



REGIONE PUGLIA



ASL Bari

PugliaSalute

Convegno Nazionale

OLTRE LA RETE

Salute e sicurezza sul lavoro nella pesca professionale

I protocolli sanitari per gli operatori della pesca (la sindrome metabolica negli addetti alla pesca)

Lovreglio P,

Dipartimento Interdisciplinare di Medicina, Sezione di Medicina del Lavoro "E.C. Vigliani", Università di Bari Aldo Moro, Bari.



Molfetta (BA), 28.09.23

In tutti i sistemi economico-produttivi, la pesca è considerata una delle attività lavorative più rischiose, in particolare per il rischio infortunistico

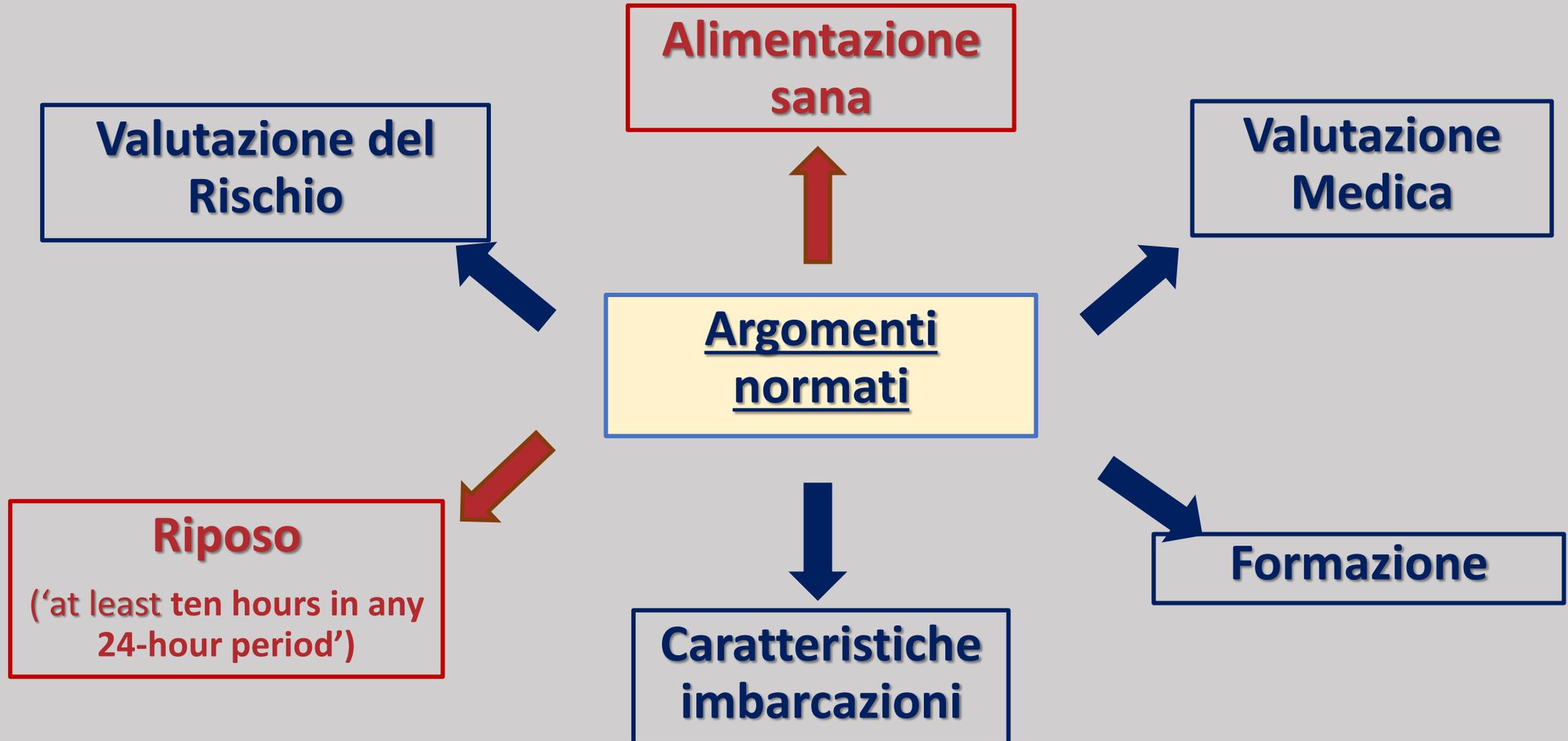


Caratteristiche proprie del lavoro

Aspetti peculiari di tipo organizzativo e psicosociale (orari di lavoro atipici, fatica, stress-lavoro correlato, ecc.)

CONVENTION CONCERNING WORK IN THE FISHING SECTOR

No. 188, 2007 - International Labour Organization (ILO)





Sorveglianza sanitaria nella pesca marittima

Quadro normativo complesso → a parte alcune differenze applicative, gestione sicurezza in gran parte sovrapponibile a quello previsto per le altre attività lavorative:

❖ Medico competente → **IDONEITA' ALLA MANSIONE SPECIFICA**

❖ Medico di porto dell'Ufficio di Sanità Marittima Aerea e di Frontiera (USMAF) o dei Servizi di Assistenza Sanitaria al Personale Navigante (SASN) del Ministero della Salute → **VALIDITA' PSICOFISICA 'generica'**

→ Iscrizione nel Registro della Gente di Mare e Preimbarco

→ Visita biennale per conferma validità o dopo un lungo periodo di non imbarco

→ Eventuali ricorsi al giudizio del Medico Competente (USMAF)

Art. 4-sexies del D.L. 3.11.2008 n.171, introdotto con Legge di Conversione 30.12.2008 n. 201, ha previsto che, per il personale di bordo dei pescherecci, la visita del medico competente sostituisca la visita biennale

G Ital Med Lav Erg 2013; 35:4, 222-226
<http://gimle.fsm.it> - ISSN 1592-7830

© PI-ME, Pavia 2013
ATTI 76° CONGRESSO NAZIONALE SIMLII

Leonardo Soleo¹, Emanuele Cannizzaro², Piero Lovreglio¹, Antonella Basso¹, Maria Nicolà D'Errico¹, Enrico Pira³

Protocolli per la sorveglianza sanitaria dei lavoratori della pesca

Tabella II. Protocolli per la sorveglianza sanitaria dei lavoratori della pesca marittima per specifico fattore di rischio occupazionale

Fattore di rischio	Riferimento normativo	Accertamenti sanitari da eseguire durante la visita preventiva e periodicamente (tra parentesi periodicità)
Rumore	Decreto 81 art. 196	Visita medica (annuale) con esame audiometrico (annuale)
Vibrazioni corpo intero	Decreto 81 art. 204	Visita medica (annuale)
Radiazioni ottiche naturali	–	Visita medica (annuale) con visita oculistica ed esame cristallino (all'assunzione, quindi triennale)
Stress termico (caldo-freddo)	–	Visita medica (annuale) con ECG (biennale)
Agenti chimici (nafta, oli minerali, detergenti)	Decreto 81 art. 229	Visita medica (annuale) con emocromo completo, bilirubina totale e frazionata, transaminasi, creatinemia, esame urine (annuale) e spirometria (biennale)
Lavoro notturno	D.Lgs. 532/99 art. 5	Visita medica (biennale) con ECG e glicemia (biennale)
Movimentazione manuale di carichi	Decreto 81 art. 168	Visita medica (annuale)
Fatica fisica	–	Visita medica (annuale) con ECG e glicemia (annuale)
(Amianto)	Decreto 81 art. 260	Visita medica (triennale) con spirometria (triennale).
(Attività con uso di videoterminale)	Decreto 81 art. 176	Visita medica con visita oculistica ed esame ortottico (quinquennale o biennale)

Agenti Fisici

❖ Rumore → costantemente presente durante la navigazione

- motori sale macchine (motorista maggiormente esposto); attrezzature utilizzate per la pesca e il trattamento del pescato;
- relativa alta incidenza di ipoacusie da rumore;
- possibile co-esposizione ad altri ototossici (monossido di carbonio)
- Effetti extra-uditivi

Peretti et al. 2013; Pains et al. 2009

❖ Vibrazioni trasmesse corpo intero

- esposizione generalmente inferiore al livello d'azione
- cofattore di rischio per il sovraccarico biomeccanico (incremento forze di compressione sui dischi intervertebrali) → tutte le lavorazioni a bordo dei pescherecci avvengono in presenza di vibrazioni
- Assunzione posture forzate per il mantenimento dell'equilibrio

Posizione	Attività	Leq (dBA)
Cabina pilotaggio	Navigazione con reti	65 - 75
Sala Macchine	interno	94-103
Poppa	Area Pesca/ Selezione pesce	77-81
Cucina e cuccette	Riposo e pasti	67-80

Pinto, 2022; www.portaleagentifisici.it

Sintesi Risultati Pescherecci (D.lgvo 81 Titolo VIII capo III)

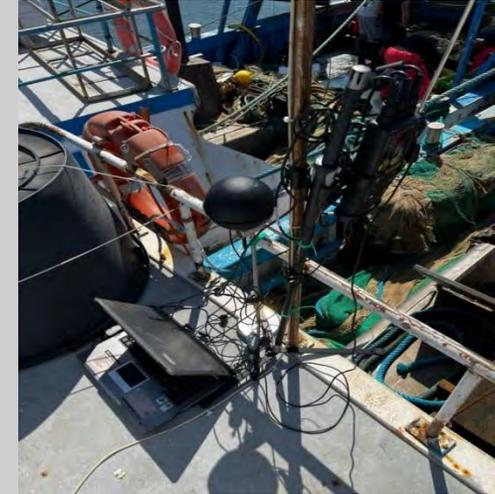
Posizione	Attività	a_{wmax} m/s ²
Cabina pilotaggio	Navigazione con reti	0,05 - 0,1
Cabina pilotaggio	Navigazione senza reti	0,1-0,2
Poppa	Selezione pesce	0,2 -0,4
Cucina e cuccette	Riposo e pasti	0,1-0,2

Pinto, 2022; www.portaleagentifisici.it

Agenti Fisici

❖ Microclima

- Possibile esposizione a condizioni sia di discomfort termico che di stress severo (caldo o freddo) → insorgenza patologie a carico di molteplici apparati dell'organismo umano e aumento infortuni.
- Impatto cambiamenti climatici → necessità di strategie di adattamento
- Criticità: difficoltà effettuare misure, vestiario



	Temperatura (°C)		Temperatura radiante (°C)		Umidità relativa (RH%)		Velocità del vento (m/s)	
	Media±DS	Range	Media±DS	Range	Media±DS	Range	Media±DS	Range
26.07.2022 (ore 0.00 – 15.00)	30.7±3.6	26.4-38.8	31.4±4.4	26.4-43.0	78.7±19.1	38.2-99.9	1.2±1.1	0.0-2.6
27.07.2022 (ore 0.00 – 15.00)	26.5±2.4	21.8-32.8	28.3±2.7	25.2-37.9	90.2±10.0	58.0-99.9	2.6±1.2	0.0-4.0

❖ Radiazioni solari (UV e infrarossi)

- Trattata in una successiva relazione

Agenti chimici

❖ Carburanti, olii lubrificanti, fumi e gas scarico motori diesel (cancerogeni), detergenti, ecc.

- rischio sia da esposizione cronica, che infortunistico.
- operazioni rifornimento, spesso effettuato dagli stessi lavoratori del peschereccio (frequentemente senza utilizzo DPI)
- attività manutenzione → vernici, diluenti, solventi, ecc. (anche questo generalmente senza ausilio adeguati DPI)
- Esposizione spesso in ambienti confinati e poco ventilati

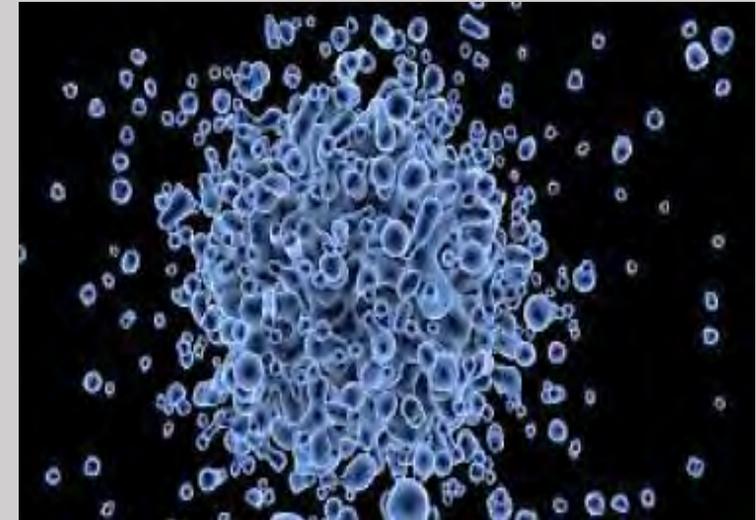
Amianto

- rischio storico (?) per la sua presenza nelle sala macchine e in altre aree delle imbarcazioni → esposizione per i lavoratori marittimi nel passato (es. Selikof et al. 1990), ma non evidente aumento frequenza mesotelioma per i lavoratori della pesca.

Agenti Biologici

❖ Infezioni batteriche, fungine, endoparassitarie

- contatto accidentale con materiale proveniente da animali infetti o contatto indiretto con superfici e attrezzature di lavoro contaminate
- punture, tagli e abrasioni
- inalazione bioaerosol contaminato
- Problematiche specifiche → *Leptospira interrogans*, *Anisakis spp*



Applicability of the Nordic Occupational Skin Questionnaire for Screening Contact Dermatological Disorders in Sea Fishers

Piero Lovreglio ^{1,*}, Rossana Rotondi ¹, Patrizia Chiarappa ¹, Paolo Romita ², Ignazio Drago ¹, Fabrizio Guarneri ³, Antonella Basso ¹, Leonardo Soleo ¹ and Caterina Foti ²

Agenti Biologici

- Somministrazione questionario validato (NOSQ) per sintomi eczema ed orticaria → 143 pescatori vs 136 controlli
- maggiore frequenza nei pescatori di **orticaria** (49.6% vs 8.1%), ma non di eczema
- riferito limitato uso di guanti
- Tendenza alla sovrastima del NOQS, ma valido come strumento di screening



Agenti causali	%
Alghe / piante acquatiche	49.3
Fanghi del fondale marino	25.3
Pesce / crostacei / molluschi / cefalopodi / meduse	16.9
Altre cause lavorative (esposizione al sole, mucillagine, tute cerate, esche, detergenti)	15.5
Cause non occupazionali	2.8



Rischi Trasversali

Movimentazione manuale
carichi

Posture incongrue

Disturbi muscolo-scheletrici

Probabilmente le patologie più frequenti nei
lavoratori della pesca

Movimenti ripetitivi arto
superiore

Sforzi fisici protratti
nel tempo

Essenziale la valutazione del rischio specifica per le effettive attività lavorative svolte dai pescatori

Rischi Trasversali Psicosociali

❖ Stress Lavoro-correlato

- Attività lavorativa considerata ad *high demand and low control* (Laraqui et al., 2018)
- **alti livelli di stress occupazionale** → molteplici fattori, propri del contesto e contenuto del lavoro (carichi di lavoro, rischi, ecc.) ed esterni (impatto sulla vita sociale e familiare);
- problemi di dipendenza da sostanze d'abuso, alcol e tabacco,
- dieta non equilibrata [Doza et al 2022].

❖ Orari di lavoro (lavoro notturno)

- spesso completamente atipici ed irregolari → partenza nelle ore notturne e rientro nel pomeriggio → **situazione differente dal lavoro a turni industriale o dei lavoratori della sanità**
- periodi di riposo nello stesso ambiente di lavoro
- alterazioni del ritmo circadiano sonno-veglia e del regime alimentare

Tali rischi lavorativi potrebbero condizionare la comparsa di disturbi quali sovrappeso e obesità, diabete tipo 2, sindrome metabolica, ecc.

OBIETTIVO DELLO STUDIO

Indagare la prevalenza della sindrome metabolica e delle sue componenti diagnostiche in un gruppo di lavoratori addetti alla pesca marittima e di analizzare i fattori occupazionali che contribuiscono all'insorgenza di alterazioni metaboliche.

Materiali e Metodi

STUDIO TRASVERSALE

ESPOSTI



143 addetti pesca marittima, maschi, marineria di Mola di Bari (Puglia, Sud-Italia)

CONTROLLI



136 lavoratori Università di Bari, maschi, mansioni impiegatizie, mai addetti pesca marittima, appaiati per età e residenti nella stessa area geografica



CRITERI DI ESCLUSIONE:

- Età inferiore ai 18 o superiore ai 70 anni
- Anzianità lavorativa nella mansione di pescatori da meno di un anno

Questionario anamnestico → variabili socio-demografiche, attività lavorativa attuale e pregresse, abitudini voluttuarie, anamnesi patologica ed eventuali terapie in atto.

Mediterranean Dietary Adherence Screener → Abitudini dietetiche valutate come aderenza alla dieta mediterranea



Materiali e Metodi

❖ Visita medica per misurare:

- peso ed altezza per il calcolo del body mass index (BMI)
- circonferenze addominale, fianchi e collo
- pressione arteriosa sistolica e diastolica secondo i criteri ESH (European Society of Hypertension).

❖ Prelievo venoso a digiuno per la raccolta di un campione di siero, effettuato lo stesso giorno in cui è stata effettuata la misurazione dei parametri antropometrici e della pressione arteriosa:

- Routine ematochimica (emocromo, funzionalità epatica e renale)
- colesterolemia totale ed HDL;
- colesterolemia LDL determinata mediante la formula di Friedewald: colesterolo totale – (colesterolo HDL + trigliceridemia/5), non attendibile per valori di trigliceridemia superiori a 400 mg/dl;
- trigliceridemia
- glicemia, emoglobina glicata, insulinemia

RISULTATI

Caratteristiche generali	PESCATORI (N=143) N (%) - Mediana (Range)	CONTROLLI (N=136) N (%) - Mediana (Range)
Età (anni)	44.0 (21-69)	46 (24-69)
Anzianità lavorativa (anni)	13.0 (1-47)	15 (1-45)
Stato Educativo^a		
- Analfabeta	2 (1.4)	0 (0.0)
- Istruzione primaria	106 (74.1)	1 (0.7)
- Istruzione secondaria	35 (24.5)	34 (25.0)
- Educazione superiore	0 (0.0)	101 (74.3)
Stato Civile		
- Celibe	22 (15.4)	36 (26.5)
- Sposato	104 (73.4)	86 (63.1)
- Divorziato	8 (5.6)	7 (5.2)
- Vedovo	0 (0.0)	2 (1.5)
- Convivente	8 (5.6)	5 (3.7)
Pratica attività sportiva^a	80 (55.9)	114 (83.8)
Abitudine tabagica^a		
- Fumatori	84 (58.7)	31 (22.8)
- Non fumatori	27 (18.9)	67 (49.3)
- Ex-fumatori	32 (22.4)	38 (27.9)
Consumo alcol (unità alcoliche/settimana)^a	10.0 (0-77)	4.0 (0-35)
Dislipidemia^a	11 (7.3)	3 (2.2)

^ap<0.001

RISULTATI

Caratteristiche generali	PESCATORI (N=143) N (%) - Mediana (Range)	CONTROLLI (N=136) N (%) - Mediana (Range)
Ore di sonno		
- Notturme giorni lavorativi ^c	3.0 (0.0-7.5)	7.0 (4.5-10.0)
- Totali giorni lavorativi ^c	6.0 (2.0-11.0)	7.0 (4.5-10.0)
- Notturme giorni di riposo ^c	7.2 (2.5-12.0)	8.0 (4.5- 11.0)
- Totali giorni di riposo	9.3 (4.0-14.0)	8.0 (5.5-13.0)
Punteggio aderenza dieta mediterranea^c	11 (6-13)	9 (6-12)
Consumo verdure ≥2 porzioni/die^b	51 (35.7)	70 (51.5)
Consumo frutta ≥3 porzioni/die^b	81 (56.6)	49 (36.0)
Consumo pesce ≥3 porzioni/settimana^b	130 (90.9)	33 (24.3)
Consumo dolci commerciali <3 porzioni/settimana^a	116 (81.1)	94 (69.1)
Consumo olio di oliva ≥cucchiaini 4/die^b	123 (86.0)	130 (95.6)

^ap<0.05; ^bp<0.01; ^cp<0.001

RISULTATI

TIPO DI PESCA

74.8% attività entro 20 miglia dalla costa (piccola pesca)

82.4 % PESCA A STRASCICO



2.8 % USO DI PALANGARO



5.6% PESCA DA POSTA



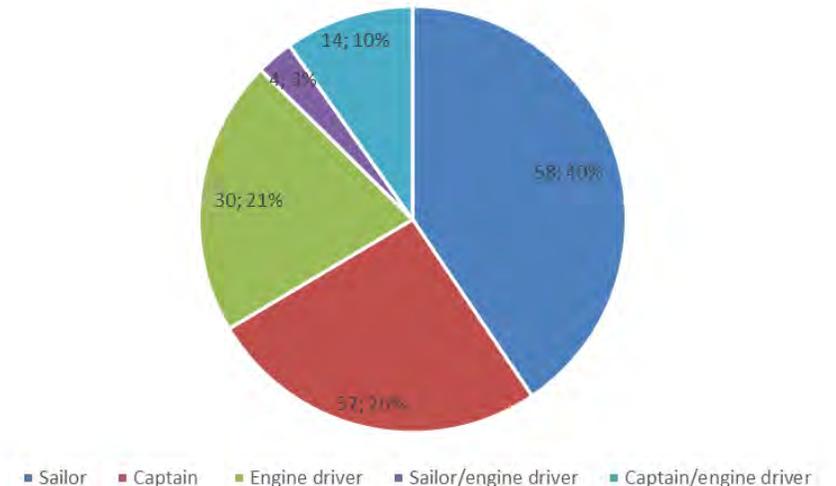
9.2 % PESCA A STRASCICO E CON USO DI PALANGARO

51.0% giornaliera: 12 am – 15 pm 4-5 giorni/settimana

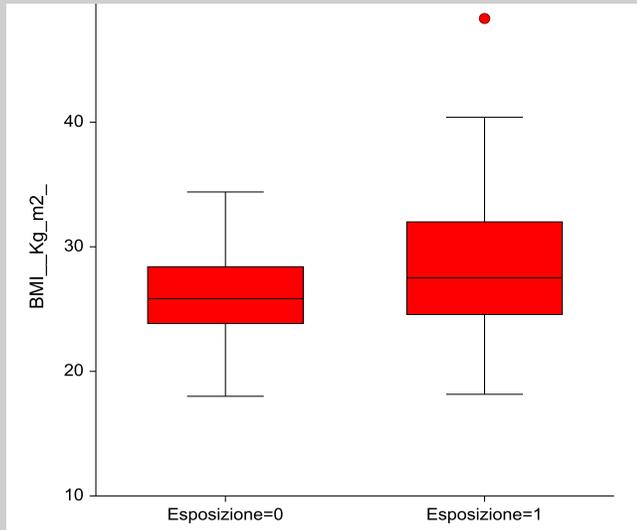
29.4% settimanale: 4-5 giorni/settimana, riposo a bordo, in navigazione o in sede di ormeggio diversa da quella del domicilio

19.6% campagne mensili: alternano attività giornaliera o settimanale con 1 campagna/anno della durata continuativa di 10-45 giorni

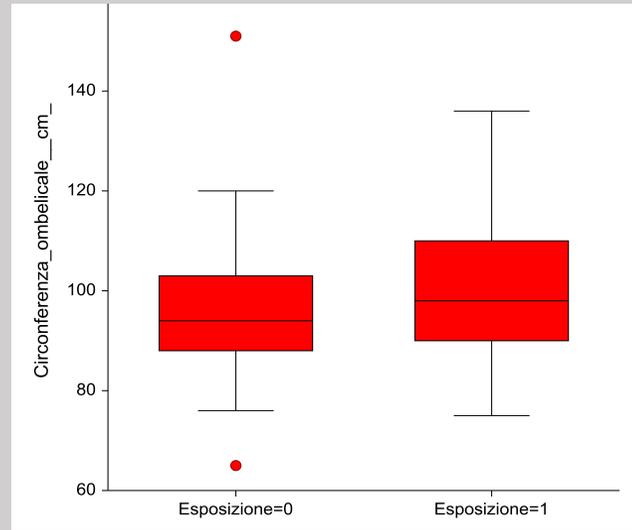
Task distribution in fishermen



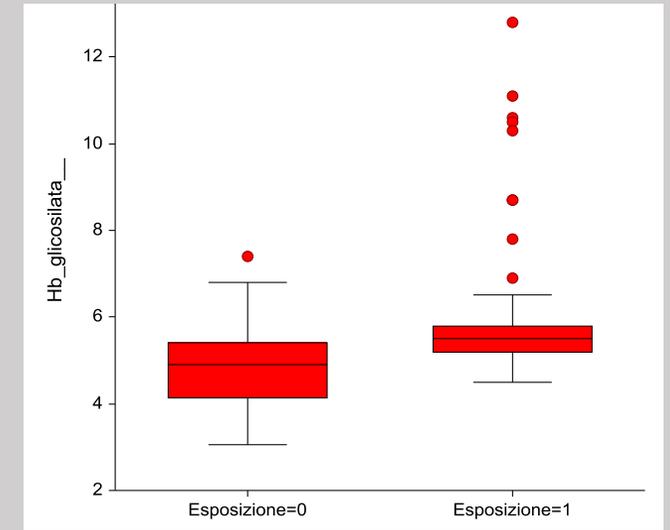
VARIABILI ANTROPOMETRICHE E EMATOCHIMICHE SIGNIFICATIVAMENTE DIFFERENTI TRA PESCATORI E CONTROLLI



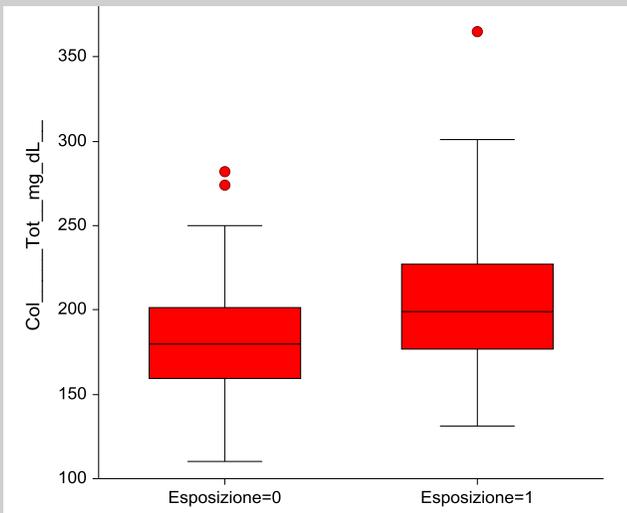
BMI



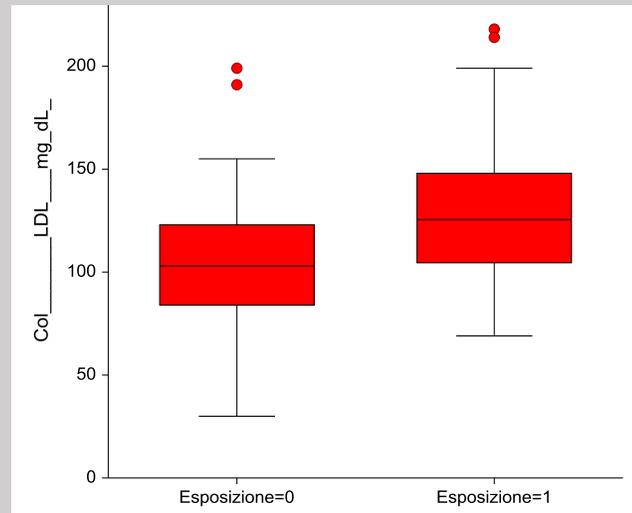
CIRCONFERENZA ADDOME



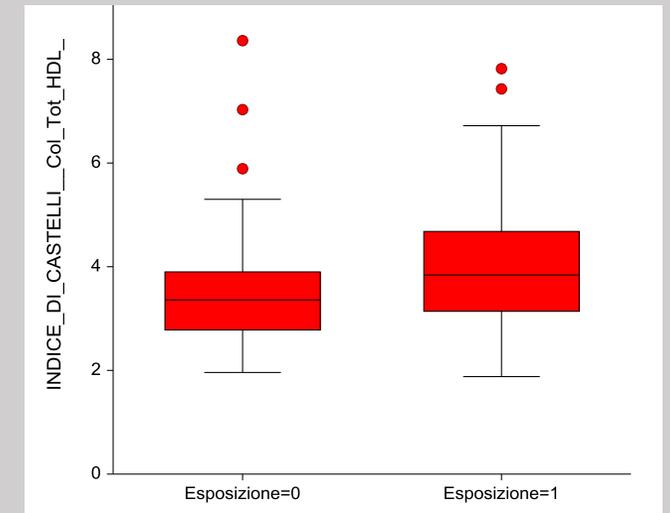
HB GLICOSILATA (HbA1c)



COLESTEROLO TOTALE



COLESTEROLO LDL



INDICE DI CASTELLI

RISULTATI

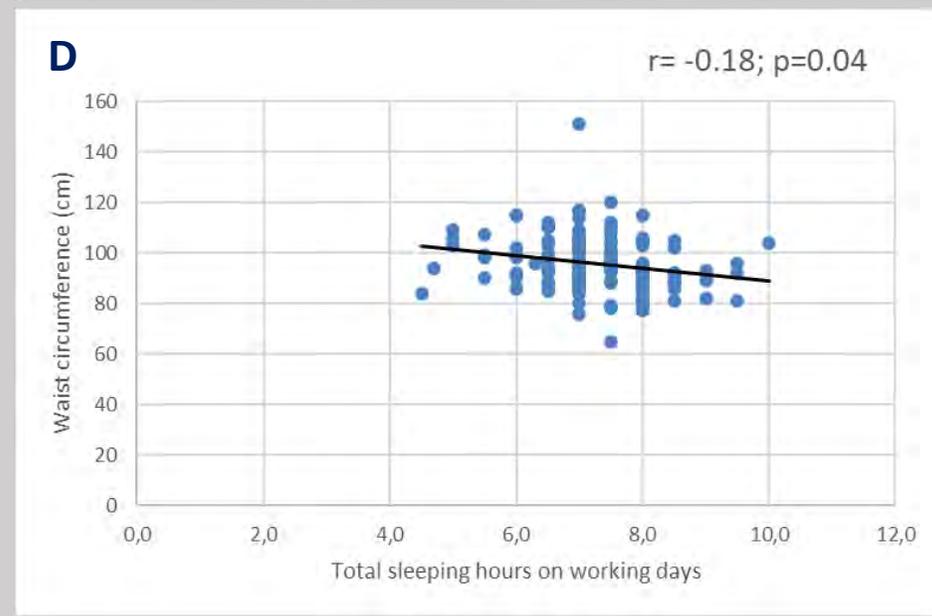
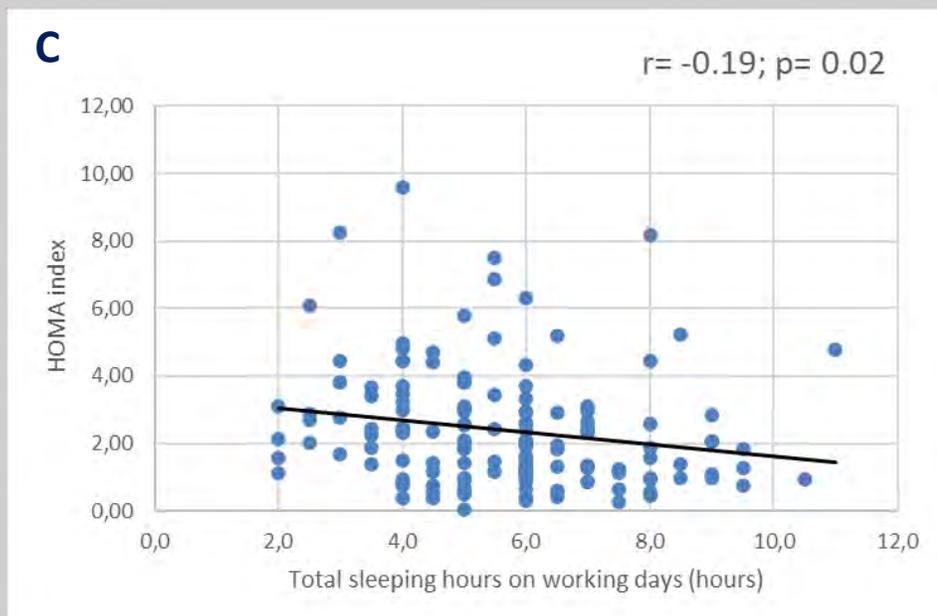
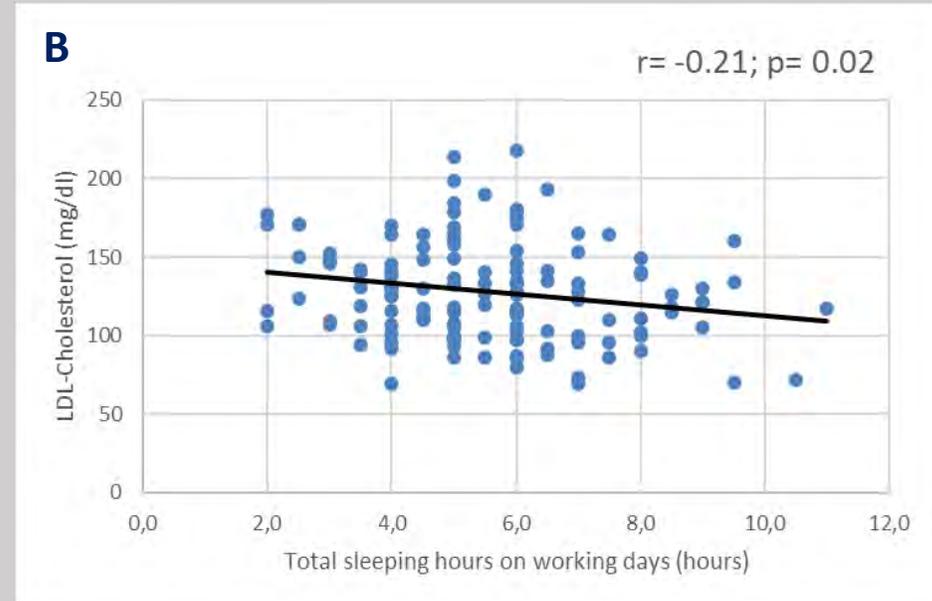
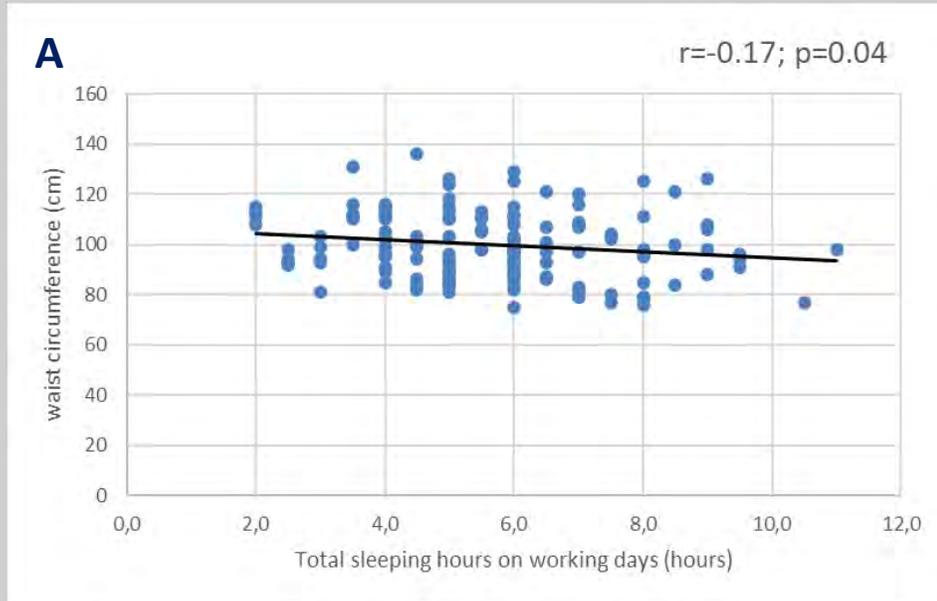
Sindrome Metabolica (3 o più criteri)	PESCATORI (n. 143) N (%)	CONTROLLI (N. 136) N (%)
		22 (15)
Circonferenza addominale \geq 94 cm (obesità addominale)^a	61 (43)	40 (29)
Pressione sanguigna \geq 130/85 mmHg o trattamento farmacologico ipertensione	37 (26)	54 (40)
Colesterolemia-HDL $<$40 mg/dl o trattamento farmacologico per HDL basso	14 (10)	8 (6)
Trigliceridi \geq 150 mg/dl o trattamento farmacologico per trigliceridi elevati	29 (20)	30 (22)
Glicemia a digiuno \geq 100 mg/dl o trattamento farmacologico per iperglicemia	38 (27)	47 (35)

^a p<0.05

RISULTATI

Variabili indipendenti	Circonferenza addominale ≥ 94 cm (obesità addominale)	Pressione sanguigna ≥ 130/85 mmHg o trattamento farmacologico ipertensione	Colesterolemia -HDL <40 mg/dl o trattamento farmacologico	Trigliceridi ≥ 150 mg/dl o trattamento farmacologico per trigliceridi elevati	Glicemia a digiuno ≥ 100 mg/dl o trattamento farmacologico per iperglicemia	Sindrome metabolica
Età OR (95%CI) p	1.07 (1.04-1.10) <0.001	1.10 (1.07-1.13) <0.001	NS	NS	1.07 (1.04-1.10) <0.001	5.52 (2.11-14.47) <0.001
Mansione (pescatori vs controlli) OR (95%CI) p	1.79 (1.09-2.93) 0.022	1.89 (1.14-3.14) 0.014	NS	NS	NS	NS
Ore notturne sonno giorni lavorativi OR (95%CI) p	0.81 (0.70-0.94) 0.004	NS	NS	NS	NS	NS
Assenza attività sportiva OR (95%CI) p	0.67 (0.48-0.93) 0.017	NS	NS	NS	NS	2.42 (1.03-5.67) 0.042
Pacchetti / anno OR (95%CI) p	1.02 (1.01-1.04) <0.001	1.01 (1.00-1.03) 0.021	NS	NS	1.02 (1.01-1.03) <0.001	NS
Unità alcoliche / settimana OR (95%CI) p	NS	0.97 (0.94-1.0) 0.027	NS	NS	NS	NS
Punteggio dieta mediterranea OR (95%CI) p	1.19 (1.04-1.35) 0.011	NS	NS	NS	NS	NS

Analisi correlazione tra circonferenza addome (cm), c-LDL (mg/dl) e HOMA index e il numero totale di ore di sonno nei giorni lavorativi nei pescatori (A, B e C) e tra circonferenza addome e numero totale di ore di sonno nei giorni lavorativi nei lavoratori universitari (D)



CONCLUSIONI

- ❖ L'attività di pesca espone i lavoratori del settore ad una 'combinazione di esposizioni sfavorevoli' che rappresentano una sfida per la prevenzione occupazionale e per il Medico Competente
- ❖ Accanto a rischi tradizionali, che possono essere gestiti attraverso le classiche metodologie di valutazione dei rischi e sorveglianza sanitaria, esistono evidenze di effetti sulla salute causati dalla specifica organizzazione del lavoro.

Prevenzione occupazionale vs promozione della salute ?

- ❖ La sorveglianza sanitaria dovrebbe occuparsi della prevenzione di patologie quali obesità e malattie metaboliche, e del controllo dei fattori di rischio cardiovascolare
- ❖ L'adozione di protocolli a tal senso dovrebbe essere considerata più che come strategia di promozione della salute (come accade in altri ambiti lavorativi), l'obiettivo primario della tutela della salute e sicurezza dei lavoratori dagli effetti dell'esposizione agli specifici rischi lavorativi del settore della pesca marittima.



GRAZIE PER L'ATTENZIONE



piero.lovreglio@uniba.it