodi.
Quindi da ogni imbarcazione dipartono due cavi d'acciaio in tensione che, attraverso le due carrucole disposte simmetricamente sulla struttura dell'arcone di poppa collegano i tamburi del verricello ai bracci della rete da trainare.

La fase di traino non prevede situazioni operative particolari pertanto è identica a quella fatta per gli altri due tipi di pesca (pesca con divergenti e rapidi) resta per i lavoratori marittimi la meno pericolosa, per i due comandanti invece è una fase impegnativa perché devono fare attenzione al mantenimento della distanza tra le due imbarcazioni al fine di garantire un ottimale assetto della rete in fase di pesca.
Naturalmente la fase di traino dura circa un'ora, mentre il recupero e la successiva cala durano circa 20 minuti.
Il recupero della rete, l'inizio di questa fase è caratterizzato dal fatto che i due comandanti fermano le due imbarcazioni.
Gli uomini dell'equipaggio riprendono le posizioni lavorative occupate nella fase di cala: un operatore al verricello e cinque nella zona di estrema poppa.
In questa fase le imbarcazioni sono molto vicine. Si tolgono i pesi e il peschereccio che aveva calato la rete riprende tutti i bracci della stessa.
Collegando i bracci al verricello salpareti inizia la fase di recupero vero e proprio.
In questa fase l'imbarcazione compie dei movimenti in avanti al fine di evitare l'avvicinamento della rete all'elica.
Nel frattempo l'altra imbarcazione, essendosi liberata dalla rete, si allontana e gli uomini dell'equipaggio si preparano per la cala successiva.

L'imbarco del pescato avviene al recupero della maggior parte della rete.
La rete fuori bordo si trova a ridosso dello specchio di poppa, da bordo si aziona una cima che permette la strozzatura del sacco che rimane ancora in acqua con tutto il pescato.
Il sacco viene sollevato con una cima azionata da una campana di tonneggio e avvicinato all'area destinata ad accogliere il carico di pesce.
Il pescato viene scaricato in un apposito spazio delimitato da tavole di legno amovibili nella zona di poppa.
Con l'apertura del sacco, non appena recuperato, il pescato viene sottoposto alla fase di cernita limitatamente a due specie ma a grande quantitativo.
Segue la preparazione del pescato: per il mantenimento delle caratteristiche organolettiche, il pesce catturato e sottoposto al trattamento d'urto in acqua gelata.
Il pesce viene infatti gettato dentro le baie contenenti acqua e ghiaccio fondente.
Il confezionamento con ghiaccio e stivaggio in cella frigorifera è la fase lavorativa che richiede più tempo.
Non comporta posture o movimenti pericolosi ma la ripetitività delle azioni effettuate in un ambiente con condizioni meteo severe potrebbe creare dei rischi per la salute.
Di solito il tempo necessario per sistemare il pescato è pari a quello utilizzato per il traino: quando tutto è sistemato iniziano le operazioni di recupero.
Particolare attenzione si pone nel lavaggio della coperta dopo il recupero per evitare che eventuali pesci rimasti a terra possano costituire causa di caduta durante le operazioni successive.

7.3 La circuizione

https://youtu.be/tjs9X8PXy7Q

c) *La pesca con rete a circuizione*

Le reti a circuizione racchiudono completamente e in forma circolare una certa parte di mare dove è concentrata una grossa quantità di pesce.
Queste reti hanno la forma di un grande lenzuolo: la base superiore viene armata con una lima munita di galleggianti per tenerla in superficie. La base inferiore è armata con una lima munita di piombi per mantenersi distesa in senso verticale. Su quest'ultima lima sono sistemate, a intervalli regolari, delle bretelle che hanno degli anelli di ferro attraverso i quali passa un cavo d'acciaio che effettua la chiusura della rete.
A fine cale questo cavo viene recuperato trasformando la rete in un sacco dal quale il pescato non può più scappare. Alle reti a circuizione per la cattura del pesce azzurro sono abbinate l'uso della luce per agevolare la concentrazione del pesce. Per tale ragione la pesca con reti a circuizione è

detta anche a lampara, si effettua ovviamente di notte e in assenza di luna piena. La fonte luminosa attrae il pesce in superficie. Un moto peschereccio che esercita la pesca a circuizione opera dal lunedì al sabato.
L'attività è caratterizzate da bordate di pesca notturna intervallate da sbarchi diurni della durata di circa 8 ore. L'equipaggio conta il comandante, il motorista e 13 marinai. La bordata inizia alle ore 19.00 con l'imbarco e partenza dal porto. Dopo alcune ore di navigazione il comandante inizia le operazioni di controllo allo scandaglio per individuare i branchi di pesce presenti nella zona.
Questa è l'operazione più delicata poiché la scelta del giusto momento per calare la rete condizione la resa del lavoro poiché la rete di solito viene recuperata una sola volta per bordata.
Normalmente una fase di pesca ha la durata di due ore mentre il resto del tempo viene impiegato per il trasferimento e, a volte, per un primo tentativo mal riuscito di cala in mare della rete. Questa tecnica di pesca richiede tempo favorevole e poca luce lunare. Solitamente si fa una calata, si ritorna in porto, dove l'equipaggio dopo aver scaricato il pescato torna a casa per reimbarcarsi nel pomeriggio.
Durante la bordata il comandante rimane sempre in timoneria, e lui che stabilisce il luogo per calare la rete.
L'equipaggio si occupa della cala, del recupero della preparazione e stivaggio delle cassette del pescato.
Dopo la partenza dal porto gli uomini dell'equipaggio si sistemano nel locale soggiorno e poi verso le 23,00 vanno a riposare.
Il comandante giunto nella zona prescelta e scandagliata riduce la velocità dei motori e allerta con segnale sonoro i marinai che dopo aver indossato i dispositivi di protezione personali si portano a poppa per calare i tre battelli (barchini) equipaggiati con generatori di corrente elettrica e potenti lampare e successivamente la grossa rete in mare che circuisce il branco di pesce attraverso il cavo d'acciaio trainato da uno dei battelli.
Il primo barchino che viene calato in mare è quello che ha il compito importante di immobilizzare al centro della rete, tramite la lampara di cui è dotato, il branco di pesce al disotto dell'area illuminata.

Il secondo barchino che viene calato in mare è quello che ha il compito di navigare piano e di far confluire, al centro della rete tramite la lampara di cui è dotato, il pesce che si trova più perifericamente.
Calata tutta la rete e ultimate le varie fasi, si inizia il recupero del cavo di fondo attraverso potenti argani che scorrendo attraverso gli anelli d'acciaio ne permette la chiusura a sacco.
La fase successiva vede il trasferimento del pescato a bordo con un "cappio" la cui apertura inferiore permette di riempire le cassette dislocate sul ponte di coperta in prossimità del locale frigorifero.
Le cassette piene vengono subito portate nella cella frigorifera per lasciare lo spazio in coperta a quelle vuote che verranno successivamente riempite.

Terminata l'operazione di stivaggio si procede al riordino della poppa mentre il comandante si dirige verso il porto. L'orario di rientro è variabile in base alla distanza dalla zona di pesca.

7.4 Il palangaro

https://youtu.be/zV3XvyneBmE

d) La pesca con palangari

Il palangaro chiamato anche palamito è un particolare attrezzo con ami usato in Italia meridionale per la pesca alle orate- saraghi- cernie – scorfani- merluzzi.
Il palangaro è l'attrezzo ad ami più usato a livello professionale: è composto da una serie di lenze "braccioli" di cui una estremità termina con un amo e l'altra è collegata a un cavo o lenza madre (trave) lungo anche diversi chilometri. I braccioli sono legati al cavo ad intervalli regolari pari a due volte la loro lunghezza.
Questo tipo di pesca si effettua generalmente di notte. Si cala al tramonto e si salpa all'alba.
Nella pesca professionale per ottenere una cattura che soddisfi sono necessari moltissimi ami, si calano quindi varie ceste di ami. La cesta è in partica un apposito recipiente in cui viene sistemata la lenza madre con gli ami "unità del palangaro".
Attualmente, in quasi tutte le marinerie italiane, questo tipo di pesca è svolto manualmente tranne il recupero del cavo principale che viene effettuato con l'ausilio salpa palangaro.
Sui mercati internazionali sono comparse macchine salpa palangari completamente automatizzati che assolvono in particolare per il palangaro da fondo, a tutte e tre le operazioni di escamento, cala e recupero. I palangari si distinguono in fissi quando sono ancorati sul fondo, derivanti quando sono lasciati in balia delle correnti. I primi sono impiegati sul fondo i secondi sono di superficie.

È una pesca strettamente stagionale, si realizza infatti verso maggio-giugno. Un tipico palangaro derivante di superficie cattura pesci spada, tonni, ecc. Ha una trave simile a quello da fondo ma è caratterizzato di braccioli più lunghi (5-10 mt.) la cui parte superiore è in nylon o poliestere mentre la parte unita all'amo è sempre in acciaio.

Le due porzioni sono unite da un torchietto che ne impedisce la l'attorcigliamento al dimenarsi della preda. Un palangaro tipico fisso da fondo è costituito da un cavo generalmente in nylon o in poliestere del tipo ritorto o a freccia. I braccioli sono quasi sempre in nylon mono filo la cui lunghezza varia dai 50 ai 150 cm. Dato l'elevato valore del pescato molte volte alcune imbarcazioni che operano nella stessa zona di pesca si alternano al rientro in porto lasciando la propria attrezzature in acqua. Il peschereccio che resta continua a pescare, controllando contemporaneamente a distanza l'attrezzatura abbandonata, mentre quello che rientra porta in banchina sia le sue catture che quelle dell'altra.
Una tipica bordata con questa tecnica dura 4 giorni e ha inizio verso la mezzanotte della domenica per terminare all'alba del giovedì;
si scarica il proprio pesce e quello dell'eventuale peschereccio che resta al controllo dell'attrezzatura abbandonata.
Giunto nella zona di pesca il moto peschereccio inizia a calare l'attrezzatura in mare con il motore a 1200 giri/minuto. Il palangaro si estende per decine di chilometri, inizia la fase più lunga o passeggiata.

7.5 La vongolara

e) La pesca alle vongole, cannolicchi o cappelonghe, fasolari e cozze pelose.

Riguardo alla metodica di pesca innanzi riportata, si chiarisce che la stessa non è stata sviluppata nel nostro Piano Mirato di Prevenzione, la stessa viene comunque trattata nella presente descrizione in quanto rientra nelle tipologie di pesca maggiormente rappresentative in Italia.
Al riguardo si fa riferimento alla Regione Marche che notoriamente ha un'attività di pesca molto praticata e con una significativa flotta di pescherecci. Il video che segue è stato sviluppato e ben trattato da Fano Marinara

https://www.youtube.com/watch?v=UA7AOcrbxjE

La pesca ai molluschi come vongole, cannolicchi o cappelonghe, fasolari e cozze pelose è una attività di pesca che si svolge nelle zone di mare basso, solitamente entro poche miglia dalla costa o in prossimità di estuari o lagune. Per la pesca commerciale si utilizza un peschereccio di piccole dimensioni che varia dai 5 a 10 mt.
L'attrezzatura utilizzata per la pesca ai molluschi con il peschereccio è relativamente semplice e consiste principalmente in:

- Peschereccio: un'imbarcazione di dimensioni ridotte, solitamente lunga tra i 5 e i 10 metri, dotata di un motore e di una cabina per l'equipaggio.
- Dragaggio idraulico: un sistema di raccolta dei molluschi dal fondo marino, composto da un telaio che viene trascinato lentamente sul fondo, l'attrezzo penetra nel fondo fino a qualche centimetro e raccoglie organismi marini nascosti. La sabbia ed il fango nel suo trascinamento vengono spinti fuori dall'attrezzo con una serie di getti d'acqua, mentre i molluschi vengono trattenuti.
- Vasche di stoccaggio: contenitori in cui vengono raccolti i molluschi estratti dal fondo, al fine di trasportarle e conservarle fino allo sbarco.
- Attrezzi da lavoro: pala, forchetta, secchi e altri attrezzi utili per la selezione e la pulizia delle vongole.
- GPS e altre apparecchiature: per individuare le zone di pesca e tracciare il percorso dell'imbarcazione.

È importante sottolineare che l'attrezzatura utilizzata per la pesca ai molluschi deve essere ben mantenuta e rispettare le normative vigenti, al fine di garantire la sicurezza dell'equipaggio e la tutela dell'ambiente marino. Inoltre, i pescatori professionisti devono essere in possesso di specifici permessi e autorizzazioni per svolgere l'attività di pesca, in conformità alle leggi e alle regolamentazioni locali.

La pesca ai molluschi è un metodo di pesca particolarmente selettivo e a basso impatto ambientale, poiché consente di raccogliere solo molluschi maturi e di dimensioni idonee, mentre gli esemplari più piccoli o non ancora maturi possono facilmente sfuggire al telaio metallico.
In ogni caso, è importante evidenziare che la pesca ai molluschi con il peschereccio deve essere svolta nel rispetto dell'ambiente e delle normative vigenti, al fine di garantire la sostenibilità della risorsa e la tutela della biodiversità marina. Infatti, l'attività di dragaggio può danneggiare il fondo marino e gli ecosistemi locali, motivo per cui esistono regolamentazioni precise sulla pesca ai molluschi e sulle modalità di raccolta.

Inoltre il telaio metallico è soggetto alle seguenti limitazioni e caratteristiche imposte dal D.M. 22/12/2000 in funzione del mollusco che si deve catturare:

- per esempio per la pesca alle vongole la distanza strutturale del telaio metallico dei tondini metallici della parte inferiore varia, non deve essere inferiore ai 12 mm. (con tolleranza di 1 mm), mentre per i cannolicchi non deve essere inferiore ai 7 mm.;
- non sono ammesse, in sostituzione dei tondini, reti metalliche (=setacci) a maglia quadrata aventi il lato non inferiore a 17 mm. oppure a maglia rettangolare con i lati rispettivamente di 12 e 25 mm. oppure a lamiera perforata aventi fori di diametro non inferiore a 21 mm ed il rapporto pieni/vuoti inferiore a 1/2; il prodotto raccolto viene separato con setacci aventi grigliati con le stesse caratteristiche della gabbia di cui sopra. Nella misura della distanza tra i tondini è consentita una tolleranza di 1 mm.

Una volta raccolti, i molluschi vengono trasferiti in vasche a bordo del peschereccio, dove vengono selezionati, puliti e scartati eventuali esemplari morti o di dimensioni non idonee. In questo modo, si garantisce la qualità del prodotto e si evita di prelevare molluschi che non hanno ancora raggiunto la maturità riproduttiva.

8. Il motopeschereccio: un ambiente a rischio

A cura di Alessandro Giomarelli

Introduzione

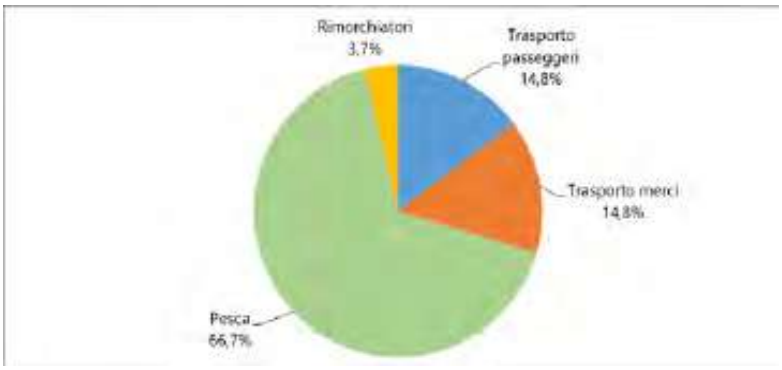
La legislazione italiana in materia di tutela della salute e sicurezza sul lavoro specifica per il settore della pesca professionale è relativamente recente. Il legislatore italiano con i D.Lgs. n. 271 del 27 luglio 1999 e 17 agosto 1999, n. 298 definisce lo specifico scenario relativo alla tutela della salute e sicurezza in ambito marittimo e della pesca professionale.
Secondo World Health Organization i rischi occupazionali per la salute dei lavoratori marittimi sono i seguenti:
Rischi chimici: sostanze tossiche e cancerogene, polveri fibrogene e fibre che possono comportare inalazione, assorbimento cutaneo e ingestione;
Rischi fisici: rumore e vibrazioni, caldo e freddo eccessivi, radiazioni ionizzanti e non-ionizzanti (per esempio: UV, campi elettromagnetici), variazioni di pressione;
Rischi biologici: batteri, funghi, tossine, virus (ad es.: HBV e HIV) e parassiti;
Rischi ergonomici: movimenti ripetitivi, causa di "cumulative trauma syndrome";
Stress psico-sociali: orari di lavoro eccessivi; fattore fatica;
Rischi di infortunio: causati da macchine in movimento, superfici scivolose, metalli taglienti o superfici di legno, esposizione a cavi elettrici, a materiali esplosivi, ecc.

Denunce infortuni divisi per naviglio

Categoria di naviglio	Anno accadimento infortunio				
	2017	2018	2019	2020	2021
Trasporto passeggeri	427	395	419	588	843
Trasporto merci	117	115	134	115	242
Pesca	145	153	120	140	91
Rimorchiatori	51	58	54	46	57
Naviglio ausiliario	46	44	36	39	88
Diporto	30	45	45	26	48
Traffico locale	12	19	14	14	16
Altro	-	5	-	2	-
Non disponibile	83	125	100	88	94
Totale	911	959	922	1.058	1.479
di cui in itinere	34	49	46	32	51

Fonte dati: Archivi Inail - Dati rilevati al 30.04.2022

Percentuale di infortuni accaduti sul lavoro divisi per naviglio anni 2017-2022



Fonte dati: Archivi Inail - Dati rilevati al 30.04.2022

I marittimi sono una delle categorie lavorative maggiormente a rischio di infortuni per la particolare natura del lavoro a bordo delle navi riguardante:

- organizzazione delle attività,
- turni irregolari,
- lavoro notturno,
- condizioni generali di vita a bordo,
- fatica fisica e stress.

La Pesca costiera, svolta lungo le coste italiane non oltre le venti miglia, rappresenta il 95% del naviglio, il rimanente è Pesca mediterranea e Pesca oltre gli stretti.
La nave da pesca è considerata come unità produttiva navigante e operante in condizioni ambientali variabili ma, comunque, prevedibili. I pericoli intrinseci dell'ambiente di lavoro presentano un livello di rischio periodico, il cui valore, a sua volta, è strettamente legato alle condizioni ambientali (mare, clima e periodo della giornata) e alle modalità operative, variabili, a loro volta, per tipologia di pesca praticata.

8.1 Situazioni e rischi

Imbarco/sbarco

Nella fase di Imbarco tutti i componenti l'equipaggio accedono al natante. Se il natante è ormeggiato alla banchina, l'imbarco avviene percorrendo una passerella o passando dalla banchina sul parapetto (impavesata) dell'imbarcazione.
Il ciclo lavorativo si conclude con lo sbarco di tutti i componenti dell'equipaggio. Se il motopesca è ormeggiato alla banchina, lo sbarco avviene percorrendo una passerella o transitando dal parapetto (impavesata) alla banchina.
Durante la fase di imbarco e sbarco dal natante si può inciampare o scivolare e le conseguenze possono essere quelle di cadere all'interno del natante o cadere in acqua.

Per evitare ciò è bene installare correttamente la passerella e assicurarsi che sia ben legata, non farla attraversare da cavi, far sì che sia priva di liquidi sdrucciolevoli (oli, grassi ecc.), libera da oggetti ingombranti e provvista di un corrimano sicuro. Occorre evitare di transitare sulla passerella con entrambe le mani ingombre o con grossi pesi in braccio. E' opportuno, inoltre, assicurarsi della presenza di personale per ottenere eventuale aiuto durante il transito sulla passerella, come pure assicurarsi che la zona di arrivo a bordo sia sgombra. Se la visibilità risultasse scarsa nel luogo in cui la nave è ormeggiata o ancorata, si renderebbe necessario adoperare opportuni sistemi di illuminazione, fissi o portatili, nonché efficaci sistemi di segnalazione.

Nel caso l'imbarco avvenga tramite passaggio dal parapetto e quando non sia possibile installare un'adeguata passerella, occorre predisporre opportunamente il personale per aiutare chi deve salire o scendere evitando di saltare.

Disormeggio/Ormeggio

In questa attività, preliminare alla partenza dal porto, si mollano gli ormeggi e viene salpata l'ancora per passare dallo stato di nave ormeggiata/ancorata a quello di nave in navigazione. Le modalità del disormeggio sono diverse in quanto la nave può essere ormeggiata di fianco alla banchina, in andana con prora a terra e corpo morto di poppa o in andana con poppa a terra e prua all'ancora.

Durante le operazioni di disormeggio e ormeggio dell'imbarcazione da pesca può verificarsi un'improvvisa rottura di cavi, catene o altra attrezzatura, può succedere anche di inciampare nei cavi di ormeggio comportando una perdita di equilibrio con conseguente caduta durante la quale si può anche essere colpiti, investiti e trascinati dalla catena. Si corre il rischio che gli indumenti si possano impigliare negli organi rotanti ed essere trascinati, si può scivolare per presenza di liquidi o sostanze sdrucciolevoli, può avvenire uno schiacciamento di arti fra scafo e banchina, vi possono essere proiezioni di schegge d'acciaio, fango secco e altri materiali impigliati nelle maglie della catena.

Pertanto, è bene indossare i dispositivi di protezione individuale durante il disormeggio, prestare la massima attenzione durante la manipolazione dei cavi, verificare che le attrezzature utilizzate e i mezzi fissi di prevenzione (ringhiere, protezione di parti rotanti, ecc.) siano efficienti. È importante effettuare l'opportuna manutenzione di verricelli, bozzelli, ganci e altre attrezzature, disporsi in modo da non ostacolare la vista all'operatore del verricello e non eseguire manovre manuali su cavi in tensione.

Le modalità di ormeggio possono essere di fianco alla banchina, in andana con prora a terra e corpo morto di poppa, in andana con poppa a terra e prua all'ancora.

Durante le fasi di ormeggio è fondamentale evitare di sporgersi fuoribordo, ed è necessario adoperare opportuni sistemi d'illuminazione fissi o portatili. Se la visibilità è scarsa e nelle ore notturne occorre, inoltre, approntare i parabordi per evitare il contatto diretto dello scafo con la banchina. È necessaria una particolare attenzione nelle manovre in prossimità di altre unità in banchina, agevolando il passaggio dell'uomo in banchina per l'abbittamento dei cavi, adoperando cavi di ormeggio e bozze di adeguato diametro in buono stato di conservazione, mantenendosi saldamente nel momento del lancio del sacchetto, verificando il normale funzionamento del

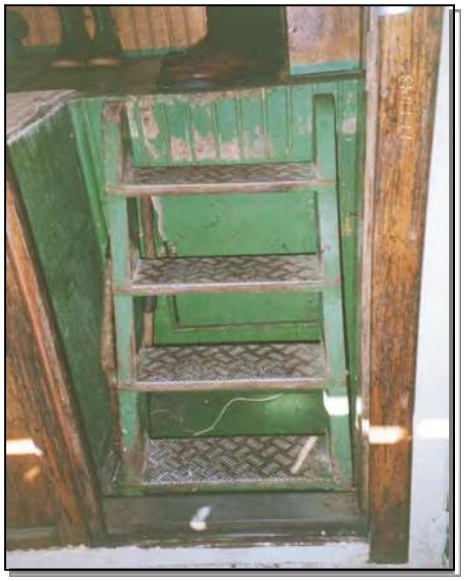
salpancora prima di appennellare l'ancora e prestando massima attenzione alla sua manovra. Occorre cura nel liberare la catena da tutte le ritenute e sgombrare il suo percorso da qualsiasi oggetto mobile tenendosi distanti dal piano di scorrimento della catena.

Trasferimento nella zona di pesca

Quest'attività comprende tutte le operazioni connesse alla partenza dal porto verso la zona di pesca, al trasferimento da una zona di pesca a un'altra e al ritorno nel porto. Al comandante della nave spetta, in modo esclusivo, la direzione della manovra e della navigazione.
Durante la navigazione per raggiungere la zona di pesca i rischi a cui si può andare incontro sono quelli di collisione e urto, incaglio e falla, naufragio e abbandono nave, avaria all'apparato di propulsione, avaria alle apparecchiature di governo, navigazione con scarsa visibilità e caduta di uomo in mare.
Durante il trasferimento del peschereccio nelle zone di pesca è necessario indossare i dispositivi di protezione individuale, verificare il funzionamento di tutti i dispositivi di emergenza per il governo dell'imbarcazione, tenere sempre pronti tutti i mezzi di salvataggio collettivi e individuali, mantenere un attento servizio di vedetta, fare un corretto e previdente uso del radar e fare ascolto continuo sul VHF (CH. 16).

Pavimenti, Passaggi, Piattaforme

A bordo spesso si riscontra un insufficiente stato di aderenza che spesso causa cadute. Particolare attenzione va posta ai coperchi inox che, quando sono bagnati, risultano ancor più sdrucciolevoli della coperta.



Durante gli spostamenti nel peschereccio devono essere indossati i dispositivi di protezione individuale e occorre assicurarsi che le zone di passaggio siano antisdrucciolevoli e libere da materiale d'ingombro.
Soluzioni soddisfacenti sono rappresentate da verniciature di tipo antiscivolo in coperta con buona manutenzione e altre soluzioni su coperchi e scale quali strisce adesive antisdrucciolo.

Strisce antiscivolo

Onde evitare cadute anche in mare le vie di passaggio devono essere dotate di illuminazione sufficiente a visualizzare i pericoli e il corrimano. I corpi illuminanti devono essere dotati di idonee protezioni (plafoniere stagne, griglie) in caso di rottura accidentale.

Le zone di lavoro poste al disopra del ponte devono avere un parapetto di altezza pari a un metro ottenibile anche utilizzando le battagliole. Gli accessi a tali zone devono essere adeguatamente protetti al fine di garantire un'adeguata protezione dei lavoratori.

Alloggi e Cucina

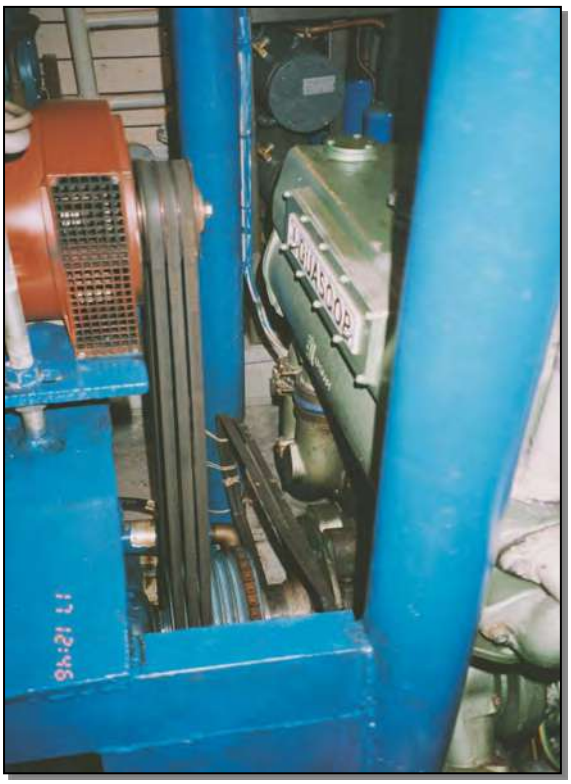
Le aree della nave destinate ad alloggi devono presentare temperatura e ventilazione confortevoli per garantire che i locali non siano umidi e malsani.
I locali alloggio devono avere una via di fuga mantenuta sgombra e con idonea segnalazione.

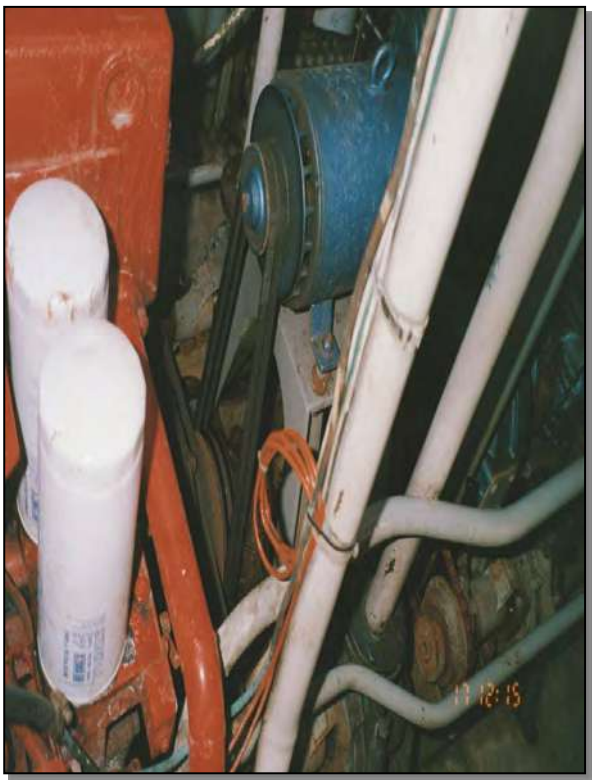
Sulle navi da pesca, la cucina è lo spazio di ritrovo comune e un luogo molto attivo che presenta numerosi pericoli: fuoco, ustioni, scottature, scivolate, cadute.
In cucina si utilizzano fornelli a gas. Per prevenire ustioni o scottature, i fornelli devono essere dotati di fermapentole utili a evitare che le pentole possano muoversi.

Le bombole di gas non devono mai essere alloggiate nella cucina bensì in un vano adeguatamente ventilato oppure all'esterno, sul ponte.

Le tubazioni flessibili per l'allacciamento degli apparecchi a gas devono avere le seguenti caratteristiche:

- se i tubi sono in gomma devono essere resistenti all'usura e all'azione chimica del gas e devono riportare il marchio della relativa norma e la data di scadenza entro la quale la tubazione dovrà essere regolarmente sostituita;
- se le tubazioni sono in acciaio non hanno una scadenza, anche se devono essere regolarmente oggetto di manutenzione.





È opportuno accertarsi che tutti i comandi siano chiusi quando gli apparecchi a gas non sono in funzione.

Sala Macchine

In sala macchine non si trova solo in sistema propulsivo, ma anche l'apparato batterie, l'impianto elettrico e la pompa di sentina. Questa serie di impianti e macchine porta a una serie di fattori di rischio per i lavoratori quali il contatto accidentale con organi in movimento, lo scivolamento, rischi ustioni per contatti con tubature surriscaldate, incendio, ecc.

Tutti gli organi di trasmissione del moto devono essere protetti.

Tutte le tubazioni che si possono riscaldare devono essere protette.

I quadri elettrici presenti in sala macchine devono avere le indicazioni nei vari pulsanti e devono essere mantenuti in buono stato di manutenzione.
La pavimentazione presente deve essere completa e antiscivolo.

Fonte di energia elettrica di emergenza

Le batterie (o altro sistema di emergenza) devono essere collocate esternamente alla sala macchine o comunque situate in una zona progettata in modo tale che, in caso di incendio o di non funzionamento dell'impianto elettrico, possano garantire alla strumentazione di bordo, alle luci di bordo e al sistema di radiocomunicazione un funzionamento di almeno tre ore.

Cavi di Intercettazione carburante

I cavi di intercettazione carburante devono essere situati in maniera da intervenire agevolmente in modo che risulti un'immediata interruzione di flusso di carburante in caso di emergenza.

Calata e recupero della rete

Le fasi di calata e recupero delle reti comportano l'uso del verricello e, secondo la tipologia di imbarcazione, di cavi in tensione. I rischi in questa fase sono quelli di impigliamento sia nel verricello che nelle reti e, in questo caso, con la possibilità di essere trascinati fuori bordo. Nel caso di imbarcazioni da pesca a traino, la presenza di cavi di tonneggio che corrono sul soffitto del ponte di coperta lungo le direttrici individuate dalle pulegge di rinvio comporta il rischio, per l'operatore, di entrare in contatto con gli stessi (per rottura o cattivo posizionamento).
Il verricello deve essere fornito di un'adeguata protezione.

Se il verricello può e deve essere fornito di protezione di sicurezza, la campana non ne è provvista.

È necessario, quindi, che il cavo di recupero che viene avvolto nella campana sia accompagnato in modo da eliminare il rischio di impiglio delle dita tra cavo e campana.

Nelle fasi operative di calata delle reti o nel salpamento delle stesse, occorre indossare indumenti adatti che evitino di incastrarsi nelle reti o negli organi rotanti in movimento. Lembi toppo lenti delle giacche o dei pantaloni possono essere afferrati con il rischio di rimanere impigliati nell'attrezzatura da pesca, comportando incidenti gravi e dannosi. Ugualmente, indossare anelli, orologi, catene o portachiavi rappresenta un comportamento rischioso e del tutto da evitare.

I cavi di tonneggio, se posizionati ad altezza della persona, devono essere contenuti in gabbie di protezioni o barriere aeree per evitare che il personale ne venga in contatto.

In particolari situazioni vi possono essere operatori che si sporgono oltre il bordo di poppa. La situazione può essere rischiosa soprattutto in presenza di condizioni meteorologiche avverse. In tali casi è conveniente indossare giubbotti di salvataggio e imbracature di sicurezza. Il giubbotto autogonfiabile deve essere del tipo che si attiva automaticamente a contatto con l'acqua. Nell'arco di 3 secondi consente l'autorotazione della persona che si trova svenuta con il volto in immersione garantendo la pervietà delle vie aeree.

Sbarco del pescato

In questa fase i rischi sono scivolamento e caduta, ferite ed escoriazioni provocate da cassette con bordi taglienti o irregolari, traumi o ferite provocati da cadute accidentali delle cassette di pesce stivate. Inoltre, ove presenti, ulteriori rischi possono essere dovuti alla chiusura accidentale della porta delle celle sul ponte o del boccaportello orizzontale delle celle sottocoperta.

Le misure di prevenzione da intraprendere sono: rivestire il pavimento della cella e dell'area interessata dall'operazione di sbarco con pittura antisdrucciolevole o altro analogo materiale, assicurarsi dell'esistenza e del corretto funzionamento dei dispositivi di sicurezza per il bloccaggio del boccaportello e/o della porta di accesso alle celle e usarli attentamente in apertura, assicurarsi della stabilità e del buono stato della scala di accesso dal boccaportello e salire e scendere senza carichi e a mani libere.

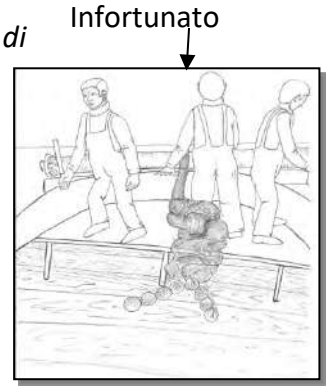
8.2 Esemplificazione di alcuni infortuni

Scivolamento fuori bordo per lavori di piccola manutenzione dell'attrezzatura di pesca durante la fase di trasferimento del peschereccio sul luogo di pesca.

Il lavoratore stava lavorando sul divergente di dritta appoggiato in maniera orizzontale sulla murata dell'imbarcazione. Il marinaio aveva i piedi sulla coperta del motopesca, appoggiato con la pancia sul divergente. Era privo dei DPI. Va inoltre fatto presente che i cavi di acciaio collegati al divergente e comandati da verricello in quel momento erano privi di freno. Durante questa attività di lavorazione sul divergente, lo stesso si è rivoltato provocando la caduta in mare del marittimo. A questo punto il comandante del peschereccio tentava di afferrare per le gambe

l'infortunato con l'intento di evitargli di cadere in mare, ma nello stesso tempo veniva investito dalle catene di ritenuta del divergente nelle quali rimaneva intrappolato finendo anch'egli fuori bordo. Dopo vari tentativi, il comandante riusciva a liberarsi dalle catene e a raggiungere a nuoto il marinaio del quale sentiva la voce e che si trovava a circa 20/30 metri da lui. Raggiunto l'infortunato, ha cercato di calmarne il forte stato di agitazione e lo ha alleggerito togliendogli i vestiti. In seguito, appoggiandolo al proprio corpo, ha iniziato a nuotare verso l'imbarcazione che, nel frattempo, aveva arrestato il proprio moto grazie all'intervento di altri marinai. L'imbarcazione era ben visibile perché aveva tutte le luci accese. Raggiunto il natante, il comandante si faceva passare dal mozzo la cima denominata Ghia per legarla al corpo dell'infortunato. Il comandante saliva a bordo e iniziava, tramite l'aiuto del verricello, a issare a bordo il corpo del lavoratore ormai privo di conoscenza.

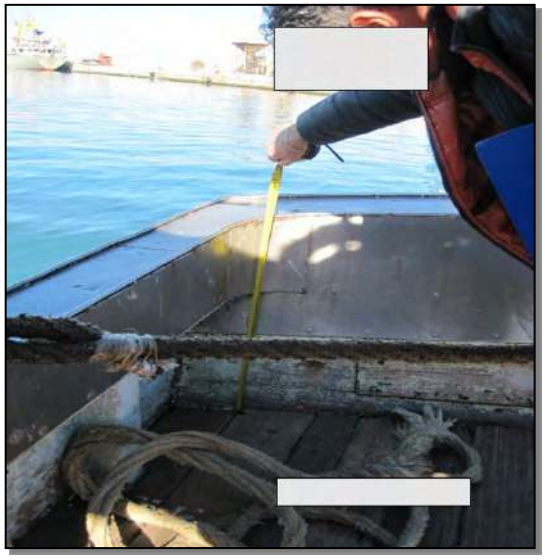
Caduta fuori bordo durante la fase di cala della rete da pesca.



Al momento dell'incidente l'infortunato si trovava in prossimità del *rullo di poppa* cioè sopra il rialzo presente nel pozzetto di poppa e quindi in prossimità della *murata* (bordo nave) alta circa 75 cm. A seguito di perdita di equilibrio l'infortunato è scivolato in mare. L'instabilità dell'imbarcazione in movimento, la scivolosità del pavimento e la mancanza di cime di trattenuta hanno determinato la caduta in mare del marinaio. Il marinaio, precipitando in mare, si è impigliato nella rete tascinandola in acqua per tutta la sua lunghezza. Recuperato e riportato sulla barca il corpo, l'infortunato aveva il piede sinistro completamente nudo e presentava lesioni nella regione poplitea destra.

Caduta fuori bordo tra una calata e una salpata

Alle 21.00 della sera l'equipaggio composto dal comandante e tre marinai erano salpati a bordo del motopesca per una battuta di pesca che si sarebbe conclusa nella tarda serata del giorno dopo.
Una volta usciti, si erano indirizzati verso la zona di pesca, dove giunti verso mezzanotte avevano calato la rete del tipo a strascico per la prima pescata che è durata sino alle 4.20 circa, quando sono stati chiamati dalle cuccette dal loro Comandante per salpare le reti. Una volta alata la rete, l'hanno svuotata dal pesce pescato e subito dopo aver chiuso il sacco hanno calato nuovamente la rete in acqua per effettuare una seconda pescata. Le condizioni metereologiche erano buone con il mare leggermente mosso.



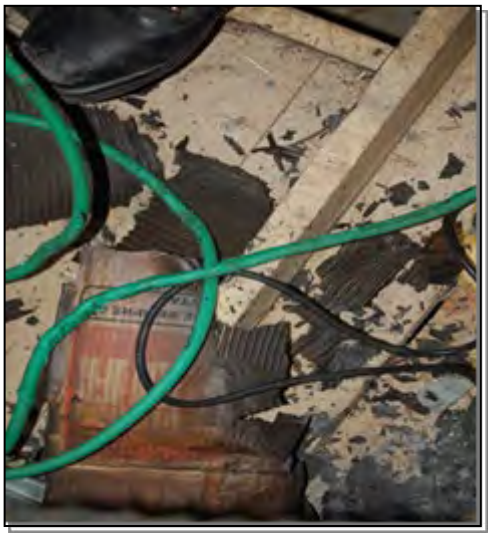
Durante queste operazioni, dopo aver calato la rete a mare, la barca procedeva molto lentamente sotto la guida del Comandante che manovrava la barca da ponte inferiore vicino ai verricelli. Guardando la prua dall'interno della barca,un marinaio si trovava sul lato sinistro della stessa ed operava sul verricello di sinistra, mentre sul verricello di destra operava il comandante del motopesca. Gli altri due suoi colleghi erano posizionati a poppa dell'imbarcazione. Ad un certo punto un marinaio è caduto all'indietro da poppa, finendo in mare. Fermata

la barca, il comandante e due marinai si precipitavano a poppa per vedere dove si trovava il collega, senza riuscirvi, per la scarsa visibilità. Hanno iniziato così a chiamarlo per nome, ricevendo in risposta solo lamenti dal basso. Data la scarsa visibilità per la presenza della rete a poppa, il comandante ha deciso di tirarla a bordo in parte. Nel momento in cui issavano la rete, un marinaio scorgeva la testa del suo compagno affiorante dall'acqua, vicino la poppa. Hanno cercato di agganciare il corpo con l'arpione che chiamano "mezzo marinaio", senza riuscirvi per la rottura dello stesso. Dato che per effetto del moto ondoso il corpo del collega andava allontanandosi e diventava sempre meno visibile, un marinaio decideva autonomamente di togliersi gli indumenti da lavoro e di gettarsi in acqua per tentare di salvare il collega. In acqua, aggrappandosi al cavo salvarete, in gergo detto "ciuccio", ha raggiunto il collega afferrandolo dal cappuccio della giacca impermeabile che indossava. Il corpo dell'operatore caduto in mare era completamente abbandonato e non dava segni di vita. Mentre dalla barca i colleghi tiravano il cavo salvarete per avvicinare il marinaio che si era calato in acqua e l'infortunato il più possibile alla poppa, uno di loro gli lanciava la cima con gancio, presente a bordo e che normalmente viene utilizzata per tirare su il "sacco" (rete contenente il pescato), per tentare di agganciare il corpo del marinaio caduto in mare. Dopo alcuni tentativi non andati a buon fine poiché poteva utilizzare solo la mano destra, riusciva a far passare la corda sotto un braccio del compagno e agganciarla a formare un occhiello. A quel punto tramite il verricello, i colleghi a bordo hanno tirato su il corpo ormai esanime dell'infortunato.

Infortunio mortale per esplosione durante operazioni di manutenzione in porto

Alle 13,30 il responsabile del cantiere e persona che si occupava delle operazioni di coibentazione avevano ripreso i lavori avviati dalla mattinata riguardanti la coibentazione della cella congelatore di un motopesca. Il lavoro consisteva nel fissare sulle pareti alcune lastre lisce in vetroresina semitrasparente. Dopo il fissaggio, venivano praticati dei buchi sulla lastra attraverso i quali veniva iniettata schiuma poliuretanica monocomponente espansa. L'operazione avveniva con l'ausilio di una bomboletta spray da 750 ml. che conteneva il prodotto, dotata di tubicino erogatore necessario per riempire e coibentare gli spazi tra la lastra e la paratia metallica.

Alle ore 14,30, mentre il responsabile del cantiere era impegnato nella cella congelatore, giungeva sulla motobarca l'armatore dell'imbarcazione, per verificare lo stato di avanzamento dei lavori. Dopo poco, mentre il responsabile del cantiere si recava negli uffici della Società per prendere un caffè gli si avvicendava nella cella frigo suo figlio per eseguire lavori di carpenteria (doveva procedere nella cella congelatore a installare in un apposito alloggiamento al centro del pavimento un pozzetto in acciaio inox per la raccolta e convogliamento delle acque di scolo all'esterno della motobarca). Nell'eseguire l'inserimento di questo pozzetto metallico da fissare nel pavimento, secondo quanto dichiarato dall'armatore presente al momento dell'incidente, notava qualche imperfezione nell'alloggiamento che impediva alla cassetta di entrare nello stesso. Per questo chiedeva all'armatore, una mola angolare per procedere probabilmente ad un lavoro di smerigliatura sulle parti metalliche che impedivano l'alloggiamento del pozzetto. Mola che l'armatore non trovava in coperta, ma che lo stesso operaio trovava nella cella congelatore lasciata probabilmente dal padre. Dopo quest'ultimo contatto,



l’armatore che era in coperta ha sentito in sequenza prima il rumore di avvio di una mola angolare e a seguire una violenta esplosione (che investiva l’operaio, causandone il decesso). Lo stesso armatore veniva investito da un nugolo di detriti e da una fiammata, riportando ferite e ustioni in più punti del corpo.

9. La percezione dei rischi da parte dei lavoratori del comparto pesca

A cura di Giorgio Di Leone e Mauro Pellicci

Introduzione

Uno dei cardini su cui fonda la sicurezza nei luoghi di lavoro è quella valutazione dei rischi che il Datore di lavoro è tenuto ad effettuare e ad aggiornare costantemente (senza facoltà di delega) in collaborazione con il Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione aziendale (RSPP) e con il Medico Competente (MC), previa consultazione con il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS). Non casualmente si parla in questo caso di valutazione (intesa come procedura diretta a verificare una situazione data, un processo, un'ipotesi di lavoro; essa ha lo scopo di accertare la validità, l'efficacia, l'efficienza di un programma o di un servizio. Cfr. Treccani) e di rischio (Enc. Treccani: eventualità di subire un danno connessa a circostanze più o meno prevedibili. Art. 2 D.Lgs. 81/08: probabilità di raggiungimento del livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego o di esposizione ad un determinato fattore o agente oppure alla loro combinazione).
La differenza sostanziale tra la valutazione e la percezione del rischio (definita dall'Enciclopedia Treccani come "l'atto del percepire, cioè del prendere coscienza di una realtà che si considera esterna, attraverso stimoli sensoriali, analizzati e interpretati mediante processi intuitivi, psichici, intellettivi") sta nel fatto che la prima porta alla "determinazione del valore di cose e fatti di cui si debba tenere conto ai fini di un giudizio o di una decisione, di una classifica o graduatoria" (Enc. Treccani), quindi alla sua quantificazione oggettiva, mentre la seconda è influenzata dalla soggettività determinata da conoscenze ed esperienze individuali.
In realtà il successo di politiche di prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali negli ambienti di lavoro è fortemente condizionato dalla consapevolezza dei rischi da parte dei lavoratori e dalla loro predisposizione ad accettare e applicare protocolli operativi (magari anche scomodi) finalizzati alla loro prevenzione.
Infatti, l'assetto di tutela definito nel D.Lgs 81/08 e s.m.i. rafforza il concetto della informazione e della formazione quali strumenti essenziali di un sistema di prevenzione partecipata e fattori primari di impulso al processo di acquisizione della sicurezza come componente essenziale della qualità della vita lavorativa e quindi come agenti primari di cambiamento culturale, formazione e informazione che va realizzata però sulle reali esigenze del lavoratore per quanto riguarda l'adeguatezza in termini di specificità rispetto alla mansione, ai rischi, ai contenuti, ai metodi e agli strumenti che devono essere funzionali al target cui sono rivolti [1].
Spesso le modalità di accadimento degli eventi infortunistici vengono collegate a comportamenti scorretti dei lavoratori, non considerando tutti gli altri fattori causali che ne possono in realtà essere all'origine e che vengono attentamente analizzati grazie all'utilizzo su scala nazionale di strumenti ormai validati (vedi i prodotti realizzati nel Sistema di Sorveglianza nazionale degli infortuni mortali e gravi Infor.Mo) [2]. Nello specifico l'analisi delle dinamiche del settore mostra tra i fattori causali più ricorrenti proprio le pratiche operative dovute a errori di procedura (51%) per carenza di formazione/informazione seguiti poi da inadeguatezze delle protezioni a bordo, da carenze dei sistemi di segnalazione e delle attrezzature di salvataggio e dai dispositivi di protezione individuale [3].
Una delle gambe di qualsiasi iniziativa di prevenzione è pertanto rappresentata dal coinvolgimento dei lavoratori con l'obiettivo di conoscerne e migliorarne la percezione dei rischi presenti nella propria attività lavorativa, con la consapevolezza che tale percezione può essere influenzata da diversi fattori:

- i fattori individuali come età anagrafica, sesso e cultura di appartenenza;
- il comparto produttivo e il confronto con gli altri lavoratori che porta spesse volte a considerare normale ed accettabile l'esistenza di determinati rischi;
- il livello di conoscenza dei rischi specifici della propria attività e mansione;
- l'esperienza individuale del singolo e la consuetudine ad un'esposizione continua o saltuaria al rischio. Come è dimostrato anche dai dati epidemiologici che evidenziano una maggiore incidenza di eventi in soggetti anziani e molto esperti oppure alle primissime armi, l'abitudine a svolgere un compito pericoloso porta spesse volte a non percepirlo come tale, oppure la scarsa frequenza di un certo rischio induce a credere che non sia necessario premunirsi contro di esso;
- l'opinione pubblica che può condizionare la sensibilità del lavoratore in rapporto al rischio.

Esistono in Italia diverse esperienze di analisi della percezione dei rischi da parte dei cittadini e dei lavoratori, tanto più nella realizzazione dei Piani Mirati di Prevenzione [4] su specifici rischi lavorativi realizzati dai servizi di Prevenzione e Sicurezza negli Ambienti di Lavoro delle ASL italiane.
A titolo puramente esemplificativo si ricordano lo studio sulla "Percezione e rappresentazione del rischio in edilizia" pubblicato dalla Regione Emilia Romagna, dall'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia e dall'Osservatorio sulla Prevenzione della Regione Emilia Romagna, le indagini sulla percezione del rischio in vari comparti lavorativi realizzate nel progetto "L'approfondimento dei rischi lavorativi e l'individuazione delle soluzioni per le aziende attraverso le attività di vigilanza e assistenza da parte delle istituzioni" nell'ambito del programma CCM 2016 del Ministero della salute [5] e l'indagine multicentrica sulla percezione del rischio in sei porti nazionali [6] dove sono stati utilizzati questionari sulla percezione dei rischi, consentendo di realizzare indagini conoscitive sulle condizioni di lavoro così come vengono percepite e valutate direttamente dai lavoratori.

Di particolare interesse sono i dati che emergono dal Sistema di Sorveglianza PASSI (Progressi delle Aziende Sanitarie per la Salute in Italia), gestito dalle ASL su piattaforma web elaborata dall'Istituto Superiore di Sanità che ne cura anche la redazione di focus e report periodici sia su scala regionale che nazionale (vedi ad es.: *Promozione della sicurezza e percezione del rischio in ambito lavorativo. I dati della sorveglianza PASSI 2010-11. (iss.it)* e *Microsoft Word - Capitolo_Modulo_sic_lavoro_1011.doc (iss.it)*).
L'approfondimento del Sistema PASSI, riferita a tutti i comparti, mette tra l'altro in evidenza come il 14% dei lavoratori intervistati consideri assente la possibilità di subire un infortunio, il 59% bassa, il 23% alta e il 4% molto alta (con percezione più alta tra i lavoratori occupati nell'edilizia, nei trasporti e nell'agricoltura). La percezione del rischio di infortunio in ambito lavorativo è maggiore tra le Regioni del Sud (31%) rispetto a quelle del Nord (25%) e del Centro (26%).
Il 24% dei lavoratori intervistati considera assente la possibilità di contrarre una malattia legata al lavoro, il 56% bassa, il 18% alta e il 2% molto alta. Questa percezione è più alta tra i lavoratori occupati nella sanità e nell'edilizia ed è maggiore tra le Regioni del Sud (22%) rispetto a quelle del Nord (19%) e del Centro (20%).

9.1 Il progetto "Pescare in sicurezza" e la percezione del rischio dei lavoratori del settore

L'indagine sulla percezione del rischio è stata realizzata nell'ambito di un progetto BRIC Inail [7, 8] condotto dal 2017 al 2019 dal Servizio Prevenzione e Sicurezza negli Ambienti di Lavoro (SPESAL)

della ASL Bari, in collaborazione con Inail Dimeila, Guardia Costiera, Federpesca, Assopesca BA e BT, Lega Pesca e Istituto Sant'Anna di Pisa, dal titolo "Pescare in sicurezza"[16] [9].
Questo progetto prevedeva tra l'altro la somministrazione di un questionario di percezione dei rischi ai lavoratori della pesca professionale appartenenti alle marinerie di Bisceglie, Mola di Bari, Molfetta, Polignano e Trani. La somministrazione di questo questionario è avvenuta presso le sedi delle Associazioni di categoria (Federpesca/Assopesca, Lega Pesca e Cooperativa piccola pesca) ad opera di personale a tale scopo formato o direttamente ad opera di personale SPESAL.
Le domande in esso contenute sono state predisposte sulla base dei riferimenti metodologici indicati dall'Agenzia Europea per la sicurezza e la salute sul lavoro (OSH-wiki, ESENER) e partendo da precedenti esperienze di rilevazione condotte in collaborazione con i servizi delle ASL nei primi anni 2000 a ridosso dell'emanazione della normativa di settore specifica (Fano, Ancona, Senigallia e Porto Garibaldi 2002, Mazara del Vallo 2003, Chiavari 2004) [9,10].
Il questionario, che è stato preventivamente condiviso con le associazioni di categoria nell'ambito del piano mirato "Pescare in sicurezza", è composto complessivamente da 54 domande, suddivise nelle seguenti sezioni:

- Dati individuali (assicurando l'anonimato del lavoratore)
- Informazioni relative all'attività di pesca esercitata
- Considerazioni sul lavoro
- Aspetti relativi alla salute e agli stili di vita
- Informazione e formazione
- Considerazioni sui rischi e DPI
- Descrizione casi di infortunio

Sono stati analizzati in totale 343 questionari e i risultati sono stati comunicati ai lavoratori e ai datori di lavoro con eventi dedicati. Quanto emerso inoltre è stato utilizzato per iniziative formative mirate nel corso delle quali la percezione dei rischi è stata messa a confronto con i comportamenti dei lavoratori direttamente filmati a bordo delle imbarcazioni durante le operazioni di pesca e con le dinamiche infortunistiche con conseguenze più gravi registrate.

9.2 La percezione dei rischi dei lavoratori della pesca in provincia di BA e BT

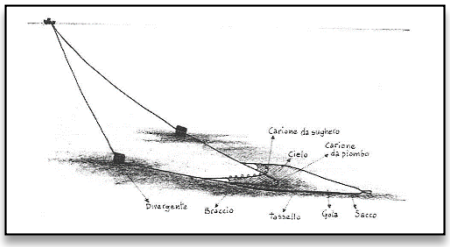
A. Descrizione del campione – rapporti con i colleghi – alimentazione - riposo

Il campione di lavoratori che ha risposto al progetto era composto quasi esclusivamente da uomini (solo 2 donne), con età media di 47 anni (ma in diversi casi eccedente i 65 anni) e titolo di studio nei $^2/_3$ dei casi di scuola media inferiore o superiore.
L'anzianità media nel lavoro della pesca era pari a 26 anni, con una media di ore in mare in una giornata di lavoro pari a 16 per 4 giorni alla settimana e una media di ore di lavoro in porto in una settimana pari a 11.
Il campione oggetto dello studio ha dichiarato di lavorare in un anno per un numero di mesi riassunto nella tabella, da cui si

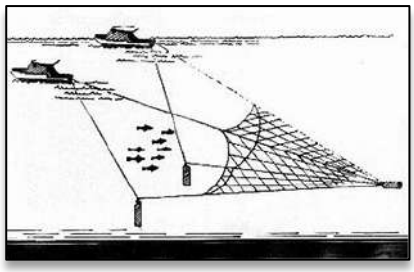
Mesi in mare (in un anno)	Casi	%
10-12 mesi	244	73,05%
7-9 mesi	77	23,05%
4-6 mesi	13	3,89%
TOT	334	100,00%

[16] Il progetto "Pescare in sicurezza" non avrebbe potuto realizzarsi e non sarebbe arrivato a conclusione senza la costante e qualificata partecipazione di S. Falco – M. Giovine, AM Pansini – G. Trani – F. Ammirabile – M. D'Onghia – F. Minervini – G. Gesmundo – S. Arena – M. Spagnuolo – D. De Merich – D. De Santis . G. Forte – G. Campo – C. Scarici

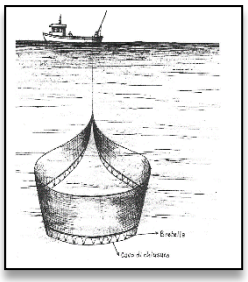
desume come la maggioranza di questi lavoratori nei periodi di fermo delle varie tipologie di pesca trovi comunque imbarchi che consentano di mantenere una sufficiente redditività.
La categoria professionale di quanti hanno risposto ai questionari era per il 16,5% composta dagli armatori, per il 22,5% dai comandanti, per il 13,5% dal personale di macchina e per il restante 47,5% da marinai. Nel campione prevale di conseguenza una tipologia contrattuale "alla parte" (60%), a fronte del 5% di lavoratori autonomi e del 35% di lavoratori dipendenti.



La tipologia di pesca prevalente nel campione oggetto di studio è lo strascico (60,35%) con un equipaggio composto in media da 3 operatori, seguita dalla volante (17%) con 6 persone di equipaggio e dal cianciolo (o circuizione – 13%) con 13 persone a bordo.



Residuali, in questo campione, appaiono le vongolare (2%) con equipaggi di 8 persone, i palangari (1%) con 2 persone a bordo e i tramagli (1%) con 1 sola persona a bordo. Il 91% degli intervistati ha dichiarato che l'equipaggio del motopeschereccio sul quale lavora rimane costante nel tempo, il 97% dichiara di avere buoni rapporti con gli altri colleghi, il 92% di essere apprezzato sul posto di lavoro e il 94% di potere sviluppare le proprie abilità sul lavoro e solo il 17 % di sentirsi isolato nel proprio lavoro.



L'alimentazione a bordo viene dichiarata varia nel 77% dei casi e abbondante nel 78%, il 60% degli intervistati dichiara di dovere lavorare in fretta e il 62% di dover accorciare il tempo dedicato ai pasti (così come al riposo). I locali a bordo sono descritti come confortevoli nell'80% dei casi.

B. Aspetti contrattuali – prospettive di lavoro

Nell'80% dei casi gli intervistati ritengono di avere buone prospettive di crescita professionale e nell'86% dichiarano di gradire il tipo di lavoro che svolgono. Il 67% degli intervistati è soddisfatto della retribuzione che riceve anche se il 65 % di loro è comunque preoccupato delle prospettive future (è opportuno ricordare che il progetto si è concluso subito prima dell'inizio dell'emergenza pandemica da Sars Cov-2). Il 51% dei lavoratori di questo campione non aderisce ad alcuna organizzazione sindacale.

C. Considerazioni generali sulle caratteristiche del lavoro

La valutazione dei lavoratori intervistati sulle condizioni generali di lavoro è riassunta nella seguente tabella:

QUESITO	SI	%	NO	%	TOTALE RISPOSTE
Eccessivo sforzo fisico	244	73	92	27	336
Eccessivo rumore	269	80	68	20	337
Posture scomode per lungo tempo	190	57	145	43	335
Concentrazione per lavoro	272	80	68	20	340
Movimentazione carichi pesanti	173	51	166	49	339
Trovo il lavoro molto pericoloso	163	48	174	52	337
Il mio lavoro è impegnativo	261	77	79	23	340

In particolare, emerge il dato che il 52% del campione non percepisca il proprio lavoro come troppo pericoloso e come circa la metà di loro dichiari di non assumere posture scomode per lungo tempo (43%) e di non spostare o movimentare spesso carichi molto pesanti sul lavoro (49%).

D. Aspetti di salute e stili di vita

In una scala da 1 a 5 il campione di lavoratori studiato assegna in media al proprio stato di salute un punteggio pari a 4. La tabella seguente dettaglia i disturbi fisici lamentati dai lavoratori coinvolti:

LAMENTA DISTURBI A CARICO DI:	SI	%	NO	%	TOTALE RISPOSTE	DESCRIZIONE DEL TIPO DI DISTURBO
Disturbi vista	69	21	259	79	328	Miopia/presbiopia nel 42% dei casi
Disturbi udito	79	24	251	76	330	Ipoacusia nel 24% dei casi
Disturbi pelle	30	9	293	91	323	
Disturbi app. respiratorio	28	9	288	91	316	Affanno/asma nel 25% dei casi
Disturbi app. cardiovascolare	23	7	291	93	314	
Dolore schiena ultimo anno	115	36	208	64	323	Durata media 13 gg.
Mal di schiena > 3 mesi	30	9	305	91	335	
Ernia del disco	63	19	272	81	335	
Dolori a mani	45	14	270	86	315	Reumatismi nel 22% dei casi
Dolori a gomiti	29	9	278	91	307	Reumatismi nel 28% dei casi
Dolori a spalle	89	27	238	73	327	Reumatismi nel 20% dei casi

Spiccano i problemi a carico dell'apparato muscolo scheletrico (36% di rachialgie nel corso dell'ultimo anno, 19% di ernie del disco, 14% di dolori alle mani, 27% di dolori alle spalle) e disturbi all'udito 24% (di cui 24% ipoacusie). Da non trascurare il 9% di problemi cutanei (dato probabilmente sottostimato in ragione dell'esposizione attinica e della tendenza a trascurare i segnali di allarme relativi a lesioni cutanee precancerose o ad acrocianosi).
In merito agli stili di vita, il 46% del campione fuma in media un pacchetto di sigarette al giorno, il 40% dichiara di bere in media 2 bicchieri di birra al giorno. Circa il 29% dei lavoratori coinvolti dichiara di partecipare nel tempo libero ad iniziative sociali nella propria città.

E. Informazione e formazione

Solo il 38% del campione dichiara di conoscere le malattie professionali più frequentemente correlate al settore della pesca (riferendosi quasi esclusivamente alle rachialgie) e il 34% gli eventi infortunistici più frequenti (con riferimento perlopiù agli effetti di scivolamenti o cadute). Un terzo del campione dichiara di non conoscere la legislazione in tema di salute e sicurezza a bordo dei pescherecci.
Il 16% dei lavoratori intervistati dichiara di non essere stato informato dei fattori di rischio ai quali può essere esposto. Nel 33% dei casi l'informazione è stata fornita dall'armatore/capitano, nel 33%

è stata assicurata mediante partecipazione a corsi mirati, nel 20% la conoscenza dei rischi deriva da esperienza diretta sul campo e nel 13% dei casi è stata mediata dai colleghi sul posto di lavoro.
In relazione alla formazione i pescatori dichiarano di essere stati formati come da dettaglio della tabella che segue:

FORMATO SU:	SI	%	NO	%	TOTALE RISPOSTE
Come svolgere le sue mansioni in modo sicuro	305	90	33	10	338
Come si usano correttamente le attrezzature di lavoro	310	92	28	8	338
Come comportarsi in caso di incendio	306	91	31	9	337
Come si impiegano correttamente i mezzi di salvataggio	308	92	28	8	335
Come procedere per prestare il primo soccorso in caso di necessità	286	85	50	15	335

Si può pertanto ritenere che nelle marinerie oggetto di approfondimento vi sia un'adeguata attenzione alla formazione dei lavoratori.

F. Percezione dei rischi

In questa sezione vengono analizzate le situazioni di pericolo, che si sono verificate nell'esperienza professionale dichiarate dai rispondenti, distinte per le principali fasi di lavoro e la percezione di esposizione eccessiva ai rischi da parte dei lavoratori.
Nelle tabelle che seguono si riportano le segnalazioni mancati eventi vissuti per le varie fasi lavorative:

PREPARAZIONE, PARTENZA E ALLONTANAMENTO DAL PORTO	SI	%	NO	%	TOTALE RISPOSTE
Caduta in mare	119	37	206	63	325
Scivolamento	190	59	133	41	323
Perdita di carburante	71	22	249	78	320
Ostacoli su banchina o a bordo	124	38	200	62	324

Lo scivolamento a bordo o in banchina sono le situazioni maggiormente riscontrate. Significativo è il fatto che il 22% del campione dichiara in questa fase la perdita di carburante.

TRASFERIMENTO NELLA ZONA DI PESCA E FASI DI CALA DELLA RETE	SI	%	NO	%	TOTALE RISPOSTE
Mancato funzionamento delle attrezzature	132	40	194	60	326
Caduta fuori bordo	53	17	259	83	312
Caduta dall'alto	36	11	283	89	319
Urti contro divergenti	88	28	231	72	319

Nella fase di trasferimento nella zona di pesca e di cala della rete il 40% dei rispondenti segnala situazioni di mancato funzionamento delle attrezzature, il 28% situazioni di urti con i divergenti durante la cala della rete, mentre il pericolo di cadute fuori bordo e dall'alto è riportato solo dal 17% e dall'11% del campione. I filmati girati a bordo dei motopescherecci durante le fasi di pesca hanno evidenziato situazioni operative che espongono i lavoratori a situazioni di rischio superiori a quanto da loro riscontrato.

TRAINO DELLA RETE	SI	%	NO	%	TOTALE RISPOSTE
Rottura della rete	252	77	75	23	327
Incagliamento della rete o dei divergenti	188	60	126	40	314
Rottura dei cavi	201	62	122	38	323
Perdita di carburante	56	18	260	82	316

Per le situazioni di pericolo verificatesi durante le fasi di traino della rete: il 77% dichiara situazioni di rottura della rete, il 60% l'incagliamento della rete o dei divergenti, il 62% la rottura dei cavi.

RECUPERO DELL'ATTREZZATURA E RITIRO A BORDO DEL SACCO DELLA RETE	SI	%	NO	%	TOTALE RISPOSTE
Colpi o urti per oscillamento del sacco	128	40	192	60	320
Caduta fuori bordo per trascinamento da attrezzature	62	20	251	80	313
Scivolamenti	146	45	178	55	324

Nella fase di recupero della attrezzatura il campione riferisce che non si sono verificate, nella sua esperienza professionale, situazioni di pericolo in relazione a colpi o urti per oscillamento del sacco (nel 60% dei casi) o situazioni di pericolo in relazione alla caduta fuori bordo per trascinamento di attrezzature di lavoro (80% dei casi). Le situazioni più frequenti verificatesi sono gli scivolamenti (45%).

SVUOTAMENTO DEL SACCO E ELIMINAZIONE DELLO SPORCO	SI	%	NO	%	TOTALE RISPOSTE
Presenza di ordigni bellici	96	30	223	70	319
Cadute dall'alto	32	10	282	90	314
Urti con cavi	84	26	237	74	321
Scivolamenti	146	45	178	55	324

Oltre al verificarsi di situazioni di pericolo per le medesime situazioni precedentemente citate (cadute dall'alto, urti con cavi e scivolamenti), emerge un dato significativo inerente il recupero in rete di ordigni bellici (30%). Si tratta di un'evenienza che si verifica con una frequenza superiore all'atteso e che ha indotto le Capitanerie di porto ad elaborare specifiche procedure operative che nella loro applicazione presentano difficoltà anche per le ricadute sulla redditività della battuta di pesca.

CERNITA DEL PESCATO	SI	%	NO	%	TOTALE RISPOSTE
Lacerazioni o ferite	126	39	195	61	321
Cadute per scivolamenti	134	43	180	57	314
Posture incongrue	83	27	228	73	311

Spiccano in questa fase lavorativa le cadute per scivolamenti e le lacerazioni o le ferite. Solo il 27% dichiara situazioni in riferimento all'assunzione di posture incongrue. Giova ricordare a questo riguardo come nella grande maggioranza dei pescherecci le operazioni di cernita del pescato avvengano genuflessi o con flessione del rachide a 90° e con arti superiori posizionati al disopra del cingolo scapolare o al di sotto di quello pelvico, e come queste posture siano particolarmente usuranti per l'apparato muscolo scheletrico. A tal riguardo nella domanda inerente alla percezione di essere esposto a posizioni scomode per lungo periodo la percentuale di coloro che risponde positivamente sale al 42%.

DEPOSITO E IMMAGAZZINAMENTO IN CELLA FRIGORIFERA	SI	%	NO	%	TOTALE RISPOSTE
Cadute per scivolamenti	106	33	214	67	320
Carichi troppo pesanti	79	26	229	74	308
Cadute di carichi	70	22	244	78	314
Intrappolamenti all'interno della cella	30	10	280	90	310

Nella fase di deposito e immagazzinamento le cadute per scivolamenti e la movimentazione di carichi molto pesanti sono segnalate dal 33% e dal 26% dei lavoratori. In particolare, le cadute sono correlate alla frequenza di accesso alla cella frigorifera attraverso vani angusti, scale ripide, con mani occupate da ingombri più o meno pesanti e beccheggio dell'imbarcazione.

SBARCO DEL PESCATO E AVVIO DELLE FASI DI VENDITA	SI	%	NO	%	TOTALE RISPOSTE
Caduta in mare	44	14	268	86	312
Scivolamento	103	33	211	67	314
Movimentazione manuale carichi	80	26	230	74	310

Analogo discorso vale per lo sbarco del pescato e l'avvio della vendita, per le quali il campione oggetto di studio ha vissuto situazioni di pericolo in relazione a possibili cadute in mare (14%), scivolamento (33%) e movimentazione manuale di carichi pesanti (26%).
L'89% degli intervistati ritiene utile l'utilizzo di dispositivi di protezione individuale (DPI), che ha ricevuto in dotazione nel 60% dei casi e utilizza abitualmente nel 59% dei casi. Il 69% degli intervistati dichiara di essere stato formato e/o addestrato sul loro uso e gestione (cosa che però non è avvenuta in circa un terzo di loro).
I DPI ritenuti più utili sono, in ordine di scelta, gli stivali antiscivolo (83%), i giubbini di salvataggio (65%), le cuffie antirumore (61%), i guanti (56%), l'elmetto (45%), gli indumenti protettivi (42%), gli occhiali protettivi (33%) e le imbragature di sicurezza (25%).
Gli stivali antiscivolo vengono richiamati come DPI di particolare importanza e questo trova riscontro nel fatto che il campione rispondente segnala proprio gli scivolamenti come gli eventi più frequenti che si sono verificati nella propria esperienza professionale in 5 delle 8 fasi in cui è stato suddiviso il ciclo di lavoro. I giubbini di salvataggio sono individuati come necessari da quasi un terzo degli intervistati mentre la percezione di esposizione eccessiva alle cadute fuori bordo viene evidenziata

solo dal 10% dei rispondenti come viene confermato dalla tabella successiva, dove sono riassunte le risposte relative alla percezione di ciascun lavoratore di essere esposto a bordo "in maniera eccessiva" ad una serie di rischi:

RITIENE DI ESSERE ESPOSTO AI SEGUENTI RISCHI LAVORATIVI:	SI	%	NO	%	TOTALE RISPOSTE
Rumore	249	81	58	19	307
Vibrazioni	214	69	94	31	308
Posizioni scomode per lungo tempo	128	42	176	58	304
Movimentazione manuale dei carichi	120	40	180	60	300
Agenti atmosferici senza adeguate protezioni	77	26	221	74	298
Cadute dall'alto o in profondità (in mare, in stiva, ecc.)	31	10	267	90	298
Schiacciamento da carichi movimentati o sospesi	43	15	252	85	295
Incidente alla guida di mezzi operativi	36	12	262	87	298
Investimento su strade o piazzali	14	5	283	95	297
Investimento in stiva e/o banchine	22	7	276	93	298
Incendio o esplosione	31	10	266	90	297
Contatto elettrico	42	14	256	86	298
Contatto con materiali a temperature molto alte o molto basse	78	26	219	74	297
Contatto con organi in movimento in funzione	100	34	197	66	297
Agenti chimici pericolosi senza adeguate protezioni o carenza di ossigeno	28	10	259	90	287

La maggior parte degli intervistati percepisce di essere esposto eccessivamente a rumore (81%) e vibrazioni (69%), rischi lavorativi costantemente presenti durante tutte le fasi di pesca. Semmai sorprende che rispettivamente il 19% e il 31% di loro non percepiscano e non segnalino questi rischi, che sono in realtà molto evidenti a bordo dei pescherecci soprattutto se vetusti. Anche il fatto che i 2/3 di loro avvertano l'essere esposti eccessivamente ad agenti atmosferici senza adeguate protezioni è correlabile all'elevata età media della flotta peschereccia nazionale.

Per le tipologie di attività svolte dagli intervistati e per le caratteristiche dei porti e dei comuni dove si svolgono le attività di imbarco, sbarco e vendita del pescato non sorprende che l'87% di loro non percepisca rischi "eccessivi" di incidente alla guida di mezzi operativi e il 95% di investimento su strade o piazzali.

Nonostante la formazione e l'addestramento che mediamente il 90% dei pescatori dichiara di avere ricevuto, il 90% non percepisce come eccessivo il rischio di caduta dall'alto o in profondità, l'85% lo schiacciamento o urto con carichi movimentati o sospesi, il 90% l'incendio o l'esplosione a bordo, il 66% il contatto con organi di lavoro in movimento e il 90% l'utilizzo di agenti chimici pericolosi senza adeguate protezioni. Da sottolineare che alcune di queste situazioni sono quelle che rappresentano

le modalità incidentali che portano ad eventi infortunistici mortali o gravi, e una non corretta percezione può incidere sull'accadimento di tali eventi.
Discorso a parte meritano poi i fattori di rischio a carico dell'apparato muscolo scheletrico che sono perlopiù ignorati nel campione in esame: 58% di no per le posizioni scomode per lungo tempo e 60% di no per la movimentazione manuale dei carichi. Anche in questo comparto lavorativo si registrano il dato che circa i 2/3 delle patologie professionali riconosciute dall'INAIL siano a carico dell'apparato muscolo scheletrico e la mancata percezione di questi rischi unita a postazioni e procedure operative sicuramente perfezionabili sono tra le principali cause di queste patologie.

9.3 Infortuni sul lavoro

L'ultima sezione del questionario è dedicata alla verifica del numero e della tipologia degli eventi infortunistici verificatisi nel corso dell'anno antecedente alla distribuzione e compilazione del questionario (realizzata tra il 2017 e il 2018). È opportuno al riguardo rammentare che le tipologie contrattuali e le caratteristiche intrinseche di questo comparto lavorativo (descritte nel capitolo sulla Complessità nel mondo della pesca di questo E-book) inducono in molti casi lavoratori e datori di lavoro a non denunciare gli eventi infortunistici di minore entità. La conseguenza evidente è una significativa sottostima di questi eventi.
Diciotto (6%) dei lavoratori che hanno compilato il questionario hanno dichiarato di avere subito infortuni sul lavoro nell'anno precedente alla compilazione del questionario. Un terzo di questi infortuni sono stati determinati da caduta o scivolamento a bordo del peschereccio.
Premettendo che a questa domanda del questionario erano ammesse più risposte, nel 67% di questo eventi, l'infortunio ha interessato il busto e le spalle, nel 50% le mani, nel 44% le gambe, nel 39% l'anca e il bacino, nel 33% sia le braccia che i piedi, nel 22% sia la testa e il collo che gli organi interni. In 8 casi l'infortunio aveva causato una ferita o una contusione, in 6 casi tagli o punture con materiale infetto, in 5 una distorsione/lussazione o distrazione, in 3 casi sia una perdita anatomica (amputazione) che lesioni per calore/elettricità/sostanze chimiche. In 5 casi sono state segnalate lacerazioni di muscoli/tendini/vasi sanguigni e in un caso ernia discale.
A conclusione del questionario venivano infine richiesti suggerimenti o proposte. Il 46% del campione ha risposto a questa domanda chiedendo maggiore sicurezza attraverso l'imposizione di DPI obbligatori e hanno richiesto più corsi di formazione.

9.4 Conclusioni

Qualsiasi iniziativa preventiva di infortuni e malattie professionali non può prescindere da un adeguato coinvolgimento dei lavoratori, soprattutto per evitare, attraverso azioni adeguate di informazione e sensibilizzazione, la sottovalutazione da parte degli operatori di scenari espostivi che possono portare a danni. Consuetudini lavorative, aspetti sociali e culturali, anzianità lavorativa o al contrario inesperienza possono avere ricadute sulla corretta percezione dei rischi a cui si è esposti. Se questi principi valgono per tutti i comparti lavorativi, tutto può essere amplificato nel microcosmo di un peschereccio durante le proprie fasi lavorative, immerso in un elemento le cui condizioni non sono sempre controllabili (condizioni meteomarine) e in cui la lontananza dalla terra ferma isola rispetto ad osservatori esterni.
Sarebbe interessante poter sviluppare anche in questo comparto lavorativo un sistema di registrazione ed analisi dei near miss o quanto meno potere accedere a dati su infortuni e malattie professionali, anche attraverso modalità di assistenza come quelle realizzate con il PMP "Pescare in sicurezza", favorendo la partecipazione attiva dei lavoratori al fine di facilitare l'individuazione dei punti di attenzione su cui programmare e orientare le azioni di prevenzione in tema di salute e sicurezza, nonché di diffondere buone prassi [12].

L'attivazione di collaborazioni e flussi informativi tra i vari soggetti coinvolti che si realizza nelle azioni di assistenza integrata e il monitoraggio delle ricadute delle azioni già attuate possono implementare ulteriormente il numero e la qualità degli eventi formativi indirizzati agli operatori del comparto, fortemente improntati su aspetti pratici e finalizzati allo sviluppo di una maggiore consapevolezza dei rischi presenti a bordo dei pescherecci.

Bibliografia

[1] M. C. Dentici, M. Pellicci, S. Stabile. L'informazione e la formazione efficaci quali requisiti di idoneità preventiva del sistema di gestione della sicurezza e del modello organizzativo ai sensi del d.lgs. 231/2001. In volume "Infortuni sul lavoro e doveri di adeguata organizzazione: dalla responsabilità penale individuale alla colpa dell'ente", Collana: Univ. La Sapienza-Dipartimento di scienze giuridiche 92- Jovine editore Napoli 2014. 253-286. ISBN: 978-88-243-2315-4.

[2] Sistema di sorveglianza nazionale degli infortuni mortali e gravi sul lavoro (Infor.Mo) URL: https://www.inail.it/cs/internet/attivita/ricerca-e-tecnologia/area-salute-sul-lavoro/sistemi-di-sorveglianza-e-supporto-al-servizio-sanitario-naziona/informo.html?id1=6443100702293#anchor *(consultato marzo 2023).*

[3] A. Leva, et. al. Gli infortuni dei lavoratori del mare. Inail, maggio 2018, 503-514, ISBN 978-88-7484-106-6 URL: https://www.inail.it/cs/internet/docs/alg-pubbl-infortuni-lavoratori-del-mare.pdf *(consultato marzo 2023)*

[4] Ministero della Salute, DG Prevenzione Sanitaria, Piano Nazionale della Prevenzione 2020 - 2025 URL: https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_notizie_5029_0_file.pdf *(consultato marzo 2023)*

[5] G. Campo, E. Lo Scrudato, M. G. Lecce. I piani mirati di prevenzione per l'assistenza alle imprese: metodi, strumenti ed esperienze. 2022. ISBN 978-88-7484-739-6 URL: https://www.inail.it/cs/internet/docs/alg-pubbl-piani-mirati-prevenzione-assistenza-imprese_6443178225825.pdf *(consultato marzo 2023)*

[6] Pellicci M et. al. "Verso un miglioramento della salute e sicurezza dei lavoratori portuali: risultati dell'indagine multicentrica sulla percezione del rischio in sei porti nazionali", Rivista degli infortuni e delle malattie professionali, N.2-3/2020, Inail, ISSN 0035-5836

[7] AA. VV. "Modello territoriale di intervento integrato in materia di salute e sicurezza rivolto alle imprese che operano in aree portuali. Attività di rete", ISBN 978-88-7484-633-7 URL: https://www.inail.it/cs/internet/docs/alg-pubbl-sicurezzaaree-portuali.pdf *(consultato marzo 2023)*

[8] Sistema Infor.Mo Piani mirati e strategie di prevenzione sezione Repertorio PMP URL: https://www.inail.it/cs/internet/attivita/ricerca-e-tecnologia/area-salute-sul-lavoro/sistemi-di-sorveglianza-e-supporto-al-servizio-sanitario-naziona/piani-mirati-di-prevenzione-e-panel-aziendali.html?id1=6443129100032#anchor *(consultato marzo 2023)*

[9] G. Di Leone et. al., Pescare in sicurezza, URL: https://www.inail.it/cs/internet/docs/report-pmp-asl-bari-6.pdf *(consultato marzo 2023)*

[10] Campo G, et al. Questionario sulle condizioni di lavoro e salute del lavoratore della pesca. Risultati dell'indagine conoscitiva condotta sui pescatori delle marinerie di Fano, Ancona, Senigallia e Porto Garibaldi. Atti "Salute e sicurezza nella pesca a che punto siamo?", 62a fiera internazionale della Pesca, Ancona 23-26 maggio 2002, Regione Marche

[11] Campo G, et. al. Indagine conoscitiva sulle condizioni di lavoro e salute dei pescatori di Mazara del Vallo, Atti del convegno internazionale Sicurezza e salute nel comparto pesca applicazione legislative e gestione dei rischi, Mazara del Vallo (TP), 19 - 21 giugno 2003, ISPESL Regione Sicilia 2003

[12] Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali, Buone prassi validate dalla Commissione Consultiva Permanente URL: https://www.lavoro.gov.it/temi-e-priorita/salute-e-sicurezza/focus-on/Buone-prassi/Pagine/Buone-prassi-validate-dalla-Commissione-Consultiva-Permanente.aspx *(consultato marzo 2023)*

10. I rischi per la salute a bordo dei pescherecci
a cura di Elio Munafò

Premessa

Lavorare in mare è sempre stato considerato pericoloso per il gravissimo rischio infortunistico legato a cadute in mare, incendi a bordo, collisioni, etc …, e questi pericoli di cui c'è una diffusa consapevolezza sono ancora drammaticamente presenti ed è necessario affrontarli e prevenirli con la massima determinazione.
A queste condizioni di pericolo ben note si aggiungono i rischi per la salute, ovvero di contrarre malattie professionali, che in queste attività possono essere particolarmente rilevanti, ma questi rischi sono ancora oggi molto sottostimati e questo comporta importanti limitazioni e ritardi anche nella adozione delle misure di prevenzione, nella ricerca dei possibili miglioramenti degli ambienti, delle attrezzature tecnologiche e dell'organizzazione del lavoro e nell'evoluzione della normativa sia preventiva che previdenziale.
É nota la fatica che caratterizza il lavoro in mare, per l'esigenza di lavorare in qualsiasi condizione climatica, con esposizione al vento, al sole, alla pioggia, al caldo o al freddo, anche con mare molto mosso, ma altri rischi di natura fisica, chimica, biologica, ergonomica e organizzativa possono agire sinergicamente ed aumentarla in modo significativo.

10.1 Gli obblighi dei datori di lavoro per la tutela della salute dei pescatori

È obbligo dei datori di lavoro innanzitutto valutare attraverso il responsabile del servizio di prevenzione e protezione tutti i rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori presenti o potenzialmente presenti nelle attività lavorative, procedendo se occorre alla loro misurazione con indagini mirate in termini di frequenza, durata ed intensità dell'esposizione.
Sulla base di una attenta analisi dei cicli lavorativi, degli ambienti, delle apparecchiature e delle sostanze impiegate si individuano i "gruppi omogenei" ovvero i gruppi di lavoratori che svolgendo mansioni analoghe e frequentando gli stessi ambienti sono esposti alle stesse tipologie di rischi.
Per i diversi fattori di rischio individuati e valutati è necessario che i datori di lavoro provvedano ad eliminarli o ridurli al minimo sostituendo prodotti, apparecchiature e procedure pericolose con altre che non lo siano o lo siano di meno, nonché a ridurre al minimo la durata, la frequenza e l'intensità delle esposizioni con misure di prevenzione tecniche ed organizzative, a fornire ai lavoratori gli adeguati dispositivi individuali di protezione eventualmente necessari e a verificarne il corretto impiego.
Nel caso in cui le suddette misure di prevenzione primaria non siano sufficienti ad assicurare una adeguata tutela della salute dei lavoratori, i datori di lavoro nei casi previsti dalla normativa vigente devono assicurare la sorveglianza sanitaria dei lavoratori da parte del medico competente, ovvero di un medico in possesso della specializzazione in medicina del lavoro o di un titolo equivalente e specificamente incaricato dal datore di lavoro.
Il perno della prevenzione è costituito in ogni caso dall'informazione, dalla formazione e dall'addestramento mirati alla conoscenza dei rischi ed alla loro prevenzione da parte dei lavoratori e di tutte le figure aziendali coinvolte nella prevenzione e dalla diretta partecipazione dei lavoratori e dei loro rappresentanti, a partire dai Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza, alle scelte in materia prevenzionistica.

10.2 I rischi fisici

Nelle attività della pesca professionale i lavoratori sono esposti a molteplici fattori di rischio fisici in quanto all'esposizione al caldo e al freddo si aggiungono le radiazioni solari, il rumore dei motori, in

sala macchina ma anche negli altri ambienti dell'imbarcazione, le vibrazioni e gli scuotimenti, legati sia ai motori che al moto ondoso.

L'esposizione a caldo e freddo

I lavoratori della pesca sono costantemente esposti alle variazioni climatiche, anche in condizioni avverse con caldo, freddo, vento, pioggia e umidità, nonché allo stress termico per l'entrata e l'uscita dalle celle frigorifere, e questi fattori di rischio possono comportare una maggiore frequenza e gravità di affezioni delle alte e basse vie respiratorie, soprattutto se associati al fumo di tabacco, e di affezioni dell'apparato osteoarticolare, con una particolare sinergia con le vibrazioni ed i rischi ergonomici.
L'esposizione a calore eccessivo può determinare gravi patologie acute, come il colpo di calore dovuto allo squilibrio dei sistemi di termoregolazione dell'organismo e conseguente iperpiressia, ma può anche influire in modo significativo sugli infortuni sul lavoro e sulla morbilità in genere.
Il lavoro con esposizione al calore genera infatti un senso di fatica che abbassa il livello di vigilanza e può determinare un aumento della frequenza e della gravità degli infortuni, ma influenza anche la suscettibilità alle malattie respiratorie croniche ed alle osteoartropatie croniche.

L'esposizione al sole

I lavoratori del mare ed in particolare i pescatori costituiscono una categoria a rischio per malattie dermatologiche, sia per il possibile contatto con sostanze chimiche irritanti o allergizzanti che per quello con gli stessi prodotti per la pesca, ma il fattore decisamente più rischioso è certamente la fotoesposizione.
Oltre alle malattie acute, come il colpo di sole, l'eritema solare e la cheratite attinica, la fotoesposizione può essere responsabile di gravi malattie croniche e tumorali.
La frequenza e la gravità delle patologie dipendono da numerosi elementi, fra cui il fototipo individuale, ovvero le diverse caratteristiche della carnagione, del colore dei capelli e del colore degli occhi, nonché la contemporanea esposizione ad altri fattori di rischio sinergici fra cui il fumo di tabacco e l'assunzione di alcolici. Una alterazione cutanea caratteristica dei pescatori è la cosiddetta cute romboidale, caratterizzata da un notevole ispessimento della cute della regione della nuca, con solchi profondi che delimitano aree di forma romboidale.
Il danno consiste nell'invecchiamento cutaneo e nelle cheratosi, nonché nella fotocarcinogenesi, ovvero nella possibile comparsa di carcinomi cutanei, sia di tipo basocellulare che squamocellulare, prevalentemente nelle aree scoperte, il capo, il collo, il dorso e gli arti superiori.
Un'altra possibile grave conseguenza dell'esposizione alle radiazioni solari consiste nella possibile comparsa di cataratta, ovvero di una degenerazione del cristallino, che diventa sempre più opaco fino a determinare un forte decadimento della funzione visiva, e sempre a carico dell'occhio è possibile la comparsa di carcinomi squamosi della cornea o della congiuntiva.

Il rumore

L'esposizione a rumore sui pescherecci è costantemente presente durante tutta la navigazione, ventiquattro ore su ventiquattro, anche nei periodi e negli ambienti dedicati al riposo.
L'ipoacusia da rumore è significativamente presente fra i pescatori rispetto ai gruppi di controllo, in relazione con l'anzianità lavorativa ed è più frequente fra i motoristi ed i comandanti, in accordo con i rilievi che indicano nella sala macchine la principale fonte del rumore a bordo. Altre fonti di rumore sono costituite dai macchinari utilizzati per la pesca.
L'esposizione continuativa al rumore è responsabile di un calo permanente delle capacità uditive, che inizialmente è limitata alle frequenze più alte e poi si estende anche alle frequenze più rilevanti

per la comprensione verbale, nonché di effetti extra uditivi, tra cui l'alterazione del ritmo sonno veglia, l'ipertensione arteriosa, la maggiore facilità ad andare incontro ad infortuni, ecc...

Le vibrazioni

Le vibrazioni nelle attività svolte a bordo dei pescherecci sono presenti ventiquattro ore su ventiquattro per tutta la durata della navigazione, sono generate soprattutto dal motore e risultano generalmente inferiori al livello d'azione indicato dalla normativa, ma agiscono in sinergia con altri fattori di rischio ergonomico per il rachide, comportando posture forzate per mantenere l'equilibrio e un ulteriore impegno sul rachide nelle numerose attività di movimentazione che si effettuano abitualmente a bordo.
I movimenti dell'imbarcazione dovuti alle condizioni meteo marine sono a bassa e media frequenza, agiscono prevalentemente sul rachide e sul sistema vestibolare e possono costituire anche un importante fattore di disagio per quanto riguarda le chinetosi o mal di movimento o mal di mare. Si tratta di un disturbo che nasce dal contrasto fra le informazioni che arrivano al cervello dai diversi organi deputati al senso dell'equilibrio, ed in particolare dell'orecchio interno, dagli occhi, dai muscoli e dalle articolazioni. I principali sintomi sono nausea, vomito, vertigini, pallore, sudorazione, sonnolenza. In alcuni casi i disturbi possono proseguire anche dopo che l'imbarcazione si è fermata ed in questi casi si parla di mal di sbarco.

10.3 Rischi chimici

I rischi chimici sono legati alla presenza, all'impiego o alla formazione negli ambienti di lavoro di sostanze chimiche classificate come pericolose, che possono entrare in contatto con l'organismo sotto forma di liquidi, solidi, vapori, fumi o aerosol.
A bordo l'inquinamento chimico è principalmente legato ai fumi ed ai gas di scarico dei motori diesel, all'uso di detergenti, vernici, solventi, olii minerali e carburanti impiegati per le attività di pulizia e manutenzione a bordo, soprattutto quando il loro impiego avviene in ambienti confinati angusti in cui il ricambio d'aria è particolarmente scarso.
L'assorbimento può avvenire essenzialmente attraverso la cute e attraverso le vie respiratorie, mentre è più raro l'assorbimento per via digestiva, che può avvenire principalmente portando alla bocca le mani sporche o ingerendo sostanze chimiche messe per errore in contenitori non correttamente etichettati.
La classificazione della pericolosità dei prodotti chimici è riportata sulle etichette, che devono essere presenti su ogni contenitore, nonché nelle schede di sicurezza che le ditte produttrici o fornitrici devono mettere a disposizione dei datori di lavoro.

10.4 Rischi cancerogeni e amianto

Alcune sostanze o miscele di sostanze sono classificate ed etichettate come cancerogene o mutagene da parte degli organismi internazionali e nazionali e in questi casi le misure di prevenzione che i datori di lavoro devono adottare sono ancora più rigorose.
A bordo delle imbarcazioni in particolare occorre prestare attenzione ai fumi ed ai gas di scarico dei motori diesel ed all'uso di vernici, solventi, olii minerali e carburanti che, oltre agli effetti nocivi e tossici sopra indicati, possono comportare in alcuni casi anche un rischio cancerogeno.
Un rischio cancerogeno da tenere particolarmente in considerazione per la prevenzione è costituito dalla possibile esposizione ad amianto, materiale che può essere presente come coibente termico ed acustico soprattutto nelle sale macchina delle imbarcazioni costruite prima del 1992.

I dati epidemiologici attualmente disponibili mostrano un eccesso di rischio per mesotelioma maligno, circa il 2.5 % dei casi complessivi di mesotelioma diagnosticati nel nostro Paese, per la marineria civile, mentre per il lavoro della pesca non è emersa una associazione significativa.
È tuttavia necessario mantenere la massima cautela su questo rischio potenziale, per la sua intrinseca pericolosità legata anche ad esposizioni occasionali nel corso di attività di manutenzione in cui le fibre di amianto possono liberarsi nell'aria ed essere inalate, soprattutto in sala macchine.
La normativa in vigore prevede che presso le Regioni operino dei Centri Operativi Regionali per il monitoraggio dei rischi lavorativi da esposizione a cancerogeni e la registrazione dei tumori è già in vigore sull'intera rete nazionale per quanto riguarda i mesoteliomi maligni legati alle esposizioni ad amianto e le neoplasie delle cavità nasali e dei seni paranasali, con il coordinamento nel Registro Nazionale Amianto – ReNAm- e del Registro dei tumori nasali e sinusali -ReNaTuNS-istituiti presso l'INAIL ed è in fase di attuazione per altri tumori a più bassa frazione eziologica, ovvero in cui i fattori di rischio lavorativi hanno un ruolo meno esclusivo nel determinare la malattia.

10.5 Rischi biologici

Malattie infettive dermatologiche, respiratorie e dell'apparato digerente possono verificarsi a bordo con maggiore frequenza rispetto a quanto accade in altri ambienti lavorativi per contagio interumano, a causa degli spazi ristretti in cui si vive ventiquattro ore su ventiquattro in condizioni di maggiore aggregazione.
Le malattie infettive hanno costituito in passato ed ancora oggi costituiscono nei Paesi più poveri importanti cause di morte, ma l'epidemia da Covid 19 ci ha mostrato che possono tornare ad essere molto pericolose anche nei nostri Paesi.
Oltre al contagio interumano a bordo occorre prestare attenzione ai rischi biologici legati all'assunzione di cibi o bevande potenzialmente alterate ed al contatto con il pescato.

10.6 I Rischi ergonomici: movimentazione manuale di carichi, movimenti ripetitivi dell'arto superiore, posture incongrue.

A bordo dei pescherecci sono presenti una serie di rischi ergonomici, ampiamente trattati in altri capitoli di questo testo, sia per problemi di postura incongrua che di sollevamento di carichi pesanti e di movimenti ripetitivi degli arti, aggravati dalla ristrettezza degli spazi a disposizione, anche per la presenza di attrezzature ingombranti, e dai movimenti dell'imbarcazione, soprattutto in caso di mare mosso.

10.7 Il lavoro al videoterminale

Nelle imbarcazioni recenti sono sempre più diffuse strumentazioni informatiche con terminali video ed è importante che anche per queste postazioni sia effettuata una corretta valutazione dei rischi, con particolare riguardo ai problemi di illuminazione e posturali, e sia eventualmente attivata una sorveglianza sanitaria,

10.8 I Rischi psicosociali: turni, lavoro notturno, fatica fisica, stress

Negli ultimi anni una particolare attenzione è rivolta dalla medicina del lavoro alle condizioni di stress, ed indubbiamente nel lavoro in mare spesso il senso di solitudine legato alla lontananza da casa si aggrava per l'organizzazione del lavoro in turni, con una alterazione dei ritmi circadiani del sonno e della veglia.

L'organizzazione del lavoro ed i rischi psicosociali

La vita a bordo dei pescherecci è caratterizzata da orari e turni di lavoro stressanti in rapporto con i ritmi incessanti della pesca e con le relative salpate delle reti, che si susseguono giorno e notte indipendentemente dalle condizioni meteomarine, salvo condizioni estreme.
I turni di lavoro si alternano giorno e notte alterando i regolari ritmi circadiani e le ore di riposo non sempre consentono il necessario recupero delle energie sia per la loro brevità che per l'ambiente caratterizzato dai rumori e dalle vibrazioni dell'imbarcazione.

Queste caratteristiche del lavoro già di per sé stesse sono una importante fonte di stress e favoriscono anche l'insorgenza di infortuni, la paura per la propria incolumità genera a sua volta stress, il caldo, il freddo, il vento, i rumori, le vibrazioni sono tutti fattori concorrenti nel determinare disagio, stress, fatica e richiedono una risposta individuale di adattamento psico-fisico.
Quando le condizioni di stress sovrastano le capacità di adattamento delle persone possono insorgere malattie psicosomatiche ed il medico competente terrà conto di questo rischio durante la sorveglianza sanitaria.
In tutte le valutazioni dei rischi ed ancora di più in quella dei rischi psicosociali una particolare attenzione va dedicata alle differenze di genere, di provenienza geografica e di età, nonché a tutte le situazioni di maggiore fragilità per motivi individuali, come disabilità sensoriali, motorie o cognitive.
La presenza contemporanea a bordo di lavoratori di gruppi etnici e linguistici differenti è un aspetto da tenere in considerazione nell'ambito dell'informazione e della formazione, nonché della valutazione dei rischi, dell'organizzazione del lavoro e della sorveglianza sanitaria, anche in relazione alle diverse sensibilità culturali e religiose e dei diversi stili di vita dei lavoratori.

10.9 I Protocolli di sorveglianza sanitaria.

Il lavoratore del comparto marittimo della pesca è soggetto a visite mediche preventive e periodiche da parte del medico di porto degli Uffici di Sanità Marittima Aerea e di Frontiera (USMAF), che verifica la sua idoneità ad operare nel settore della pesca, nelle seguenti circostanze: per l'iscrizione del lavoratore nelle liste della gente di mare, per il pre-imbarco, ogni due anni per verificare il mantenimento dell'idoneità, dopo un lungo periodo di non imbarco.
Il lavoratore è inoltre soggetto alla sorveglianza da parte del medico competente per verificare il suo stato di salute in rapporto ai rischi specifici cui è esposto e per definire la sua idoneità alla mansione specifica.

Il Decreto legislativo 271 del 27 luglio 1999 prevede che avverso il giudizio del medico competente è ammesso ricorso entro trenta giorni all'Ufficio di Sanità marittima del Ministero della salute territorialmente competente.
I protocolli di sorveglianza sanitaria elaborati dal medico competente si basano quindi sui fattori di rischio cui sono esposti i lavoratori addetti alla pesca e prevedono accertamenti sanitari preventivi e periodici di base da eseguire su tutti i lavoratori dello stesso gruppo omogeneo ed accertamenti ulteriori diagnostici da effettuare sui lavoratori che presentino segni o sintomi che il medico competente ritiene necessario approfondire.
Gli accertamenti sanitari sono mirati agli organi ed alle funzioni specificamente esposti ai fattori di rischio presenti a bordo e possono essere mirati ad identificare segni di esposizione o segni precoci di danno o anche condizioni di ipersuscettibilità al danno.
Oltre agli accertamenti preventivi e periodici, il medico competente effettua le visite mediche richieste dai lavoratori purché siano correlate ai rischi professionali.
Contro il giudizio del medico competente è possibile ricorrere all'Ufficio di sanità marittima del Ministero della Sanità competente per territorio.
Di seguito si indicano gli accertamenti di base che il medico competente potrà indicare nel protocollo sanitario per i principali fattori di rischio.
Per il rumore: visita del medico competente con esame audiometrico con frequenza annuale ed eventuale approfondimento con visita otorinolaringoiatrica.
Per le vibrazioni: visita del medico competente con frequenza annuale, con particolare riguardo agli apparati osteoarticolare e vestibolare e con eventuali approfondimenti di secondo livello, come la visita otorinolaringoiatrica e l'esame vestibolare in caso di vertigini.
Per le radiazioni solari: visita del medico competente con frequenza annuale con particolare riguardo all'apparato cutaneo, visita oculistica iniziale e poi a cadenza triennale ed eventuali approfondimenti di secondo livello, come la visita dermatologica.
Per lo stress termico: visita del medico competente con ECG con frequenza annuale.
Per gli agenti chimici: visita del medico competente con particolare riguardo all'apparato respiratorio ed alla cute, emocromo completo, bilirubina totale e frazionata, transaminasi, creatininemia, esame urine e spirometria con frequenza annuale.
Per il lavoro notturno: visita del medico competente con particolare riguardo ad eventuali malattie psicosomatiche, glicemia e ECG con frequenza annuale.
Per la fatica fisica: visita del medico competente con glicemia e ECG con frequenza annuale.
Per la movimentazione manuale dei carichi: visita del medico competente con particolare riguardo agli apparati cardiovascolare ed osteoarticolari e con ECG con frequenza annuale.
Per l'amianto: visita del medico competente con spirometria con frequenza annuale ed eventuali approfondimenti di funzionalità respiratoria, di citologia dell'espettorato e di diagnostica per immagini.
Per il lavoratore che utilizza un'attrezzatura munita di videoterminali in modo sistematico o abituale per venti ore settimanali sono indicate la visita del medico competente con particolare riguardo ai rischi per la vista e per l'apparato osteoarticolare e la visita oculistica con frequenza legata all'età, biennale oltre i cinquant'anni e per i lavoratori giudicati idonei con limitazioni o prescrizioni, quinquennale per gli altri.

10.10 L'accomodamento ragionevole, il reinserimento dei lavoratori fragili e il disability management

Per "accomodamento ragionevole" si intende l'adozione di misure appropriate, ossia misure efficaci e pratiche destinate a sistemare il luogo di lavoro in funzione dell'handicap, ad esempio sistemando

i locali o adattando le attrezzature, i ritmi di lavoro, la ripartizione dei compiti o fornendo mezzi di formazione o di inquadramento.
L'accomodamento ragionevole è un obbligo del datore di lavoro a meno che richieda un onere finanziario sproporzionato. Il costo non è sproporzionato se compensato in modo sufficiente da misure previste dalla politica dello Stato (Direttiva 2000/78/CE recepita con D.Lgs. n. 216 del 2003).
In caso di invalidità per Infortunio o per Malattia Professionale sono attribuite all'INAIL le competenze in materia di reinserimento e di integrazione lavorativa delle persone con disabilità da lavoro, da realizzare con progetti personalizzati mirati alla conservazione del posto di lavoro o alla ricerca di nuova occupazione (Legge 23 dicembre 2014, n. 190, art. 1 comma 166).
I costi sono a carico del bilancio dell'INAIL, senza nuovi o maggiori oneri per la finanza pubblica ed il regolamento per il reinserimento e l'integrazione lavorativa delle persone con disabilità da lavoro prevede le seguenti tipologie di interventi: superamento ed abbattimento delle barriere architettoniche nei luoghi di lavoro, adeguamento e adattamento delle postazioni di lavoro, corsi personalizzati di formazione ed addestramento.
L'accomodamento ragionevole fa riferimento ad un concetto più ampio di disabilità, che comprende minorazioni fisiche, mentali, intellettuali o sensoriali a lungo termine che possono impedire la piena ed effettiva partecipazione della persona nella società (Convenzione ONU del 13 dicembre 2006 recepita con L. 3 marzo 2009 n. 18).
Il "workplace disability management" ha come obiettivo il miglior inserimento possibile delle persone che presentano una qualche forma di disabilità eliminando o abbattendo il più possibile gli ostacoli che impediscono di esprimere le loro potenzialità di lavoro e partecipazione.
Per raggiungere questo obiettivo è necessario superare una serie di pregiudizi sulle minori capacità lavorative dei portatori di disabilità ed una cultura assistenzialista che porta all'isolamento piuttosto che all'accoglienza e all'integrazione.
Il disability management richiede una profonda conoscenza dei cicli lavorativi e dei relativi fattori di rischio per la salute e la sicurezza e sono necessarie relazioni fra competenze specialistiche diverse, da quelle più tecniche a quelle di organizzazione del personale e gestione delle risorse umane, da quelle sanitarie a quelle ergonomiche e psicologiche,
L'inclusione nel mondo del lavoro di persone con disabilità richiede un salto culturale, con il coinvolgimento dei lavoratori e dei loro rappresentanti, nella comune ricerca delle migliori soluzioni tecniche ed organizzative che possano facilitarne e sostenerne l'autonomia ed il miglior inserimento o reinserimento nell'ambiente di lavoro.
Nel nostro Paese il disability management non si è ancora affermato, ma rappresenta una opportunità per le aziende e per i lavoratori, sia dal punto di vista economico, per il possibile impegno di risorse prima poco o affatto utilizzate, che per uno sviluppo civile della nostra società.
La diffusione di sempre nuove tecnologie sta profondamente cambiando il mondo del lavoro ed è necessario indirizzare la ricerca e lo sviluppo tecnologico nella direzione di un maggiore benessere dei lavoratori e cogliere l'occasione per sperimentare "buone pratiche" ed aprire nuove prospettive nella gestione delle persone con disabilità.
La medicina del lavoro moderna può dare un importante contributo al disability management, trasferendo sempre di più la centralità del proprio operato dall'espressione del giudizio di idoneità del lavoratore ad una determinata mansione al miglioramento continuo del modo di lavorare per consentire a tutti i lavoratori di svolgere le proprie mansioni senza rischi per la loro salute e la loro sicurezza, ed integrando questo impegno sulla prevenzione dei rischi per la salute e la sicurezza sul lavoro con il reinserimento dei lavoratori che presentano una condizione di handicap e con interventi di promozione di stili di vita salutari, in una visione complessiva della salute dei lavoratori (Total Worker Health).

10.11 La promozione della salute

La promozione della salute rientra fra le misure di prevenzione mirate alla tutela ed al miglioramento dello stato di salute e di benessere delle persone.
Negli ambienti di lavoro nei Paesi più ricchi si assiste già da alcuni decenni alla graduale scomparsa delle malattie professionali tradizionali, come le intossicazioni da piombo o da altri metalli e da solventi, ed all'emersione di malattie da lavoro a genesi multifattoriale, in cui ai fattori di rischio lavorativi si aggiungono abitudini e stili di vita pericolosi, come il fumo di tabacco, l'abuso di alcol, farmaci e sostanze psicotrope, la sedentarietà, i comportamenti rischiosi nella guida di veicoli.
Numerose esperienze hanno mostrato che l'ambiente di lavoro può essere particolarmente favorevole anche alla promozione di stili di vita salutari ed interventi in questo campo possono essere efficaci per migliorare lo stato di salute dei lavoratori, mantenendoli in buona salute e ritardando la comparsa o l'aggravamento di situazioni patologiche iniziali.
La promozione della salute negli ambienti di lavoro è un investimento che può contribuire a ridurre le assenze per malattie ed infortuni, i giudizi di inidoneità al lavoro e le occasioni di contenzioso.
L'allungamento della vita lavorativa, conseguenza di fattori demografici e di modifiche della normativa previdenziale, determina spesso un aumento delle assenze e delle inidoneità e rende ancora più importante realizzare iniziative efficaci di promozione della salute che integrino le misure di prevenzione primaria tecnica ed organizzativa e la sorveglianza sanitaria mirata ai rischi professionali specifici, con una visione complessiva della salute del lavoratore.
I programmi di promozione della salute devono tener conto di questa variabilità anagrafica, con una particolare attenzione alla fascia di lavoratori e lavoratrici con più di 55 anni, che in genere presenta una maggiore prevalenza e gravità di patologie e disturbi cronici, soprattutto a carico degli apparati cardiovascolare, respiratorio e osteoarticolare.
Oltre alla variabile dell'età è importante che i programmi di promozione della salute prendano in considerazione le specificità legate alle differenze di genere, troppo spesso trascurate nelle valutazioni dei rischi, sia per le donne più giovani su cui spesso gravano oltre a quelli lavorativi gli impegni della gestione familiare, sia per le più anziane, per le quali più facilmente insorgono osteoporosi e malattie reumatiche.
La promozione della salute costituisce la migliore integrazione ad una valutazione dei rischi corretta, che tenga conto della variabilità anagrafica, di genere e di origine geografica dei lavoratori, all'adozione di misure adeguate di prevenzione primaria tecnica ed organizzativa, ai programmi di informazione e formazione completi ed alla sorveglianza sanitaria mirata ai rischi specifici.
La visita del medico competente è per molti lavoratori l'unica occasione per una valutazione clinica periodica e per una riflessione sul loro stato di salute, sugli stili di vita eventualmente a rischio e sull'importanza della prevenzione e la sua cadenza regolare consente un'efficace opera di sensibilizzazione del lavoratore rispetto, ad esempio, agli screening oncologici, cardiovascolari o mirati caso per caso.
Un approccio partecipativo, con il coinvolgimento dei Rappresentanti dei lavoratori, può assicurare ai programmi di promozione della salute una migliore valutazione dei bisogni ed una maggiore adesione da parte dei lavoratori stessi, sia che si tratti di programmi di medicina preventiva per la diagnostica precoce di alcune malattie, prima che insorgano disturbi o complicanze, sia che si tratti di iniziative di promozione di stili di vita salutare, con la distribuzione di materiale informativo, l'organizzazione di incontri seminariali con specialisti e di corsi di sostegno in presenza o da remoto a gruppi interessati ad abbandonare stili di vita insalubri, il supporto e la sponsorizzazione di gruppi di fitness o sportivi.
L'efficacia di questi interventi sarà verificata con indicatori specifici, a cominciare dal livello di partecipazione dei lavoratori fino al miglioramento dello stato di salute e di benessere dei lavoratori ed alla riduzione dell'assenteismo e delle inidoneità.

È importante che in queste esperienze siano coinvolte quando possibile le strutture sanitarie territoriali e gli istituti universitari e di ricerca, con progetti mirati al continuo miglioramento ed alla diffusione delle esperienze più significative.

10.12 L'importanza della ricerca nella prevenzione dei fattori di rischio per la salute

La frequenza, la durata e l'entità delle esposizioni sono fattori determinanti per valutare l'effettivo rischio per la salute nelle diverse lavorazioni e sono oggi disponibili numerosi sistemi di monitoraggio per la loro determinazione quantitativa al fine di garantire una adeguata tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori.
In considerazione della relativa scarsità di ricerche sulla tutela della salute dei pescatori è necessario un ulteriore approfondimento delle conoscenze affiancando in specifiche situazioni alle tradizionali metodologie di monitoraggio indagini scientifiche più sofisticate, coinvolgendo gli istituti universitari e di ricerca specializzati, in relazione anche con istituzioni ed istituti internazionali ed in particolare europei.
Queste sinergie debbono coinvolgere tutti i diversi protagonisti della prevenzione, ed in particolare insieme alle Istituzioni ed agli enti di ricerca ed universitari le organizzazioni rappresentative dei lavoratori e dei datori di lavoro.
Numerosi progetti in questi ultimi anni hanno acceso i riflettori su questo importante comparto lavorativo, e tra questi la ricerca "La sicurezza nelle nostre reti", nata da un progetto di UILA Pesca e ITAL_UIL con la consulenza scientifica del Dipartimento di Medicina del Lavoro dell'INAIL che ha assicurato la sua progettazione e la diretta effettuazione da parte del dr Francesco Draicchio, responsabile del laboratorio di ergonomia e fisiologia dell'Istituto, e del dr Alessio Silvetti.
https://youtu.be/njQrStJ1Uoc
Un altro importante ambito di ricerca è costituito dagli approfondimenti clinico diagnostici, con una particolare attenzione alle malattie osteo articolari ed ai tumori cutanei, e ha recentemente preso avvio a Molfetta un interessante progetto coordinato dal Servizio di Prevenzione e Sicurezza negli Ambienti di Lavoro della ASL BA Area Nord, diretto dal dr Giorgio Di Leone, con la partecipazione di LILT-CRE, Federpesca e Assopesca.
https://www.sanita.puglia.it/web/asl-bari/news-in-archivio_det/-/journal_content/56/25619/patologie-osteoarticolari-e-tumori-cutanei-nei-pescatori-al-via-il-programma-di-prevenzione-e-promozione-della-salute-per-il-settore-pesca-a-molfetta
Un ulteriore importante ambito di ricerca riguarda gli aspetti statistici ed epidemiologici delle malattie dei pescatori ed il D.lgs. 81/2008 prevede all'articolo 244 la costituzione del registro nazionale dei casi di neoplasia di sospetta origine professionale, sia per i mesoteliomi (ReNAm) ed i tumori delle cavità nasali e dei seni paranasali (ReTuNS) che per le neoplasie a più bassa frazione eziologica' riguardo alle quali siano stati rilevati eccessi di incidenza in rapporto a rischi professionali. Tra queste la letteratura scientifica indica i tumori cutanei in alcuni gruppi di lavoratori, fra cui i pescatori, come mostra anche un recente studio dell'Università di Trieste.
https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30058127/

10.13 Conclusioni

Agli inizi del 1700, Bernardino Ramazzini, da molti considerato il fondatore della moderna medicina del lavoro, nel suo libro "De morbis artificum diatriba" descriveva al capitolo quaranta le condizioni di lavoro e le malattie dei pescatori del suo tempo.

Il grande medico scriveva:
“Se dunque al medico capita di dover curare un pescatore, egli valuti realisticamente quanto faticoso, quanto difficile sia questo mestiere, quanto siano pericolose le raffiche dei venti, i freddi atroci dell’inverno, i caldi eccessivi dell’estate, le sue abitudini alimentari; consideri quanto sia disgraziata la sua vita perché, mentre gli altri lavoratori, se sono stanchi per la fatica del giorno, ritornano alle loro case e passano la notte sotto il tetto in un sonno che rinfranca le forze, per i pescatori la notte è quasi sempre operosa e insonne”.

Il lavoro del pescatore è attualmente diverso da quello descritto da Bernardino Ramazzini agli inizi del 1700, in particolare per le sempre più potenti motorizzazioni dei pescherecci che hanno offerto nuove opportunità di pesca e comportano nuovi rischi per la salute, ma d’altro canto i rischi ed i motivi di disagio descritti dal grande medico non sono scomparsi ed il lavoro del pescatore comporta ancora oggi gravi rischi per la salute e la sicurezza e una grande fatica.

La medicina del lavoro moderna può contribuire a ridurre le disuguaglianze di salute che ancora persistono nel nostro Paese, legate a differenze sociali, economiche, culturali e lavorative , senza limitarsi alla diagnosi precoce delle malattie professionali e ad esprimere giudizi di idoneità ai rischi. Grazie al progresso sociale, alla ricerca scientifica ed allo sviluppo tecnologico sarà possibile trovare un nuovo equilibrio fra i ritmi della pesca ed i ritmi biologici dell'uomo e dell'ambiente marino che consentirà di tutelare efficacemente i diritti fondamentali alla salute e alla sicurezza sul lavoro ed alla tutela della salute dei consumatori e dell'ambiente?
È importante che ci sia a tutti i livelli, dal singolo pescatore ai datori di lavoro, dai rappresentanti sindacali ai decisori politici, nelle istituzioni pubbliche e nel mondo della ricerca, in tutta la società civile attraverso i media, una piena consapevolezza dei rischi per la salute che caratterizzano il lavoro dei pescatori e che ci sia un impegno reale ad agire con determinazione, nella convinzione che il cambiamento è possibile e si possono rilanciare le attività della pesca nel nostro Paese con l'obiettivo di assicurare uno sviluppo di questa attività nel rispetto dei diritti dei lavoratori, dei consumatori e dell'ambiente del mare.

Bibliografia e sitografia

Atti del I Convegno Nazionale "Salute e sicurezza nella pesca". Chioggia 1995.

Atti del Convegno Internazionale "Sicurezza e salute nel comparto pesca: applicazione legislativa e gestione dei rischi". Mazara del Vallo 2003

Atti del 76° Congresso Nazionale SIMLII. Pavia 2013

ISPESL. Valutazione dell'esposizione a rumore, vibrazioni, microclima e sostanze cancerogene presenti nei gas di scarico dei motori (IPA) sulle imbarcazioni da pesca. Predisposizione di soluzioni tecniche-organizzative per ridurre l'esposizione dei lavoratori ai suddetti fattori di rischio. Doc. B1-61/DOC/04. Marzo 2007.

https://www.ispettorato.gov.it/it-it/strumenti-e-servizi/Documents/TU-81-08-Ed-Gennaio-2023.pdf *decreto legislativo 81/08 aggiornato al gennaio 2023*

https://patrimonio.archivioluce.com/luce-web/detail/IL5000017200/2/come-nostre-flottiglie-pescherecce-possono-realizzare-abbondantissima-pesca-3.html

https://patrimonio.archivioluce.com/luce-web/detail/IL5000018497/2/i-nostri-pescatori-contribuiscono-all-approvigionamento-alimentare-della-nazione-loro-diuturna-fatica-3.html

https://www.google.com/search?q=pesca+peschereccio+a+strascico&rlz=1C5CHFA_en&source=lnms&tbm=vid&sa=X&ved=2ahUKEwiNxK-z-579AhVLhv0HHbX7BO0Q_AUoA3oECAEQBQ&biw=636&bih=677&dpr=1#fpstate=ive&vld=cid:df7edeab,vid:Kp-EiNM1UN0

11. Studio dei rischi a carico dell'apparato MSK a bordo dei pescherecci

A cura di Francesco Draicchio, Elio Munafò, Alessio Silvetti

Introduzione

Secondo i dati dell'UE (EU, 2010) il settore della pesca è quello con il più alto tasso di infortuni gravi e morte rispetto a tutti gli altri settori commerciali. Già Bernardino Ramazzini (1633-1714) aveva dedicato un intero capitolo del suo trattato *De morbis artificum diatriba* alle malattie dei pescatori descrivendo "*quanto sia difficile questo mestiere … quanto sia disagiata la sua vita*" e evidenziando che "*per i pescatori la notte è quasi sempre operosa e insonne*".

Nonostante sostanziali differenze nelle modalità di svolgimento delle attività previste nelle varie tipologie di pesca, molti studi hanno dimostrato come le patologie muscolo-scheletriche siano generalmente rilevanti tra i pescatori confermando quanto riportato nel report UE. Questi studi, basandosi prevalentemente su indagini di tipo anamnestico svolte con questionari, hanno evidenziato come le patologie muscolo-scheletriche, dopo le ferite da taglio, siano quelle maggiormente riscontrate negli addetti al settore della pesca (Matheson, 2001; Murray, 2007; Kucera, 2010).

In un studio (Grinde 1985) è stato riscontrato che il 77% degli 878 pescatori norvegesi intervistati aveva riferito di soffrire di disturbi muscolo-scheletrici (DMS) nei precedenti sei mesi.

Torner (1988) in una indagine svolta su 1243 pescatori svedesi professionisti ha riscontrato che i disturbi muscolo-scheletrici sono stati la causa di assenza lavorativa più rilevante nei precedenti 12 mesi. Nella sua indagine i distretti articolari maggiormente coinvolti erano spalle (30%), mani (21%) e gomiti (13%). Torner, inoltre, ha stimato che, mediamente, i pescatori da lui intervistati lavoravano 68 ore a settimana.

Più recentemente altri studi, sempre di tipo epidemiologico, condotti nel Nord Europa confermano che i DMSs nel settore della pesca sono un problema presente e largamente diffuso (Sønvisen, 2017; Sandsund, 2019; Øren, 2019; Slagboom, 2021). Da questi studi più recenti emerge inoltre che il design delle barche ancora non include miglioramenti tecnologici che permettano la riduzione del rischio da sovraccarico biomeccanico.

Il rischio da sovraccarico biomeccanico è quello più difficile da valutare a bordo dei pescherecci perché i protocolli standardizzati più comunemente utilizzati difficilmente trovano la possibilità di utilizzo in questo ambito a causa delle peculiari caratteristiche della pesca in alto mare (esposizione a temperature estreme, instabilità dell'imbarcazione, scivolosità della pavimentazione).

Gli studi presenti in letteratura si sono concentrati prevalentemente sull'utilizzo di metodiche fisiologiche quali l'elettromiografia di superficie e lo studio della frequenza cardiaca (Astrand, 1973, Biswas, 2006, Zhang, 2009), metodiche di Digital Human Modelling quali Mannequin PRO e 3DSSPP (Zhang, 2009) o metodiche di analisi posturale quale REBA (Yusuff, 2008).

Biswas ha riscontrato un costo cardiaco relativo medio del 36% su 10 pescatori impegnati in attività di pesca a terra. Tale valore è superiore al 25% suggerito da Frimat (1989) come limite per l'attività moderata. Livelli d'impegno biomeccanico analoghi sono stati riscontrati anche da Astrand su 14 pescatori.

Zhang, studiando l'attività di sollevamento e stoccaggio di cassette di pesce da 10 Kg con l'elettromiografia di superficie, ha riscontrato valori di impegno muscolare dell'Erector Spinae destro e sinistro superiori di circa il 50%, rispetto al limite consigliato e un valore di 2643N a livello L5/S1 per la medesima attività analizzando la mansione con il software 3DSSPP (Chaffin, 1991; 1992). Zhang conclude che, sebbene tale valore sia inferiore al limite di 3400N suggerito dal NIOSH, l'attività è da considerarsi ugualmente a rischio anche in virtù delle forze di taglio e dei momenti articolari calcolati dal software.

Yusuff, infine, ha ottenuto valori di REBA compresi tra 7 e 11 in cinque diversi tipi di attività di sollevamento a bordo di una nave corrispondenti ad un livello di rischio medio/molto alto.
Il presente studio è stato condotto a bordo di tre pescherecci nel mar Mediterraneo. Due esperienze sono state fatte nel Canale di Sicilia (Mazara del Vallo in Italia e Sfax in Tunisia) e una nel mare Adriatico (Chioggia). In ognuna di queste tre esperienze sono stati trascorsi tre giorni interi a bordo dei pescherecci vivendo 24h/24 con i pescatori e osservando il ciclo di lavoro e le attività a bordo.

11.1 Materiali e metodi

A seconda della task da valutare è stata applicata la metodica che, sulla base della nostre conoscenze, meglio potrebbe coglierne le peculiarità ed evidenziarne i principali fattori di rischio. Tutte le metodiche utilizzate nel nostro studio prevedono, per la loro applicazione, la stabilità dell'operatore cosa, ovviamente, non presente a bordo dei pescherecci a causa delle continue oscillazioni dovute al modo ondoso anche nelle buone condizioni climatiche riscontrate. Nonostante questa importante limitazione, si è deciso lo stesso di applicarle per avere un ordine di grandezza dei livelli di rischio dei pescatori. Le oscillazioni, quasi inesistenti anche per via della dimensione della barca ma comunque presenti, influenzano il rischio da sovraccarico biomeccanico in una maniera che risulta impossibile da standardizzare e quantificare anche con le più recenti tecniche di analisi strumentale. Il rischio aumenta in maniera significativa e in un modo ancora più difficile da quantificare con il peggioramento delle condizioni climatiche e l'aumento del moto ondoso.
Le modalità di pesca investigate erano di due tipi: a traino con la rete (Mazara del vallo e Sfax) e a traino con i rapidi (Chioggia). Sebbene ci fossero piccole differenze nell'esecuzione delle mansioni, il ciclo lavorativo era molto simile e consisteva delle seguenti attività ordinarie:

1) salpata e nuova calata della rete/rapidi
2) cernita
3) riempimento delle cassette
4) trasporto e movimentazione delle cassette nella cella frigorifera
5) scarico delle cassette al molo

Le attività di salpata e calata non sono state valutate in quanto quasi totalmente automatizzate con sistemi di argani e verricelli.
L'attività di cernita a poppa era l'attività che impiegava la maggior parte del ciclo lavorativo e, ad eccezione dei capitani delle barche, coinvolgeva tutto l'equipaggio. L'attività di cernita è stata valutata utilizzando diverse metodiche. Dalle registrazioni video sono stati campionati 150 frames e ad ognuno di questi è stato applicato il protocollo REBA (Hignett, 2000) calcolando il rispettivo indice. Successivamente è stato calcolato il valore medio dei valori ottenuti ed è stato calcolato l'indice REBA medio (Jones, 2007).
Sempre partendo dalle registrazioni video sono state campionate le immagini ritenute più significative e utilizzate nella versione più recente del software 3DSSPP (v 7.1.3). Il software, sovraimponendo e modificando la postura di un avatar in modo tale da farla combaciare all'immagine campionata, consente di ottenere alcuni importanti parametri per la valutazione del rischio biomeccanico. Tra questi i più significativi sono una stima delle forze ortogonali (OrtF) e di taglio (ShF) a livello delle giunzioni lombo-sacrali L4/L5 and L5/S1.
Per quanto riguarda i limiti di forza delle forze ortogonali sono stati considerati come valori di riferimento quelli proposti da Jager (Tabella 1). A differenza del NIOSH, che propone un solo limite di forza ortogonale, quelli più recenti proposti da Jager si differenziano per classi di età e per genere. Il limite di forza di taglio preso come riferimento, invece, è di 700N per tutta la popolazione lavorativa (Gallagher, 2012). Tutti i limiti di forza sono da riferirsi a persone sane e in condizioni di equilibrio stabili.

Età	Donne	Uomini
20 anni	4.1 kN	5.4 kN
30 anni	3.8 kN	5.0 kN
40 anni	3.1 kN	4.0 kN
50 anni	2.4 kN	3.1 kN
≥ 60 anni	1.8 kN	2.2 kN

Tabella 1: valori massimi delle forze di compressione a livello lombo-sacrale per genere e classi di età proposti da Jager (2018)

La postura del lavoratore durante l'attività di cernita, infine, è stata valutata anche tramite lo standard ISO 11226 (ISO, 2000). Questo standard, sebbene datato e non supportato dai più recenti dati fisiologici, rimane tuttora un importante riferimento per la valutazione del rischio delle posture statiche. La fig.1 illustra il diagramma presente nella ISO 11226 che mette in relazione la flessione del tronco in gradi (asse X) e il massimo tempo di esposizione in minuti (asse Y). Secondo quando riportato in questo diagramma il limite massimo di flessione del tronco è 60° che può essere sostenuto in maniera continuativa per massimo un minuto.
Per questa attività non è stata considerata la checklist OCRA (Colombini, 2011) in quanto questa tecnica di valutazione non tiene in considerazione la flessione del tronco che, in questa task, era presente e molto rilevante.

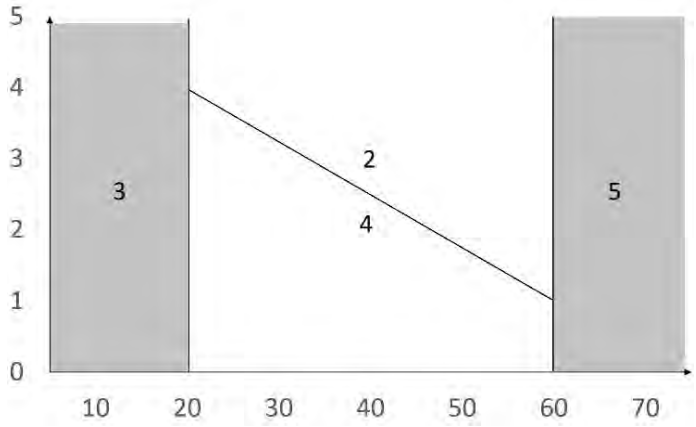


Fig.1: l'immagine mostra le soglie di rischio per la flessione del tronco. Sull'asse delle X è presente la flessione del tronco (in gradi), l'asse delle Y mostra invece il tempo massimo di esposizione (in minuti). La zona 3 identifica le condizioni di accettabilità, la zona 4 identifica le condizioni di accettabilità usando un supporto per il tronco, la zona 2 identifica l'area non raccomandata, la zona 5 identifica le condizioni di inaccettabilità (immagine modificata dalla ISO 11226)

La task di cernita del pesce sui tavoli posizionati a poppa è stata valutata tramite la checklist OCRA. In questo caso è stata utilizzata la checklist OCRA perché la metodica riesce a cogliere gli aspetti posturali degli arti superiori e la velocità di esecuzione osservati nei sopralluoghi.
La task di riempimento delle cassette è stata valutata tramite la checklist OCRA in quanto, anche in questo caso, la metodica riesce a cogliere gli aspetti postural degli arti superiori, di frequenza e di forza osservati. Il punteggio del fattore forza della checklist OCRA è stato attribuito sulla base di registrazioni elettromiografiche effettuate sui muscoli degli avambracci. Per la registrazione dell'attività elettrica muscolare è stato usato un sistema elettromiografico (EMGs) wireless a 16 canali con una frequenza di campionamento di 1 kHz (FreeEMG, BTS SpA, Milano, Italia). Sono stati registrati bilateralmente i segnali elettromiografici dai seguenti muscoli: Extensor Carpi Radialis (EXTdx, EXTsx) e Flexor Carpi Radialis (FLEXdx, FLEXsx. Le sonde EMGs sono state posizionate secondo le indicazioni dell'Atlante delle zone di innervazione (Barbero, 2012). Il lavoratore ha effettuato tre contrazioni isometriche per ogni muscolo per generare la Massima Contrazione

Volontaria (MCV) per ogni muscolo. I segnali EMGs sono stati successivamente rettificati, integrati con una finestra mobile di 0.125 s, filtrati con un filtro passa-basso a 5 Hz ed infine normalizzati rispetto al valore massimo medio delle tre acquisizioni. Il valore di attivazione medio per ogni muscolo è stato calcolato come percentuale della MCV.
L'attività di movimentazione manuale dei carichi nella cella frigorifera è stata valutata tramite cardiofrequenzimetri che hanno permesso di stimare il Costo Cardiaco Relativo (CCr). È stato scelto il CCr perchè è un parametro che si basa su dati fisiologici che considera l'età del lavoratore (Vogt, 1972); in questo caso, non è stato utilizato il protocollo NIOSH perchè la temperatura all'interno della cella frigorifera era ben al di sotto del range previsto dal protocollo stesso di 19° e perchè il posizionamento delle cassette non avveniva in modo standardizzato. Il CCr è stato calcolato applicando la seguente formula (Frimat, 1979):

$$FCmax = 220 – età$$
$$CCR = (FCmed – FCrip) / (FCmax – FCrip) * 100\%.$$

FCmax = massima FC stimata; FCmed = FC media dell'intera registrazione; FCrip = frequenza a riposo del lavoratore; età = età del lavoratore in anni.

Per la classificazione del livello di intensità cardiaca i valori di riferimento sono quelli proposti da Chamoux (1984) elencati in Tabella 2:

Costo Cardiaco Relativo (CCR) %
10-19 leggero
20-29 moderato
30-39 abbastanza pesante
40-49 pesante

Tabella 2. Livelli di intensità basati sui valori di CCR secondo Chamoux

L'attività di scarico del pesce è stata valutata tramite il protocollo NIOSH (Waters, 1994) e il già citato software 3DSSPP. Le metodiche sono state applicate per valutare il rischio da movimentazione manuale dei carichi dello scarico delle cassette di pesce (peso di 12 o 16 Kg) dall'esterno della cella frigorifera al piano superiore della barca e dalla barca al molo. In questo caso il protocollo NIOSH è stato applicato per avere un'indicazione dei livelli di rischio dell'attività sebbene le condizioni climatiche fossero leggermente fuori da quelle consentite. A causa della larga variabilità della durata di questa task abbiamo effettuato la valutazione ipotizzando le due tempistiche più frequenti secondo quanto riferito dall'equipaggio (inferiore ad 1h o tra 1 e 2h).

11.2 Risultati

Cernita a poppa

- REBA

Da uno dei video fatti sono state campionate 150 immagini (una ogni due secondi) per un totale di 5 minuti lavorativi. Dato che l'attività non presentava grosse variazioni abbiamo ritenuto che questo arco temporale sia rappresentativo dell'intera fase. Dall'analisi posturale dei 150 frames fatta con il protocollo REBA "dinamico" abbiamo ottenuto dei punteggi medi di 10 per l'arto superiore destro è 8.8 per l'arto superiore sinistro. Entrambi i punteggi medi ottenuti ricadevano in un alto livello di rischio secondo la metodica REBA. Il fattore di rischio che più influenzava il risultato finale era la flessione del tronco a cui, in quasi la totalità dei frames, è stato applicato il punteggio più alto.

- ISO 11226

I membri dell'equipaggio, durante l'attività di cernita a poppa flettevano il tronco oltre i 90° talvolta per oltre 10 minuti continuativi (Fig. 2 e 3). Come descritto precedentemente secondo la norma ISO 11226 flessioni del tronco oltre i 60° sono da considerarsi inaccettabili. Inoltre c'è da osservare come le ridotte dimensioni della barca durante il sopralluogo a Sfax, rispetto alla barca della marineria di Mazara del Vallo (30m Vs 35m) impedisse a parte dei lavoratori di effettuare la cernita su un tavolo in posizione eretta o seduti sul pianale di poppa.

Fig. 2 e 3: le immagini illustrano gli equipaggi impegnati nell'attività di cernita a Sfax (sinistra) e a Mazara del Vallo (destra). Sullo sfondo dell'immagine di destra è possibile osservare lavoratori che effettuano la cernita su un tavolo, cosa non possibile a Sfax a causa delle ridotte dimensioni della barca.

- 3DSSPP

La tabella 3 riassume, per i 18 frames analizzati della task di cernita le forze ortogonali (OrtF) e di taglio (ShF) ottenute con il software 3DSSPP a livello delle giunzioni lombo-sacrali L4/L5 e L5/S1. Le figure dalla 4 alla 6 mostrano tre ricostruzioni fatte con il software. I valori di forza ortogonale a livello L4/L5 andavano da un minimo di 1739N ad un massimo di 3785N; a livello L5/S1 andavano da un minimo di 1786N ad un massimo di 3438N. I valori di forza di taglio a livello L4/L5 andavano da un minimo di 222N ad un massimo di 491N; a livello L5/S1 andavano da un minimo di 377N ad un massimo di 486N. Quasi tutti i valori ottenuti delle forze ortogonali sono inferiori al limite di 3100N per uomini fino a 50 anni proposto da Jager. Tutti i valori ottenuti delle forze di taglio sono sotto la soglia di 700N proposta da Gallagher. Nonostante questo è bene ricordare che i valori ottenuti sono il frutto della sola postura assunta dai lavoratori, in particolare per la flessione del tronco, e che i modelli matematici usati per le proposte di limiti di soglia sono da riferirsi a lavoratori sani e in condizioni di stabilità dell'operatore. Entrambe queste ultime condizioni non sono presenti nel contesto esaminato. I valori ottenuti, sebbene ampiamente sotto i limiti proposti, sono quindi da ritenersi comunque elevati.

Tabella 3: la tabella riassume i risultati ottenuti con il software 3DSSPP delle forze ortogonali e di taglio ai livelli delle giunzioni lombo-sacrali L4/L5 dell'attività di cernita

Frame	L4/L5 OrtF	L4/L5 ShF	L5/S1 OrtF	L5/S1 ShF
Cernita 1	2782	480	3070	486
Cernita 2	3785	222	3438	467
Cernita 3	2881	481	3209	486
Cernita 4	2880	476	3204	486
Cernita 5	2656	423	2947	439
Cernita 6	2305	418	2597	442
Cernita 7	1922	362	2167	379
Cernita 8	2464	372	2446	399
Cernita 9	2308	262	2366	360
Cernita 10	2372	384	2544	409
Cernita 11	2321	412	2540	425
Cernita 12	2335	417	2547	427
Cernita 13	2236	429	2292	425
Cernita 14	1739	428	1786	377
Cernita 15	1739	428	1786	377
Cernita 16	1775	428	1825	377
Cernita 17	2913	491	2699	440
Cernita 18	2235	448	2443	438

Fig. 4-5-6: le immagini mostrano tre ricostruzioni fatte con il software 3DSSPP dell'attività di cernita nei sopralluoghi fatti a Sfax (fig. 4 e 5) e a Chioggia (fig. 6)

Cernita

- Checklist OCRA

Parte dell'equipaggio di Mazara del Vallo effettuava la cernita in piedi con il pescato posizionato su un tavolo alto 70cm (Fig.7). In questo caso, non essendo rilevante la postura assunta dal tronco, è stata applicata la checklist OCRA. I valori ottenuti erano rispettivamente di 14.95 per l'arto superiore destro e 12.35 per l'arto superiore sinistro. Questi valori corrispondono ad un livello di rischio medio (rosso scuro) per l'arto destro ed un livello di rischio medio-basso (rosso leggero) per l'arto sinistro.

Al raggiungimento di questi valori contribuisce in maniera significativa il numero di azioni tecniche al minuto.

Fig. 7: l'immagine mostra parte dell'equipaggio impegnato nella cernita del pesce su di un tavolo

Riempimento delle cassette

- Checklist OCRA e elettomiografia di superficie (EMGs)

La task di riempimento delle cassette (Figure 8 e 9) è stata valutata tramite la checklist OCRA. Per la scelta dei punteggi da assegnare al fattore forza è stata usata l'elettromiografia di superficie basandosi sui valori di %MCV riportati in tabella 4. I valori ottenuti con la checklist OCRA erano di 13.5 per l'arto superiore sinistro e di 11.5 per l'arto superiore destro. Entrambi I valori corrispondevano ad un livello di rischio medio-basso (rosso leggero).

Tab 4: Attività media (±SD) per ognuno dei quattro muscoli investigati espressa come %MCV

Muscolo	% MCV
Right extensor carpi radialis	16.2%±0.022
Left extensor carpi radialis	24.4%±0.014
Right flexor carpi radialis	20.3%±0.014
Left flexor carpi radialis	30.5%±0.018

Fig. 8 e 9: un membro dell'equipaggio impegnato nel riempimento delle cassette di pesce dopo la cernita. L'immagine di destra si possono notare si può notare sugli avambracci un nastro bianco messo per proteggere e fermare le quattro sonde utilizzate per le acquisizioni della EMGs.

Trasporto e movimentazione delle cassette in cella frigorifera

- Frequenza cardiaca

Tramite un cardiofrequenzimetro è stata registrata l'attività cardiaca di due lavoratori. Applicando la formula già descritta abbiamo ottenuto valori di CCr del 42.7% e del 40.5%. Entrambi i valori ottenuti di CCr corrispondono ad un livello di attività pesante secondo la scala proposta da Chamoux illustrata in precedenza.

Scarico delle cassette al molo

- Protocollo NIOSH

La tabella 5 riassume i risultati ottenuti applicando il protocollo NIOSH delle due attività in cui è stato possibile applicare il protocollo NIOSH ovvero lo scarico dalla barca al furgone (figura 10) e dall'esterno della cella frigorifera al pianale (figura 11) durante il sopralluogo di Mazara del Vallo. Abbiamo calcolato il Peso Limite Raccomandato (PLR) e l'indice di sollevamento (LI) all'origine e a destinazione sulla base dei dati forniti dall'equipaggio sia sulla durata della task (tempo < 1h e tempo compreso tra 1 e 2h) che sul peso delle cassette (12 o 16 Kg). Tutti i LI ottenuti facevano ricadere la task nella fascia di rischio viola.

Task	PLR	LI 12 Kg	LI 16 Kg
barca → furgone (origine e t<1)	4.32	2.77	3.7
barca → furgone (origine e 1<t<2)	2.52	4.76	6.34
barca → furgone (destinatione e t<1)	4.69	2.55	3.41
barca → furgone (destinazione e 1<t<2)	2.73	4.39	5.86
cella frigorifera → pianale (origine e t<1)	7.36	1.63	2.17
cella frigorifera → pianale (origine e 1<t<2)	4.29	2.79	3.72
cella frigorifera → pianale (destinazione e t<1)	4.70	2.55	3.40
cella frigorifera → pianale (destinazione e 1<t<2)	2.74	4.37	5.83

Tab. 5: La tabella riassume i risultati dell'applicazione del protocollo NIOSH per le due task investigate (dalla barca al molo e dalla cella frigorifera al pianale) e per le due durate ipotizzate (meno di un'ora e tra una e due ore t). Nella prima colonna è indicato il PLR, nella seconda colonna il LI NIOSH nella movimentazione di cassette di 12 Kg e nella terza colonna il LI NIOSH nella movimentazione di cassette di 16 Kg.

Fig. 10 e 11: le immagini mostrano l'equipaggio durante l'esecuzione delle due tasks di movimentazione investigate: dalla barca al furgone (sinistra) e dall'esterno della cella frigorifera al pianale (destra)

- 3DSSPP

La tabella 6 riassume i risultati ottenuti con il software 3DSSPP dell'attività di scarico sul molo effettuata nel sopralluogo di Chioggia. In questo caso lo scarico non veniva fatto dentro ad un furgone come a Mazara del Vallo ma su un carrello. La tabella 6 riassume i risultati delle forze ortogonali e di taglio a livello L4/L5 e L5/S1 di 12 frames. Le figure dalla 12 alla 14 illustrano alcune delle ricostruzioni fatte con il software 3DSSPP. I valori di forza ortogonale a livello L4/L5 andavano da un minimo di 2439N ad un massimo di 5012N; a livello L5/S1 andavano da un minimo di 1228N ad un massimo di 4745N. I valori di forza di taglio a livello L4/L5 andavano da un minimo di 47N ad un massimo di 559N.

Frame	L4/L5 OrtF	L4/L5 ShF	L5/S1 OrtF	L5/S1 ShF
Scarico 1	4154	244	3524	404
Scarico 2	3038	320	2317	368
Scarico 3	3799	333	3109	383
Scarico 4	3542	184	3005	391
Scarico 5	2899	47	2511	400
Scarico 6	3949	101	3336	498
Scarico 7	4189	559	4542	559
Scarico 8	5012	385	2990	441
Scarico 9	3719	461	4003	460
Scarico 10	4463	415	4745	443
Scarico 11	2439	201	1747	349
Scarico 12	2626	195	1228	343

Tab. 6. La tabella riassume i risultati delle forze ortogonali e di taglio a livello L4/L5 e L5/S1 delle dodici ricostruzioni fatte con il software 3DSSPP dell'attività di scarico a Chioggia

Fig. 12-13-14: le immagini rappresentano tre delle dodici ricostruzioni fatte con il software 3DSSPP

11.3 Conclusioni

Durante le nostre esperienze abbiamo osservato diverse mansioni, ordinarie e non ordinarie, meritevoli di attenzione dal punto di vista del carico biomeccanico. Abbiamo investigato quelle che, sulla base delle informazioni degli equipaggi e delle nostre osservazioni, erano più meritevoli di attenzione all'interno del ciclo lavorativo. Per quanto possibile sono state applicate le metodiche che, sebbene presentino delle limitazioni al loro utilizzo, possono descrivere al meglio le peculiarità delle task che si è deciso di investigare. Tranne che per piccole differenze nella modalità di calata e

di salpata della rete in tutte e tre le nostre esperienze si è evidenziato lo stesso ciclo lavorativo e sono state osservate le medesime criticità.
L'attività di cernita è stata analizzata tramite il protocollo REBA, i limiti presenti nella ISO 11226 e il software 3DSSPP. L'attività di cernita presentava alti livelli di rischio in particolare per quanto riguarda la flessione del tronco. Secondo i limiti proposti dalla norma ISO la task, effettuata con le modalità osservata, presentava livelli di flessione del tronco considerati inaccettabili. L'attività di cernita effettuata in piedi presentava complessivamente un livello di rischio medio secondo la checklist OCRA; in questa modalità di esecuzione della mansione risultava particolarmente rilevante il numero di azioni tecniche al minuto.
L'attività di riempimento delle cassette presentava un livello di rischio medio-basso secondo la checklist OCRA per entrambi gli arti. L'elettromiografia di superficie dei muscoli dell'avambraccio ha comunque fatto registrare livelli di attivazione muscolare rilevanti. In particolare i muscoli dell'arto sinistro presentavano livelli di attivazione medi del 24.4% della MCV per l'extensor carpi radialis e del 30.5% della MCV per il flexor carpi radialis.
Il trasporto e la movimentazione delle cassette in cella frigorifera sono stati valutati tramite l'utilizzo di cardiofrequenzimetri andando a calcolare il CCr. I valori ottenuti hanno fatto rientrare
questa mansione nell'ultimo livello di attività, ovvero quello classificato come "pesante" secondo la scala di Chamoux.
Infine lo scarico delle cassette, valutato tramite il protocollo NIOSH e il software 3DSSPP, ha riportato altissimi livelli di rischio per questo tipo di attività. Tutti i LI calcolati, nelle modalità sopra riportate, erano, tranne in un caso, ben oltre il valore di 2 e i pesi limite raccomandati andavano da un minimo di 2.52Kg ad un massimo di 7.36Kg, ben al di sotto di quelli effettivamente sollevati dai lavoratori (12 e 16 Kg).
Anche l'applicazione del software 3DSSPP ha riportato alti livelli di carico a livello delle giunzioni L4/L5 e L5/S1 durante l'attività di scarico nel molo.
In conclusione è possibile ridurre il rischio da sovraccarico biomeccanico nelle attività di salpata, cernita, pulizia e riempimento delle cassette tramite sistemi automatici (fig.15) in cui il pescato viene scaricato a poppa e successivamente lavato e trasportato in maniera automatizzata in postazioni dove i pescatori possono effettuare la cernita evitando l'adozione di posture incongrue, come la flessione del tronco, per tempi prolungati e parzialmente al riparo dagli agenti atmosferici.

Fig. 15: the figure shows an example of an automation system for sorting and washing the catch

Abbiamo anche osservato piccoli miglioramenti adottati spontaneamente dai lavoratori per ridurre il rischio da sovraccarico biomeccanico come ad esempio la riduzione della dislocazione verticale e dell'angolo di asimmetria (Fig. 16) e l'adozione di una rotazione interna durante le attività di movimentazione manuale dei carichi. I lavoratori hanno adottato soluzioni per la riduzione del carico biomeccanico anche nell'attività di cernita che talvolta, qualora le dimensioni della barca lo consentano, può essere effettuata anche da seduto (Fig. 17); in quest'ultimo caso i lavoratori hanno provveduto a dotarsi di uno sgabello per una seduta più confortevole e ad appoggiare reciprocamente le loro schiene durante l'attività per scaricare il peso (Fig. 17).

Fig. 16 (sinistra) e fig. 17 (destra): le immagini mostrano alcuni miglioramenti adottati dai membri dell'equipaggio: un pallet per ridurre la dislocazione verticale (freccia rossa) e il posizionamento del carico a 45°per ridurre la torsione del tronco. Parte dell'equipaggio, dove permesso dalle dimensioni della barca, effettuano la cernita seduti sul pianale di poppa, in rosso sono evidenziate le due soluzioni adottate dai pescatori: uno sgabello per una seduta più comoda ed il supporto reciproco della schiena per scaricare il carico

Vi è, infine, il possibile effetto sinergico con altri fattori di rischio lavorativi (vibrazioni, condizioni meteo, rumore del motore, alterato ritmo veglia-sonno, stress correlato al lavoro) e personali (fumo, alimentazione) che a causa della loro complessità non sono stati considerati ma che possono avere un effetto rilevante nell'insorgenza dei disturbi muscoloscheletrici nei pescatori.

Bibliografia

Matheson, C., et al. (2001). The health of fishermen in the catching sector of the fishing industry: a gap analysis. Occup. Medicine. 51(5), 305-311.

Murray, M. (2007). Fish harvesters with injuries account for their experiences with the workers' compensation system. Work. 28(1), 47-56.

Kucera, K.L., et al. (2010). Prospective study of incident injuries among southeastern United States commercial fishermen. Occup Environ Med. 67 (12), 829-836.

Slagboom MN, Reis R, Tsai AC, Büchner FL, van Dijk DJA, Crone MR. (2021). Psychological distress, cardiometabolic diseases and musculoskeletal pain: A cross-sectional, population-based study of syndemic ill health in a Dutch fishing village. J Glob Health 11:04029.

Astrand, P.O., et al. (2003). Textbook of Work Physiology - Physiological Bases of Exercise 4th Edition. Human Kinetics.

Biswas, R., Samanta, A. (2006). Assessment of physiological strain in inland fishing activity. Indian J Occup Environ Med. 10, 19-23.

Zhang, B., Mondelo, P. Study of lower back pain of Spanish fishermen onboard of small commercial fishing vessels by ergonomic digital human modeling systems and surface electromyography technique. [Last accessed on 2022 April].

Yusuff, M.R., et al. (2008). Identification of ergonomics risk factors in the fishery industry. Proceedings of the 9th Southeast Asian Ergonomics Society Conference 1-8.

Grinde, J. (1985). An investigation of the fisherman's health and working environment. Trondhein, Norway: Institute of Fishery Technology Research.

Torner, M., et al. (1988). Musculoskeletal symptoms as related to working conditions among Swedish professional fisherman. Applied ergonomics. 19(3), 191-201.

Sønvisen, S.A., et al. (2017). Work environment and health in the fishing fleet: results from a survey amongst Norwegian fishers. Int Marit Health, 68(4), 203-210.

Sandsund, M. et al. (2019). Musculoskeletal symptoms among workers in the commercial fishing fleet of Norway. Int Marit Health, 70(2), 100-106.

Øren, A. et al. (2019). Sickness Absence and Hospitalization among workers on Board Norwegian Fishing Vessels. Journal of Agromedicine, 24(4), 357-363.

Waters, T., Putz-Anderson,V., Garg, A. (1994). Applications Manual for the Revised Lifting Equation, (DHHS/NIOSH) Pub. No. 94-110. CDC NIOSH, Cincinnati.

Vogt, J.J., et al (1972). Validation d'une methode d'estimation de la charge de travail et de la charge de chaleur à partir de l'enregistrement continu de la fréquence cardiaque. Le travail humain, 35(1), 131-142.

Frimat, P., et al. (1979). Le travail à la chaleur (verrerie). Etude de la charge de travail par ECG dynamique. Applications de la Méthode de Vogt. Arch. Mal. Prof., 40(1-2).

Jones, A., Hignett, S. (2007). Safe access/egress systems for emergency ambulances. Emergency Medicine Journal, 24, 200-205.

Hignett, S., McAtamney, L. (2000). Rapid Entire Body Assessment (REBA). Applied Ergonomics, 31(2), 201-205.

Colombini, D., et al. (2011). Aggiornamento di procedure e di criteri di applicazione della Checklist OCRA. La Medicina del Lavoro, 102, 1-39.

Barbero, M., Merletti, R., Rainoldi, A. (2012). Atlas of muscle innervation zones: understanding surface electromyography and its applications. Springer-Verlag, Berlin

Chaffin, D.B. et al.(1991). Three-Dimensional Biomechanical Static Strength Prediction Model Sensitivity to Postural and Anthropometric Inaccuracies. IIE Transactions, 23(3), 215-227.

Chaffin, D.B. (1992). Biomechanical Modeling for Simulation of 3D Static Human Exertions Computer Applications in Ergonomics. Elsevier, Amsterdam.

Jäger, M. (2018). Extended compilation of autopsy-material measurements on lumbar ultimate compressive strength for deriving reference values in ergonomic work design: the Revised Dortmund Recommendations. EXCLI Journal, 17, 362-385.

Gallagher, S, Marras, W.S. (2012). Tolerance of the lumbar spine to shear: A review and recommended exposure limits. Clin Biomech, 27(10), 973-8.

ISO 11226:2000/Cor 1:2006 Ergonomics - Evaluation of static working postures

Chamoux, A., et al. (1984). Le système Holter en pratique. Medicine du Sport, 58 (5), 43-273

EU. Health and safety at work in Europe (1999-2007). 2010 A statistical portrait. Eurostat statistical books ISBN 978-92-79-14606-0

12. Emergenze a bordo: un uomo in mare

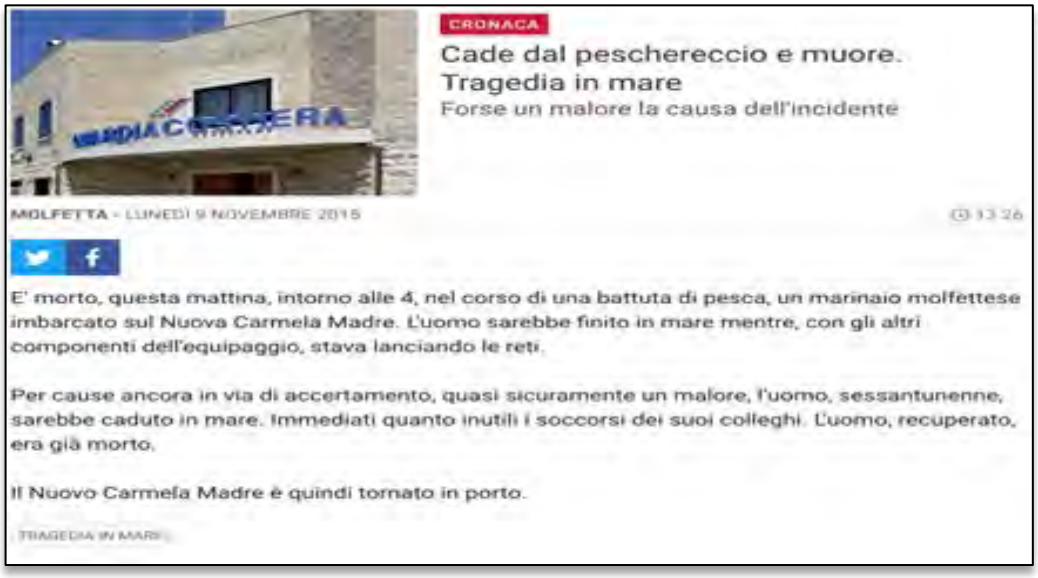
A cura di Eugenio Padalino

L'esperienza di perdere un uomo in mare secondo le statistiche di incidenti nautici per fortuna non è molto comune, ma resta una possibilità concreta quando si naviga. Qui di seguito viene indicato come prevenire questo incidente, la preparazione della barca, le attrezzature di emergenza e soprattutto le azioni fondamentali per il recupero del naufrago.

Bastano pochi secondi, una distrazione, un colpo di vento, una scivolata con il piede, la barca sbandata e si cade fuoribordo. Se gli altri membri dell'equipaggio non danno subito l'allarme e il timoniere manovra prontamente per il recupero possono essere guai seri. Capita anche ai marinai più esperti un errore o una disattenzione: Eric Tabarly, uno dei più grandi navigatori francesi, è scomparso all'età di 67 anni, in Atlantico il 13 giugno del 1988 dopo essere caduto dalla barca in navigazione. L'esperienza di perdere un uomo in mare secondo le statistiche di incidenti nautici per fortuna non è molto comune, ma resta una possibilità concreta quando si naviga. Spesso i marinai ritengono a torto che si tratti di un'evenienza circoscritta a condizioni di cattivo tempo o con la barca portata al limite. In realtà anche durante una normale navigazione di routine, un imprevisto è sempre possibile.

Quando si cade fuoribordo non è raro farsi male e se il malcapitato sbatte violentemente la testa contro qualcosa è possibile che perda i sensi rimanendo incosciente e questo può aggravare di molto la situazione anche in assenza di corrente, frangenti e mare tranquillo.

Cade in mare e muore. Perché una tragedia così?



CRONACA

Cade dal peschereccio e muore. Tragedia in mare

Forse un malore la causa dell'incidente

MOLFETTA - LUNEDÌ 9 NOVEMBRE 2015

E' morto, questa mattina, intorno alle 4, nel corso di una battuta di pesca, un marinaio molfettese imbarcato sul Nuova Carmela Madre. L'uomo sarebbe finito in mare mentre, con gli altri componenti dell'equipaggio, stava lanciando le reti.

Per cause ancora in via di accertamento, quasi sicuramente un malore, l'uomo, sessantunenne, sarebbe caduto in mare. Immediati quanto inutili i soccorsi dei suoi colleghi. L'uomo, recuperato, era già morto.

Il Nuovo Carmela Madre è quindi tornato in porto.

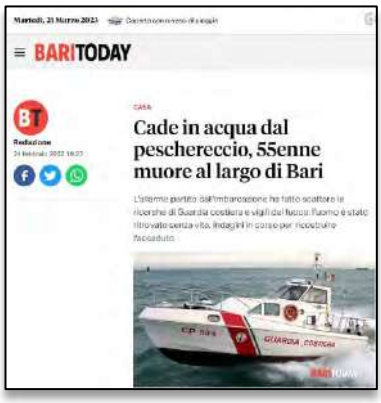
TRAGEDIA IN MARE

Tragedia al largo di Lerici. Uno skipper esperto di 58 anni è stato buttato fuori bordo da un'onda e ha perso la vita. Pare che non indossasse il giubbotto salvagente

Tragedia nel Golfo dei Poeti, davanti a Lerici. Gianluca Colnago, skipper esperto di 58 anni, è caduto in mare dalla barca a vela di 15 metri sulla quale era uscito con alcuni amici (con i quali stava preparando una traversata verso la Sardegna) perdendo la vita.

Rimorchiatore affondato, è morto il marittimo di Molfetta a bordo

Sulla base di una prima ricostruzione, durante una manovra, una cima di bordo si sarebbe impigliata e l'uomo, che provava a liberarla, avrebbe perso l'equilibrio a causa di un'ondata (ieri alle 13, ora dell'incidente, le condizioni meteomarine erano piuttosto impegnative) e sarebbe caduto in mare. Il resto dell'equipaggio avrebbe fatto molti tentativi per recuperarlo, lanciandogli più volte il salvagente anulare, ma sembrerebbe che il velista avesse perso conoscenza subito dopo essere caduto in acqua. Secondo alcune indiscrezioni, inoltre, pare che l'uomo non indossasse il giubbotto salvagente.



BARITODAY

Cade in acqua dal peschereccio, 55enne muore al largo di Bari

Affonda peschereccio al largo di Gallipoli, salvati i tre membri dell'equipaggio: erano in mare da ore

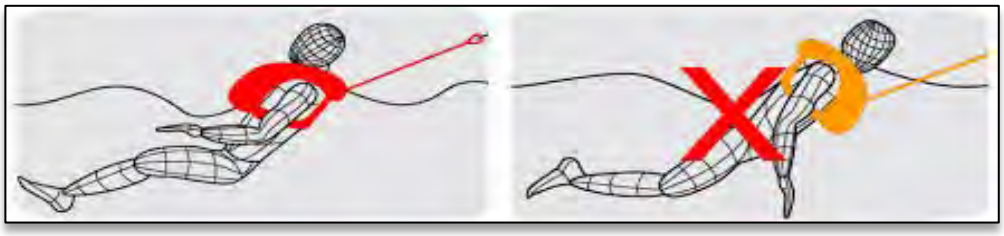
L'allarme intorno alle 20: nessuna traccia del peschereccio di Taranto atteso nel porto di Campomarino di Maruggio. Alle 4,42 i tre uomini sono stati trovati a 6 miglia da Punta Prosciutto sostenuti grazie ai dispositivi di sicurezza del peschereccio e ai giubbotti di salvataggio

Questi sono solo alcuni degli articoli di cui sono piene, ahimè, le cronache ma che hanno come comune denominatore sempre il fatto di non indossare il giubbino di salvataggio che dove

indossato fa sempre la differenza fra la vita e la morte come dimostrato nell'ultimo articolo qui a fianco citato.

12.1 L'importanza del giubbotto autogonfiabile

Ogni commento è fuori luogo dopo questi incidenti, noi ci limitiamo a ricordare l'importanza, quando il mare si arrabbia, di indossare il giubbotto (meglio se autogonfiabile ed ergonomico, in modo tale da essere sempre liberi nei movimenti) e di agganciarsi alla lifeline (o jackline). A proposito, sia che dobbiate ancora comprare un modello autogonfiabile, sia che già lo possediate, ecco tutto quello che c'è da sapere. In Italia, rispetto a paesi caratterizzati da una cultura marinara più evoluta come Francia e Inghilterra, spesso in mare si sottovalutano alcuni dettagli a prima vista insignificanti, ma che in condizioni estreme potrebbero rivelarsi determinanti. Come scegliere il proprio giubbotto correttamente, in modo da massimizzare le proprie possibilità di sopravvivenza in mezzo al mare?



Scegliere il modello giusto

Recentemente in Italia è stato introdotta l'obbligatorietà, per le imbarcazioni di nuova immatricolazione, dei giubbotti salvagente autogonfiabili da 150 Newton. Il mercato degli autogonfiabili si è molto ampliato negli ultimi anni, con modelli e prezzi più svariati, ragione per cui è necessario prestare particolare attenzione a scegliere quello giusto per voi. In fase d'acquisto, indossatelo per assicurarvi della congruenza con la vostra capacità toracica e che lo spazio tra la vostra ascella e la cinghia di chiusura non sia troppo elevato per evitare che, una volta caduti in acqua, il giubbotto (che esercita una spinta verso l'alto opposta a quella del vostro corpo) vi si sfili dalla testa. Sono da preferirsi inoltre i modelli con il gancio di attacco alla safety-line (linea vita) incorporato e che abbiano il colletto in neoprene o materiali simili: quando indossate il giubbotto, il colletto va a contatto con la pelle, che rilascia grasso. Il grasso è il peggior nemico della gomma (una spalmatura di lattice, solitamente, trattiene la camera d'aria), per cui se il colletto non ha protezioni ricordatevi, in fase di utilizzo, di mettervi una maglia a collo alto.

Infine, valutate attentamente i vostri piani di navigazione: se affrontate navigazioni al di fuori del Mediterraneo, potreste aver bisogno di un modello con una camera di gonfiaggio più ampia (al di sopra dei "canonici" 150 N) dotato di sprayhood (cappuccio anti spruzzi), perché con venti forti è più facile che l'acqua nebulizzi sul livello del mare, rendendo ardua la respirazione senza un'adeguata protezione, cosa questa che alla

lunga può portare all'inalazione di acqua di mare in quantità tali da riuscire anche provocare annegamento a secco. Non spaventatevi se la camera d'aria non ha forma regolare, ma presenta un lato più sviluppato dell'altro: non è un difetto di fabbricazione, ma agevola anzi il raddrizzamento con faccia al cielo in caso di caduta in mare in stato di incoscienza. Particolare importanza riveste la presenza o meno del cosciale, assente nei modelli più economici: potrete realizzarlo da soli cucendo una fettuccia nella parte posteriore del giubbotto e legandola al gancio per la safety-line con una gassa d'amante (nodo universale). Controllate che le cuciture delle cinghie siano di colore differente rispetto alle cinghie stesse, in modo da poter agilmente verificare il loro stato d'usura.

Attivatore di gonfiaggio automatico chimico o idrostatico?

In commercio, se si tolgono i modelli a gonfiaggio manuale (simili a quelli che trovate sugli aerei), esistono due tipi di giubbotto autogonfiabile: con bomboletta e pastiglia al sale o idrostatici. I primi hanno al loro interno una pastiglia che si scioglie a contatto con l'acqua, fungendo da "detonatore" per il cursore che bucherà la bomboletta di CO_2, che in genere viene attivata dopo un paio di secondi. Molto efficaci, sono sensibili all'umidità per cui necessitano di una particolare manutenzione: in inverno, se non utilizzati, toglieteli da bordo, estraete bomboletta e pastiglia e sciacquateli con acqua dolce. Se volete potete lasciarli in barca, ma solo se disarmati. I giubbotti di tipo idrostatico sono dotati di una speciale fessura tarata per aprirsi a una profondità prestabilita (non più di 30 centimetri). Hanno il vantaggio di non gonfiarsi anche se venite investiti da secchiate d'acqua ma la loro manutenzione è difficile (vi conviene affidarla a manodopera specializzata) e i costi sono più elevati.

Manutenzione

Alla fine di ogni stagione è bene che operiate un controllo sull'autogonfiabile: aprite il giubbotto agendo sulla chiusura a strappi o sul velcro, estraete la bomboletta e la pastiglia salina all'interno e gonfiate manualmente la camera d'aria. Fatelo utilizzando un gonfiatore (andranno benissimo quelli a "cupola" da campeggio) e non a bocca, perché il vostro fiato contiene umidità che potrebbe rovinare la gomma. Una volta gonfiato, appoggiatelo su un bancone e assicuratevi che rimanga perfettamente gonfio per almeno 12 ore. Se perde volume durante questo lasso di tempo, spalmatelo di sapone per controllare che lo sgonfiamento sia causato effettivamente da una perdita (e non da una variazione di temperatura dell'aria): così fosse, non procedete a una riparazione bensì sostituite l'intera camera d'aria.
Gli autogonfiabili dispongono di sistema idrostatico automatico Hammar (unico produttore mondiale) a valvola che è protetto dai gonfiamenti accidentali a causa di ondate, umidità, pioggia. Altri tipi di attivatori automatici sono prodotti da United Moulder e Halkey Roberts, ognuno per un impiego specifico e possono essere chimici a pastiglia di sale oppure di carta pressata. In funzione del tipo di attività si può individuare quale sia il sistema di attivazione più idoneo per i vantaggi e le caratteristiche.
Sono anche disponibili altre cinture di salvataggio con ***galleggiabilità inerente*** (ovvero di spinta proporzionata nella taglia, nel peso della persona e di ciò che essa indossa) a 100 e 150 e 275 Newton: attenzione perché questo è un parametro essenziale per ottenere il ribaltamento della

vittima incosciente a garanzia della pervietà delle vie aeree. Ricambi ed accessori sono sempre disponibili per ogni giubbotto: bombole CO2, luci automatiche, valvole e capsule di attivazione.

Un chiarimento sui giubbotti di salvataggio SOLAS MED

Un chiarimento è necessario per dirimere i dubbi ed i contrasti che spesso si verificano in sede di controllo delle dotazioni di sicurezza da parte degli organi preposti con la categoria dei marittimi della pesca. La serie innanzi esplicitata è completata dagli autogonfiabili SOLAS a doppia camera utilizzabili come equipaggiamento individuale di bordo. Si ricorda che le cinture SOLAS MED fanno parte delle dotazioni di bordo di un mezzo navale e devono essere sempre disponibili a bordo. Per l'utilizzo personale individuale durante il lavoro, sia per il personale imbarcato oppure in fase di sbarco o in banchina si devono usare i giubbotti di salvataggio tipo ISO 12402-2 o ISO 12402-3. Le dotazioni di bordo non devono essere usate se non in caso di emergenza sul mezzo navale.

Prevenire: il briefing all'equipaggio sulla sicurezza

Come sempre quello che conta in mare è la prevenzione. Un buon comandante deve prevenire la possibilità che questo tipo di incidente accada, assicurandosi innanzitutto che il ponte sia sempre sgombro da qualsiasi oggetto possa provocare o facilitare uno scivolone di ospiti e membri dell'equipaggio (scarpe, olii e grasso, cime non raccolte, attrezzi vari ammassati e sparsi in coperta). Inoltre, deve preparare la barca e l'equipaggio a intervenire velocemente e con cognizione di causa. Spesso armatori e comandanti sono costretti ad imbarcare membri di equipaggio costituiti da persone giovani e inesperte che è difficile trasformare in marinai in poco tempo.
Tuttavia, è necessario organizzare dei briefing sulla sicurezza e trasmettergli quanto meno alcune nozioni base su come si vive e a bordo e si gestiscono le emergenze; magari, un buon momento potrebbe essere durante le fasi di trasferimento verso o dai luoghi di pesca. Tra queste, per esempio, l'obbligo di indossare le scarpe o stivali antinfortunistici quando si manovra in coperta, camminare flettendo le ginocchia quando il mare è mosso e la barca sbanda, indossare la cintura di sicurezza soprattutto durante i turni di guardia notturni o in caso di brutto tempo, saper trasmettere una comunicazione di emergenza con il VHF.

Due azioni fondamentali: vedetta e salvagente

Oltre a queste poche regole di base, occorre istruire l'equipaggio su come intervenire negli incidenti più gravi: fuoco a bordo, falla nello scafo, rottura del timone e appunto uomo a mare. Per quanto riguarda la possibilità che qualcuno cada in mare, è fondamentale che l'equipaggio sappia che la cosa principale è non perdere di vista il malcapitato; quindi, non appena viene dato l'allarme qualcuno deve incaricarsi di individuarlo in acqua e non perderlo mai di vista comunicando al timoniere la posizione del naufrago in relazione alla barca. Vedere un uomo in mare anche in assenza di onda e a distanza ravvicinata non è facile. Con onde di appena 40 centimetri e vento sostenuto può essere

ancora più difficile, basti pensare che da un osservatore ad appena 2mt. sul livello medio del mare la testa scompare alla vista ad una distanza di appena 80mt. circa. Fondamentale è anche lanciargli il prima possibile un salvagente perché reggersi a galla quando si è vestiti e senza giubbotto di salvataggio è molto faticoso. Si tratta di due azioni fondamentali: assicurare una vedetta e lanciare un salvagente in acqua, che in pochi secondi permettono di avere la situazione sotto controllo e risolvere il problema.

La preparazione della barca

A proposito di salvagente, occorre sottolineare come la tradizionale sagola arancione che è di corredo a tutti gli anulari e ferri di cavallo presenti sul mercato è in genere in nylon, un materiale galleggiante ma piuttosto ingestibile in situazioni di emergenza in quanto è difficile addugliarlo (raccogliere mettendola in ordine) e una volta fatto, quando lo si libera, si attorciglia su sé stesso. Questo comporta che quando si va a lanciare il salvagente con la sagola galleggiante agganciata, il salvagente cada in acqua a pochi metri dalla barca perché trattenuto da questa. Quindi il comandante dovrebbe sostituirlo con la classica cima galleggiante con un rullo di buona qualità oppure tenendo la cima arancione sganciata dall'anulare.

Se non si vuole che un banale incidente si trasformi in una tragedia, bisogna che l'attrezzatura della barca sia pronta e in ordine. Sarà bene modificare l'attrezzatura e posizionare a poppa un rullo che possa girare molto velocemente con avvolti 100 metri di cima di buona qualità legata al salvagente. In questo modo quando l'anulare, sarà lanciato, la cima si srotolerà facilmente determinando il successo e quindi l'efficacia del lancio. Secondo alcune correnti di pensiero il salvagente dovrebbe invece essere libero e prontamente lanciabile, quindi senza sagola galleggiante, in quanto questa potrebbe creare problemi di manovra rischiando di finire nell'elica, salvo poi manovrare in sicurezza per il recupero dell'infortunato.

12.2 Di notte e di giorno la boa luminosa aiuta

Tra le attrezzature che aiutano a recuperare il naufrago caduto fuoribordo c'è la boetta luminosa, soprattutto nel caso in cui l'incidente avvenga di notte, ma anche di giorno se la visibilità è limitata. Pensare a questi dispositivi e alla loro collocazione a bordo o al loro funzionamento quando si sta salpando può sembrare una scocciatura e un'inutile perdita di tempo, ma nel momento di necessità

questa preparazione pregressa risulterà fondamentale per reagire in pochi secondi e risolvere la situazione di emergenza. Meglio quindi controllare la boetta luminosa prima di partire, quando si è ancora in porto accertandosi che le batterie che contiene siano cariche e la lampada efficiente. Nota bene che tutti i giubbetti di salvataggio autogonfiabili e no possono essere accessoriati di luce stroboscopica fondamentale al fine dello scopo di cui sopra.

12.3 La manovra di recupero: varie opzioni

Ci sono più tipi di manovre che possono essere messe in atto per recuperare un naufrago e dire quale sia quella giusta in senso assoluto non è possibile. Spetta al comandante decidere quale manovra eseguire in base alla situazione che gli si presenta davanti, a quante persone esperte ha a bordo, allo stato psicologico di chi è caduto in acqua, alle sue condizioni fisiche, alle sue dotazioni, e alle condizioni meteorologiche.

In generale, il modo più rapido di riportare a bordo l'uomo caduto in mare è quello di lanciare il salvagente anulare e procedere lentamente a motore sottovento (controvento) al pericolante. Il recupero si può eseguire con la prua controvento, ma si rischia che questa, presa dal vento, si allontani dall'uomo, o con la poppa controvento, arrivando sull'uomo di retromarcia, facendo però molta attenzione ai colpi che può dare la poppa sull'acqua.

Se il mare è calmo e il naufrago è cosciente, la situazione può essere risolta velocemente: l'uomo sale a bordo dalla scaletta che normalmente si troverà a poppa. Se, invece, il mare è mosso, salire da poppa potrebbe essere pericoloso perché la barca sbatte violentemente sull'acqua. Diversi sono i sistemi che si possono utilizzare per riportare a bordo un uomo. Uno dei mezzi più efficaci e più facile da usare è la cinta imbottita. Si tratta di un'imbracatura a forma di cinta imbottita, tipo quella che usano gli elicotteristi per alare le persone a bordo. Questa viene fatta passare sotto le ascelle del malcapitato e quindi issata a bordo con una drizza (tramite bigo di carico o gruetta): questo sistema permette di sollevare in sicurezza l'uomo sopra il bordo libero e

trasportarlo direttamente sul ponte. In entrambi i casi, se l'uomo è svenuto, ci sarà bisogno che un membro dell'equipaggio scenda in acqua.

Naufrago incosciente: situazione più rischiosa

Il caso più drammatico di un uomo che cade in mare, è quando questi a causa di un urto, perde conoscenza. Se il naufrago non indossa il giubbotto di salvataggio è necessario che un membro dell'equipaggio, dotato di giubbotto o di anulare, si butti in acqua per sostenere il compagno in attesa dell'arrivo della barca. In nessun caso deve essere il comandante a gettarsi. Una volta accostato l'uomo, riportarlo a bordo, quando questi è in stato di incoscienza, non è facile. I sistemi più pratici sono di utilizzare una drizza alla quale verrà agganciata una cima che si è fatta passare sotto le ascelle del malcapitato, ma l'ideale è avere a bordo una cintura da recupero: questa, una volta passata intorno all'uomo, viene agganciata a una drizza con la quale si può sollevare la vittima dell'incidente sino a riportarla a bordo.

Il recupero con cattivo tempo

Se il mare è molto grosso, la situazione può facilmente diventare drammatica. Nel caso l'uomo sia cosciente è bene che sia lui a tirarsi sottobordo per mezzo di una cima che gli verrà lanciata quando è in prossimità della barca. Si consideri che con onda formata, la barca ferma tenderà a dare colpi violenti con la poppa sulla superficie dell'acqua e questo rende necessario, una volta portato l'uomo sottobordo, un recupero molto veloce. Nel caso l'uomo non sia cosciente necessariamente qualcuno, ben legato, deve scendere in acqua per assicurarsi che il malcapitato non urti contro lo scafo. In questo caso la prima cosa da fare è legare saldamente anche la vittima dell'incidente in modo che sia sempre assicurato alla barca.

Uomo in mare: quanto si può resistere alla deriva?

In caso di caduta accidentale in mare, mentre si naviga, se non si viene immediatamente recuperati, quanto si può resistere andando alla deriva? Come reagiscono il nostro corpo e la mente? Come ci si salva da una simile situazione?

Cadere in mare quando si naviga è un'evenienza che bisogna prendere in considerazione. Oggi con l'aiuto della tecnologia è possibile indossare dei dispositivi Gps personali che rilevano e comunicano immediatamente la posizione del naufrago a chi è al timone della barca, ma ci sono altri elementi a complicare le cose in caso dell'uomo in mare: può capitare di notte o durante una fase di maltempo, il naufrago può battere la testa nella caduta e perdere conoscenza oppure ancora la temperatura dell'acqua può essere particolarmente fredda.

Nel caso in cui non si venga recuperati subito, cosa succede al nostro corpo e al nostro cervello? Quanto tempo si può sopravvivere andando alla deriva? Quali sono le possibilità concrete di portare a casa la pelle? Lo studio di un caso concreto di sopravvivenza in mare può aiutare a dare delle risposte.

Un caso di sopravvivenza sotto analisi

Nel febbraio 2006, un esperto istruttore subacqueo della marina (Robert Hewitt), con 20 anni di servizio stava facendo un'immersione vicino al largo della Nuova Zelanda. Egli disse al suo compagno di immersione che sarebbe tornato a nuoto a riva. Invece, quando è riemerso, ha scoperto di essere stato trascinato a diverse centinaia di metri di distanza da una forte corrente. La barca per le immersioni, nel frattempo, era andata via e lui rimase solo, con la marea che lo spingeva sempre più lontano dalla costa. Tuttavia, è riuscito a sopravvivere per quattro giorni e tre notti. La sua lotta per la sopravvivenza in mare è stata oggetto di uno studio approfondito da parte di un gruppo di ricercatori dell'Università di Portsmouth, nel Regno Unito.

La sfida più pressante cui è stato sottoposto il sopravvissuto è stata la temperatura dell'acqua che era tra i 16 e i 17 gradi, ben al di sotto della temperatura corporea. Secondo i modelli fisiologici, quando l'acqua è a 15 gradi, il tempo medio di sopravvivenza è tra le 4,8 e le 7,7 ore. Incredibilmente, egli ha trascorso le successive 75 ore in acqua, andando alla deriva su una distanza di quasi 40 miglia prima di essere individuato e salvato.

Come reagisce il corpo a un'immersione al freddo

Come è stato possibile resistere così a lungo? In generale l'immersione in acqua fredda per l'uomo in mare produce quattro fasi di risposta del corpo umano. La prima è lo shock da freddo che innesca iperventilazione incontrollabile, ipertensione e aumento del carico di lavoro cardiaco. Tale shock può causare anche l'inalazione di acqua e l'annegamento e può innescare aritmie cardiache. Hewitt aveva due difese contro lo shock da freddo: una muta di 5 millimetri di spessore e l'assuefazione da

più di 1.000 immersioni precedenti, fattori che potevano smorzare in parte la risposta iniziale del suo corpo allo shock.
Dopo lo shock da freddo, che ha un picco entro 30 secondi e diminuisce dopo pochi minuti, la fase successiva dell'immersione è il raffreddamento dei muscoli periferici. Per ogni grado Celsius che i nostri muscoli si raffreddano, la nostra potenza muscolare massima scende di circa il 3%. Ciò significa che si può perdere la capacità di nuotare prima che il nucleo diventi effettivamente ipotermico. Hewitt ha effettivamente perso la capacità di nuotare in alcuni momenti perché ha perso conoscenza, ma aveva un giubbotto di salvataggio che lo ha tenuto con la testa fuori dall'acqua.

Il terzo stadio per l'uomo in mare è il raffreddamento profondo del corpo che colpisce sia le funzioni fisiche che mentali e alla fine porta alla perdita di coscienza e poi alla morte. Al momento del suo salvataggio il subacqueo Hewitt aveva una temperatura di 35,7 gradi, non particolarmente bassa. Ma ha raccontato di aver avuto episodi di confusione e disorientamento che suggeriscono che era al limite dell'ipotermia. Un fattore chiave che ha aiutato Hewitt a evitare l'ipotermia era il fatto che è un soggetto corpulento, alto 1,90 m e pesante 100 chilogrammi. Per ogni 1 per cento di grasso corporeo, si rallenta il tasso di perdita di calore di 0,1 gradi all'ora. Hewitt ha anche cercato di mantenere la posizione fetale che minimizza la perdita di calore ed estende il tempo di sopravvivenza in acqua fredda.

Collasso e disidratazione: i rischi più gravi

La quarta e ultima fase dell'immersione è il collasso post soccorso, abbastanza comune tra i naufraghi a causa del cambiamento di pressione quando si lascia l'acqua e della forte reazione del sistema nervoso all'idea di essere salvati. Ricordate la morte di Mauro Mancini, morto poche ore dopo essere stato soccorso insieme ad Ambrogio Fogar per il naufragio del Surprise? Con questo in mente, i soccorritori (del subacqueo, in Nuova Zelanda) lo hanno tenuto orizzontale per mantenere il flusso di sangue al cervello e lo hanno motivato a continuare a lottare per la sua vita.
Naturalmente l'acqua fredda non era l'unico problema per il sopravvissuto. C'era anche la disidratazione. In situazioni simili si dovrebbe evitare di bere per il primo giorno, cosa che innescherà cambiamenti ormonali che fanno sì che il corpo inizi a conservare l'acqua. Il nostro sopravvissuto ha usato la sua maschera e la giacca della muta per raccogliere l'acqua piovana. Quando è stato salvato ha bevuto un litro e mezzo di acqua, poi ha ricevuto altri 6 litri per via endovenosa.
L'immersione prolungata nell'acqua di mare, insieme all'attrito della sua muta e delle pinne, ha inoltre danneggiato la sua pelle in modo piuttosto grave. Quando è stato trovato il suo corpo era coperto di pidocchi di mare che si nutrivano della sua pelle macerata. E poi c'è la sfida psicologica. Al terzo giorno, il subacqueo stava contemplando il suicidio, ma è riuscito a continuare a lottare.

Le lezioni da imparare per un naufrago

Possiamo estrarre qualche lezione dal calvario di questo sopravvissuto? La lezione più importante è che il subacqueo non avrebbe dovuto trovarsi in quella situazione. Prendere le scorciatoie in mare non paga mai.

Altro fattore chiave per il naufrago è sicuramente quello di rimanere in posizione fetale. Ma la grande lezione da tenere a mente per tutti è che a dispetto di tutti i modelli fisiologici, Robert Hewitt è sopravvissuto per ben 75 ore da solo nell'acqua fredda. Quindi la sopravvivenza in mare è una questione di fortuna certo, ma anche di testa e di cuore. Se vi trovate là fuori, semplicemente non arrendetevi mai.

Ipotermia: Tuta intera o completo da immersione?

Protezione dell'abbigliamento nautico galleggiante per uso marittimo

Oltre all'evidente rischio di annegamento, una persona che cade in acqua rischia anche shock termico da freddo, insufficienza respiratoria, ipotermia, incoscienza e arresto cardiaco. Per questo motivo, le tute galleggianti devono soddisfare nuove normative relative alla loro capacità di isolamento in acqua fredda. Una tuta da immersione di classe D dovrebbe fornire a chi la indossa una protezione termica (calore) per 1 ora a temperature dell'acqua inferiori a 5°C. Il tempo di protezione termica indica il tempo necessario alla temperatura corporea per passare da 37°C a 34°C.

Effetti della ipotermia

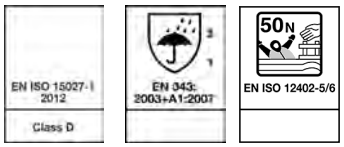
Sebbene una temperatura corporea di 34°C non sia considerata letale, le capacità mentali e fisiche di una persona sono ridotte. Se la temperatura corporea scende al di sotto di 32°C, la persona perderà gradualmente conoscenza. Perdita completa della coscienza si verifica ad una temperatura corporea di 26-30°C. Di conseguenza, una persona sopravviverà probabilmente più a lungo in acqua fredda in base al tempo di protezione termica indicato sui completi e tute termiche galleggianti. Tuttavia, il tempo di sopravvivenza varierà notevolmente in base alle caratteristiche fisiche da persona a persona e dal suo strato adiposo.

12.4 Abbigliamento nautico tecnico galleggiante termo protettivo

Capi impermeabili che proteggono da ipotermia e shock termico e assicurano galleggiamento in caso di caduta accidentale fuoribordo.

I capi sono impermeabili, antivento, caldi e confortevoli, comodi per esercitare qualsiasi tipo di lavoro o attività sportiva vicino all'acqua in totale sicurezza.
Vasta gamma di abbigliamento nautico disponibile in tuta intera o completo spezzato, giacca e salopette: proteggono da ipotermia e shock termico in caso di caduta accidentale fuoribordo. Le giacche assicurano galleggiamento con una forte spinta galleggiante positiva dai 50 fino ai 65 newton. Con il completo giacca + salopette si raggiunge un galleggiamento di 90 Newton.

12.4 Dispositivi di protezione individuale CE ISO e ISO SOLAS



Tute integrali galleggianti e termoprotettive

I capi di abbigliamento nautico hanno un design ad impatto, i colori sono molto contrastanti per offrire la migliore visibilità. Sono adatti sia per uso professionale che per vela e barca
Sono stati progettati per salvaguardare la sicurezza della persona. Sono capi omologati D.P.I. Dispositivi di Protezione Individuale a norme CE certificati a norma di D.Lgs. 81/08. Abbigliamento Nautico è sinonimo di Tecnicità e Protezione.

12.5 Emergenze in mare: perché un PLB è meglio di uno smartphone

Nelle situazioni di emergenza in mare dovute a incidenti, maltempo o avarie quello che conta è comunicare e avvisare qualcuno del pericolo. A volte basta uno smartphone per chiamare i soccorsi, ma oggi esistono trasmettitori satellitari pensati per l'uso marittimo che hanno una portata globale.

Sia che in mare vi andiamo per lavoro oppure vogliamo solo navigare e svagarci non possiamo mai abbassare la guardia perché i rischi della navigazione, così come un'avaria improvvisa, sono sempre in agguato. Oggi tutti i marittimi professionisti o diportisti quando escono in mare a bordo della loro imbarcazione decidono di portarsi dietro lo smartphone non solo per essere reperibili e comunicare con amici e familiari, ma anche per gestire un'eventuale emergenza. Certamente non è sbagliato e anzi alcuni personaggi anche famosi, si sono salvati da un naufragio proprio grazie a questo dispositivo. Gli smartphone, soprattutto quelli più recenti e aggiornati, sono

piccoli, pratici e ormai sono sempre con noi. Hanno funzionalità molto utili anche quando si è in mare, in particolare delle App specifiche per i naviganti, ma presentano anche dei limiti. Ecco perché in questo articolo vogliamo mettere a confronto le potenzialità di uno smartphone con un dispositivo appositamente studiato per le emergenze in mare, il Plb acronimo di Personal Locator Beacon, trasmettitore elettronico personale di posizione utilizzato per avvisare i soccorritori che esiste una situazione pericolosa per la vita. Vediamo insieme pregi e difetti di entrambi questi due apparecchi per chi va per mare, come si utilizzano in caso di pericolo e quale sarebbe da preferire.

Smartphone, il meglio in mare lo danno le App

Le funzioni di uno smartphone sono note a tutti. In pratica è come avere un minicomputer dalle grandi prestazioni sempre a portata di mano. Ci consente di chiamare e ricevere chiamate ovviamente, così come messaggi, immagini e file di ogni tipo. Ma è grazie alla navigazione in internet che le sue potenzialità diventano pressoché illimitate. C'è poi una componente in particolare che ne ha davvero rivoluzionato ed esteso l'utilizzo anche agli appassionati di navigazione: le App.
Le applicazioni nautiche sono tante, efficaci e sempre più specifiche. Possono essere impiegate in mare per qualunque funzione: previsioni meteo, strumenti di navigazione, carteggio, nodi marinari, ormeggi e tanto altro.
Sul fronte sicurezza in mare poi il mondo delle App offre diverse soluzioni che ci aiutano a gestire le emergenze. Con **Guardia Costiera,** per esempio, un'App sviluppata dalla Capitaneria di Porto italiana, possiamo chiamare il numero gratuito 1530 per le emergenze, rilevare la nostra posizione geografica con l'antenna Gps e condividerla tramite sms o e-mail. Inoltre, è utile per rimanere all'ascolto della stazione radio della Guardia Costiera dedicata agli utenti del mare. Se sciaguratamente un membro dell'equipaggio finisce fuoribordo, possiamo ricorrere a **Sea Tags**, un'App unita a un braccialetto da fare indossare a ogni persona a bordo che trasforma il nostro smartphone in un sistema di allarme che al momento opportuno ci avvisa dell'incidente, comunica le coordinate dell'uomo a mare e indica il percorso per il recupero. Utilissima se navighiamo con bambini.
Infine, se durante la navigazione abbiamo un'emergenza medica, c'è **Primo Soccorso – Croce Rossa**, un'App che ci dà accesso alle informazioni necessarie in versione video e animata per gestire le più comuni emergenze di primo soccorso. Inoltre, ci consente di chiamare direttamente i numeri di emergenza (911, 999 o 112).

I limiti dello smartphone quando si naviga

Fin qui i vantaggi. Per l'utilizzo in mare, tuttavia, lo smartphone presenta anche dei limiti, piuttosto consistenti.
Innanzitutto, è un oggetto delicato che teme i colpi, le cadute accidentali e l'umidità. Inoltre, non è impermeabile, non galleggia e per resistere all'acqua necessita di apposite custodie stagne da acquistare a parte. Se colpito dai raggi diretti del sole lo schermo di uno smartphone è praticamente illeggibile pur selezionando la luminosità massima, ma basta indossare anche un paio di occhiali con lenti polarizzate, quelle che tutti utilizzano in mare, che non si vede nulla. Lo smartphone inoltre essendo in pratica un dispositivo cellulare per chiamare e ricevere sfrutta le apposite cellule telefoniche a terra; quindi, dopo pochi chilometri dalla costa non trova più il segnale ed è praticamente inutilizzabile.
Ma soprattutto lo smartphone in caso di emergenza in mare per essere utile deve comunque chiamare un numero. Al di là del fatto che con le mani bagnate non è possibile eseguire lo scrolling sullo schermo, effettuare anche solo una chiamata durante una situazione critica e concitata non è

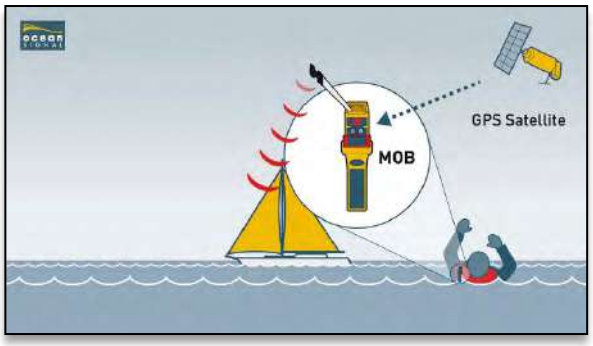
facile: pensate a un naufrago caduto fuoribordo nel mare formato, con il vento che urla e i frangenti che lo sommergono.

Plb, per attivarlo basta un pulsante

PLB è piccolo ma ti salva la

Passiamo ora ad esaminare il *Plb,* un localizzatore satellitare a uso personale. Si può utilizzare sia in mare che sulla terraferma e in caso di necessità invia un segnale di SOS sulla frequenza 406 Mhz. In pratica con la semplice pressione di un pulsante attraverso un Plb è possibile inviare una chiamata di aiuto ai team di ricerca e salvataggio della Guardia Costiera.
Esistono diversi tipi e modelli di Plb, da molto semplici a molto avanzati. Tutti i modelli comunque dispongono di un ricevitore GPS interno (sistema di posizionamento globale), in modo che il Plb possa inviare la propria posizione effettiva con il messaggio di emergenza. Poiché la posizione viene trasmessa, il sistema Cospas Sarsat MEOSAR può ricevere i messaggi di emergenza tramite satelliti fissi che hanno un collegamento diretto con la stazione di terra. L'azione di salvataggio può quindi essere avviata immediatamente.
In genere i Plb sono dispositivi piccoli, leggeri, impermeabili e galleggianti che vanno portati sempre con sé. Si attivano a mano estraendo l'antenna e premendo il pulsante di accensione. Spesso hanno anche una luce stroboscopica che emana flash intermittente e il Gps per una localizzazione precisa. La trasmissione della richiesta di soccorso dura 24 ore e può essere captata dal satellite del sistema di soccorso internazionale Cospas-Sarsat.

Un dispositivo specifico per gestire emergenze



I Plb sono utilizzati anche come dispositivi Man Overboard (MOB), possono essere inseriti nei giubbotti di salvataggio per chi va in barca a qualsiasi scopo ovvero da quello più specificatamente professionale al diportista anche negli sport acquatici, come vela, kitesurf, Sup e windsurf. Unica nota importante: i Plb dovrebbero (leggi anche DEVONO) essere attivati solo in caso di reale emergenza, poiché fanno scattare la macchina dei soccorsi e in caso di falso allarme si rischia una denuncia per procurato allarme.
Tra i vantaggi del Plb c'è il fatto che è un dispositivo appositamente progettato come dispositivo di salvataggio, ha una portata globale e per attivarlo basta premere un pulsante. Inoltre, è un apparecchio Impermeabile, galleggiante e che non teme gli impatti anche forti. La caratteristica importante è che crea un contatto diretto con i soccorritori. Come limiti ha che è solo un dispositivo di emergenza e non ha altre funzioni. Inoltre, non permette di aggiungere dettagli alla chiamata di soccorso, la gravità della situazione, se ci sono feriti, etc.
Infine, per utilizzare il Plb è necessario che il dispositivo sia registrato. Non serve un certificato operativo, ma un'autorizzazione che si può richiedere all'Agenzia delle telecomunicazioni dietro un semplice versamento annuale di circa 34 euro.
Da questa breve analisi abbiamo visto potenzialità e limiti di due dispositivi molto diversi. In molti utilizzano lo smartphone con soddisfazione durante le proprie uscite. Nulla di male, ma il Plb è uno strumento nautico che può fare la differenza in caso di una vera emergenza.

Il soccorso in mare è a una svolta, anche per merito dell'Italia

Grazie a una tecnologia satellitare sviluppata in Italia dalla Stazione Satellitare Cospas/Sarsat di Bari i naufraghi che lanciano un Mayday possono ora ricevere un segnale di avvenuta ricezione. Una consapevolezza che può fare la differenza tra la vita e la morte.
Ciò che distingue i sopravvissuti dai morti in caso di naufragio spesso è la forza di volontà, la voglia di farcela, la motivazione. Ma a condizionare molto lo stato d'animo del naufrago, e quindi la sua lotta per la sopravvivenza, c'è un fattore chiave: il sapere o meno che il tuo grido disperato di aiuto è stato intercettato. Che c'è qualcuno che sta venendo a prenderti. Insomma, che quel Mayday lanciato nell'infinito del cielo ha raggiunto un angelo e da lì a poche ore ci sarà la salvezza.

Perché il segnale di ritorno al Mayday è vitale per il naufrago

Questa consapevolezza da parte del naufrago può fare la differenza tra la vita e la morte. Per due ragioni precise. La prima è psicologica. Sapere di poter essere salvati di lì a breve permette di colpo di vedere la fine del tunnel. Ritornano le forze fisiche e la lucidità mentale. È come se si riprendesse il controllo di tutto. Anche la percezione del tempo si riallinea con quella reale. Ma soprattutto viene meno quell'ansia che chiude lo stomaco e i polmoni. Si torna a respirare. Non è ancora finita, ma la luce è dietro l'angolo. Viceversa, il non sapere nulla, rimanere in balia di sé stessi logora velocemente ogni capacità di resistenza. Tutti gli studi sugli incidenti in mare dimostrano che i naufraghi muoiono molto di più per lo scoraggiamento che non per cause concrete, quali l'affogamento o la fame e la sete.
La seconda ragione per cui avere un feedback positivo al Mayday nelle situazioni estreme può salvare la vita al naufrago riguarda le azioni concrete che si mettono in atto nell'emergenza. Alcune di queste, dettate dallo stato di shock, dalla concitazione e dalla paura di non farcela, possono essere completamente sbagliate. E in alcuni casi fatali. Abbandonare in fretta la barca, per esempio, che espone il naufrago alla mancanza di qualunque riparo e alla precarietà di una zattera alla deriva. Oppure bere l'acqua di mare che debiliterebbe ulteriormente gli organi vitali. Altre azioni disperate del naufrago potrebbero intralciare o addirittura pregiudicare ogni tentativo di soccorso.

Il velista Luca Sabiu, naufrago disperato in Atlantico

Un caso emblematico dell'importanza di avere un feedback positivo da parte del naufrago che lancia un Mayday è quello che ha coinvolto il navigatore Luca Sabiu. Il 4 ottobre 2017 durante la Mini Transat, regata transatlantica in solitario, Sabiu naviga nel Golfo di Biscaglia.

Durante la notte, sono le ore 23,51, il suo Mini 6.50 Jolly Roger disalbera. In quel momento c'è una burrasca Forza 7 con circa 4,2 metri di onda e 43 nodi di vento. Condizioni pesanti. "Quando mi sono reso conto che ormai la mia regata era finita – racconta Luca – l'unica cosa che contava era salvarmi la vita. Per farlo però dovevo liberare il prima possibile i cavi d'acciaio e tessili che tenevano l'albero penzolante ancora attaccato alla barca e che purtroppo stava sfondando la fiancata dello scafo".
Mentre combatte per tranciare quell'ammasso letale di sartie, drizze e cavi, Luca deve rientrare spesso in pozzetto per evitare che la barca vada all'orza. Il rischio di una scuffia in quei frangenti per lui significa una sola cosa: la morte certa. "Durante una di queste operazioni – spiega ancora Luca –

forse complice l'avere indossato la muta di sopravvivenza che mi intralciava nei movimenti, sono caduto rovinosamente in pozzetto fratturandomi due costole su un winch. Da quel momento in poi i miei movimenti erano molto limitati. E a quel punto la situazione è diventata ancora più complicata, perché intanto la barca si stava riempiendo di acqua. Gli incessanti colpi del moncone dell'albero avevano aperto una falla nello scafo".
"Ero solo, non vedevo elicotteri o navi lì a salvarmi"
Subito dopo Luca attiva sia il Plb che l'Epirb per lanciare il Mayday e chiedere soccorso. Schiaccia quei bottoni rossi attaccandosi alla speranza che i satelliti facciano il loro lavoro e qualcuno lo tiri fuori da quell'incubo. "Il tempo passava – ricorda Luca – anche se la mia percezione dello scorrere del tempo era alterata dagli eventi. Ma nulla appariva all'orizzonte. Non vedevo elicotteri o navi vicino a me. Nessuno che veniva ad aiutarmi. Lo sconforto era tanto, ma alla fine ha prevalso il mio spirito di sopravvivenza". Luca prende il grab bag, quindi estrae l'antenna Vhf d'emergenza e continua per una mezz'ora circa a trasmettere il Mayday, questa volta in fonia. Fino a quando una stazione costiera, sfruttando un ponte radio, riceve la sua richiesta e gli conferma a voce che hanno mandato un elicottero a soccorrerlo. "Da quel momento la situazione a bordo è cambiata totalmente – rievoca Sabiu – perché avevo ormai la certezza che qualcuno sarebbe arrivato prima o poi".

Gli "angeli" della Stazione Satellitare di Bari

A intercettare la richiesta di aiuto di Luca Sabiu e soprattutto a trasmettergli quel messaggio destinato a cambiargli la vita è il Maresciallo Michele Iusco della Stazione Satellitare Cospas-Sarsat di Bari. Questo Ente, che lavora alle dirette dipendenze del Comando Generale del Corpo delle Capitanerie di Porto – Guardia costiera, garantisce h24 per 365 giorni l'anno un servizio finalizzato alla salvaguardia della vita umana in mare in Italia e in altri 19 paesi. Un'attività strategica che copre un'area che si estende dal Mediterraneo centrale fino al Corno d'Africa. Grazie al personale tecnico della Stazione Satellitare di Bari e alla tecnologia implementata nella base, nel solo 2021 sono state 318 le persone in pericolo di vita tratte in salvo.

La centrale operativa della stazione satellitare COSPAS-SARSAT di Bari

Nel cuore della notte e non senza difficoltà per via del vento ancora forte e il mare grosso, Luca Sabiu viene quindi recuperato da un elicottero spagnolo e portato in salvo. La sua Jolly Roger invece andrà dispersa in Atlantico. "Una volta a terra, ho contattato gli uomini della Cospas-Sarsat, direi i miei "angeli" – racconta Luca – per ringraziarli del loro prezioso lavoro che ha permesso di salvarmi la vita, ma anche di questa straordinaria tecnologia satellitare a cui da anni lavorano". Nelle emergenze si deve sapere che non si è abbandonati!!!!
Quell'incontro, anche se solo "virtuale", è stato anche una preziosa occasione per fare un debriefing dell'incidente. L'analisi della gestione dell'emergenza da parte del navigatore italiano durante il suo naufragio è stata lucida e precisa. Del resto da regatante oceanico e soprattutto formatore velico, nonché specialista della sicurezza in mare, Luca era preparato a un evento del genere. Ha sfruttato ogni mezzo di comunicazione, compresa la radio, ed è stato molto fortunato. Ma cosa sarebbe accaduto ad altri velisti o marinai comuni? "In modo costruttivo e non senza un po' di imbarazzo – spiega Sabiu – ho fatto notare al personale della Stazione Satellitare di Bari che nelle procedure di emergenza in mare manca un pezzo fondamentale: ossia proprio il feedback sugli apparati Epirb e

Plb una volta che vengono attivati. Di fronte a un'emergenza si spinge un bottone e basta: non si sa se quel Mayday viene intercettato o meno, e l'angoscia di rimanere soli lascia il naufrago nello sconforto assoluto".

Sistema RLS: una rivoluzione per il soccorso in mare

Luca Sabiu in visita alla Stazione Satellitare COSPAS-SARSAT di Bari

A distanza di qualche anno, nel marzo del 2022, Luca e i suoi "angeli" si sono incontrati di nuovo, questa volta di persona. Il Comandante della base Angelo Maggio, il maresciallo Iusco, il Direttore Tecnico Alessio Arcadio e gli altri uomini del team hanno ospitato Luca nella Stazione Satellitare a Bari. L'emozione di questa "reunion" non è mancata. Per il profilo umano della vicenda, naturalmente, ma anche per un'importante novità tecnica che cambierà volto al soccorso in mare a livello mondiale. Anzi lo sta già facendo. Sono già disponibili, infatti, particolari trasmettitori di emergenza, chiamati "beacon", che sono abilitati a ricevere l'RLS, acronimo di "Return Link Service", ossia l'avviso di ricezione del segnale inviato dal naufrago e del rilevamento della sua posizione.

In pratica, una volta lanciato il Mayday, i marinai in difficoltà possono sapere quasi in tempo reale se il loro messaggio è stato ricevuto e se la macchina dei soccorsi è stata attivata. In una seconda fase di sviluppo, sarà disponibile anche un servizio di scambio di messaggistica breve attraverso il quale il naufrago potrà integrare la richiesta di aiuto con informazioni utili alle squadre di soccorso (numero dei componenti dell'equipaggio, presenza di feriti a bordo, stato della barca, etc.). Il sistema RLS, sviluppato dalla Commissione Europea ha già ricevuto l'approvazione da parte del Programma COSPAS-SARSAT, ed è operativo da qualche mese. Molto evocativo il motto con il quale il Comandante Angelo Maggio ha voluto accompagnare questo progetto a dir poco rivoluzionario: "*De Caelo Spes*", ossia "Dal cielo una speranza".

Insomma, una bella notizia per Luca Sabiu che con la sua disavventura ha contribuito a fornire una testimonianza diretta di cosa significa realmente essere "naufraghi", ma anche per tutti i velisti, i navigatori, coloro che fanno regate e quanti attraversano gli oceani di tutto il mondo. Tranquilli, da oggi in poi in caso di difficoltà non sarete più soli.

RLS (servizio di collegamento di ritorno)

Come parte del sistema Cospas-Sarsat, i satelliti Galileo sono in grado di captare i segnali di emergenza emessi su 406 MHz dai radiofari di soccorso e di ritrasmettere un segnale al radiofaro tramite la frequenza E1 per confermare la ricezione del segnale di soccorso. Questa tecnologia è stata sviluppata nell'ambito del programma internazionale Cospas-Sarsat. Comprende i segnali di soccorso abilitati da Galileo, il carico utile SAR sui satelliti Galileo, nonché le stazioni di ricezione a terra (LUT) e i centri di controllo della missione.

Se è installata l'opzione "Galileo" (Opt-GAL), GSG è in grado di simulare il Return Link Message (RLM) trasmesso dal segnale Galileo al segnale di soccorso.

Stazione satellitare, un'eccellenza italiana

inReach® Mini GARMIN
Comunicatore satellitare leggero e compatto con servizio di soccorso privato a seguito della stipula di un contratto di assicurazione valido solo in alcune nazioni nel mondo.

EPIRB, che cos'è e come funziona

L'Epirb è un sofisticato strumento per il soccorso in mare in grado di inviare in breve tempo un messaggio di allerta in qualsiasi parte del globo e attivare la macchina internazionale dei soccorsi.

Negli ultimi anni sono stati migliaia i salvataggi in mare effettuati grazie all' *Epirb*. Questa speciale radioboa satellitare, infatti, consente in caso di emergenza di fare scattare un allarme e inviare una richiesta di soccorso contenente importanti dati quali l'identità della persona, dell'imbarcazione e soprattutto la sua posizione. Obbligatorio nel diporto come dotazione di sicurezza per la navigazione senza limiti dalla costa, in realtà l'Epirb viene ormai imbarcato anche da quei diportisti che desiderano semplicemente aumentare il livello di protezione della propria imbarcazione e del suo equipaggio.
In caso di naufragio o in situazioni di estremo pericolo, l'Epirb infatti è il solo strumento che garantisce un tempestivo soccorso permettendo di essere localizzati con estrema precisione.

Cosa si deve sapere prima di acquistare un Epirb

Questo sistema di soccorso per poter funzionare efficacemente necessita di una corretta identificazione della persona e dell'imbarcazione da cui viene lanciato il segnale di allarme. A questo scopo è necessario che lo strumento al momento dell'acquisto venga programmato e registrato presso il centro competente.

Programmazione dell'Epirb

Ogni apparato Epirb possiede un'identità univoca registrata su una memoria elettronica che al momento della vendita al cliente finale deve essere programmata per inserirvi i dati dell'utente e dell'imbarcazione. Il cliente, attraverso il rivenditore, dovrà compilare un modulo di Richiesta Programmazione Epirb indicando il nome dell'imbarcazione, l'eventuale presenza di altri Epirb a bordo e il codice MMSI (identificativo internazionale dell'imbarcazione da richiedere al Ministero dello Sviluppo Economico – Comunicazioni). In questo modo l'apparato viene univocamente abbinato al proprietario e alla sua barca. Essendo questi i dati che vengono trasmessi durante una richiesta di soccorso, è facilmente comprensibile come questi apparati non possano essere venduti o trasferiti su altre imbarcazioni senza apportare le dovute modifiche attraverso una nuova programmazione. Ad ogni intervento viene rilasciata al cliente una ricevuta di programmazione,

documento che riporta tutti i dati inseriti in memoria da conservarsi insieme agli altri documenti di bordo e da presentare alle autorità in caso di controlli. Il Report di programmazione riporta inoltre l'UIN, codice che rappresenta in formato esadecimale tutte le informazioni inserite all'interno dello strumento. Il codice UIN conosciuto anche come hex ID è indispensabile per poter effettuare la registrazione dell'Epirb al centro COSPAS-SARSAT.

Registrazione dell'Epirb

Successivamente alla programmazione, dunque, chi acquista un'Epirb deve provvedere a registrarlo presso la Stazione Satellitare Italiana COSPAS-SARSAT di Bari, centro unico nazionale in grado di ricevere e localizzare i segnali di emergenza lanciati dagli strumenti di soccorso EPIRB, ELT, e PLB.

Come funzionano gli Epirb

Epirb è l'acronimo di Emergency Position Indicating Radio Beacon ovvero Trasmettitore Radio Indicante la Posizione di Emergenza. Si tratta di un piccolo trasmettitore radio satellitare alimentato a batterie a lunga durata con il quale in caso di emergenza è possibile inviare, automaticamente o manualmente, una richiesta di soccorso da ogni angolo del mondo. Il segnale radio è trasmesso sulla frequenza Epirb dei 406 MHz, ha una potenza di uscita di 5 Watt ed è di tipo digitale, ovvero contiene una serie di informazioni che consentono di identificare la radioboa Epirb che lo ha trasmesso, la sua posizione e dato che si tratta di apparati registrati, l'identità del suo proprietario.

Ecco come viene elaborato il segnale di soccorso lanciato da un Epirb

Una volta attivato, l'Epirb invia per circa 48 ore ogni 50 secondi un segnale della durata di 0,5 secondi. Questo messaggio di soccorso è intercettato da un sistema di satelliti (Cospars-Sarsat) che lo trasmettono alle stazioni a terra e allertano i soccorsi.

L'Epirb generalmente trasmette anche un secondo segnale radio sulla frequenza dei 121,5 MHz con potenza di 0,5 Watt utilizzato dai soccorritori come faro nella fase di recupero.

Il sistema satellitare COSPAS-SARSAT

Il sistema di satelliti al quale fanno riferimento gli Epirb è quello internazionale Cospas-Sarsat. Ne fanno parte due tipi di satelliti: quelli Leosar che ruotano in orbita polare attorno alla Terra a circa 1.000 chilometri d'altezza coprendo l'intero globo, e i satelliti Geosar che si muovono su orbita stazionaria, ossia fissa rispetto alla Terra a 36.000 chilometri. Una volta ricevuto il messaggio di soccorso, il satellite lo trasmette alle stazioni a terra chiamate Lut che a loro volta lo elaborano e lo rilanciano ai cosiddetti centri Mcc delle varie nazioni incaricati di allertare le squadre di soccorso. Oltre agli Epirb gli apparati di soccorso connessi a questo sistema sono gli ELT (utilizzati in ambito aeronautico) e i PLB che a differenza dei precedenti sono dispositivi personali e non collettivi.

Data la complessità e il costo delle operazioni che si vanno ad attivare per il soccorso, il centro di competenza che riceve il segnale segue un dettagliato protocollo atto a verificare che non si tratti di un falso allarme. Una delle prime verifiche avviene cercando di contattare il nominativo intestatario dell'Epirb o i suoi familiari.

Come è fatto un Epirb

Questo sofisticato apparato è costituito essenzialmente dai seguenti componenti:

- **Antenna radio**: il suo compito è quello di trasmettere il segnale di richiesta soccorso
- **Interruttore di attivazione manuale**: quando premuto attiva l'emissione del segnale
- **Interruttore mare** o Sea-switch (solo su alcuni modelli): attiva l'emissione del segnale quando i contatti si trovano immersi in acqua
- **Involucro di protezione**: protegge il cuore dello strumento evitando al contempo attivazioni accidentali
- **Gancio idrostatico** (solo sui modelli automatici): si occupa di liberare automaticamente l'involucro protettivo dell'Epirb in caso di affondamento
- **Luce stroboscopica:** aiuta l'identificazione visiva dei naufraghi
- **Batteria interna a lunga durata**: sostiene l'emissione dei segnali per almeno 48 ore
- **Pulsante di test**: serve a verificare periodicamente il corretto funzionamento dell'Epirb
- **Sistema GPS** (solo su alcuni modelli): rende possibile anche l'invio delle coordinate gps per una localizzazione più accurata

Dettaglio di un Epirb automatico Classe I

Come scegliere un Epirb

Gli Epirb sono classificati in due categorie a seconda della modalità con cui è possibile attivarli. La legge prevede poi in quali condizioni debba essere adottato un modello piuttosto che l'altro:

- Epirb di Categoria 1, sono gli Epirb Automatici dotati di un gancio idrostatico che viene attivato dalla pressione dell'acqua ed in grado in caso di immersione di espellere l'Epirb dal suo contenitore lasciandolo risalire in superficie. Gli Epirb di I categoria sono obbligatori per le imbarcazioni professionali e richiedono la revisione periodica e la sostituzione del gancio idrostatico ogni due anni.
- Epirb di Categoria 2 sono gli Epirb Manuali e richiedono che l'attivazione venga fatta intenzionalmente da una persona operando direttamente sull'apparato. Alcuni di questi apparati possiedono inoltre un sistema automatico che si attiva al contatto con l'acqua (Sea-switch) ma a differenza dei modelli di I Categoria, questo sistema funziona solamente quando l'Epirb si trova fuori dal suo contenitore.

Epirb con Gps per una localizzazione estremamente precisa

Allo scopo di incrementare ulteriormente la sicurezza in mare, negli ultimi anni le aziende produttrici hanno immesso sul mercato modelli di Epirb con Gps integrato. L' abbinamento di questa tecnologia non cambia la funzionalità intrinseca dell'Epirb ma permette di aumentare notevolmente l'efficacia dei soccorsi riducendo l'errore di localizzazione da 5km a soli 100 mt.

Batterie a lunga durata

Per quanto riguarda le batterie, i dispositivi possono essere di classe 1, ossia in grado di funzionare anche in condizioni estreme (-40 gradi) e di classe 2 che sopportano temperature più temperate

(fino a -20 gradi). La batteria ha scadenza pluriennale (superiore agli intervalli previsti per la revisione obbligatoria) stampata sulla stessa, deve essere in grado di mantenersi efficiente per lungo tempo quando lo strumento è inattivo e garantire almeno 48 ore di trasmissione dei segnali in caso di attivazione.

Epirb e Normativa italiana

Pur trattandosi di un sistema di soccorso internazionale ogni stato ha la libertà di regolamentare in tutta autonomia l'obbligatorietà, i requisiti per l'adozione e le procedure di utilizzo dell'Epirb.

Per chi è obbligatorio

La normativa italiana stabilisce che l'Epirb è obbligatorio a bordo delle seguenti tipologie di imbarcazioni:

- **Unità da diporto** abilitate alla navigazione senza limiti dalla costa (epirb automatico o manuale)
- **Imbarcazioni a noleggio** (Charter) che navigano oltre 12 Miglia o che ospitano più di dodici passeggeri (solo epirb automatico)
- **Unità da pesca** professionale abilitate alla navigazione oltre 6 miglia (solo epirb automatico)
- **Navi soggette a GMDSS** (solo modello automatico)

Documentazione e adempimenti

Per poter imbarcare ed utilizzare un Epirb si deve essere in possesso dei seguenti documenti:

- **Licenza RTF**; la stessa licenza richiesta per il Vhf di bordo, ottenibile inviando una semplice richiesta al locale Ispettorato del Ministero dello Sviluppo Economico – Comunicazioni
- **Il codice MMSI**; identificativo internazionale dell'imbarcazione rilasciato dallo stesso Ministero citato sopra
- **Ricevuta della registrazione presso il Centro COSPAS-SARSAT** di Bari
- Prima venire imbarcato **l'Epirb deve essere programmato** da una stazione autorizzata, la quale provvederà all'inserimento del codice MMSI e al rilascio di un documento definito **Report di programmazione** da tenere obbligatoriamente a bordo e da presentare alle autorità in caso di controlli.

Altri documenti relativi all'Epirb da tenere obbligatoriamente a bordo sono:

- EC Type Examination Certificate
- Type Approval Certificate
- Manuale d'uso
- Certificato di Revisione Periodica (SBM) – Per apparati che anno più di 4 anni

Revisioni periodiche

Per garantire la massima sicurezza e scongiurare malfunzionamenti proprio in situazioni di emergenza la legge prevede che l'Epirb venga sottoposto a **revisione periodica (SBM) ogni 4 anni.** I modelli automatici devono inoltre **sostituire il gancio idrostatico ogni 2 anni.**
Durante la **revisione SBM (Shore Based Maintenance)** deve obbligatoriamente essere **sostituita la batteria** dell'Epirb anche se non ancora scaduta. Dato che la differenza di prezzo è attualmente minima sono sempre più coloro che decidono di acquistare un apparato totalmente nuovo che avrà inoltre il vantaggio di incorporare tecnologie più aggiornate ed efficienti.

In caso di **permuta con uno strumento nuovo,** il vecchio Epirb viene restituito al rivenditore o al centro di programmazione che si occuperà della sua disattivazione e dello smaltimento secondo direttive RAEE (Rifiuti di Apparecchiature Elettroniche ed Elettriche).
Oltre alle revisioni obbligatorie è sempre bene che il proprietario ne controlli il funzionamento (attivando la prevista **funzione di Test**) periodicamente e soprattutto prima di effettuare lunghi spostamenti o traversate.

Dove posizionare l'Epirb

Trattandosi di uno strumento dedicato alle emergenze è bene che venga collocato in un **punto facilmente accessibile**, non esposto alle onde, quanto più vicino possibile alla posizione di guida o, sulle imbarcazioni più grandi, nelle vicinanze di un'uscita di emergenza. L'Epirb automatico in particolare dovrebbe essere installato in **zone libere**, in modo che l'eventuale risalita verso la superficie possa avvenire liberamente senza incontrare ostacoli. Questi strumenti vengono normalmente forniti di staffa di fissaggio a parete e di un adesivo con le istruzioni essenziali da posizionare accanto all'apparato.

Cosa fare in caso di emergenza

Facendo i debiti scongiuri e augurandoci di non trovarci mai in una situazione di pericolo è però fondamentale sapere come comportarsi in caso di emergenza. Anche per l'Epirb, avere ben chiare le procedure per il suo utilizzo rappresenta un notevole vantaggio per la sicurezza di tutto l'equipaggio permettendoci di attivare le richieste di soccorso in maniera più veloce ed efficace. Oltre a lanciare il segnale radio di richiesta soccorso, l'Epirb è galleggiante ed emette una luce stroboscopica ad intervalli regolari per la localizzazione visiva. Il suo utilizzo corretto prevede che venga legato attraverso l'apposito sagolino alla zattera di salvataggio o in caso di impossibilità di utilizzo, al naufrago.

Come attivare un Epirb manuale

Come già detto nei paragrafi precedenti, l'Epirb ad attivazione manuale sono alloggiati all'interno di una custodia che evita l'attivazione accidentale. Come prima cosa occorrerà quindi estrarlo dal suo contenitore protettivo e premere l'apposito bottone oppure, per i modelli dotati di interruttore salino, immergerlo in acqua.
In questi modelli non è richiesto l'intervento umano poiché è il gancio idrostatico ad intervenire automaticamente. Si tratta di un sensore di pressione che durante l'affondamento della barca non fa che liberare l'Epirb dalla sua capsula protettiva (approssimativamente quando si trova a 4-5 m. di profondità). Lo strumento risalirà dunque verso la superficie dove potrà emettere il segnale radio di soccorso attivato dall'interruttore salino.

Cosa fare in caso di attivazione accidentale

L'uso improprio di questo strumento è punito ai sensi dell'articolo 217 del DL 259/03 con l'arresto fino a 6 mesi o con un'ammenda fino a 670 euro. Inoltre, si è passibili di contestazione del reato di procurato allarme.
In caso di attivazione accidentale si deve immediatamente interrompere la trasmissione del segnale disattivando manualmente l'Epirb e cercare di contattare il Centro COSPAS-SARSAT di Bari al numero telefonico +39 080 5341571. Se si segue questa procedura, l'attivazione accidentale non viene sanzionata.

Attivazione di un Epirb automatico

In oltre 30 anni di attività il sistema di soccorsi Cospas-Sarsat ha permesso il salvataggio di oltre 30.000 persone affermandosi come la rete internazionale più efficiente ed affidabile nel garantire un efficace procedura di salvataggio in caso di emergenza in mare.

12.6 Riassumendo e concludendo: qual'è il kit di sicurezza personale a bordo e quanto c'è da investire?

Navigare sempre in massima sicurezza sfruttando la tecnologia a disposizione è l'obiettivo di tutti i naviganti. Vediamo allora quanto costa acquistare un kit completo di sicurezza personale da utilizzare a bordo.
Negli ultimi anni la cultura relativa ai dispositivi di sicurezza personale di bordo si è diffusa enormemente sia tra i professionisti del mare che tra i diportisti. Oggi in molti sanno che cosa sia un Plb, un Epirb, un Ais Mob. Bisogna però essere anche consapevoli della reale utilità di questi prodotti e soprattutto imparare a utilizzarli nel momento del bisogno. Questa nuova cultura della sicurezza è frutto sicuramente dell'informazione sempre più accessibile ma anche dell'innovazione tecnologica che hanno contribuito in maniera fondamentale ad elevare gli standard di sicurezza a bordo e ci aiutano ormai a risolvere molte situazioni critiche. C'è ovviamente ancora chi naviga in maniera essenziale, riducendo al minimo gli strumenti tecnologici, seguendo una filosofia di sostenibilità. In realtà però la maggior parte dei naviganti approfitta della tecnologia e la sfrutta per ridurre al minimo i rischi dell'andare per mare.

– Epirb, che cos'è e come funziona?
– *Kit di sicurezza personale a bordo: quanto c'è da investire?*

Certo è che queste apparecchiature dedicate alla sicurezza personale dei naviganti sono piuttosto costose e quindi al momento dell'acquisto bisogna procedere con attenzione, informandosi il più possibile ed essere consapevoli delle proprie reali esigenze. Vediamo allora quanto costa acquistare un kit completo di sicurezza personale, i singoli dispositivi che lo compongono e come funzionano. In altre parole, quanto bisogna investire in sicurezza quando si naviga? Riassumendo quindi:

Plb

Come detto, Plb è l'acronimo di Personal Locator Beacon e si tratta di un localizzatore satellitare a uso personale. Si può utilizzare sia in mare che sulla terraferma e in caso di necessità invia un segnale di Sos sulla frequenza 406 Mhz. In genere i Plb sono dispositivi piccoli, leggeri, impermeabili e galleggianti che vanno portati sempre con sé. Si attivano a mano estraendo l'antenna e premendo il pulsante di accensione. Spesso hanno anche una luce stroboscopica che emana flash intermittente e il Gps per una localizzazione precisa. La trasmissione della richiesta di soccorso dura 24 ore e può essere captata dal satellite del sistema di soccorso internazionale Cospas-Sarsat. Molti sono i modelli sul mercato e il loro prezzo parte da 200 euro.

Epirb

In caso di emergenza l'Epirb, che sta per Emergency Position Indicator Radio Beacon, è l'unico strumento di sicurezza in grado di segnalare con precisione la posizione dell'imbarcazione in difficoltà e allertare i soccorsi esterni. Non a caso è obbligatorio a bordo per le navigazioni oltre le 50 miglia. Questi dispositivi trasmettono sulla stessa frequenza del Plb (406 Mhz) e hanno un Gps

integrato per una localizzazione più facile e sono in grado di attivarsi anche in automatico nei casi più gravi di emergenza, come per esempio l'affondamento. Il messaggio di Sos che viene lanciato è associato alla barca e non alla persona. Le maggiori dimensioni di un Epirb fanno sì che la batteria duri di più, la trasmissione del segnale deve infatti durare almeno 48 ore. I prezzi di un dispositivo variano dai 350 ai 900 per i modelli più avanzati.

Ais Mob

L'Ais Mob è un dispositivo compatto, portatile e impermeabile da tenere sempre con sé. Qualora si cada in mare, una volta attivato manualmente o in automatico, trasmette per almeno 24 ore un segnale radio di allarme Ais (Automatic Identification System) il quale può essere visualizzato da tutte le navi che si trovano in un raggio di 4-7 miglia dotate di un ricevitore compatibile con la stessa tecnologia. Va da sé che se avete l'Ais a bordo integrato nella vostra rete di strumenti potrete ricevere l'allarme e la posizione dell'uomo a mare direttamente sul vostro chartplotter. I modelli migliori integrano anche il Gps. Ci sono anche i sistemi Mob Ais che lavorano con più sensori tra i quali una centralina in barca e i ricetrasmettitori al polso oppure in tasca dei membri dell'equipaggio. Ma quanto costa un Ais Mob? Il prezzo per un buon prodotto in questo caso non supera i 300 euro.

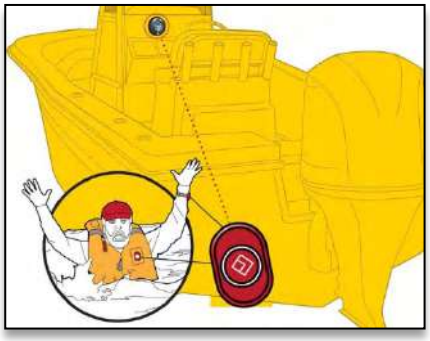
Giubbotto salvagente autogonfiabile

I moderni giubbotti di salvataggio autogonfiabili sono dispositivi ad alta tecnologia che possono essere indossati in navigazione, ma allo stesso tempo sono capaci di trasformarsi in un prezioso strumento salvavita quando entrano in contatto con l'acqua. Anche nel caso limite in cui si cada in mare privi di sensi, un salvagente di questo tipo è in grado di attivarsi in pochi secondi senza alcun intervento umano. Ciò che fa gonfiare un salvagente autogonfiabile è l'anidride carbonica (CO_2) compressa all'interno di una bomboletta che nel momento dell'attivazione viene perforata lasciando che il gas confluisca all'interno della camera di gonfiaggio, dando forma al salvagente. Questa operazione può essere innescata dalla persona che lo indossa (attivazione manuale) tirando solitamente una piccola cima, oppure quando il salvagente viene immerso in acqua (attivazione automatica mediante pasticche idrosolubili o valvola idrostatica). Spesso integrano inoltre numerosi accessori come: cappuccio paraspruzzi detto spray hood utilissimo nelle condizioni estreme di mare per la prevenzione dalla sindrome da sommersione, luce di emergenza stroboscopica, utilissima per individuare l'uomo in mare di notte o in condizioni di scarsa visibilità etc.) che aumentano il livello di sicurezza complessivo. Un buon modello di giubbotto salvagente parte da circa 200 euro.

Razzi di segnalazione elettronici

Da qualche anno i razzi elettronici stanno rimpiazzando i razzi tradizionali che hanno tempi di combustione molto brevi, sono condizionati da vento e intemperie, possono provocare incendi e hanno una data di scadenza. I razzi di segnalazione elettronici al contrario utilizzano la tecnologia Led o Laser e batterie al litio ricaricabili che assicurano molte ore di funzionamento. Inoltre, sono solidi, impermeabili e galleggianti. In condizioni ottimali, di notte hanno una visibilità da 3 a 5 miglia da ogni direzione. Insomma, la longevità, l'intensità della luce e la facilità d'uso di queste unità migliora chiaramente l'esito di un'operazione di ricerca e salvataggio. A loro favore ci sono inoltre le dimensioni compatte e la mancanza di problemi di sicurezza durante la navigazione. Il loro costo si aggira intorno ai 100 euro l'uno.

Blocco motore



Non è un dispositivo di sicurezza personale in senso stretto, ma aumenta la sicurezza di bordo anche il Blocco motore, che gli anglosassoni chiamano EKS Engine Kill Switch. È un'evoluzione digitale del vecchio cordoncino da polso collegato al motore che si utilizzava fino a qualche tempo fa sui tender di servizio o sulle piccole barche. Si tratta di una centralina compatta che va installata a bordo e funge da interruttore wireless che spegne il motore entro un massimo di 2 secondi dal momento in cui la persona cade fuoribordo. La centralina stessa dialoga con i dispositivi personali che possono essere dei braccialetti oppure delle compatte luci galleggianti indossate da ogni membro dell'equipaggio i quali quando qualcuno cade in mare inviano un allarme Mob a bordo. Utilizzando App dedicate l'allarme viene quindi replicato sugli smartphone dell'equipaggio indicando la direzione da cui proviene l'allarme. Sul mercato nautico si trovano tanti modelli a partire dai 200 euro.

Quanto vale la vita umana?

Per ognuno di questi dispositivi il consiglio è di rivolgersi a modelli di marchi conosciuti e ampiamente testati sul campo. In definitiva per la sicurezza della navigazione a bordo non può mancare un buon Epirb, il cui segnale di Sos è associato alla barca e un blocco motore attivabile in caso di caduta fuoribordo, mentre ciascun membro dell'equipaggio dovrà dotarsi di un kit di sicurezza personale composto da un giubbotto salvagente autogonfiabile, un Plb, un Ais Mob e almeno un fuoco a mano dotato di led.
Ecco allora un veloce preventivo per tutti questi accessori: servono circa 200 euro per un buon giubbotto salvagente autogonfiabile, altri 250 euro per un Plb, 550 euro per un Epirb, 300 euro per un Ais Mob, 100 euro per un razzo di segnalazione elettronico, a cui si possono aggiungere altri 200 euro per un blocco motore. *Totale: 1.600 euro.* Sembra tanto e probabilmente lo è, la domanda però è un'altra: quanto vale una vita umana? Quando si cade fuoribordo, con l'acqua fredda, smarriti e spaventati, il valore delle cose cambia completamente.

13. Lo sviluppo di Piani Mirati di Prevenzione nel comparto pesca
A cura di Pietro Masia

Introduzione

I piani mirati di prevenzione (PMP) rappresentano, oggi, lo strumento elettivo per la conduzione, da parte del servizio pubblico dedicato, di interventi di prevenzione nei luoghi di lavoro del territorio produttivo di riferimento. Infatti, coniugando assistenza, controllo e vigilanza (tecnicismi che rendono efficacemente le linee operative essenziali – e identitarie – dei servizi sanitari attivi in materia di prevenzione nel *setting* lavorativo[17]), rivolgendosi a un ampio *target* di destinatari e interlocutori, fondandosi sull'oggettività del dato, i PMP configurano un modello operativo che fa salvi tutti i requisiti e i princìpi di una moderna pianificazione di prevenzione:

a) appaiono in linea con i peculiari approcci di prevenzione invalsi in sede internazionale – One Health, Life-course approach, Total Worker Health[18];
b) garantiscono il rispetto delle norme di settore (di quelle relative al complessivo mandato di prevenzione come di quelle che presiedono alla funzione di controllo) e, coerentemente, dei parametri – etici, sociali, economici, regolamentari – della trasparenza dell'azione pubblica e dell'equità del servizio e delle prestazioni erogati;
c) applicano strumenti divenuti imprescindibili per gli operatori di prevenzione – analisi di contesto, trasversalità, comunicazione e partecipazione, formazione, coinvolgimento attivo delle maestranze e valorizzazione della bilateralità;
d) intervengono in comparti che, più di altri nella fase storica data, abbisognano di un programma specifico, perseguendo, al loro interno, gli obiettivi dell'empowerment: 1) un generale innalzamento del livello di conoscenza in materia e 2) lo sviluppo, da parte degli attori aziendali, di una solida capacità di lettura dei profili di rischio che compete loro di valutare correttamente e presidiare con opportune misure di prevenzione e protezione;
e) raccolgono le raccomandazioni, di matrice europea, volte alla razionalizzazione dell'azione ispettiva e all'interpretazione della stessa in chiave preventiva (su un registro, dunque, nel quale gli aspetti prescrittivi e formali divengono anche occasione per l'avvio di processi di miglioramento)[19];
f) informano, ormai stabilmente, i piani di prevenzione nazionali (e, di riflesso, gli omologhi documenti regionali), divenendo, pertanto, modello istituzionalmente accreditato e

---

[17] *Cfr*. DPCM 12.1.2017 – *Definizione e aggiornamento dei livelli essenziali di assistenza, di cui all'articolo 1, comma 7, del decreto legislativo 30 dicembre 1992, n. 502*.

[18] I concetti richiamati sono esaustivamente definiti nel *Piano Nazionale della Prevenzione 2020-2025* (nelle note seguenti, anche "PNP 20-25"), con riflessi e implicazioni variati rispetto al tema di volta in volta in argomento. Una prima rapida disamina di questi e di altri concetti generali, ricorrenti (per ovvie ragioni) nel *Piano*, è nel capitolo iniziale Vision *e principi*.

[19] Indicazioni in tal senso sono rinvenibili, da ultimo, in Senior Labour Inspectors Committee, *Report on the evaluation of the italian labour inspection system*; 2019 (documento condiviso nel 2021 all'interno del Coordinamento Interregionale di Prevenzione – Gruppo Tecnico Interregionale Salute e sicurezza del lavoro). Considerazioni analoghe, o a queste riconducibili per coerenza logica, sono reperibili in numerosi documenti di indirizzo di fonte europea; a mero scopo esemplificativo, si citano i "quadri strategici dell'UE in materia di salute e sicurezza sul lavoro" relativi ai periodi 2014-20 e 2021-27 (*Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions on an EU Strategic Framework on Health and Safety at Work 2014-2020* – Brussels, 6.6.2014; *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions - EU strategic framework on health and safety at work 2021-2027. Occupational safety and health in a changing world of work* – Brussels, 28.6.2021. Link utili, all'atto della redazione del presente contributo, sono i seguenti:

- https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2014:332:FIN

specificamente normato – dunque, vincolante in fase attuativa –, giusta l'immediata efficacia delle intese sancite in seno alla Conferenza Stato - Regioni, dalla quale i citati piani di prevenzione sono adottati20;

g) prevedono una verifica di efficacia basata sul calcolo di indicatori specifici, momento che si impone in funzione consuntiva e di eventuale rilancio (oltre che nel nome dei richiamati doveri di trasparenza ed equità).

È opportuno sottolineare, in prima battuta, come anche i concetti cardine del vigente piano nazionale della prevenzione (citati in *incipit*: primo punto in elenco; *cfr*. nota **2**) possano essere facilmente declinati per il lavoratore, in quanto soggetto attivo nei contesti ambientale, di vita e di lavoro, con i quali interagisce anche in termini di rischio condiviso. Rispetto al lavoratore così inteso, al sistema pubblico di prevenzione è affidato il compito di garantire iniziative di promozione della salute e *capacity building*, volte allo sviluppo di sensibilità e consapevolezza del singolo riguardo ai corretti stili di vita, ai determinanti di salute, alla necessità di "agire per la propria salute e per quella della collettività"[21], presa d'atto che virtualmente precede e accompagna l'informazione e la formazione relativa ai fattori di rischio lavorativo. Il *setting*, infatti (come quello di lavoro), "è il luogo o il contesto nel quale è più facile raggiungere individui e gruppi prioritari per promuovere la salute e realizzare interventi di prevenzione", oltre che "il bersaglio dei cambiamenti da implementare"[22].
Il lavoratore, costantemente raggiunto nel *setting* tipico, è destinatario di azioni mirate alla salvaguardia del proprio capitale di salute, attuate da un sistema capace di leggere i fattori in gioco (individuali e di contesto – relativi, cioè, a tutti i contesti frequentati) e di incidere positivamente sulla qualità di vita – globalmente intesa – del beneficiario (*life-course approach*).
Il fine perseguito è quello della salute globale del lavoratore (*total worker health*), dato "dall'insieme di politiche, programmi e pratiche che integrano la prevenzione dei rischi per la salute e la sicurezza nei luoghi di lavoro con la promozione delle azioni di prevenzione di danni acuti e cronici a favore di

---

- https://osha.europa.eu/it/safety-and-health-legislation/eu-strategic-framework-health-and-safety-work-2021-2027).

Sul piano della gestione corrente, è opportuno rilevare, poi, come il modello consenta di ampliare sensibilmente il novero virtuale delle aziende cui il servizio pubblico si rivolge con finalità di assistenza e controllo, e dunque di ottimizzare le prestazioni a fronte della precarietà o della franca carenza degli organici.

[20] La Conferenza Permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano (correntemente denominata "Conferenza Stato - Regioni"), è, da statuto, "la sede privilegiata della negoziazione politica tra le Amministrazioni centrali e quelle regionali, la sede in cui il Governo acquisisce l'avviso delle Regioni in relazione agli indirizzi governativi di politica generale incidenti nelle materie di competenza regionale (ad esclusione degli indirizzi di politica estera, della difesa e sicurezza nazionale e della giustizia)". Presieduta dal Presidente del Consiglio dei Ministri, o, per delega di questi, dal Ministro per gli Affari regionali e le autonomie, è composta, oltre che dal ruolo apicale, "dai presidenti di tutte le Regioni italiane e le Province autonome, eventualmente dai ministri interessati agli argomenti iscritti all'ordine del giorno e da rappresentanti di amministrazioni dello Stato e di enti pubblici".
"L'attività della Conferenza si esprime attraverso pareri, intese, deliberazioni, accordi, raccordi, informazioni e collaborazioni Stato-Regioni, interscambio di dati e informazioni, con l'istituzione di comitati e gruppi di lavoro, designazioni di rappresentanti regionali". All'intesa segue, per espressa previsione delle parti rappresentate (e in forza delle norme concernenti funzioni, poteri e facoltà della Conferenza – L. 400/88, D.Lgs. 281/97, L. 131/2003), la contestuale disposizione del recepimento della stessa da parte delle Regioni e delle Province autonome di Trento e Bolzano, con atto proprio ed entro i termini indicati nel documento (con riguardo al *Piano Nazionale della Prevenzione 2020-2025*, "Entro il 31 dicembre 2020, le Regioni e le Province Autonome recepiscono la presente Intesa con apposito atto ...").
Stralci da https://www.statoregioni.it/it/presentazione/attivita/conferenza-stato-regioni/.

[21] PNP 20-25 – *Sintesi*, pagina III, terzo capoverso.

[22] PNP 20-25 – *Sintesi*, pagina III, penultimo capoverso.

un più ampio benessere del lavoratore"[23]: il riferimento è alla possibilità di agire non solo sui fattori di rischio legati al ciclo di lavoro, ma anche *a)* sui problemi di salute di cui il soggetto sia portatore – soprattutto quando questi possano ricevere un *plus* di danno dallo svolgimento della mansione specifica nel luogo di lavoro dato, *b)* sui comportamenti a rischio tenuti nell'ambiente di vita (e spesso reiterati anche in quello lavorativo), *c)* sulle scelte non salutari maturate nel tempo-lavoro (favorite, talora, da peculiari condizioni operative e relazionali) *d)* sulle condizioni di lavoro, materiali e immateriali (quelle determinate, ad esempio, dallo spazio fisico e dall'ambiente psico-sociale, o quelle incidenti sulla relazione tra esigenze del singolo e prestazione di lavoro), *e)* sulla capacità individuale di prendersi cura della propria persona, di comprendere le iniziative di salute predisposte dal sistema, di attingervi le occasioni di salute che queste offrono[24].

All'interno di un siffatto sistema di prevenzione – nel quale modalità e strumenti, obiettivi e relazioni riconoscono puntuali elementi di giustificazione e riferimenti validati –, cruciale appare (accanto alla sensibilità e al concreto impegno della *leadership*) il ruolo del medico competente, riguardo al quale vale richiamare, in questa sede (in quanto mero cenno), il mandato statuito all'articolo 25 del D.Lgs. 81/08 e l'articolato di dettaglio relativo alla sorveglianza sanitaria – articoli 38 - 42 del medesimo decreto –, contenente il disposto obbligatorio dell'applicazione dei "principi della medicina del lavoro e del Codice etico della Commissione internazionale di salute occupazionale (ICOH)" (D.Lgs. 81/08 – art. 39, comma 1) come tratto caratterizzante l'esercizio della professione. Il Codice – la cui osservanza è, dunque, parte integrante delle attribuzioni del medico competente e requisito di appropriatezza della sorveglianza sanitaria[25] – attesta in più punti la necessità di un approccio globale alla tutela della salute del lavoratore, come appare chiaro nei passi seguenti (stralciati agevolmente fra tanti – *cfr.* nota **12**):

- "Obiettivo della medicina del lavoro è quello di proteggere e promuovere la salute dei lavoratori, sostenere ed incrementare le loro capacità lavorative, contribuendo ad istituire e a mantenere un ambiente di lavoro salubre e sicuro per tutti, promuovendo altresì l'adattamento del lavoro alle capacità dei lavoratori, tenendo in dovuto conto il loro stato di salute"[26].
- "La medicina del lavoro deve conseguire gli obiettivi di salute occupazionale che sono stati definiti dall'*International labour organization* (ILO) e dal *World health organization* (WHO) nel 1950 ed aggiornati come riportato qui di seguito dalla Commissione congiunta ILO/WHO sulla salute nei luoghi di lavoro nel 1995: *Scopi primari della medicina del lavoro sono la promozione ed il mantenimento del più elevato grado di benessere fisico, mentale e sociale dei lavoratori in tutte le attività; [...] la collocazione ed il mantenimento dei lavoratori in un ambiente di lavoro idoneo alle loro capacità fisiologiche e psicologiche e in definitiva l'adattamento del lavoro all'uomo e dell'uomo alla sua mansione [...]*"[27].

---

[23] PNP 20-25 – *Sintesi*, pagina XIX, *Strategie*, secondo capoverso. La definizione è ripresa in C. Toso, *Promozione della salute: gli obiettivi nelle policy di Salute e Sicurezza sul Lavoro* – Workshop *Promuovere salute contrastando le disuguaglianze*; Milano, 5.7.2017.

[24] Un'efficace sintesi del tema è quella di S. Calicchia, A. Bagnato, B. Papaleo – *Programmi integrati e complessivi per la protezione e promozione della salute dei lavoratori - Definizione e caratteristiche chiave* –, corredata di una bibliografia essenziale e disponibile al link https://www.inail.it/cs/internet/docs/alg-pubbl-programmi-integ-comp-protez-e-promozione.pdf

[25] Per il combinato disposto degli articoli 25, comma 1, lett. b), e 39, comma 1, del D.Lgs. 81/08. Il documento è reperibile, tra altri siti, al seguente link INAIL: https://www.inail.it/cs/internet/comunicazione/pubblicazioni/catalogo-generale/codice-internazionale-operatori-di-medicina-del-lavoro.html

[26] Codice etico ICOH, cit., *Introduzione*, 1.

[27] Codice etico ICOH, cit., *Introduzione*, 10.

- "È sempre più un dato di fatto che scopo primario di una corretta pratica di medicina del lavoro non è semplicemente effettuare accertamenti sulla salute e svolgere un'attività di servizio, ma anche preoccuparsi della salute dei lavoratori e della loro capacità lavorativa, con l'obiettivo di tutelarle, mantenerle e promuoverle, prendendo in considerazione anche aspetti legati a situazioni familiari e circostanze della vita indipendenti dal lavoro"[28].

Quale che sia il modello generale nel quale l'investimento aziendale di prevenzione è inserito – e quale che sia il livello perseguito –, appare assodato, dunque, che solo integrando i tradizionali programmi dell'*Occupational Safety Health* (OSH) con quelli della *Workplace Health Promotion* (WHP) si può puntare a risultati duraturi e trasferibili[29].
A fronte, poi, delle indicazioni di metodo e di principio contenute nel vigente *Piano Nazionale della Prevenzione 2020-2025* (nel seguito, anche "PNP 20-25") e delle prerogative di *accountability* e qualità richieste al sistema pubblico e costantemente auspicate dalla collettività, a baluardo delle garanzie di salute cui si è fatto cenno (e tenuto conto, inoltre, dell'ampia accezione riservata, nel documento, alla disciplina della Medicina del Lavoro[30]), le stesse voci del Codice rappresentano la base etica di tutti i profili professionali (non solo, dunque, di quello medico) impegnati, in nome e per conto dello stesso sistema, in attività di prevenzione nei luoghi di lavoro.

Lo sviluppo del modello

13.1 Il contesto specialistico e l'esperienza dei servizi dedicati

Quello delineato, dunque, è l'orizzonte concettuale che modernamente definisce l'attività di prevenzione nei luoghi di lavoro, rispetto al quale sono dati parametri e costruiti obiettivi. A fronte delle finalità indicate, in anni relativamente recenti, diversi autori hanno guardato, con particolare attenzione, a modelli di supporto delle aziende in funzione del relativo percorso di adeguamento alle norme e alle corrette prassi di settore e, consensualmente, a crescenti livelli di prevenzione.

---

[28] Codice etico ICOH, cit., *Introduzione*, 12.
Altri passi significativi, per gli scopi del presente intervento, sono almeno i seguenti:
- "Nello stesso modo, assumono un'importanza sempre maggiore le relazioni esistenti tra salute occupazionale, salute ambientale, gestione di qualità, sicurezza e gestione del prodotto, salute e sicurezza pubblica e di comunità" (Codice, cit., *Introduzione*, 12.).
- "Obiettivo primario della Medicina del Lavoro è quello di salvaguardare e promuovere la salute dei lavoratori, in un ambiente di lavoro sicuro e non nocivo e di proteggerne le capacità lavorative e l'accesso al mondo del lavoro" (Codice, cit., *Doveri e compiti degli operatori di Medicina del Lavoro – Obiettivi e ruolo di consulenza*, 1.).
- "Nel soddisfare le richieste in materia di salute e sicurezza espresse dai datori di lavoro, lavoratori o autorità competenti, gli OML [*operatori di Medicina del Lavoro – n.d.r.*] dovranno essere proattivi nel migliorare i livelli di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro avvalendosi delle proprie competenze e valutazioni di natura etica" (Codice, cit., *Doveri e compiti degli operatori di Medicina del Lavoro – Obiettivi e ruolo di consulenza*, 1.).
- "Gli obiettivi di medicina del lavoro, i metodi e le procedure di sorveglianza sanitaria dovranno essere definiti con chiarezza, dando priorità all'adattamento del luogo di lavoro al lavoratore, [...]" (Codice, cit., *Doveri e compiti degli operatori di Medicina del Lavoro – Sorveglianza sanitaria*, 8.).
- "Non si potrà mai insistere troppo sul fatto che l'etica in medicina del lavoro sia, in sostanza, un campo di interazioni tra più partner. Una corretta medicina del lavoro procede per inclusioni, non per esclusioni" (Codice, cit., *Prefazione*, 11).

[29] S. Calicchia, A. Bagnato, B. Papaleo, cit.; si suggerisce la personale riflessione intorno agli studi citati dagli autori; tuttavia, una rapida disamina sul punto è alle voci *Introduzione*, *Descrizione e dimensione del problema*, *Integrazione intersettoriale*.

[30] Oltre al passo riportato alla nota **12** (ultimo punto in elenco), si vedano i paragrafi 2. e 10. della *Prefazione* e, in particolare, i paragrafi 2., 4. e 5. dell'*Introduzione*.

Sottolineata l'importanza storica del complesso di iniziative condotte nel tempo dai Servizi con finalità di prevenzione – nelle quali grande rilievo assumeva, ad esempio, la formazione suppletiva a tema dei lavoratori e delle figure aziendali della sicurezza o l'analisi di uno specifico elemento di criticità (con l'indicazione di una o più soluzioni al termine del percorso comune), anche a valere su leve innovative (quali, ad esempio, le proficue dinamiche della bilateralità o lo studio delle buone pratiche[31]) –, si rammenta come il metodo sotteso al modello operativo del PMP sia andato formandosi per successive acquisizioni:

- quelle legate ad esperienze precorritrici dei Servizi in vari comparti lavorativi (e riguardanti, ad esempio, l'articolazione dell'intervento, le modalità di attivazione del comparto dato o del relativo *panel* aziendale, le modalità di scambio con le figure aziendali di riferimento, l'attivazione delle rappresentanze, la gestione di un ruolo proattivo, le opportunità offerte dalle possibili sinergie istituzionali, i punti fondamentali di un efficace indirizzo dei datori di lavoro nella gestione della prevenzione aziendale – quali la necessità di saper valutare correttamente i rischi lavorativi ed essere in grado di prevenirli o contenerli –, ecc.)[32];
- quelle ancorate ai precedenti piani nazionali di prevenzione[33] (quali, ad esempio, il principio dell'intersettorialità, lo strumento della pianificazione regionale condivisa e fondata su evidenze di efficacia, in seno a un reale coordinamento dei soggetti concorrenti, l'orientamento dei decisori di settore a una pianificazione "evolutiva", portatrice cioè di interventi efficaci e risultati duraturi, l'esigenza di una rigorosa progettazione degli interventi di prevenzione in un'ottica ordinatrice rispetto a precedenti esperienze a carattere non sistemico, la capacità di costruire sinergie territoriali con varia finalizzazione, la definizione di obiettivi riguardanti lo sviluppo di competenze individuali e aziendali, un approccio in grado di garantire equità e contrasto alle disuguaglianze, la necessità metodologica della valutazione di efficacia a conclusione dell'intervento);
- quelle di derivazione europea e internazionale, che hanno ampiamente alimentato, nel tempo, gli stessi documenti di pianificazione nazionale (*cfr.* note **2** e **3**)[34]; in questa sede, è

[31] Foriere della sottolineatura d'importanza che alla bilateralità e alle buone pratiche sarebbe stata riservata nel *Piano Nazionale della Prevenzione 2014-2018*, attraverso la "strategia" del "rafforzamento del coordinamento tra Istituzioni e partenariato economico-sociale e tecnico-scientifico" nonché degli "obiettivi centrali" del sostegno del "ruolo di RLS/RLST e della bilateralità" e della promozione "dell'adozione, da parte delle imprese, di buone prassi e percorsi della Responsabilità sociale".

[32] È opportuno rimarcare che i piani della prevenzione (nazionale e regionali) hanno sovente raccolto gli *input* più proficui giunti dagli operatori dei Servizi di prevenzione, facendone, ad esempio, principi progettuali e strategici o strumenti applicativi. Lo stesso PNP 20-25 sottolinea l'importanza del portato esperienziale dei Servizi nella riflessione in materia e nella predisposizione degli atti di pianificazione (*cfr.* PNP 20-25, pagina 66, secondo capoverso).

[33] Si fa riferimento ai piani nazionali di prevenzione relativi al triennio 2005-2007 (poi prorogato all'intero biennio 2008-2009), al triennio 2010-2012 (poi prorogato a tutto il 2013), al quinquennio 2014-2018 (prorogato al 31.12.2019).

[34] L'adozione di strumenti e metodi validati in sede extranazionale (con il concorso, tra molti paesi, anche dell'Italia) è esso stesso un criterio di qualità di una moderna pianificazione: "La *vision* del Piano prende spunto dai principali indirizzi delle istituzioni internazionali ed europee elaborati e adottati con il concorso dei diversi Paesi, tra cui l'Italia" (PNP 20-25 – *Sintesi*, Vision *e principi*, primo punto). La trattazione che segue, nel capitolo citato e in altre sezioni del *Piano* (al quale si rimanda), rende, pressoché intero, il patrimonio internazionale di esperienze, sensibilità, iniziative di ricerca, raccomandazioni istituzionali e sovranazionali in seno al quale sono maturati modelli organizzativi aziendali come quelli dell'*Healthy Workplace Model* (WHO, 2010) e del *Total Worker Health* (NIOSH, 2011), o modelli operativi e partecipativi come quello del PMP. Fonte primaria di informazioni circa le iniziative (passate e future), le previsioni, i temi di interesse maturati in sede europea è la European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA; Bilbao, 1994; https://osha.europa.eu/it/about-eu-osha), l'agenzia di informazione dell'Unione Europea in materia di salute e sicurezza sul lavoro, impegnata, da statuto, nella conduzione di campagne promozionali, indagini conoscitive,

opportuno fare cenno, quanto meno, della sistematica analisi di settore condotta, per conto dell'EU-OSHA, dal consorzio di ricerca SESAME (*Safe Small and Micro Enterprises*) in seno al progetto *Migliorare la SSL nelle microimprese e nelle piccole imprese* (*Improving OSH in micro and small enterprises*; 2014-18)[35]: per il rimarchevole contributo riguardo *a)* alla definizione del profilo tipico delle piccole e piccolissime imprese e alle dinamiche che le animano, *b)* agli approcci utili per l'avvio, all'interno di queste, di interventi di prevenzione, *c)* ai requisiti di qualità ed efficacia dell'assistenza, delle buone pratiche, del controllo.

In un tale contesto – fatto di ricerca attiva e pratica costantemente *evidence-based* –, il progetto del Centro nazionale per la prevenzione e il controllo delle malattie (Ccm)[36] intitolato *L'approfondimento dei fattori di rischio lavorativi e l'individuazione delle soluzioni per le aziende attraverso le attività di vigilanza e assistenza da parte delle istituzioni*, parte del programma del Centro per il 2016, aggrega INAIL, Servizi, ASL e Regioni intorno alla "sperimentazione di un modello di intervento focalizzato sulle attività di supporto alle imprese", avviando di fatto un biennio di applicazione estesa, sul campo, del modello in parola[37].

---

progetti di previsione, analisi dei dati, approfondimenti tematici e relative panoramiche. L'Agenzia si avvale di punti focali nazionali, in numero di uno per ciascuno stato membro; *national focal point* per l'Italia è l'INAIL.

[35] Una scheda di sintesi del progetto è al seguente link dell'EU-OSHA: https://osha.europa.eu/it/themes/safety-and-health-micro-and-small-enterprises

La pagina permette di accedere all'intera corposa documentazione del relativo lavoro di ricerca (pubblicata nel biennio 2016-2017), che dà conto delle quattro fasi nelle quali il progetto si è articolato. Delle quattro fasi e dei tre obiettivi conseguiti è data una rapida indicazione nella pagina dedicata agli autori della ricerca (https://osha.europa.eu/it/about-eu-osha/press-room/note-to-editor/sesame), stralciata, in parte, di seguito: "la fase 1 ha valutato la situazione attuale per quanto riguarda la SSL nelle micro e piccole imprese; la fase 2 ha esplorato la SSL nelle micro e piccole imprese dal punto di vista del luogo di lavoro; la fase 3 ha esaminato i fattori di successo per politiche e pratiche efficaci in materia di SSL; e la fase 4 comprende l'analisi finale dei risultati del progetto. Nel complesso, i tre obiettivi principali del progetto sono (1) fornire un sostegno basato su dati oggettivi per le raccomandazioni politiche, (2) individuare buone pratiche sul luogo di lavoro nel garantire una buona gestione della SSL e (3) informare le ricerche future sui fattori determinanti di un'adeguata SSL".

Una rassegna di dettaglio delle suddette pubblicazioni non può esser fatta in questa occasione; si segnala, tuttavia – a mente degli scopi del presente intervento –, che vi sono richiamati e sviluppati concetti ricorrenti nella pianificazione e nella rendicontazione di settore condotte in sede internazionale, e vieppiù necessari quando ci si accinge ad un'offerta di prevenzione che si vorrebbe tarata sui bisogni reali di chi dovrebbe beneficiarne: le peculiarità della piccola imprenditoria – fra le quali, il tendenziale minor "grado di contatto" della stessa con autorità e referenti istituzionali, la forte identità, la possibile classificazione delle imprese afferenti in tre gruppi distinti (delle imprese sfuggenti – "*avoiders*" –, reattive – "*reactors*" –, disposte a imparare – "*learners*") sulla base dell'approccio al rischio, delle conoscenze in materia di salute e sicurezza sul lavoro, delle relazioni con il sistema istituzionale, l'efficacia che mostrano "clienti" e "intermediari" (anche istituzionali, se il ruolo è giocato convenientemente) in funzione di tramite verso percorsi di miglioramento, il rilievo del contatto diretto e personalizzato –, l'importanza del coinvolgimento dei lavoratori in ogni programma relativo alla tutela della salute e alla sicurezza nei luoghi di lavoro (principio universale, peraltro, della buona programmazione di prevenzione), l'efficacia dei tavoli bilaterali (intorno ai quali seggano le rappresentanze, secondo tempi, modalità e finalità correttamente individuati dal pianificatore / programmatore, al corrente di ambiti e attori), l'imprescindibile conoscenza di dettaglio dei cicli di lavoro sui quali si intende intervenire, la valorizzazione dell'intero portato dell'attività di controllo in funzione preventiva e la ricerca di un equilibrio confacente fra ispezione e assistenza all'interno di modelli spendibili.

[36] Il Centro nazionale per la prevenzione e il controllo delle malattie (Ccm) è un organismo di coordinamento tra il ministero della Salute e le Regioni per le attività di sorveglianza, prevenzione e risposta tempestiva alle emergenze". Istituito nel 2004, ha, tra altri, compiti di "analisi dei rischi per la salute" e "disegno di programmi – anche a carattere di sperimentazione gestionale – di prevenzione primaria, secondaria e terziaria", che svolge, "in coordinamento con le strutture regionali", attraverso convenzioni con "strutture di assistenza e di ricerca pubbliche e private" (stralci dalla *home*: https://www.ccm-network.it/pagina.jsp?id=node/7).

[37] Il report relativo è leggibile nella pubblicazione dal titolo *I piani mirati di prevenzione per l'assistenza alle imprese: metodi, strumenti ed esperienze territoriali* – INAIL, 2022. La citazione è tratta dall'*Introduzione* (G. Campo, E. Lo Scrudato, M. G. Lecce). Al ruolo della progettazione del Ccm in materia è fatto cenno nello stesso PNP 20-25 (pagina

Confinando il richiamo relativo all'attività di assistenza agli interventi che hanno interessato, per l'addietro, il comparto della pesca, si fa cenno – per gli apporti riguardanti il metodo e per i risultati conseguiti – ai seguenti (indicati in ordine cronologico):

- studio sulla valutazione dei rischi da movimentazione manuale dei carichi, posture incongrue e movimenti ripetitivi degli arti superiori nel comparto pesca marchigiano (marinerie di Ancona, Senigallia e San Benedetto del Tronto), condotto attraverso la collaborazione dell'ISPESL[38], dell'Azienda Sanitaria Unica Regionale Marche – Zona Territoriale 7 di Ancona; Servizio Prevenzione e Sicurezza negli Ambienti di Lavoro – e dell'EPM (unità di ricerca Ergonomia della Postura e Movimento – International Ergonomics School of Posture and Movement) di Milano – 2004-2005 / 2006-2008[39];
- progetto *Pesca sicura*, eseguito presso le marinerie pugliesi di Bari, Mola di Bari e Monopoli per iniziativa congiunta dell'INAIL (Direzione Regionale Puglia, Consulenza Tecnica Accertamento Rischi e Prevenzione – ConTARP), della Direzione Marittima di Bari – Guardia Costiera – e dell'Osservatorio Nazionale Pesca (storico ente bilaterale di settore), per la diffusione, tra i lavoratori del comparto pesca pugliese, della cultura della sicurezza, intesa come "insieme di saperi, consapevolezze e pratiche, attraverso le quali il comportamento sicuro possa essere acquisito e interiorizzato come atteggiamento naturale" – 2013-2015[40];
- progetto *Pesca sicura*, svolto presso le marinerie dei porti di Bari, Bisceglie, Capoiale / Cagnano Varano, Gallipoli, Giovinazzo, Manfredonia, Mola di Bari, Molfetta, Monopoli, Otranto, Santa Maria al Bagno, Savelletri, Taranto, con lo scopo di definire l'intero profilo di rischio per le classi tipologiche dell'attività di pesca rappresentate nei porti pugliesi di afferenza e di verificare il reale impatto di alcuni fattori di rischio sullo stato di salute degli addetti – 2016-2018[41];
- piano mirato di prevenzione *Pescare in sicurezza*, attuato nel comparto pesca barese (marinerie di Molfetta, Mola di Bari, Monopoli, Trani e Bisceglie) per la collaborazione dell'ASL di Bari – Servizio di Prevenzione e Sicurezza negli Ambienti di Lavoro Area Nord e omologo Servizio Area Sud – dell'INAIL e della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa – Telecommunications, Computer Engineering, and Photonics Institute (*TeCIP*), con lo scopo di esaminare alcune note dinamiche infortunistiche per trarne (con l'ausilio di riprese filmate delle operazioni a rischio e il successivo confronto con gli addetti) utili conferme sulle cause

66, primo capoverso): "In continuità con questo approccio [*un approccio di tipo proattivo, capace di integrare vigilanza e supporto alle imprese, come illustrato poco prima nel testo – n.d.r.*] e con le esperienze territoriali che ne sono derivate, anche grazie al supporto centrale fornito attraverso i progetti CCM, il PNP 2020-2025 riconosce nel Piano Mirato di Prevenzione (PMP) lo strumento in grado di organizzare in modo sinergico le attività di assistenza e di vigilanza alle imprese". https://www.inail.it/cs/internet/comunicazione/pubblicazioni/catalogo-generale/pubbl-piani-mirati-prevenzione-assistenza-imprese.html.

[38] Le funzioni che già furono dell'Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza sul Lavoro sono state attribuite all'INAIL per gli effetti della L. 122/2010.

[39] Una ricognizione completa dell'esperienza anconetana – comprensiva dell'appendice (uno studio clinico di settore: 2006-2008) e degli sviluppi che seguirono alla prima fase – è disponibile al seguente link: https://asugi.sanita.fvg.it/export/sites/aas1/it/eventi/_docs/2019/2019_05_08_dip_porti_giambartolomei.pdf

[40] I documenti relativi all'intervento in oggetto sono disponibili al seguente link dell'INAIL: https://www.inail.it/cs/internet/istituto/progetti/puglia_pesca-sicura_promozione_salute_sicurezza_bordo_navi.html

[41] Gli esiti del progetto, confluiti in una recente monografia (luglio 2022), sono attingibili al seguente link: https://www.inail.it/cs/internet/comunicazione/news-ed-eventi/eventi/evento-pesca-sicura-bari-2022.html

degli eventi e preziose indicazioni circa le possibili soluzioni, anche sulla leva delle buone pratiche disponibili – 2017-2019[42];

- piano mirato di prevenzione *Lavoriamo insieme per una migliore gestione della sicurezza sui motopescherecci*, condotto nel comparto pesca grossetano (per iniziativa congiunta dell'AUSL Toscana Sudest, dell'INAIL, dell'Ufficio Circondariale Marittimo di Porto Santo Stefano e dell'INL) con l'obiettivo di "migliorare le condizioni di vita e di lavoro a bordo delle navi da pesca, con particolare riferimento ai fattori di rischio infortunistico (cadute a bordo e fuoribordo, contatti con le attrezzature ecc.), alla gestione delle emergenze, ai rischi fisici (rumore, vibrazioni, radiazioni ultraviolette UVB ecc.) e ai rischi per la salute legati alla movimentazione manuale dei carichi, movimenti ripetitivi, ergonomia", in esito a un percorso di miglioramento e standardizzazione delle modalità di valutazione dei rischi – 2017-2019[43].

Lo storico lavoro del gruppo anconetano, che metteva a frutto gli approcci di prevenzione invalsi fino ad allora e seguiva a ripetuti interventi formativi a favore delle imprese del comparto (2002-2003), evidenziò

- la possibilità di ripensare i momenti esecutivi di alcune fasi del ciclo di lavoro (per quanto tradizionali e consolidate) e di riprogettare, consensualmente, alcune sezioni delle imbarcazioni in esame (e, in un caso, di progettare ex novo un peschereccio secondo moderni criteri dedotti dalla rilettura assistita del complessivo profilo di rischio),
- il nesso tra una corretta valutazione dei rischi e le possibili ricadute positive in termini di a) riorganizzazione del lay out e, di riflesso, in termini di b) tutela della salute e c) ottimizzazione del ciclo di lavoro e della produzione,
- la necessità di osservare modalità di offerta adeguate al comparto della pesca, inteso anche come "sistema sociale" (vide infra),
- la necessità di recuperare l'esperienza diretta degli addetti.

Nel rimandare alla lettura integrale dei documenti con i quali nel 2012 fu ufficializzata l'esperienza in parola come altrettante buone prassi[44], una migliore percezione dell'efficacia dell'intervento si ha, tra altri, dai dettagli che seguono:

---

[42] Il lavoro relativo al PMP è reperibile al seguente link INAIL: https://www.inail.it/cs/internet/docs/report-pmp-asl-bari-6.pdf

[43] Il report relativo è leggibile, con altri contributi riguardanti l'applicazione del modello del PMP in diversi comparti, nella pubblicazione dal titolo *I piani mirati di prevenzione per l'assistenza alle imprese*, cit. – INAIL, 2022. *Cfr*. nota **21**.

[44] I documenti sono annoverati tra le buone prassi ai sensi del D.Lgs. 81/08 – art. 2, comma 1, lett. *v)* – e sono disponibili, come tali, ai seguenti link dell'INAIL:

- *Realizzazione di una piattaforma rialzabile in zona poppiera in un peschereccio con attrezzi a bocca fissa detti "rapidi"*: https://www.inail.it/cs/internet/attivita/prevenzione-e-sicurezza/promozione-e-cultura-della-prevenzione/buone-prassi/realizzazione-di-una-piattaforma.html
- *Realizzazione di due vasche di raccolta (baie) del pescato in zona poppiera su un peschereccio al traino con rete "volante"*: https://www.inail.it/cs/internet/attivita/prevenzione-e-sicurezza/promozione-e-cultura-della-prevenzione/buone-prassi/realizzazione-di-due-vasche.html
- *Realizzazione di un peschereccio nuovo con attrezzi a bocca fissa detti "rapidi" con riprogettazione di tutta la linea produttiva"*: https://www.inail.it/cs/internet/attivita/prevenzione-e-sicurezza/promozione-e-cultura-della-prevenzione/buone-prassi/realizzazione-di-un-peschereccio.html

Sintesi e lettura specialistica dell''intero lavoro sono date, oltre che nel report del Servizio (cit.: *cfr*. nota **20**), in

- D. De Merich, M. Pellicci, *La valutazione e la gestione dei rischi nel settore marittimo: la pesca professionale* – Atti del 76° congresso nazionale SIMLII, 2013; in G. Ital. Med. Lav. Erg. 2013; 35:4, 203-205; https://iris.unipa.it/bitstream/10447/84904/2/simlii.pdf
- *Secondo rapporto pesca* – INAIL, 2010; https://www.inail.it/cs/internet/docs/alg-secondo-rapporto-pesca.pdf

- la realizzazione, a poppa di un peschereccio munito di attrezzi a bocca fissa (noti come "rapidi"), di una piattaforma capace di sollevamento fino ad altezza congrua e di inclinazione latero-laterale, grazie ad apposito supporto pneumatico, consente lo svolgimento delle prime operazioni di selezione del pescato in posizione eretta, con il doppio vantaggio *a)* di una netta riduzione delle posture incongrue e del sovraccarico rachideo[45] e *b)* di una riorganizzazione del lavoro in zona poppiera, cui consegue l'abbattimento dei tempi di cernita, un netto guadagno di tempo tra una salpata e l'altra, la possibilità di riposo, a turno, per un marinaio su quattro, il mantenimento della pausa mensa (l'esecuzione in condizioni ergonomiche favorevoli significa, infatti, minor tempo speso, minori conseguenze sui distretti osteo-artro-muscolari impegnati, riduzione degli scarti e migliore resa produttiva);
- la previsione progettuale, a poppa di un secondo peschereccio dello stesso tipo oggetto di nuova costruzione, oltre che di un piano regolabile (in modo del tutto analogo a quello sopra descritto), anche di una "struttura di continuità", corrente per uno dei lati lunghi (e costituita da una successione di nastri – di carico, di lavaggio, di cernita, di selezione al coperto – assistita da un sistema di irrigazione e scolo in continuo)[46], ha consentito, sul nuovo natante in uso, *a)* i benefici per l'apparato osteo-artro-muscolare e i vantaggi organizzativi già visti sul peschereccio parzialmente riadattato, *b)* una riduzione dell'esposizione climatica, *c)* il più facile allontanamento fuori bordo dei residui e, dunque, un miglior presidio rispetto al rischio infortunistico per scivolamento;
- l'adozione di una doppia vasca (baia) – una poppiera, fissa (tarata su quantità ordinarie di pescato), e una mobile, corrente lungo una fiancata e usata in caso di pescato abbondante (in tal caso, spinta su rotaia fino ad una posizione controlaterale rispetto alla vasca fissa) –, a bordo di un peschereccio al traino con rete "volante" per la pesca del pesce azzurro, permette di vuotare la rete a sacco appena salpata ("saccata") all'interno di una o due baie (a seconda della quantità di pescato[47]), così da eliminare la fase di apertura della stessa sul piano di calpestio di poppa, nonché la fase successiva di raccolta del pesce con coffe pesanti, a pieno carico, fino a 30 kg circa, a garanzia di un evidente contenimento della sollecitazione osteo-artro-muscolare e del dispendio di tempo per la singola bordata di pesca (da 12 a 9 ore circa).

Nel richiamare le altre soluzioni contestualmente individuate per ulteriori elementi di criticità rinvenuti a bordo[48], si sottolinea come l'intervento si segnali anche per il ricorso a peculiari fattori di contesto, divenuti altrettante leve di efficacia dell'iniziativa:

---

[45] Si precisa, a margine, che, ai fini dell'analisi dei rischi, si è fatto uso del modello del NIOSH (movimentazione manuale dei carichi), della *check list* funzionale al calcolo dell'indice OCRA (movimenti ripetitivi dell'arto superiore), delle tavole di Snook e Ciriello (operazioni di traino e spinta a bordo).

[46] La struttura è in grado di trasferire il pescato dal piano ribaltabile fino al punto di confezionamento delle cassette, dove il prodotto giunge
- lavato,
- sottoposto a cernita ottimizzata – dato che l'operazione avviene su nastro "in strato sottile" – rispetto ai residui (allontanati fuori bordo in automatico),
- nonché a selezione, che è più rapida – per via della migliore cernita che precede – e, come detto, si svolge al coperto.

[47] Per il caso di un pescato straordinariamente abbondante sono previste, comunque, vasche manuali aggiuntive, di dimensioni ridotte.

[48] L'intervento di prevenzione si è arricchito anche dei seguenti spunti:
- ha suggerito, in chiave ergonomica, il prelievo di ghiaccio dalla macchina erogatrice (posta lungo la fiancata dell'imbarcazione) per caduta diretta all'interno delle ceste, rese disponibili all'altezza delle mani,
- ha indicato la possibilità di movimentare, oltre al pescato, anche ceste e cassette (vuote e confezionate) su un'unica linea a rulli,

- il rispetto della “forte identificazione” e del “senso di appartenenza” di armatori e comandanti,
- la valorizzazione delle conoscenze esperienziali dell’una e dell’altra figura – come dei lavoratori –, nella ricerca di soluzioni praticabili,
- il mantenimento di un contatto costante con addetti e ruoli di responsabilità,
- la condivisione delle ore di mare, nel corso delle quali sono stati possibili la rilevazione filmica e fotografica dei cicli di lavoro e del relativo rischio in atto e, fatalmente, il coinvolgimento relazionale, elemento umano di non trascurabile ricaduta positiva.

Accanto a questi, poi, un ritorno tangibile dell’investimento armatoriale nel senso

- del miglioramento della qualità del prodotto – meno manipolato e, dunque, più competitivo, a fronte della riduzione dei tempi tecnici di lavoro (con particolare riferimento al pesce azzurro, notoriamente più fragile e bisognevole di irrigazione subcontinua) –, e
- di condizioni favorenti la riduzione delle assenze per malattia e degli abbandoni precoci (fenomeni traducibili in franche diseconomie o in aggravi organizzativi e burocratici)[49].

Infine, deve notarsi che il potenziale guadagno di salute dei lavoratori è dato

- non solo dal marcato contenimento dei rischi legati alle operazioni a forte stress osteo-artro-muscolare nei distretti interessati, ma anche
- alla razionalizzazione delle fasi esecutive (con recupero delle pause lavorative contrattuali e conseguente miglioramento delle relazioni e del livello di benessere lavorativo),
- alla riduzione del tempo-lavoro.

Nato da un largo accordo di cooperazione (pagina 5, secondo punto in elenco), il progetto *Pesca sicura* (2013-2015) punta, in prima battuta,

- a ricostruire il ventaglio di rischi, infortunistici e tecnopatici, presenti a bordo di alcune delle principali flotte pugliesi,
- per trasferire, poi, i risultati dell’analisi agli stessi addetti del comparto (con la contestuale formazione sui comportamenti corretti da osservare in mare).

La ricognizione è completa, concernendo fattori di rischio fisici (rumore, vibrazioni sul corpo intero), chimici (idrocarburi policiclici aromatici), micro- e macroclimatici, atmosferici (esposizione solare). Il progetto è anche l’occasione per:

- ha consentito di abbattere il rischio da movimenti ripetuti delle mani nell’attività di cernita,
- ha consentito di ridurre il rischio da traino e spinta.

[49] Al momento dell’avvio del progetto, inoltre, la diffusione delle *Linee guida del decreto legislativo n. 271/99 nel comparto della pesca* (Coordinamento Tecnico Interregionale della Prevenzione nei Luoghi di Lavoro – Gruppo Porti e Navi, CNR-ISMAR di Ancona, ISPESL, Comando Generale delle Capitanerie di Porto; gennaio 2004) tentava di portare chiarezza nella materia, e di contribuire allo sforzo generale di integrare i contenuti di quel decreto (e di quelli in diversa misura e per diversi aspetti concorrenti, il D.Lgs. 272/99 e il D.Lgs. 298/99) e quelli del D.Lgs. 626/94 (recante, allora, il *Testo Unico sulla salute e la sicurezza sul lavoro*); verosimilmente una ragione aggiuntiva, per armatori e imprese della pesca, per aderire proficuamente all’iniziativa. Per inciso (come accennato in altra sezione della presente pubblicazione), a distanza di quasi trent’anni dall’emanazione del *Testo Unico*, non hanno visto la luce gli annunciati decreti attuativi di armonizzazione di quei testi di legge col citato *Testo Unico* (oggi contenuto nel D.Lgs. 81/08).

Le richiamate *Linee guida* sono ancora disponibili al seguente link: https://www.regione.toscana.it/documents/10180/70872/Linee+guida+per+applicazione+del+Decreto+Legislativo+n+271+del+99/3f 6b3d9-43f3-49d3-a162-b4524712b784;jsessionid=0B80EC43377A7132E7BC56E636EFE3F8.web-rt-as01-p2?version=1.0

- integrare, tramite apposito protocollo regionale, il quadro normativo di settore,
- promuovere, presso i medici competenti, protocolli di sorveglianza sanitaria ritagliati sui rischi reali,
- indicare, ove possibile, soluzioni migliorative.

L'analisi dei rischi

- è preceduta da un'attenta ricostruzione dei cicli di lavoro per tipo di pesca
- ed è corredata dell'esito di questionari per la raccolta dei bisogni formativi e degli elementi anamnestici salienti (anamnesi lavorativa e sanitaria).

L'omonimo progetto condotto nel periodo 2016-2018 (pagina 6, primo punto in elenco) raccoglie il risultato e il metodo operativo del progetto precedente, per

- estendere l'indagine inerente al quadro di rischio, condotta in precedenza, alla gran parte della flotta pugliese,
- attingere dal più ampio novero di addetti un'ulteriore conferma degli effetti negativi di salute dei principali fattori di rischio, attraverso l'esecuzione di visite mediche *ad hoc*, eventualmente integrate da accertamenti specialistici ulteriori.

Sul piano del metodo, in continuità con l'intervento precedente, il progetto

- fa uso di un "questionario conoscitivo e anamnesi sanitaria" (a compilazione guidata), articolato in una sezione anamnestica (volta alla raccolta di elementi anamnestico-lavorativi, di una "Anamnesi sanitaria" e di una "Anamnesi specialistica di settore per le patologie muscolo-scheletriche", di "Dati utili per la valutazione della percezione del rischio") e una sezione conoscitiva, riguardante i bisogni formativi degli intervistati,
- ricerca l'ampia partecipazione dei lavoratori,
- propone uno specifico protocollo di sorveglianza sanitaria sulla base delle evidenze emerse dagli accertamenti medici praticati nella circostanza,
- ravvisa la necessità di intraprendere, nel tempo, una più vasta azione di prevenzione, estesa agli aspetti progettuali delle imbarcazioni e attenta ai bisogni formativi,
- prende atto (il motivo è ricorrente, come noto, in sede di dibattito settoriale e specialistico) del minore rilievo che, nelle indagini conoscitive usualmente tentate, riveste il tema della tutela della salute e della sicurezza nei cicli del lavoro marittimo e della pesca rispetto alla materia della sicurezza della navigazione.

L'insieme degli interventi compiuti da referenti istituzionali nel comparto della pesca pugliese è completato dal PMP *Pescare in sicurezza* (sintesi a pagina 6, secondo punto in elenco). Il piano (che riscontrava il bando per la ricerca in collaborazione – BRIC – emanato dall'INAIL per il 2016[50])

- ricorre alla somministrazione di un "questionario di autovalutazione" e un "questionario di percezione del rischio", in quanto strumenti conoscitivi di sicura efficacia,
- offre un agile momento formativo a una platea di addetti molto ampia (un totale di 377 lavoratori formati in 15 edizioni formative), funzionale all'analisi di alcune frequenti dinamiche infortunistiche e al successivo confronto sulle possibili soluzioni (tratte anche dal novero delle buone pratiche reperibili),

[50] Il piano dedicato alla pesca locale era parte, in realtà, di un più ampio programma, esteso al comparto portuale: il PMP aveva a tema, come da titolo, *Salute e Sicurezza per i lavoratori nelle Aree Portuali, cantieristica navale e settore pesca*. Il PMP, predisposto all'interno del progetto ID 24-1 – *Salute e sicurezza dei lavoratori nelle aree portuali* – afferente al citato BRIC 2016, è stato oggetto di convegno nazionale finale a Pisa, il 5.11.2019 (*L'esperienza del Progetto SAILPORT: un approccio trilaterale per migliorare salute e sicurezza dei lavoratori nelle aree portuali*).

- arricchisce l'intervento formativo con riprese filmate delle fasi lavorative della pesca locale, opportunamente valorizzate in senso didattico, e con la presentazione di apprestamenti e dotazioni di sicurezza utili nelle situazioni di emergenza a bordo e tecnologicamente avanzati,
- prevede un seguito formativo presso altre marinerie, attraverso unità didattiche brevi (4 ore al massimo), facilmente erogabili nei giorni e nelle fasce orarie nei quali l'equipaggio non è impegnato in mare,
- discute proposte di adeguamento, legandone l'attuazione alla possibilità di accesso a un finanziamento specifico (bando ISI – Incentivi Sostegno Imprese – dell'INAIL).

Originato dalla partecipazione della Regione Toscana al programma del Ccm per il 2016 (nel progetto *L'approfondimento dei fattori di rischio*, cit.; *cfr*. pagina 5, secondo capoverso), e fondato su precedenti analoghe esperienze delle strutture di prevenzione coinvolte, il PMP sviluppato in Toscana – *Lavoriamo insieme per una migliore gestione della sicurezza sui motopescherecci* (pagina 6, terzo punto in elenco)

- fa uso, a scopo conoscitivo, di una "scheda di autovalutazione aziendale" e di un "questionario sulla percezione del rischio" da parte dei lavoratori,
- adotta, analogamente ad altre iniziative, uno schema formativo nel quale rileva il ricorso alla documentazione filmica e fotografica, come solido strumento didattico e di sollecitazione del confronto intorno alle cause degli infortuni e alle relative misure preventive,
- risponde al bisogno manifestato dall'aula – circa la disponibilità di "schede sintetiche e chiare" riguardanti la valutazione dei rischi e le procedure di sicurezza a bordo – con la predisposizione di un modello recante "Rischi prevalenti" e "Misure preventive di controllo", anche sulla base delle indicazioni della Guida europea per la prevenzione dei rischi a bordo dei piccoli pescherecci (Commissione Europea, 201651),
- intende rappresentare alle imprese partecipanti e discutere con esse (e con i loro consulenti tecnici) soluzioni di prevenzione concretamente adottabili, riguardanti l'ammodernamento tecnologico di bordo e le situazioni di emergenza,
- indica alle imprese la possibilità di accedere a finanziamenti dedicati, resi disponibili dall'INAIL (bando annuale ISI – *vide supra*).

Del tutto recentemente – deve riferirsi per completezza, rispetto all'attuale panorama nazionale – la Regione Sardegna ha varato un PMP dedicato al comparto regionale della pesca, nel quadro degli interventi di programma previsti dal Piano Regionale della Prevenzione 2020-2025[52]. Il piano mirato in argomento – *Piano mirato di prevenzione relativo ai rischi di malattie professionali nel comparto pesca* – contribuisce, con altri due di diverso ambito[53], a soddisfare la vincolante indicazione operativa dell'uso del piano mirato di prevenzione contenuta nel programma predefinito PP06 del

[51]Il documento è concepito come ausilio "fondamentale" per la comunità dei pescatori: "I diversi moduli della guida vertono su aree chiave, in particolare l'imbarcazione, l'equipaggio, le operazioni di pesca, gli eventi reali, la valutazione dei rischi e le informazioni supplementari, come i dispositivi galleggianti, la stabilità, il primo soccorso, l'attrezzatura di lavoro e le esercitazioni di emergenza". La *Guida* è reperibile al seguente link della EU-OSHA: https://osha.europa.eu/it/publications/european-guide-risk-prevention-small-fishing-vessels

[52]Deliberazione della Giunta Regionale n. 50/46 del 28.12.2021 (in https://delibere.regione.sardegna.it).

[53]1) *Piano mirato di prevenzione per il rischio da esposizione ad amianto nell'ambito della rimozione delle tubazioni interrate in cemento amianto* e 2) *Piano mirato di prevenzione per il rischio da esposizione al radon nei luoghi di lavoro sotterranei, nei luoghi di lavoro semisotterranei o al piano terra in aree a rischio radon / aree prioritarie, negli stabilimenti termali (D.Lgs. 101/2020)*.

I tre PMP sono scaturiti dall'analisi di contesto e da considerazioni di opportunità formulate in seno al Comitato regionale di cui al D.Lgs. 81/08 – art. 7.

citato *Piano Regionale* (a sua volta discendente, come noto, da omologa indicazione del PNP 20-25). Nel recepire il modello standard – quale descritto nei vigenti piani della prevenzione, nazionale e regionale (*vide infra*) – e l'usuale cruscotto applicativo (schede di autovalutazione, contenuti formativi per il personale dei Servizi, materiale tematico sulla base del quale tenere gli incontri seminariali con le imprese ed erogare, all'indirizzo delle stesse, la prevista formazione, tavoli tecnici con le imprese e i loro consulenti, interventi di vigilanza, strumenti per la verifica di efficacia), il PMP attivato nel comparto della pesca sardo si prefigge, nel quinquennio di vigenza,

- di incidere sul generale livello di qualità della valutazione del rischio nelle imprese aderenti,
- di approfondire il fenomeno tecnopatico proprio del comparto,
- di verificare l'applicabilità delle buone pratiche riguardanti i cicli lavorativi della pesca ad oggi rinvenibili o ipotizzabili per le classi tipologiche della flotta sarda, in quanto utili a prevenire le malattie professionali tipiche,
- di valutare eventuali ulteriori azioni concorrenti rispetto agli obiettivi dati.

13.2 Il modello invalso

Il modello del piano mirato di prevenzione – quale impostosi, infine, nella prassi di prevenzione e negli atti relativi – raccoglie le evidenze, le esigenze, le opportunità, gli strumenti maturati in ambito nazionale e, per molti aspetti, internazionale, facendo salvi vincoli normativi e voci di mandato dei Servizi. Il piano mirato di prevenzione, pertanto, "si configura ... come un modello territoriale partecipativo di assistenza e supporto alle imprese, nella prevenzione dei rischi per la salute e la sicurezza sul lavoro" (PNP 20-25, pagina 66, secondo capoverso), articolato, nondimeno, in una sequenza operativa che racchiude i due rami di attività tipici dei Servizi (nell'accezione larga e variegata che hanno progressivamente assunto), quello della prevenzione e dell'assistenza e quello del controllo e della vigilanza, come indicato dallo stesso pianificatore nazionale:

1) fase di assistenza ("condivisione degli strumenti e formazione per il DVR"):
   - progettazione,
   - seminario di avvio,
   - informazione / formazione;
2) fase di vigilanza ("autovalutazione e controllo dei fattori di rischio"):
   - autovalutazione delle aziende,
   - vigilanza da parte delle ASL sulle aziende coinvolte nell'intervento di prevenzione;
3) fase di valutazione di efficacia ("verifica d'efficacia degli interventi attuati"):
   - raccolta e diffusione di buone pratiche o misure di miglioramento,
   - questionario sulla percezione dei rischi,
   - restituzione dei risultati e/o di buone prassi.

La successione di dette fasi sottende, nelle indicazioni metodologiche offerte dal documento, un apposito percorso:

- progettazione condivisa dell'intervento *in loco* e individuazione di indicatori per la verifica dell'efficacia dell'azione;
- individuazione delle Aziende da coinvolgere nel PMP e informazione su obiettivi, modalità e strumenti di supporto caratterizzanti l'intervento;
- formazione e informazione alle varie figure aziendali su metodologie e strumenti tecnici, incentivazioni, buone prassi organizzative e accordi di contesto utili al miglioramento delle performance SSL in ottica gestionale;

- monitoraggio/controllo durante il periodo dell'intervento;
- verifica dell'efficacia dell'intervento di prevenzione;
- piano di comunicazione e condivisione dei risultati"[54].

Il modello, in particolare, ha il vantaggio (come già sottolineato nell'*Introduzione*) di coniugare – sistematizzandole – attività apparse, talora, di difficile composizione: quelle di assistenza e di vigilanza. L'input a un nuovo e più proficuo impiego di contenuti, modalità e scopi dell'attività ispettiva – spendibile non solo nel senso delle tipiche funzioni di accertamento, ma 1) potenziale fonte di dati e base di giudizio per iniziative di assistenza e prevenzione[55] e 2) parte di una funzione pubblica che attende all'una e all'altra linea di attività (curandone, implicitamente, anche l'equilibrata compresenza e l'efficacia complessiva) – è chiaramente espresso nel PNP 20-25[56], e ricorre da tempo, almeno sul piano formale, in sede europea[57].
Una nota apposita dev'essere portata riguardo alla verifica di efficacia, terza componente strutturale del modello. L'estesa esperienza condotta per iniziativa del Ccm nel 2016 (vedi sopra) poggia, quanto alla fase valutativa, sulle tre categorie di

- indicatori di azione (relativi alle azioni prodotte, conformemente alla scansione in fasi e sottofasi del piano),
- indicatori di sistema (relativi ad iniziative successive alla fase di assistenza, compresi *output* e *outcome* riguardanti le stesse strutture istituzionali intervenute),
- indicatori aziendali (associati alle *performance* aziendali conseguenti).

Si rimanda all'ampia rassegna per una trattazione esaustiva sia del modello – in quanto "standard di intervento" –, nella sua articolazione in fasi e nei suoi strumenti (ad esempio, l'uso e le aree tematiche dei questionari e delle schede di autovalutazione), sia dei possibili indicatori, specifici per categoria (azione, sistema, aziende) e per l'oggetto della misurazione.
Lungi, infatti, dal puntare ad un quadro compiuto sull'argomento (tanto meno ad una trattazione esaustiva del modello in sé), si è creduto utile mostrare le sollecitazioni culturali e istituzionali che hanno consentito l'imporsi di un modello e tentare di fare il punto sugli elementi di conoscenza che oggi appaiono in grado, con buona attendibilità, di determinare ricadute positive in esito alla fase attuativa.

---

[54] I passi citati, compresi quelli che affiancano l'indicazione di ciascuna fase, sono in PNP 20-25, pagina 66.

[55] Il modello di analisi Pre.Vi.S. (Prevenzione Vigilanza Soluzioni) registra i fattori di rischio presenti nei luoghi di lavoro sulla base dei dati inerenti contenuti nei verbali di vigilanza degli Organi preposti, nonché gli interventi prescritti nelle medesime circostanze, contribuendo ad una migliore conoscenza nel merito. La consultazione della documentazione finora formata è possibile al link seguente:
https://www.inail.it/cs/Satellite?c=Page&cid=6443163761284&d=68&pagename=Internet%2FPage%2FpaginaFoglia%2Flayout

[56] "Per quanto riguarda le attività di vigilanza, il PNP 2014-2019 si proponeva di migliorarne la qualità e l'omogeneità anche attraverso l'incremento dell'utilizzo di strumenti di *enforcement* quali l'audit, l'adozione di programmi e accordi, la condivisione di metodologie di controllo orientate ai settori/rischi considerati prioritari e all'efficacia preventiva, la promozione di un approccio di tipo proattivo da parte degli organi di vigilanza, indirizzando l'azione delle ASL verso il supporto al mondo del lavoro (in particolare alle piccole e medie imprese) con attività di informazione e assistenza e riconoscendo la necessità di sostenere i datori di lavoro nel percorso di autovalutazione del livello di sicurezza, nella gestione dei rischi e nell'organizzazione della sicurezza aziendale" (PNP 20-25, pagina 66, primo capoverso).

[57] Tra numerosi riferimenti possibili, si rimanda alla pubblicazione, maturata col *SESAME Project* (di cui si è detto alla nota **19**), dal titolo *Safety and health in micro and small enterprises in the EU: from policy to practice* (2017) – 6. *The role of direct interaction with MSEs* [leggi "micro and small enterprises" – n.d.r.] in OSH [leggi "occupational and safety health" – n.d.r.]. Link utili alla nota **19**.

Così, nelle pagine che precedono, si è tentato di portare una rapida sintesi dell'insieme di elementi che hanno contribuito, nel tempo, a strutturare il modello in oggetto, nel quale gli stessi paiono trovare, oggi, stabile collocazione, in quanto si pongono – variamente – come principi di metodo, strumenti tecnici, leve di efficacia, indicatori.
In particolare, il lungo impegno dei Servizi in programmi di attività dall'evidente valore preventivo – nei quali sono stati spesi alcuni o molti degli elementi cui si fa riferimento – è valso a formare, quanto meno, l'ambiente culturale nel quale origina, da ultimo, il modello. A questo modello, dunque (e alle finalità proprie), possono essere ricondotte – per essere valorizzate sul piano del metodo, anche con riferimento allo sviluppo di una fase o di un passaggio di processo o all'esercizio dell'imprescindibile proattività – iniziative progettuali anche molto lontane nel tempo. L'indicazione è tanto più pertinente quando si operi, con finalità di prevenzione, all'interno di un comparto fortemente caratterizzato – come quello della pesca – riguardo a (l'elenco è solo esemplificativo):

- valori individuali e di gruppo,
- relazione tra addetti e referenti (gerarchia di bordo, potenziale sovrapposizione di ruoli),
- funzioni e compiti previsti dal rapporto di lavoro (contratto di arruolamento), con riferimento (al di là dell'usuale scambio di prestazione lavorativa e retribuzione) agli oneri derivanti dal ruolo di garanzia circa la sicurezza della navigazione,
- specificità contrattuali (frequente ricorso al cosiddetto "contratto alla parte", che, motivato dall'esigenza di ripartire l'incertezza di risultato rispetto al relativo impegno di lavoro, prevede il percepimento di una parte di retribuzione minima stabilita dal CCNL di settore e di una percentuale sulla produzione, con innegabili riflessi sul livello di sicurezza atteso, data la propensione di entrambe le parti a contenere i costi di impresa e a massimizzare la produzione, a scapito delle previste pause di riposo e di idonee misure di prevenzione e tutela),
- ventaglio normativo di riferimento (piuttosto ampio e articolato, con conseguenti difficoltà interpretative),
- specificità tecniche dei cicli di lavoro (consuetudini operative, mezzi e attrezzature variano sovente col mutare di zona o compartimento marittimo, così da imporre una pedissequa ricognizione delle flotte, in funzione di una corretta individuazione dei fattori di rischio implicati),
- scenario operativo (l'occorrenza dei fattori di rischio in luoghi e ambienti sui generis impongono cautela e adattamento in fase di quantificazione del rischio e rilevazione dei parametri specifici),
- dinamiche di impresa (con riferimento al livello dimensionale della piccola e piccolissima impresa, al quale appartengono, il più delle volte, le unità attive nel comparto; si rimanda, in proposito, alla breve indicazione dei fattori di efficacia verosimilmente in gioco nel progetto anconetano, nonché alla nota **[19]**).

Alcuni momenti degli interventi illustrati, come quello della rilevazione dei fattori di rischio e quello degli incontri formativi con gli addetti, si sono giovati, poi, della

- *comunanza situazionale* (condivisione dell'uscita a mare e diretta presa d'atto dei contenuti delle diverse fasi di lavoro) e, rispettivamente, del
- *coinvolgimento diretto* nella discussione analitica di eventi infortunistici e misure di prevenzione possibili.

L'efficacia della

- proposta di buone pratiche, inoltre,

non solo ricorre nei lavori di settore nazionali ed extranazionali, ma è talora auspicata dagli stessi beneficiari degli interventi, insieme a

- *procedure chiare e concise* per la valutazione dei rischi e
- un'informazione tempestiva e precisa sulle modalità di accesso a *forme di finanziamento progettuale*.

Gli interventi di prevenzione richiamati con buon livello di dettaglio nel presente elaborato offrono, dunque, un campionario sufficientemente ampio ed esemplificativo di iniziative efficaci nel comparto della pesca; alcuni osservano strettamente (anche perché avviati in tempi più recenti) il modello del PMP statuito dal vigente piano nazionale della prevenzione, tutti offrono, anche per singola fase, un modello operativo (e spunti ulteriori, per i quali si rimanda al personale approfondimento) specificamente ritagliato sui tratti salienti del comparto.
Emerge, dunque, l'importanza della preliminare analisi del *contesto*, non solo nei termini usuali – ed essenziali per le finalità di un qualsivoglia PMP – dei *trend* di settore (infortunistico e tecnopatico), ma anche allo scopo di risalire a fattori critici che possano essere di ostacolo all'iniziativa di prevenzione o possano condizionare lo scambio costruttivo con le imprese. Fattori come

- l'elevata età media degli addetti alla pesca (per un notorio limitato ricambio generazionale),
- oneri burocratici ed economici avvertiti come eccessivi,
- difficoltà di dialogo con le istituzioni,
- l'inevitabile confronto con variabili di mercato sfavorevoli (competizione internazionale, riduzione degli stock ittici nazionali, aumento dei costi di produzione),
- un'evidente fatica del settore (riduzione della produzione, delle imbarcazioni, degli addetti)

sono alcuni degli elementi generali di contesto di cui tener conto nell'accostare il comparto per scopi di prevenzione[58], ai quali proficuamente associare una disamina dei fattori locali.

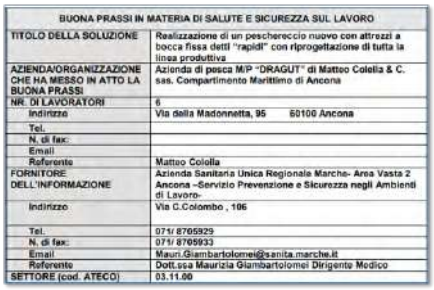
[58] Cfr. *Gli infortuni dei lavoratori del mare* – INAIL 2017; *Il contesto socio-economico ed il profilo del rischio nel settore marittimo-portuale*. In https://www.inail.it/cs/internet/docs/alg-pubbl-infortuni-lavoratori-del-mare.pdf

14. Movimenti ripetitivi arti superiori e movimentazione manuale dei carichi - la salute nella rete: tre nodi da sciogliere

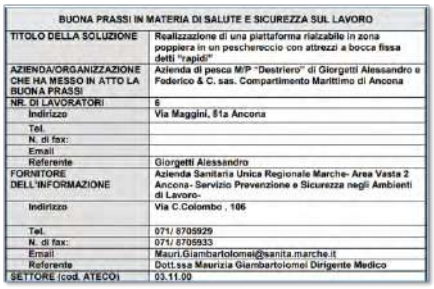
A cura di Daniela Colombini

L'Associazione Scientifica EPMIES (Ergonomics of Posture and Movements International Ergonomics School), su richiesta del Servizio Prevenzione e Sicurezza negli Ambienti di Lavoro dell'Azienda Sanitaria Unica Regionale delle Marche Zona Territoriale 7 di Ancona, ha predisposto per il periodo 2006-2009 un protocollo di studio dal titolo:
"MOVIMENTI RIPETITIVI ARTI SUPERIORI E MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI - LA SALUTE NELLA RETE: tre nodi da sciogliere".
Tale servizio, nelle figure di Angela Ruschioni e Maurizia Giambartolomei ha fornito la sua preziosa collaborazione per la realizzazione dello studio, anche contribuendo al finanziamento del medesimo.
Gli esiti di questo progetto sono stati selezionati quali esempi di "buone pratiche".

BUONA PRASSI IN MATERIA DI SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO	
TITOLO DELLA SOLUZIONE	Realizzazione di due vasche di raccolta (baie) del pescato in zona poppiera su un peschereccio al traino con rete "volante"
AZIENDA/ORGANIZZAZIONE CHE HA MESSO IN ATTO LA BUONA PRASSI	Azienda di pesca M/P "Antonio Micucci" di Micucci Vittorio & C.snc. Compartimento Marittimo di Ancona
NR. DI LAVORATORI	7
Indirizzo	Via Fontanelle, 4 60021 Camerano (AN)
Tel.	
N. di fax:	
Email	
Referente	Micucci Antonio
FORNITORE DELL'INFORMAZIONE	Azienda Sanitaria Unica Regionale Marche- Area Vasta 2 Ancona – Servizio Prevenzione e Sicurezza negli Ambienti di Lavoro-
Indirizzo	Via C.Colombo , 106
Tel.	071/ 8705929
N. di fax:	071/ 8705933
Email	Mauri.Giambartolomei@sanita.marche.it
Referente	Dott.ssa Maurizia Giambartolomei Dirigente Medico
SETTORE (cod. ATECO)	03.11.00



BUONA PRASSI IN MATERIA DI SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO	
TITOLO DELLA SOLUZIONE	Realizzazione di un peschereccio nuovo con attrezzi a bocca fissa detti "rapidi" con riprogettazione di tutta la linea produttiva
AZIENDA/ORGANIZZAZIONE CHE HA MESSO IN ATTO LA BUONA PRASSI	Azienda di pesca M/P "DRAGUT" di Matteo Colella & C. sas. Compartimento Marittimo di Ancona
NR. DI LAVORATORI	6
Indirizzo	Via della Madonnetta, 95 60100 Ancona
Tel.	
N. di fax:	
Email	
Referente	Matteo Colella
FORNITORE DELL'INFORMAZIONE	Azienda Sanitaria Unica Regionale Marche- Area Vasta 2 Ancona –Servizio Prevenzione e Sicurezza negli Ambienti di Lavoro-
Indirizzo	Via C.Colombo , 106
Tel.	071/ 8705929
N. di fax:	071/ 8705933
Email	Mauri.Giambartolomei@sanita.marche.it
Referente	Dott.ssa Maurizia Giambartolomei Dirigente Medico
SETTORE (cod. ATECO)	03.11.00



BUONA PRASSI IN MATERIA DI SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO	
TITOLO DELLA SOLUZIONE	Realizzazione di una piattaforma rialzabile in zona poppiera in un peschereccio con attrezzi a bocca fissa detti "rapidi"
AZIENDA/ORGANIZZAZIONE CHE HA MESSO IN ATTO LA BUONA PRASSI	Azienda di pesca M/P "Destriero" di Giorgetti Alessandro e Federico & C. sas. Compartimento Marittimo di Ancona
NR. DI LAVORATORI	6
Indirizzo	Via Maggini, 81a Ancona
Tel.	
N. di fax:	
Email	
Referente	Giorgetti Alessandro
FORNITORE DELL'INFORMAZIONE	Azienda Sanitaria Unica Regionale Marche- Area Vasta 2 Ancona- Servizio Prevenzione e Sicurezza negli Ambienti di Lavoro-
Indirizzo	Via C.Colombo , 106
Tel.	071/ 8705929
N. di fax:	071/ 8705933
Email	Mauri.Giambartolomei@sanita.marche.it
Referente	Dott.ssa Maurizia Giambartolomei Dirigente Medico
SETTORE (cod. ATECO)	03.11.00

14.1 Presentazione del progetto

14.1.1 Premessa

Anche il mondo della pesca, seppur legato a valori fortemente tradizionali, cerca di attrezzarsi per una "modernizzazione" competitiva e di valorizzazione sia sul campo della qualità del prodotto che su quella della qualità del lavoro in modo da evitare il più possibile abbandoni precoci, malattie ed elevato turn over con aggravi burocratici, organizzativi ed economici per gli armatori.
Nel dicembre 2004 il Servizio Prevenzione e Sicurezza negli Ambienti di Lavoro dell'Azienda Sanitaria Unica Regionale delle Marche Zona Territoriale 7 di Ancona, aveva già portato a termine, la ricerca, promossa e finanziata dall'Ispesl di Roma, dal titolo: "Ricerca di buone pratiche presenti nei settori lavorativi della PMI relative alla Pesca".
La disponibilità e la sensibilità di alcuni armatori aveva concorso a gettare le basi per dare un seguito al lavoro già svolto e relativo all'analisi dei rischi.
Sono quindi iniziate le fasi di confronto su possibili azioni di miglioramento mirate alla riduzione del sovraccarico biomeccanico dell'apparato locomotore e del "sovraccarico organizzativo" nell'ambiente di lavoro "imbarcazione da pesca":

- il miglioramento delle condizioni lavorative sull'imbarcazione da pesca significa, per l'armatore, tendere all'ottimizzazione dei livelli di rendimento del marinaio e diminuire le operazioni prive di "valore aggiunto". Significa, quindi, essere sgravato economicamente a causa del contenimento degli oneri contributivi ed avere la possibilità di proporre un ciclo produttivo più competitivo perché alleggerito di una parte degli oneri sociali (infortuni e malattie professionali)

- per il marinaio significa “lavorare meglio” in termini di una migliore gestione sia dei “fattori di fatica” in senso stretto che della conflittualità, con ricadute positive in termini di salute e in termini di maggior tempo di recupero e/o riposo.

14.1.2 Scopo

Il primo progetto Ispesl, conclusosi nel dicembre 2004, aveva evidenziato aspetti di “disergonomia” e di “disorganizzazione” nelle tipologie di pesca studiate oltre alla presenza di ulteriori rischi lavorativi come rumore e vibrazioni.
Una prima fase del nuovo progetto fu impiegata per lavorare insieme ai comandanti delle imbarcazioni facendoli partecipanti attivi del gruppo di esperti (**Figura 1**). Tale collaborazione aveva stimolato comportamenti virtuosi che hanno determinato la realizzazione di alcune soluzioni studiate insieme “a tavolino”, poi testate, analizzate ed in alcuni casi messe a punto con relativa rianalisi del livello espositivo per evidenziare la riduzione del rischio da sovraccarico biomeccanico ed il “guadagno” organizzativo.

Figura 1 – Momenti di incontro con capitani ed esperti della capitaneria di porto per la discussione di ipotesi di riprogettazione

L’aver evidenziato elevati indici di rischio per il rachide e l’arto superiore nei lavoratori della pesca, impose l’attivazione di uno studio clinico finalizzato alla ricerca degli indici di danno partendo da un numero significativo di marinai di almeno cento unità. Si procedette per tappe successive scomponendo la parte puramente clinico-anamnestica dalla parte clinica vera e propria che richiedeva maggiore impegno in termini di risorse esterne da reperire.
Il progetto aveva pertanto lo scopo di consentire lo sviluppo della conoscenza del rischio da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori, collo e rachide, in un settore altamente rappresentato nella realtà territoriale marchigiana ma ancora molto “trascurato” a livello nazionale ed internazionale.

14.1.3 Metodi valutativi e tempi

Il progetto e stato suddiviso in parti e relative tappe al fine di poter gestire la contemporaneità delle azioni nel rispetto dei tempi preordinati. La durata del progetto era triennale.

I° PARTE (anni 2006/2007) “Validazione delle prime soluzioni di riprogettazione ergonomica e organizzativa attuate per la riduzione del rischio da sovraccarico biomeccanico e lavorativo nel settore della pesca.

Partendo dai risultati della **valutazione del rischio** da movimentazione manuale di carichi e da movimenti ripetitivi degli arti superiori e degli **studi organizzativi** (alti livelli di rischio per il rachide e per gli arti superiori e notevole fatica fisica dovuta alla particolare organizzazione del lavoro) l’obiettivo consisteva nel testare le soluzioni proposte per le imbarcazioni che effettuano la pesca con i “rapidi” in primo luogo attraverso una **valutazione del rischio prima e dopo la realizzazione delle soluzioni** ergonomiche al fine di validare le riprogettazioni ipotizzate e realizzate.

Le azioni intraprese per la realizzazione della PARTE 1 vengono elencate qui di seguito:

- messa a punto delle ipotesi di riprogettazione
- verifica di compatibilità con vincoli organizzativi
- discussione con armatori, comandanti, marinai e associazioni di categoria sul progetto, sui miglioramenti proposti, sulla loro validità percepita e sui vantaggi concreti che tali applicazioni possano apportare
- verifiche sul campo con analisi dei nuovi livelli di sovraccarico biomeccanico ed organizzativo; individuazione di nuove strutture organizzative in termini di distribuzione del tempo di lavoro per ciascuna fase operativa e di riposo e numero di personale presente a bordo.
- comparazione con le valutazioni precedenti ("buone pratiche" 2004)
- validazione delle soluzioni proposte e realizzate
- stesura relazione finale

II° PARTE (anni 2006/2007/2008): "Raccolta dati clinici"

L'approfondimento sanitario consisteva nella somministrazione del questionario clinico/anamnestico (messo a punto da EPMIES) a circa 100 pescatori per rilevare disturbi e/o patologie da sovraccarico biomeccanico del rachide e degli arti superiori nei lavoratori del comparto pesca e a sottoporre a visita medica i lavoratori risultati positivi ad esso e che quindi ne avessero necessità.
Le azioni svolte riguardavano:

- scelta del questionario anamnestico e del modello clinico
- preparazione di strumenti didattici per la formazione del personale coinvolto nella raccolta dei dati clinici
- allestimento di un programma informatico per la elaborazione statistica dei risultati clinici
- elaborazione dei dati raccolti

Il completamento della fase anamnestica e quindi della somministrazione dei questionari avvenne nel corso del 2007, la parte clinica si concluse nel 2008.

14.1.4 Personale coinvolto

Operatori Zona Territoriale 7 di Ancona (**Figura 1**)

- Dott.ssa Maurizia Giambartolomei Dirigente medico SPSAL coordinatore del progetto.
- Dott.ssa Angela Ruschioni Direttore del Servizio PSAL.

Consulenti dell'unità di ricerca EPMIES di Milano (**Figura 2**)
Daniela Colombini: medico del lavoro ed ergonomo certificato europeo (coordinatore della ricerca, allora dipendente della Fondazione Policlinico, Mangiagalli, Regina Elena).

Figura 2 - Maurizia Giambartolomei, Daniela Colombini e Angela Ruschioni

14.2 Risultati

Sono disponibili i risultati delle valutazioni eseguite per tre tipi di imbarcazioni, dedicate a tre tipologie di pesca:

- il rapido
- la volante
- la vongolara

14.2.1 Il RAPIDO

14.2.1.1. Premessa

La rete, in questo tipo di pesca, è collegata ad una barra rigida dotata di pettine detta "rapido" che calato sul fondo, raschia di fatto la superficie portando a bordo sia diverse quantità di pesci e conchiglie ma anche sassi e detriti. Le qualità di pesce e conchiglie sono in generale: sogliole, mazzancolle, pannocchie, ostriche e raguse (**Figura** 3)

Figura 3 - Immagine della pesca col Rapido

Il Rapido è stata l'imbarcazione più analizzata e studiata in dettaglio: ci è stato infatti qui possibile arrivare alla realizzazione delle ipotesi di riprogettazione discusse col capitano e i marinai.
In **Tabella 1** si elencano i differenti capitoli dello studio affrontato:

Tabella 1 - Pesca col Rapido: i differenti capitoli dello studio affrontato presentati nel documento allegato
IL RAPIDO tradizionale a POPPA fissa: lay-out e studi organizzativi
IL RAPIDO con piano a POPPA mobile: lay-out e studi organizzativi
IL RAPIDO con piano a POPPA mobile e selezione in area protetta: lay-out e studi organizzativi
Valutazione del rischio e dati organizzativi a confronto nei tre tipi di rapidi Considerazioni conclusive
LINK al file dedicato al rapido con i risultati analitici del lavoro (a)

14.2.1.2 Sintesi della valutazione del rischio da sovraccarico biomeccanico

È stata condotta un'analisi dei rischi per l'apparato locomotore derivante da movimentazione manuale di carichi e da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori.
La **MOVIMENTAZIONE MANUALE DI CARICHI** (**Figura 4**) ha comportato il calcolo degli indici di sollevamento tramite formula del NIOSH per compiti semplici e multipli.

Il rischio è risultato lieve perché limitato nella durata e nell'entità del carico. Infatti rispetto agli altri tipi di pesca le cassette finali prodotte arrivano ad un numero di 50-60 del peso di 6-7 Kg l'una, oltre a non più di 8-10 sacchi di conchiglie da 20 kg l'una, da movimentare in 3-4 operatori.
Per ogni calata le cassette sono riempite sono circa 3-5 per operatore (peso 6-7 kg): anche se la postura del rachide risulta incongrua, il carico biomeccanico complessivo è trascurabile/lieve dato il peso non rilevante della cesta e data la breve durata dell'operazione per calata.
L'indice di sollevamento ottenuto con formula del NIOSH per i compiti semplici denota la presenza di rischio assente per pesi di 7 kg, presente ma di grado lieve per pesi raddoppiati.
Le raguse e le ostriche vengono invece collocate direttamente in sacchi, nelle quali vengono confezionate. I sacchi vengono deposti su di un bancale e spesso lanciati. Dato il peso del sacco (20 kg) è bene evitare di utilizzare questa modalità perché può costituire un rischio di infortunio non solo per la colonna vertebrale ma anche per gli arti superiori (strappo, tendinite, lombalgia).
Per quanto riguarda gli arti superiori, **I LAVORI RIPETITIVI** sono legati a più fasi operative che occupano di fatto gran parte del tempo: la selezione e la preparazione delle cassette.

Figura 4- Esempi di sollevamento manuale di carichi

Figura 5 – Esempi di posture incongrue del rachide lombosacrale

Non trascurabili i tempi dedicati alla pulizia della poppa dai detriti: l'accorciamento di questa fase potrebbe liberare tempo da dedicare al riposo.
Si segnala il sovraccarico biomeccanico (rischio medio/alto) della mano e del polso per la presenza di rapidi movimenti di presa effettuati con entrambe le mani (prendere e posizionare) che avvengono in pinch.
Per quanto riguarda la presenza di **POSTURE INCONGRUE (Figura 5)**, specie del rachide (schiena in flessione pressoché massimale) è da segnalare la necessità di:

- riprogettate la vasca a poppa in cui viene depositato il pescato, rendendola regolabile in altezza in modo tale che gli operatori possano operare a schiena eretta
- creare canali di scolo per rendere più rapida la fase di allontanamento dei detriti senza che sporchino il pavimento della poppa in modo tale che il lavaggio e il trasferimento in cassetta venga effettuato mantenendo la schiena eretta.

Va evidenziata la presenza di altri fattori di rischio, all'epoca segnalati nell'allegato del dlgs 626/94, che non entrano in tali indici quali:

- pavimento scivoloso,
- piano di lavoro instabile

Tali fattori incrementano il carico biomeccanico oltre che la possibilità di infortuni.

14.2.1.3 Breve descrizione di una giornata lavorativa

La **Tabella 2** descrive una "uscita in mare" della durata di 12 ore. Per durate di 24 ore dell'uscita, la successione delle calate procede con la stessa cadenza. Una calata dura in media 75 minuti. In ogni calata tutti possono riposarsi 10 minuti. In 24 ore vengono fatte 18 calate da un'ora e 15 minuti, più 1 "calata franca" (la prima anomala) di 1 ora, più 2 ore di viaggio (andata e ritorno).

ORARIO	FASE PRINCIPALE	N° FASE	DENOMINAZIONE
3.30	Calata franca	0	Partenza
5.45	Seconda calata	1	Salpamento + calata
7.00	Terza calata	1	Come seconda calata
8.15	Quarta calata	1	Come seconda calata
9.30	Quinta calata	1	Come seconda calata
10.45	Sesta calata	1	Come seconda calata
12.00	Settima calata	1	Come seconda calata
13.15	Ottava calata	1	Come seconda calata
14.30	Rientro	6	Percorrenza
15.30		7	Scarico cassette

Tabella 2 - Breve descrizione di una giornata lavorativa

Oltre a questi brevi momenti di riposo, generalmente mentre 3 degli operatori lavorano, uno a turno riposa per circa 100-120 minuti.
In alcuni non rari casi, per insorgenza di inconvenienti di varia origine (clima inclemente, salpata troppo abbondante, ecc..) i turni di riposo non possono essere utilizzati per attività lavorative.

14.2.1.4 La riprogettazione effettuata

Le fasi operative che caratterizzano calata e salpata non si differenziano sostanzialmente da quelle già precedentemente descritte se non per la presenza di congegni che migliorano la sicurezza del lavoratore.
Si sottolinea comunque la presenza di rischio di infortunio.
Nel calare e salpare una rete il motorista di bordo aziona la ghia: ciò richiede estrema attenzione e frequenti movimenti degli arti superiori nel tirare la corda: può presentarsi la necessità di repentini usi di forza di grado elevato.
Le principali componenti della riprogettazione per la riduzione del rischio da sovraccarico biomeccanico si sono concentrate sulle fasi di cernita con l'inserimento di un piano mobile che consenta di lavorare a schiena eretta e di una area di cernita e confezione cassette protetta da tettoia, riducendo la esposizione a intemperie e raggi solari. Le operazioni eseguite sono illustrate in **Figura 6** nonchè nel capitolo allegato.

14.2.1.5 Dati organizzativi a confronto come risultato della riprogettazione in 3 Rapidi diversamente progettati

Si sono analizzati più nel dettaglio i tempi di lavoro e di riposo nelle tre barche con pesca a Rapido che hanno realizzato tre differenti livelli di riprogettazione:

- DRAGUT: COMPLETAMENTE RIPROGETTATA
- DESTRIERO: PRESENZA DI POPPA MOBILE
- KELLO: CERNITA SUL PIANO DELLE POPPA (SENZA RIPROGETTAZIONE).

Figura 6 - Le principali componenti e fasi operative del nuovo lay–out con piano mobile e cernita protetta

Nello schema sottostante (**Tabella 3**) sono indicati per ognuna delle 3 imbarcazioni i tempi della salpata, la durata dell'uscita, il No. di salpate analizzate. Si nota che il Destriero usa tempi medi di salpata superiori alle altre.
Altre imbarcazioni non riprogettate (Enterpriser, Leviathan, Ringo) usano tempi di salpata medio di 70-72 minuti.

Media per imbarcazione	DURATA USCITA (ore)	N. SALPATE	Tempi di calata/salpata (minuti)	N. SALPATE ANALIZZATE
DESTRIERO	13	9	71	9
DRAGUT	13	9	66	4
KELLO	15	12	66	10

Tabella 3 – la distribuzione delle salpate nelle 3 imbarcazioni analizzate

Confrontando i dati organizzativi ottenuti dai sopralluoghi sui tre differenti tipi di Rapido emergono in sintesi i seguenti risultati:

Rapido tradizionale a piano di poppa fisso

Emerge chiaramente che tra una salpata e l'altra i marinai non possono usufruire di momenti di pausa qualora i tempi di salpata vengano ridotti a 65 minuti. Con questo tempo inoltre spesso non si riesce a smaltire il lavoro di ogni salpata che pertanto si cumula con la successiva, riducendo i tempi di riposo del personale. Quasi sempre, in particolar modo quando si pescano le raguse, lavorano in contemporanea tutti e 4 i marinai.

Rapido con piano di poppa mobile

Già si nota la comparsa di possibilità di usufruire di pause tra una salpata e l'altra e spesso operano solo 3 marinai (uno a turno si riposa). La miglior distribuzione dei recuperi è assicurata dal mantenimento di tempi medi di calata di 70-72 minuti.

Rapido con piano di poppa mobile e cernita agevolata

Anche considerando una salpata di 65 minuti, praticamente per ogni salpata c'è la possibilità di usufruire di pause tra una salpata e l'altra di almeno 5 minuti e quasi sempre operano solo 3 marinai (uno a turno si riposa).
Il guadagno di tempo è evidente. Rimane ancora la possibilità di migliorare la cernita e l'insacchettamento delle raguse che migliorerebbe il già evidente guadagno di tempo che si materializza nella possibilità per i marinai di aumentare i tempi di riposo.
Sicuramente le barche che hanno adottato il piano di poppa regolabile in altezza hanno ridotto drasticamente il sovraccarico eccessivo del rachide lombare, consentendo ai lavoratori di fare la lunga cernita a schiena eretta.

Commenti conclusivi

L'introduzione del tapis-roulant che porta il pescato già in parte prelavato in zona coperta sul lato della barca non solo migliora la esposizione climatica dei lavoratori ma anche sembra migliorare la qualità della cernita (la visibiltà è sicuramente migliore) e quindi anche la quantità di pesce o conchiglie selezionate.
L'introduzione di una meccanizzazione del lavaggio e insacchettamento delle raguse, porterebbe ad un ottimale aumento dei tempi di pausa fra una salpata e l'altra, oggi già ottimale per il pesce, ancora un pò ristretto quando si pescano prevalentemente raguse in caso di uso di tempi di salpata di 65 minuti.
Le barche non riprogettate non dovrebbero usare salpate da 65 minuti: sono carentissimi i tempi di recupero e la eccessiva velocità di cernita con sovrapposizione di personale alla confezione, porta a una resa delle cernita poco produttiva.
In generale un controllo maggiore dovrebbe essere fatto sulla reale organizzazione dei turni di lavoro: in teoria durante le uscite 3 marinai più il capitano (o il macchinista) lavorano e uno riposa. Questo non sembra risultare sempre verosimile sulle barche non riprogettate che usano tempi di salpata da 65 minuti specie se operano in zona raguse.
Si rende a nostro avviso necessaria una ridiscussione con i preposti alla istituzionalizzazione dei turni e delle pause della loro reale distribuzione: alcune imbarcazioni non sembrano infatti adottare per esempio una vera e propria sosta per il pranzo.

14.2.2 LA VOLANTE

Il lavoro eseguito sulla Volante si può suddividere in 11 fasi così come descritte nelle successive 11 tabelle

Tabella 4 – Fase 1. **Calata e Tiro rete**		
descrizione	immagini	
1° fase.: Calata e tiro rete Il calo e il ritiro della rete vengono eseguite con uso di mezzi meccanici mediamente 4 volte per turno pesca. Due imbarcazioni lavorano in parallelo: la rete viene calata e ritirata a bordo alternativamente su l'una o l'altra. Quasi tutti gli addetti (n=5) collaborano all'esecuzione di queste fasi. L'apertura della rete avviene sul pavimento dell'imbarcazione Non sono state condotte analisi con specifiche formule per la valutazione del rischio: si segnala la possibile presenza di sovraccarico biomeccanico delle spalle e della schiena dovuti agli improvvisi movimenti nel controllo della rete e alle posture incongrue spesso mantenute in equilibrio precario		

Tabella 5 – Fase 2: Trasporto ghiaccio sulle baie		
descrizione	immagini	
2° fase.: Trasporto ghiaccio sulle baie Un'apposita macchina produce ghiaccio salato: tramite paletta viene collocato in ceste (20-25 kg circa) e trasportato alle baie in cui viene versato. Trasporto ghiaccio sulle baie: valutazione dell'indice di sollevamento (NIOSH): **LI =1,41** (rischio lieve)		

Tabella 6 – Fase 3: Raccolta del pesce e Riempimento baie		
descrizione	immagini	
3° fase.: Raccolta del pesce e riempimento baie Le ceste vengono riempite col pesce pescato, spingendo le medesime sul pavimento fino ad ottenerne il riempimento (30 kg circa). Le ceste vengono poi trasportate alle baie e in esse svuotate nell'acqua e ghiaccio salato. La postura di raccolta del pesce risulta altamente sovraccaricante per la colonna vertebrale specie lombo-sacrale • Valutazione dell'indice di sollevamento (NIOSH): **LI =2,12** L'indice di sollevamento ottenuto con formula del NIOSH per i compiti multipli denota la presenza di rischio moderato		

Tabella 7 – Fase 4 , 5 e 6: Trasferimento pesce dalle baie alle cassette e trasporto vicino alla stiva		
descrizione	immagini	
4° e 5° fase: Trasferimento pesce dalle baie alle cassette e trasporto vicino alla stiva Appoggiando le cassette sul bordo delle baie gli operatori le riempiono di pesce, facendo una cernita e assestandolo "in bella vista" pronto per la vendita. Sovrapponendo più cassette riescono a lavorare a schiena eretta. • Valutazione delle operazioni ripetitive con checklist OCRA: 16. Il sovraccarico biomeccanico per gli arti superiori risulta MODERATO A due per volta le cassette vengono portate nei pressi del frigorifero posto nella stiva e appoggiate in vari strati successivi a partire dal pavimento. • Valutazione dell'indice di sollevamento (NIOSH): LI =1,53 L'indice di sollevamento ottenuto con formula del NIOSH per i compiti multipli denota la presenza di rischio lieve.	 	

Tabella 8 – Fase 7: Trasporto pesce In ghiacciaia		
descrizione	immagini	
7° fase.: Trasporto pesce In ghiacciaia. La ghiacciaia è posta nella stiva: quattro operatori si passano ad una ad una le cassette piene (10 kg): un operatore sta fuori, un altro rimane sulla scala, uno appena giù dalla scala e l'ultimo depone i prodotti nel frigorifero. La frequenza è molto elevata (circa 8 sollevamenti al minuto): presenti torsioni del tronco e flessioni del rachide. • Valutazione dell'indice di sollevamento (NIOSH): LI =3,24 (rischio elevato)		

Tabella 9– Fase 8 e 9: Trasporto cassette Da ghiacciaia a stiva e trasferimento a poppa		
descrizione	immagini	
8° e 9° fase.: Trasporto cassette da ghiacciaia a stiva e trasferimento a poppa. Una volta che la nave arriva in porto, tutte le cassette di pesce vengono estratte dalla stiva e ricollocate appena fuori di essa. Le modalità operative, così come pure il livello dell'indice di rischio da sollevamento di carichi, sono analoghi a quelli già descritti per la fase precedente. Per accellerare i tempi, spesso le cassette vengono "lanciate" da un operatore all'altro. A due per volta le cassette vengono trasferite a poppa e nuovamente impilate per essere poi scaricate in banchina. Durante il trasporto gli operatori si fermano alle baie dove il pesce viene bagnato con acqua e ghiaccio salato. Il peso delle 2 cassette è di circa 20 KG.		

• Valutazione dell'indice di sollevamento (NIOSH): LI =**1,94** L'indice di sollevamento ottenuto con formula del NIOSH per i compiti multipli denota la presenza di rischio moderato		

Tabella10– Fase 10 Scarico delle ceste in banchina		
descrizione	immagini	
10° fase.: Scarico delle ceste in banchina Tutti gli operatori partecipano allo scarico delle cassette. Ad una ad una passano di mano in mano: alcuni operatori sono sulla nave, altri in banchina. Le cassette vengono collocate su bancale. I ritmi di lavoro sono elevati (9 sollevamenti al minuto): frequenti le torsioni del tronco e, nei due operatori a monte e a valle della "catena di scarico", frequenti sia le torsioni che le flessioni del tronco. • Valutazione dell'indice di sollevamento (NIOSH): LI =**2,73** L'indice di sollevamento ottenuto con formula del NIOSH per i compiti multipli denota la presenza di rischio moderato/alto		

Tabella11– Fase 11: Trasferimento Cassette a poppa: valutazione dell'indice di sollevamento		
descrizione	immagini	
11° fase.: Trasferimento cassette a poppa: valutazione dell'indice di sollevamento. Le cassette vuote vengono caricate a pile di 9 cassette alla volta: il carico non è pesante (5 kg) ma ingombrante. Un operatore riceve le cassette dalla banchina e le trasporta presso l'operatore situato vicino alla scala che passa a sua volta il carico all'operatore al piano superiore. • Valutazione dell'indice di sollevamento (NIOSH): LI =0,53 (rischio assente)		

Dati organizzativi

In sintesi possono essere individuate due situazioni medie-rappresentative: la durata delle fasi in una giornata "di picco" e in una giornata "povera" (**Tabella 12**).
La giornata "di picco" è quella osservata durante il sopralluogo

Tabella 12 – Durata delle diverse fasi in due giornate rappresentative

DURATA COMPLESSIVA DELLE FASI OPERATIVE IN GIORNATA DI PICCO

DENOMINAZIONE	DURATA minuti
partenza	210
SALPAMENTO RETE	12
TEMPO 1° CALATA	139
SALPAMENTO RETE	12
TEMPO DI 2°CALATA	139
SALPAMENTO RETE	12
TEMPO 3° CALATA	64
TEMPO DI SCARICO	104
totale minuti lavoro	692
totale ore lavoro	12

DURATA COMPLESSIVA DELLE FASI OPERATIVE IN GIORNATA POVERA

DENOMINAZIONE	DURATA minuti
partenza	210
SALPAMENTO RETE	12
TEMPO 1° CALATA	64
SALPAMENTO RETE	12
TEMPO DI 2°CALATA	64
SALPAMENTO RETE	12
TEMPO 3° CALATA	64
TEMPO DI SCARICO	52
totale minuti lavoro	**490**
totale ore lavoro	**8**

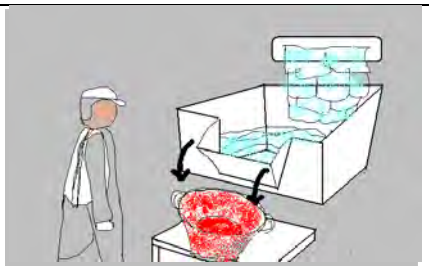
LINK al file dedicato alla volange con i risultati analitici del lavoro (b)

Alcune idee di riprogettazione

Per questo tipo di pesca si è arrivati a predisporre alcune soluzioni in ipotesi senza arrivare a testare tali soluzioni dopo la loro eventuale realizzazione (**Tabella 13**)

Tabella 13 – Prime idee di riprogettazione della Volante

Calata, raccolta del pesce e riempimento baie	Trasporto cassette piene lungo da prua a poppa
	PRIMA
Con l'adozione di un convogliatore diretto tra rete e baie si ottiene una totale riduzione delle operazioni senza valore aggiunto quali: • Le posture incongrue e la movimentazione carichi ceste da 25-30 kg con il pesce da trasferire nelle baie, operazione impegnativa e estremamente sovraccaricante per la colonna vertebrale. • Non più la necessità di pulire il ponte.	DOPO

Prelievo ghiaccio	
	
PRIMA	DOPO

Commenti conclusivi

È stata condotta un'analisi dei rischi per l'apparato locomotore derivante da movimentazione manuale di carichi e da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori.
La movimentazione manuale di carichi ha comportato il calcolo degli indici di sollevamento tramite formula del NIOSH per compiti semplici e multipli. Il rischio è risultato presente così come per le operazioni di trasporto, analizzate attraverso le Tavole di Snook e Ciriello, almeno per il trasporto di carichi di peso superiore ai 10 KG.
Oltre al rischio ben valutato dagli indici, va evidenziata la presenza di altri fattori di rischio, segnalati nell'allegato del dlgs 626/94 (vigente all'epoca), che non entrano in tali indici quali:
-pavimento scivoloso
-piano di lavoro instabile
Tali fattori incrementano il carico biomeccanico oltre che la possibilità di infortuni.

14.2.3 LA VONGOLARA

L'uscita in mare si è svolta nelle acque prospicienti la foce del fiume Cesano a circa 350 metri dalla costa e a circa 1 miglio e tre quarti dal porto di Senigallia. Le calate sono state effettuate su un fondale di circa tre metri.
L'imbarcazione è una delle 26 vongolare della marineria di Senigallia; è stata costruita in legno nel 1997 e stazza poco meno di 10 tonnellate.
A prua è posizionato *l'attrezzo di pesca* costituito da una draga e da un bacino di raccolta collegato ad un vaglio per mezzo di una coclea per la cernita delle vongole. Per facilitare il percorso delle vongole viene usata acqua di mare a pressione sulla bocca della draga.
Nel peschereccio in questione vengono selezionate tre tipi di vongole; di queste le medie e le piccole vengono rigettate in mare (in zona distante da quella di pesca) a fine bordata.
All'uscita del vaglio le vongole si posizionano su tre ripiani: il più alto per le vongole di maggiore dimensione, l'intermedio e l'inferiore per le vongole da rigettare in acqua dopo essere state raccolte in ceste.

Le fasi lavorative sono descritte in **Tabella 14**

Tabella 14 – le fasi lavorative della Vongolara	
Le fasi 1 e 2 sono caratterizzate dalla calata e dal sollevamento della draga; sono effettuate meccanicamente senza l'ausilio dell'operatore che inizia il suo lavoro manuale al momento dello svuotamento della draga facilitando la caduta del pescato nel vaglio.	
La fase 3 è caratterizzata dalla cernita delle vongole che escono dal vaglio sui vari ripiani. A questo punto l'operatore A segue la linea d'insacchettamento delle vongole più grandi. Il ripiano più alto termina con un gancio a semiluna su cui viene sistemato il sacchetto vuoto che man mano si riempie per accompagnamento manuale. Ogni sacchetto pieno pesa circa 10,5 Kg ed il tempo di riempimento è di circa 2'. Poi l'operatore trasporta il sacchetto pieno fino a depositarlo sul pavimento dell'imbarcazione. L'operatore **B** è addetto alla cernita delle vongole più piccole che raccoglie per caduta (accompagnamento manuale) in ceste che piene pesano circa 30 Kg. Una volta riempita la cesta la solleva e spostandola per un breve tratto la deposita ai lati dell'imbarcazione.	

La fase 4 è caratterizzata dallo scarico in mare di tutte le vongole di media e piccola misura conservate nelle ceste o ammassate sul pavimento dell'imbarcazione. In questo ultimo caso vengono scaricate tramite "sessola". La fase 4, caratterizzata dallo scarico in mare di tutte le vongole di media e piccola tramite ceste del peso di 30 kg ciascuna, è l'unica fase veramente sovraccaricante per la colonna vertebrale.

- Valutazione dell'indice di sollevamento (NIOSH): LI =2,52

L'indice di sollevamento ottenuto con formula del NIOSH per i compiti multipli denota la presenza di rischio moderato/alto.

Giunti in porto si passa alla **fase 5** consistente nello sbarco "a catena", tramite lancio dei sacchetti immagazzinati a poppa (due operatori sulla barca e un operatore esterno sul molo). L'operazione dura pochi minuti.

LINK al file dedicato alla VONGOLARA con i risultati analitici del lavoro ©

Dati organizzativi

Il numero delle calate per ogni uscita in mare varia a seconda della quantità del pescato in ogni calata: il quantitativo massimo stabilito per decreto è 6 quintali ovvero circa 60 sacchetti per ogni bordata.
Nella giornata oggetto di studio (Tabella 15) sono stati confezionati 44 sacchetti (circa 9 sacchetti ogni calata).

Tabella 15 – Dati organizzativi di una giornata tipo sulle Vongolare

ORA	FASE	N° FASE	DENOMINAZIONE	DURATA minuti	N° ADDETTI	TIPO ANALISI	TIPOLOGIA	PESO unitario (KG)	N° OGG. totali	N° OGG. pro capite	FREQUENZA volte/min
5	partenza										
5,10	1°calata	**1**	calata draga	**5**							
		2	sollevamento draga e svuotamento nel maglio		1						
	cernita	**3**	insaccamento e trasporto (op.A)	**20**	1		sacchetti	**10**	**9**	**9**	0,45
			cucitura e trasporto a poppa e trasporto (op.B)		1		sacchetti	**21**	**8**	**8**	0,4
			riempimento ceste con vongole piccole (op.B)		1		cesta	**30**	**1**	**1**	
5,30	2°calata			**20**	2						
5,50	3°calata			**20**	2						
6,15	4°calata			**15**	2						
7,00		**4**	svuotamento ceste in mare	**5**	1	NIOSH	cesta	**30**	**11**	**11**	2,2
7,10		**5**	scarico in banchina	**10**	2		sacchetti	**10,5**	**44**	**22**	

Considerazioni conclusive

In generale si può concludere che il lavoro di pesca delle vongole è il meno sovraccaricante rispetto alle diverse tipologie di pesca fin qui analizzate
Le due fasi che meritano un commento sono:

- Il trasporto dei sacchetti (10,5 kg l'uno) pieni a due alla volta (uno per mano).
- lo svuotamento delle ceste di 30 KG in mare.

Per la prima sarebbe opportuno dotare i sacchetti di maniglia per migliorare la loro presa (presa in grip) che consentirebbe una sostanziale riduzione della forza durante il trasporto. Meglio eseguire l'operazione su un banchetto: si eviterebbero inutili posture incongrue del rachide.
Per la seconda sarebbe meglio utilizzare contenitori più piccoli in modo tale che, a pieno riempimento, non superino i 10/ 15 kg.

14.3 Risultati della sorveglianza sanitaria

Per ottenere i primi dati clinici sulla entità dei disturbi muscolo-scheletrici si è proceduto con una indagine clinico-anamnestica ottenuta intervistando tutti gli operatori che lavorano sulle barche a rapido e a strascico (il rischio da sovraccarico biomeccanico risulta infatti analogo).
Il questionario, appositamente costruito, è stato somministrato a 44 lavoratori.
Prima di descrivere i risultati dell'indagine si illustano i risultati del questionatio che riguarda sia i disturbi al rachide che quelli agli arti superiori.
In questionario è stato somministrato da personale sanitario addestrato, direttamente al porto, al ritorno delle barche, unico modo possibile per convocare I lavoratori.

La **Tabella 16** descrive i valori medi di alcuni principali dati anagrafici: l'età media è elevata (40 anni) così come l'anzianità lavorativa. Come primo risultato clinico, considerando i disturbi denunciati, il 75% deve essere convocato per approfondimenti clinici.
Cosiderando i disturbi al rachide emergono principalmente i disturbi al rachide lombosacrale a soglia positiva che meritano pertanto un approfondimento clinico.

Tabella 16 - Alcuni principali dati anagrafici del gruppo analizzato

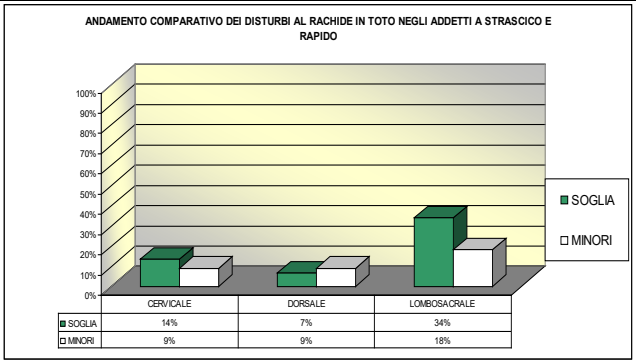
ETA' MEDIA	ANZ.MANSIONE ATTUALE MEDIA	DISTRIBUZIONE % PER MANSIONE ATTUALE				ANZ.MEDIA.TOTALE PER MANSIONE (ANNI)				ANZ. MEDIA TOTALE.PER TIPO DI PESCA (ANNI)				NOTE OPERATIVE	
		MARINAIO	MOZZO	MACCHINISTA	CAPITANO	MARINAIO	MOZZO	MACCHINISTA	CAPITANO	VOLANTE	STRASCICO	RAPIDO	VONGOLARE	CONVOCARE PER VISITA	PORTARE REFERTI
40	17	57%	5%	20%	18%	13	3	15	19	9	8	15	#####	75%	30%

LINK al file dedicato al modello di raccolta anamnestica "latin questionnaire (d)©

LINK al file dedicato al modello elaborazione statistica dei risultati dell' indagine anamnestica col"latin questionnaire (e)©

Cosiderando i disturbi al rachide, emergono principalmente i disturbi al tratto lombosacrale a soglia positiva che meritano pertanto un approfondimento clinico (**Figura 18**).
I soggetti che hanno presentato almeno un episodio di **lombalgia acuta** nell'ultimo anno sono il 14 %, dato assai elevato se si considera che la % riscontabile in popolazione non esposta a sollevamenti di carichi è solo il 2,3%.
I soggetti con lombalgie acute hanno avuto in media 1,3 episodi per anno.
La % delle **ernie discali LS** dichiarate è elevatissima e pari al 23% (nei controlli non supera l'1-2 %).
Ciò conferma l'elevato sovraccarico biomeccanico del rachide lombosacrale che il lavoro sui pescherecci comporta.

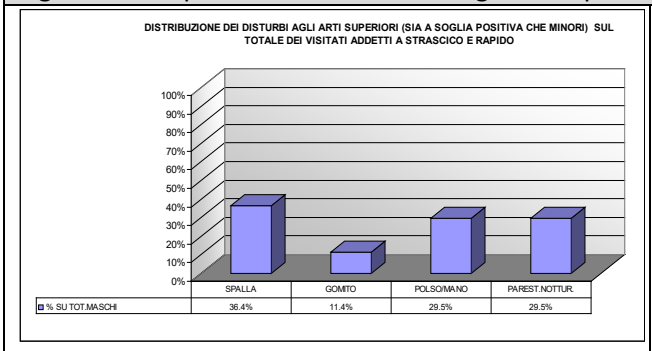
Figura 18 - La prevalenza del disturbi lombari

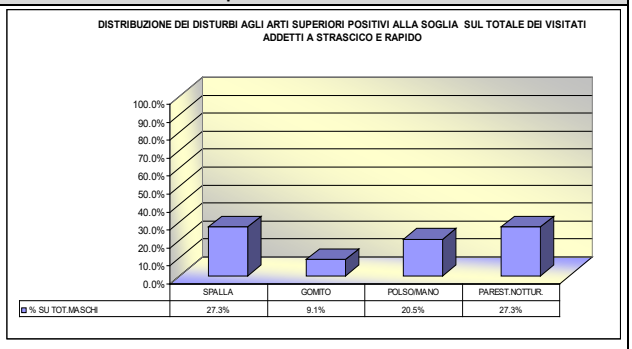


Cosiderando la prevalenza del disturbi lombari (36%) e l'età media dei soggetti, considerando inoltre un'attesa di disturbi pari al 26,6% in un campione di riferimento non esposto a movimentazione di carichi, si osserva un'eccedenza significativa pari al 10 %.

Anche i disturbi agli arti superiori (**Figura 19**) denotano, così come emerso dalla valutazione del rischio, la presenza di sovraccarico biomeccanico degli arti superiori specie alla spalla (27% considerando i soggetti con soglia positiva), al polso anche con presenza di parestesie notturne (27%) che fanno sospettare la presenza di Sindome del tunnel carpale.
Si ricorda che nei non esposti le % non superano il 5% per ciascun tratto, nella fascia di età superiore ai 35 anni.

Figura 19 - La prevalenza del disturbi agli arti superiori in due differenti tipi di imbarcazioni





14.4 L’opuscolo informativo

Perché un opuscolo

I rischi lavorativi a cui sono esposti i pescatori sono numerosi: rumore, raggi solari, turni affaticanti, infortuni, intemperie, sovraccarico muscolo-scheletrico, ecc.
I disturbi e le malattie muscolo-scheletriche, trascurati in passato, rappresentano ora uno dei più importanti problemi di disagio segnalati dai lavoratori stessi.
Dai nostri primi studi clinici condotti sui pescatori del porto di Ancona, la presenza di ernie del disco lombosacrali è altissima così come significativi sono anche i problemi segnalati agli arti superiori.
È stato pertanto istituito un gruppo di lavoro non solo per individuare le cause di queste numerose malattie ma anche e soprattutto per prevenirle, cercando soluzioni ergonomiche.
Con questo scopo, è in via di allestimento un opuscolo informativo dedicato ai pescatori nel quale si presentano i risultati emersi in termini di problemi, distinti per le varie tipologie di pesca, oltre che consigli e soluzioni per evitarli.

14.5 Conclusioni

Solo poche parole per sottolineare come questo primo studio ergonomico sui pescatori ha avuto e vuole avere tanto più nel futuro, non tanto il senso di uno studio con un inizio e una fine ben definiti e fini a sé stessi, bensì una FUNZIONE DI STIMOLO INIZIALE PER ANDARE AVANTI SU TUTTI I FRONTI.
Serve tutto in questo settore lavorativo: rimbocchiamoci le maniche, poche parole e ... diamoci da fare.

Bibliografia e sitografia della pesca

1. *AGENZIA EUROPEA DI CONTROLLO DELLA PESCA (EFCA): https://www.efca.europa.eu*
2. *ATTI 76° CONGRESSO NAZIONALE SIMLII - Sessione plenaria I LAVORATORI DEL MARE - G Ital Med Lav Erg 2013; 35:4, 201-230- ISSN 1592-7830: GIMLE-2013-Atti 76° congresso SIMLII-i lavoratori del mare*
3. *Comando generale del Corpo delle Capitanerie di Porto – Reparto 6 Sicurezza della Navigazione. Relazione sugli esiti delle attività di inchiesta svolte ai sensi degli artt. 578 e ss. del Codice Navigazione – E. Denaro, G. Gravina – Ed. 2018 - Sicurezza a bordo delle unità da pesca: Comando generale C.P-2018-Sicurezza a bordo delle unità da pesca*
4. *Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travai (CNESST). Guide d'information: Santé et sécurité à bord des bateaux de pêche: https://www.cnesst.gouv.qc.ca/sites/default/files/publications/sante-securite-a-bord-bateaux-de-peche.pdf*
5. *Commissione Europea. Guida europea per la prevenzione dei rischi a bordo dei piccoli pescherecci – Anno 2016: https://osha.europa.eu/it/publications/european-guide-risk-prevention-small-fishing-vessels*
6. ***Coordinamento tecnico Interregionale della Prevenzione nei luoghi di lavoro – Gruppo Porto Navi Sottogruppo Pesca, CNR ISMAR Ancona, ISPESL Dipartimento Documentazione Informazione Formazione ROMA, Comando Generale delle Capitanerie di Porto. Linee guida per l'applicazione del decreto legislativo n.271/99 nel comparto della pesca - Gennaio 2004: https://olympus.uniurb.it/index.php?option=com_content&view=article&id=21169:coord-04-pesca&catid=81&Itemid=142***
7. *D. Shan -Marine Policy 145 (2022) 105282 – Elsevier. Enforcement of fishing Occupational Health and Safety (OHS) standards: Challenges in Atlantic Canada: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308597X22003293*
8. *Edizioni Inail – giugno 2014. Guida per una navigazione sicura e per la gestione delle emergenze: https://www.inail.it/cs/internet/comunicazione/pubblicazioni/catalogo-generale/guida_per_una_navigazione_sicura.html*
9. *Equal Times (ITUC). Salvare i lavoratori dall'inferno dell'industria della pesca in Asia: https://www.equaltimes.org/saving-workers-from-the-hell-of?lang=en#.Y8vbQy_uYW8*
10. *European Agency for Safety and Health at Work - Direttiva 93/103/CE. Lavoro a bordo dei pescherecci: https://osha.europa.eu/en/legislation/directives/13*
11. *European Commission - Facts and Figures on the Common Fisheries Policy - Basic statistical data – 2022. ISBN 978-92-76-42628-8, ISSN 1830-9119: https://oceans-and-fisheries.ec.europa.eu/facts-and-figures/facts-and-figures-common-fisheries-policy_en*
12. *FACTS Agenzia Europea per la Sicurezza e la Salute sul Lavoro - ISSN 1681-214X. Valutazione dei rischi per le piccole imbarcazioni da pesca: INAIL-(fact sheet)-2003-Valutazione dei rischi per le piccole imbarcazioni da pesca*
13. *Fisheries and Aquaculture Economic Research (NISEA). Rapporto sull'andamento economico della flotta italiana per regione amministrativa - ISBN 978-88-941553-2-7: http://www.nisea.eu/pubblicazioni-4/*
14. *Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Sécurité en mer et travail décent dans les secteurs de la pêche et de l'aquaculture: https://www.fao.org/3/nd596fr/nd596fr.pdf*
15. *Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Lo stato della pesca e dell'acquacoltura nel mondo 2022: https://www.fao.org/documents/card/en/c/cc0461en*
16. *Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Safety at sea for small-scale fisheries in developing countries: https://www.fao.org/3/al960e/al960e.pdf*
17. *Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Verso la trasformazione blu: https://www.fao.org/state-of-fisheries-aquaculture*
18. *Health and Safety Authority (HSA) - O. Kenny, B., Maître, H. Russell. Analysis of Work-related Injury and Illness, 2001 to 2014: https://www.esri.ie/publications/analysis-of-work-related-injury-and-illness-2001-to-2014-agriculture-fishing-and*
19. *Health and Safety Authority (HSA). Gestione della salute e della sicurezza nella pesca: https://www.hsa.ie/eng/publications_and_forms/publications/fishing/managing_health_and_safety_in_fishing.html*

20. *Parlamento Europeo – Comitato Pesca: https://www.europarl.europa.eu/committees/en/pech/about*
21. *INAIL Consulenza statistico attuariale– 2022 - Il settore della navigazione e della pesca marittima: infortuni e malattie professionali negli anni della pandemia di covid-19 - ISBN 978-88-7484-755-6: https://www.inail.it/cs/internet/comunicazione/pubblicazioni/catalogo-generale/pubbl-il-settore-navigaz-e-pesca-marittima-anni-covid-19.html*
22. *Int Marit Health 2014; 65, 2: 47–52 DOI: 10.5603/IMH.2014.0011 - O. C. Jensen, G. Petursdottir, I. M. Holmen, A. Abrahamsen, J. Lincoln. A review of fatal accident incidence rate trends in fshing: www.intmarhealth.pl*
23. *International Labour Organization (ILO). C188 - Convenzione sul lavoro nella pesca, 2007 (n. 188): https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C188*
24. *International Labour Organization (ILO). Formazione dell'ILO in materia di sicurezza e salute sul lavoro per l'industria della pesca in Namibia: https://www.ilo.org/africa/countries-covered/namibia/WCMS_863403/lang--en/index.htm*
25. *International Labour Organization (ILO). Linee guida per l'attuazione delle disposizioni in materia di sicurezza e di salute della Convenzione sul lavoro, 2006 : https://www.ilo.org/sector/Resources/codes-of-practice-and-guidelines/WCMS_325319/lang--en/index.htm*
26. *International Labour Organization (ILO). Manuale di formazione dell'ILO per l'ispezione delle condizioni di lavoro a bordo dei pescherecci:- https://www.ilo.org/sector/Resources/training-materials/WCMS_831769/lang--fr/index.htm*
27. *International Labour Organization (ILO). Pesca: https://www.ilo.org/global/industries-and-sectors/shipping-ports-fisheries-inland-waterways/fisheries/lang--en/index.htm*
28. *International Labour Organization (ILO). Sicurezza e salute sul lavoro nel settore della navigazione, dei porti, della pesca e delle vie navigabili interne: https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/industries-sectors/WCMS_219032/lang--en/index.htm*
29. *International Maritime Organization (IMO). Raccomandazioni di sicurezza per pescherecci con ponte di lunghezza inferiore a 12 metri e pescherecci senza ponte (FAO/ILO/IMO): https://www.ilo.org/sector/Resources/publications/WCMS_216664/lang--en/index.htm*
30. *M. Windle, B. Neis, S. Bornstein, M. Binkley, P. Navarro. Salute e sicurezza sul lavoro della pesca: un confronto tra i regimi normativi e i risultati in materia di sicurezza in sei paesi: https://www.researchgate.net/publication/222198771_Fishing_occupational_health_and_safety_A_comparison_of_regulatory_regimes_and_safety_outcomes_in_six_countries*
31. *Marine Policy 140 (2022) 105066 – Elsevier – T. Thorvaldsen, S. A. Sønvisen, I. M. Holmen. The impact of fisheries management on fishers' health and safety: A case study from Norway: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308597X22001130*
32. *Ministere du travaille, du plein emploi et de l'insertion – France. Valutazione del rischio professionale a bordo dei pescherecci: https://www.sante-securite-paca.org/a/164/evaluation-des-risques-professionnels-a-bord-des-navires-de-peche/*
33. *Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali – Anno 2013. Dizionario dei termini della pesca: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.cirspe.it/publications/1414077873.pdf*
34. *Note sintetiche sull'Unione europea – 2022. Politica marittima integrata dell'unione europea: www.europarl.europa.eu/factsheets/it*
35. *Note sintetiche sull'Unione europea – 2022. Trasporto marittimo: regole di traffico e sicurezza: www.europarl.europa.eu/factsheets/it.*
36. *Osservatorio Nazionale della Pesca, INAIL Direzione Regionale Puglia - Progetto "Pesca sicura" Monografia. Il fenomeno tecnopatico nelle attività di pesca della marineria pugliese: https://www.inail.it/cs/internet/comunicazione/news-ed-eventi/eventi/evento-pesca-sicura-bari-2022.html*

37. *Parlamento Europeo – Comitato Pesca:* https://www.europarl.europa.eu/committees/en/pech/supporting-analyses/latest-documents
38. *Parlamento Europeo – Comitato Pesca. Oceani e pesca:* https://oceans-and-fisheries.ec.europa.eu/index_en
39. *Parlamento Europeo. La securité et les causes des accidents. Lors des activités de pêche: https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/note/join/2001/297832/IPOL-PECH_NT(2001)297832_FR.pdf*
40. *Progetto Pesca FLAI CGIL. Lo stato di salute dei lavoratori della pesca – indagine conoscitiva (2014):* https://www.progettopescaflai.it/lo-stato-di-salute-dei-lavoratori-della-pesca-indagine-conoscitiva2014/
41. *Sécretariat d'Etat Chargé de la mer – France. Salute, sicurezza sul lavoro e idoneità medica della gente di mare: https://mer.gouv.fr/sante-securite-au-travail-et-aptitude-medicale-des-gens-de-mer*
42. *UN environment programme (UNEP). Oceani e mari. Promuoviamo la protezione e la gestione sostenibile degli ambienti marini e costieri del mondo:* https://www.unep.org/explore-topics/oceans-seas
43. *Yan, J.-L.; Xue, Y.-J.; Mohsin, M. Accessing Occupational Health Risks Posed by Fishermen Based on Fuzzy AHP and IPA Methods: Management and Performance - Perspectives. Sustainability 2022, 14,13100:* https://doi.org/10.3390/su142013100

Consulta Interassociativa Italiana per la Prevenzione

OLTRE LA RETE
Salute e sicurezza sul lavoro nella pesca professionale

ISBN 978-88-943772-5-5

Consulta Interassociativa Italiana per la Prevenzione
Sede presso: Clinica del Lavoro "Luigi Devoto"
Via San Barnaba, 8 - 20122 Milano info@ciip-consulta.it - www.ciip-consulta.it