

**Centro Internazionale Radio Medico**  
**C.I.R.M.**



**BUDGET PREVISIONALE**  
**Anno 2023**

# INDICE

Budget economico.....	Pag. 3
Budget finanziario.....	Pag. 5
Budget economico triennale.....	Pag. 10
Cofog .....	Pag. 12
Budget suddiviso per attività .....	Pag. 14
Relazione budget .....	Pag. 16
Attività sanitaria e di ricerca Anno 2022 .....	Pag. 20

## BUDGET ECONOMICO ESERCIZIO 2023

	ANNO 2023		ANNO 2022	
	PARZIALI	TOTALI	PARZIALI	TOTALI
<b>VALORE DELLA PRODUZIONE</b>				
Ricavi e provenienti per l'attività istituzionale		904.100		834.100
Contributo ordinario dello Stato	534.000		534.000	
Corrispettivi da contratto di servizio				
b1) con lo Stato				
b2) con le Regioni				
b3) con altri enti pubblici				
b4) con l'Unione Europea				
Contributi in conto servizio	120.000		120.000	
c1) contributi dallo Stato				
c2) contributi da Regioni				
c3) contributi da altri enti pubblici				
c4) contributi dall'Unione Europea				
contributi da privati	75.000		75.000	
proventi fiscali e parafiscali				
ricavi per cessioni di prodotti e prestazioni di servizi	175.100		105.100	
variazione delle rimanenze dei prodotti in corso di lavorazione, semilavorati e finiti				
variazione dei lavori in corso su ordinazione				
incremento di immobili per lavori interni				
altri ricavi e proventi	24.000	24.000	23.640	23.640
<b>Totale valore della produzione (a)</b>		<b>928.100</b>		<b>857.740</b>
<b>COSTI DELLA PRODUZIONE</b>				
per materie prime	5.000	5.000	6.000	6.000
<b>per servizi</b>		<b>401.895</b>		<b>376.200</b>
erogazione di servizi istituzionali	202.000		202.000	
acquisizione di servizi	119.000		96.000	
consulenze, collaborazioni, altre prestazioni lavoro	50.000		47.500	
compensi ad organi di amministrazione e di controllo	30.895		30.700	
per godimento di beni a terzi				
<b>per il personale</b>		<b>304.000</b>		<b>312.000</b>
salari e stipendi	220.000		226.000	
oneri sociali	64.000		66.000	
trattamento di fine rapporto	20.000		20.000	
trattamento di quiescenza e simili				
altri costi	0		0	
ammortamenti e svalutazioni		<b>5.900</b>		<b>5.900</b>
ammortamento delle immobilizzazioni immateriali	1.200		1.200	
ammortamento delle immobilizzazioni materiali	4.700		4.700	
altre svalutazioni delle immobilizzazioni				
svalutazioni dei crediti compresi nell'attivo circolante e delle disponibilità liquide				
variazioni delle rimanenze di materie prime, sussidiarie, di consumo e merci				
accantonamento dei rischi				
altro accantonamenti				



## BUDGET FINANZIARIO ESERCIZIO 2023

		<i>DESCRIZIONE</i>
<b>ENTRATE CORRENTI</b>		
Contributo statale	534.000	Voce composta dal contributo per spese di natura obbligatoria del Centro e dalle spese di funzionamento
Contributi volontari ed oblazioni	40.000	Erogazioni liberali provenienti principalmente dal cluster marittimo
Fitti fabbricati	24.000	Canoni di affitto di 2 appartamenti di proprietà del CIRM + Canone uffici Cirm Servizi
5 X 1000	35.000	
Interessi attivi	100	
Utili da Partecipazioni	5.000	<i>Utili provenienti dalla Società CIRM SERVIZI Srl</i>
	<b>638.100</b>	
<b>Progetti CIRM</b>		
ITF	100.000	<i>Residuo Progetto ITF – Triennale 2021/2023</i>
Ministero Salute	20.000	<i>Progetto Osservatorio Patologie Marittimi / Ministero della Salute ed Università di Camerino</i>
	<b>120.000</b>	
<b>Pubblicazioni e Attività Editoriali</b>		
Attività Editoriali	5.000	
	<b>5.000</b>	
<b>Formazione</b>		
Corsi Gente di Mare	5.000	
Corsi ECM	20.000	
Stage Corsi UNICAM	140.000	
	<b>165.000</b>	
<b>TOTALE ENTRATE</b>	<b>928.100</b>	

		<i>DESCRIZIONE</i>
<b>USCITE CORRENTI</b>		
Cancelleria	5.000	
	<b>5.000</b>	
Residuo disponibile		<b>923.100</b>
<b>Servizi</b>		
Energia elettrica	12.000	Spesa comprensiva dei consumi maggiorati dalla Ripresa delle attività Corsi di Formazione
Telefoniche	23.000	Spesa comprensiva della telefonia fissa + siti Web + Cloud CIRM + telefonia mobile + n.2 ADSL + wiFi Cloud Aruba + n.2 Fibre Ottiche Sede CIRM
Postali	500	
Gas riscaldamento	8.000	Spesa comprensiva dei consumi maggiorati delle nuove sale corsi e degli ambulatori
Traffico satellitare	500	
Manutenzione aree verdi	3.500	Spesa decurtata del 30% rispetto al contratto originale
Manutenzione Ordinaria Sede e riparazioni Varie	15.000	Spesa aumentata per lavori alla palazzina Sede
Spese per pulizie	18.000	Spesa aumentata per le pulizie straordinarie locali Formazione + Sale Operative CIRM
Spese bancarie	15.000	
Acqua	1.000	
Spese Assistenza Contabile	6.000	
Spese Legali e Notarili	2.000	
Consulenza giuslavoristica	7.000	
Spese assistenza Informatica	15.000	Spesa nuovo programma HM + assistenza

Indennità Presidente	23.200	
Assicurazioni	5.500	Spese aumentata per assicurazione RC CdA CIRM
Compenso Collegio Sindacale	7.695	
Spese Grafiche ed Editoriali	3.000	Spese per la realizzazione Grafica pubblicazioni CIRM
Docenti Attività Stage ECM	12.000	Spese aumentate per l'incremento delle 'attività di Formazione
Spese Formazione Personale	2.000	
Direzione sanitaria	22.000	
Direzione Scientifica	20.000	Voce aumentata per allinearla alla Dir. Sanitaria
Compenso guardie mediche	180.000	Servizio H24 Personale medico della Fondazione (aumento per incremento compenso festivo )
	<b>401.895</b>	
Residuo disponibile		<b>521.205</b>
<b>Costo del personale</b>		
Stipendi	220.000	Personale Dipendente della Fondazione /
Oneri sociali (INPS/INAIL)	64.000	Oneri previdenziali personale dipendente
Accantonamento TFR	0	
Liquidazione TFR	0	
Fondo Incentivazione Personale	0	
	<b>284.000</b>	
Residuo disponibile		<b>237.205</b>
<b>Ammortamenti</b>		
Ammortamenti materiali	0	
Ammortamenti immateriali	0	
		0

Residuo disponibile		<b>237.205</b>
<b>Oneri diversi di gestione</b>		
Gettone presenza consiglieri e rimborso Spese	0	
Spesa Progetti Ricerca	18.800	<i>Collaborazione Sig. Del Regno / Grant ITF 1624 (13.07.2021)</i>
Partecipazione ad eventi legati attività istituzionale	1.000	
Imposte comunali (ICI/TARSU)	11.000	
Assistenza Attività Stage	15.000	<i>Spese aumentate per l'incremento delle 'attività di Formazione (Brunch+varie)</i>
Consumabili per Ambulatori	5.000	
Materiale DPI	3.000	
Spese Accreditamento ECM	<u>6.000</u>	<i>Spere per la registrazione annuale + eventi ECM</i>
	<b>59.800</b>	
Residuo disponibile		<b>177.405</b>
<b>Oneri finanziari</b>		
Interessi passivi	<u>15.000</u>	
	<b>15.000</b>	
Residuo disponibile		<b>162.405</b>
<b>Imposte</b>		
IRES	12.000	
IRAP	<u>20.000</u>	
	<b>32.000</b>	

		<i>DESCRIZIONE</i>
Residuo disponibile	<b>130.405</b>	
<b>Debiti</b>		
Debiti v/ Erario	79.684	<i>Rateizzazione 770/2017, 770/2015, 770/2018 770/2019, 770/2020 – IRAP 2019 e 2020</i>
Debiti v/ INPS	0	
Debiti v/ Banca	0	
Debiti diversi	0	
	79.684	
<b>Residuo disponibile</b>	<b>50.721</b>	

CONTO ECONOMICO	2023	2024	2025
<b>A) VALORE DELLA PRODUZIONE</b>			
1) Proventi	€ 904.100	€ 800.000	€ 810.000
2) Variazione delle rimanenze dei prodotti in corso di lavorazione, semilavorati e finiti			
3) Variazioni dei lavori in corso ordinazione			
4) Incremento per lavori interni			
5) Altri ricavi e proventi	€ 24.000	€ 24.000	€ 24.000
<b>Totale valore della produzione (A)</b>	<b>€ 928.100</b>	<b>€ 824.000</b>	<b>€ 834.000</b>
<b>B) COSTI DELLA PRODUZIONE</b>			
6) Per materie prime, di consumo e merci	€ 5.000	€ 6.000	€ 6.000
7) Per servizi	€ 401.895	€ 377.000	€ 377.000
8) Per godimento beni di terzi			
9) Per il personale			
a) salari e stipendi	€ 220.000	€ 232.780	€ 239.760
b) oneri sociali	€ 64.000	€ 68.000	€ 70.000
c) trattamento di fine rapporto	€ 20.000	€ 20.500	€ 21.000
d) trattamento di quiescenza e simili			
e) altri costi del personale			
10) Ammortamenti e svalutazioni	€ 5.900	€ 6.000	€ 6.000
a) ammortamento delle immobilizzazioni immateriali			
b) ammortamento delle immobilizzazioni materiali			
c) altre svalutazioni delle immobilizzazioni			
d) svalutazioni dei crediti copresi nell'attivo circolante e liquidi			
11) Variazione delle rimanenze di materie prime, sussidiarie, di consumo e merci			
12) Accantonamento per rischi			
13) Altri accantonamento			
14) Oneri diversi di gestione	€ 59.800	€ 62.000	€ 62.000
<b>Totale costi della produzione (B)</b>	<b>€ 776.595</b>	<b>€ 772.280</b>	<b>€ 781.760</b>
<b>DIFFERENZA TRA VALORE E COSTI DELLA PRODUZIONE</b>	<b>€ 151.505</b>	<b>€ 51.720</b>	<b>€ 52.240</b>
<b>C) PROVENTI ED ONERI FINANZIARI</b>			
15) Proventi da partecipazioni			
16) Altri proventi finanziari			
a) di crediti iscritti nelle immobilizzazioni			
b) di titoli iscritti nelle immobilizzazioni che non costituiscono partecipazioni			

CONTO ECONOMICO	2023	2024	2025
c) di titoli iscritti nell'attivo circolante che non costituiscono partecipazioni			
d) proventi diversi dai precedenti			
17) Interessi ed altri oneri finanziari	-€ 15.000	-€ 15.000	-€ 15.000
17bis) Utili e perdite su cambi			
<b>Totale proventi ed oneri finanziari</b>	<b>-€ 15.000</b>	<b>-€ 15.000</b>	<b>-€ 15.000</b>
<b>D) RETTIFICHE DI VALORE DI ATTIVITA' FINANZIARIE</b>			
18) Rivalutazioni			
a) di partecipazioni			
b) di immobilizzazioni finanziarie			
c) di titoli iscritti nell'attivo circolante			
19) Svalutazioni	€ -	€ -	€ -
a) di partecipazioni			
b) di immobilizzazioni finanziarie			
c) di titoli iscritti nell'attivo circolante			
<b>Totale rettifiche di valore</b>	<b>€ -</b>	<b>€ -</b>	<b>€ -</b>
<b>E) PROVENTI ED ONERI STRAORDINARI</b>			
20) Proventi			
21) Oneri			
<b>Totale partite straordinarie</b>			
<b>RISULTATO PRIMA DELLE IMPOSTE</b>	<b>€ 136.505</b>	<b>€ 36.720</b>	<b>€ 37.240</b>
22) Imposte sul reddito dell'esercizio	€ 32.000	€ 28.500	€ 28.500
<b>23) Utile (Perdita) dell'esercizio</b>	<b>€ 104.505</b>	<b>€ 8.220</b>	<b>€ 8.740</b>

COFOG - GRUPPO 4.5 - TRASPORTI		TOTALE SPESE
<b>Missione 13 Diritto alla mobilità e sviluppo dei sistemi di trasporto</b>		
Programma 001 - Prestazione di assistenza medica e di consulenza sanitaria a distanza per i marittimi.		
<b>I</b>	<b>Spese correnti</b>	
<b>II</b>	<b>Redditi di lavoro dipendente</b>	
III	Retribuzioni lorde	€ 192.000
III	Contributi sociali a carico dell'ente	€ 56.800
II	Imposte e tasse a carico dell'Ente	
III	Imposte, tasse a carico dell'ente	€ 111.684
II	Acquisti beni e servizi	
III	Acquisti beni non sanitari	€ 461.695
II	Interessi passivi	
III	Interessi su mutui e altri finanziamenti a medio lungo termine	€ 15.000
II	Altre spese correnti	
III	Altre spese correnti n.a.c.	€ 5.000
	<b>Totale</b>	<b>€ 842.179</b>
<b>II</b>	<b>Spese conto capitale</b>	
II	Investimenti fissi lordi e acquisto terreni	€ -
	<b>Totale</b>	<b>€ -</b>
<b>Missione 32 - Servizi istituzionali e generali delle amministrazioni pubbliche</b>		
Programma 002- Indirizzo politico		
<b>I</b>	<b>Spese correnti</b>	
<b>II</b>	<b>Redditi di lavoro dipendente</b>	
III	Retribuzioni lorde	€ 28.000
III	Contributi sociali a carico dell'ente	€ 7.200
Programma 003 - Servizi e affari generali per le amministrazioni di competenza		
	<b>Totale</b>	<b>€ 35.200</b>
<b>Missione 033 Fondi da ripartire</b>		
Programma 001 - Fondi da assegnare		

<b>COFOG - GRUPPO 4.5 - TRASPORTI</b>		<b>TOTALE SPESE</b>
	<b>Totale</b>	
<b>Missione 090 - Debiti da finanziamento dell'amministrazione</b>		
Programma 001 - Rimborso prestiti		€ -
	<b>Totale</b>	€ -
<b>Missione 099 Servizi c/terzi e partite di giro</b>		
Programma 001 - Partite di giro e servizi c/terzi		€ 97.920
	<b>Totale</b>	€ -
		<b>€ 975.299</b>

## Budget suddiviso per Attività Anno 2023

<b>Entrate</b>	Generale	Istituzionale	Ricerca	Formazione	Loc. immobili
Contributo	534.000	534.000			
Contr. Volontari	40.000	40.000			
Fitti	24.000				24.000
Cinque x 1000	35.000	35.000			
Interessi attivi	100	100			
Utili da partecipazioni	5.000	5.000			
Progetti	120.000		120.000		
Attività editoriali	5.000		5.000		
Formazione	165.000			165.000	
<b>Totale entrate</b>	<b><u>928.100</u></b>	<b><u>614.100</u></b>	<b><u>125.000</u></b>	<b><u>165.000</u></b>	<b><u>24.000</u></b>
<b>Uscite</b>	Generale	Istituzionale	Ricerca	Formazione	Loc. immobili
Cancelleria	5.000	3.000		2.000	
Energia elettrica	12.000	8.000		4.000	
Spese telefoniche	23.000	20.000		3.000	
Postali	500	500			
Gas Riscaldamento	8.000	4.500		3.500	
Traffico satellitare	500	500			
Aree verdi	3.500	3.500			
Man. Sede	15.000	10.000		2.000	3.000
Spese pulizia	18.000	10.000		8.000	
Spese bancarie	15.000	14.000		1.000	
Spese acqua	1.000	1.000			
Assistenza contabile	6.000	6.000			
Spese Legali	2.000	2.000			
Consulenza del lavoro	7.000	6.500		500	
Assistenza informatica	15.000	15.000			

<b>Uscite</b>	Generale	Istituzionale	Ricerca	Formazione	Loc. immobili
Spese progetti	18.800		18.800		
Assicurazioni	5.500	5.500			
Spese grafiche	3.000	3.000			
Attività stage ECM	12.000			12.000	
Formazione personale	2.000	2.000			
Dir. Sanitaria	22.000	22.000			
Dir. Scientifica	20.000		20.000		
Guardie mediche	180.000	180.000			
Stipendi	220.000	191.500		28.500	
Oneri sociali	64.000	55.800		8.200	
TFR	20.000	17.900		2.100	
Amm. Materiali	4.700	3.500		1.200	
Amm. Immateriali	1.200	1.200			
CDA	0				
Comp. Presidente	23.200	23.200			
Eventi istituzionali	1.000	1.000			
Imposte comunali	11.000	11.000			
Collegio Sindacale	7.695	7.695			
Spese Attività Stage	15.000			15.000	
Consumabili x Amb .	5.000			5.000	
Materiali DPI	3.000	3.000			
Interessi passivi	15.000	15.000			
Ires	12.000	2.000		5.000	5.000
Irap	20.000	18.000		2.000	
<b>Totale uscite</b>	<b><u>823.595</u></b>	<b><u>673.895</u></b>	<b><u>38.800</u></b>	<b><u>102.900</u></b>	<b><u>8.000</u></b>
<b>Risultato economico</b>	<b><u>104.505</u></b>	<b><u>- 59.795</u></b>	<b><u>86.200</u></b>	<b><u>62.100</u></b>	<b><u>16.000</u></b>

## RELAZIONE AL BUDGET ECONOMICO E FINANZIARIO

ANNO 2023

Modalità utilizzate nella stima delle voci che compongono il budget 2023.

Per la redazione del budget 2023 della Fondazione sono stati adottati criteri diversificati per la stima delle voci che lo compongono tarati a seconda delle caratteristiche della singola voce trattata, oltre che delle previste entrate e delle conseguenti, necessarie riduzioni di spesa.

Il primo criterio e più diffusamente adottato è stato quello della media della spesa sostenuta nel quadriennio 2019 – 2022.

Tale criterio è stato adottato per tutte quelle voci di spesa ricorrenti ma il cui importo non è determinabile unilateralmente dal C.I.R.M., vuoi perché riferito ad esempio a consumi (energia elettrica, telefonia, gas, satellite) vuoi perché riferito a manutenzioni o interessi, comunque a spese dipendenti da situazioni contingenti non preventivabili o individuabili a priori.

Anche se non determinabili unilateralmente, tali spese possono comunque essere in parte condizionate da una politica attenta di risparmio già considerata nelle presenti stime.

Le voci di spesa rientranti in questo gruppo sono:

Cancelleria	Gas riscaldamento
Energia elettrica	Postali
Acqua	Spese per pulizie
Spese bancarie	Assicurazioni
Materiale di consumo	Traffico satellitare
Spese telefoniche	Consulenze
Manutenzione sede e aree verdi	Spese erariali
Spese contributive	

Per altre voci di spesa, di particolare entità, proprio ai fini del maggior risparmio possibile, il Consiglio di Amministrazione ha fornito delle linee guida indirizzate ad una riduzione di costi, ove possibile. La stima pertanto è stata effettuata sulla scorta di tali indicazioni non avendo significatività il dato storico.

Tale criterio ha riguardato le voci:

- Partecipazione a congressi
- Spese per pubblicazioni
- Indennità Presidente
- Gettone presenza Consiglieri
- Spese di rappresentanza

In ultimo, per alcune voci, è stato effettuato il calcolo, perché determinabile, di quanto effettivamente sarà il costo da sopportare.

Appartengono a questo gruppo:

- IRES
- IRAP
- Comunali (IMU/TASI)
- Ammortamenti materiali

Applicando, dunque, i sopraelencati criteri è stato redatto il budget economico per il 2023 che evidenzia un avanzo pari ad Euro 104.505 dovuto prevalentemente al Progetto Europeo ITF Seafarers Trust ed al Progetto in collaborazione con il Ministero della Salute .

Risultato analogo ma di minore entità si evidenzia anche nel budget finanziario che presenta un risultato positivo pari ad Euro 50.721 dovuto essenzialmente ai piani di rientro con l'Erario .

L' Ente prosegue con la propria politica certamente di rigore nel contenimento della spesa, ma, soprattutto, di rilancio e di sviluppo della Istituzione.

Di seguito si riporta la Tabella di raccordo tra il budget economico e quello finanziario:

Avanzo economico + 104.505

*Costi non monetari*

Tfr + 20.000

Ammortamenti materiali + acq. beni materiali + 5.900

*Movimenti finanziari senza riflessi economici*

(al netto delle sanzioni di competenza)

Debiti v/ Erario - 79.684

Avanzo finanziario + 50.721

## Note per la lettura di alcune voci di spesa presenti nel budget:

la voce **Spese Telefoniche** oltre a comprendere il traffico di telefonia fissa e di telefonia mobile, include anche il canone per il centralino VOIPE della Sala Operativa CIRM e gli apparecchi telefonici, nonché le due linee in fibra ottica per la gestione delle reti CIRM, ed il sistema di registrazione delle fonia attivo nelle due Sale Operative.

Comprende inoltre i siti WEB, i due Server virtuali di CloudItalia Telecomunicazioni, dove sono custoditi tutti i dati ed i backup della Fondazione, ed un nuovo Server Aruba adibito per le piattaforme e-learning.

la voce **manutenzioni e riparazioni**, comprende sia la manutenzione della palazzina e degli altri immobili di proprietà, sia le riparazioni di strumentazioni elettroniche d'ufficio, mobilio ecc...;

la voce **spese per pulizie**, comprende le pulizie di tutti i locali della Sede, spesa aumentata per l'aumento sostanziale delle attività della Formazione, (prevalentemente nei fine settimana), sia per un aumento delle ore di pulizia che si è reso necessario nelle Sale Operative della Fondazione.

la voce **debiti v/Erario**, è relativa ad una rateizzazione dei Modelli 770 nonché modelli relativi ad Ires e Irap relativi ad un periodo temporale che va dall'anno 2015 all'anno 2020 (per un importo pari ad Euro 79.684,00), per periodi non pagati oppure pagati solo in parte per mancanza fondi.



**Report attività Sanitaria e di Ricerca del  
Centro Internazionale Radio Medico  
(C.I.R.M.) Anno 2022**

*Prof. Francesco Amenta; Marzio Di Canio; Luciano Capone*

*DATI RELATIVI ALL'ASSISTENZA MEDICA EROGATA DAL 01/01 2022 AL 30/06/2022*

## **Dipartimento Studi e Ricerche**

### **Indice**

Introduzione	<b>Pag. 22</b>
Assistenza Medica anno 2022	<b>Pag. 22</b>
- Studi e Ricerche:	
• Osservatorio Patologie Gente di Mare	<b>Pag. 30</b>
• Pubblicazioni Scientifiche	<b>Pag. 36</b>
- Progetti di Ricerca presentati/approvati	<b>Pag. 39</b>
Conclusioni	<b>Pag. 44</b>

## Introduzione

### *La Fondazione Centro Internazionale Radio Medico (C.I.R.M.) O.N.L.U.S.*

Nasce nel 1935, allo scopo di fornire assistenza medica a marittimi, imbarcati su navi senza medico a bordo, di qualsiasi nazionalità, in navigazione su tutti i mari. I suoi servizi medici sono gratuiti ed includono l'assistenza per un eventuale trasbordo del paziente su nave fornita di servizi medici o, se la distanza lo permette, il prelievo del malato con mezzi navali o aerei per una rapida ospedalizzazione. Le richieste di assistenza che pervengono al CIRM sono ricevute da medici, in servizio continuativo di guardia H24 presso la sede del Centro. I sanitari, avvalendosi, in caso di bisogno, dell'ausilio dei consulenti specialisti, prescrivono le opportune cure e si mantengono in contatto con la nave che ha richiesto assistenza, seguendo il paziente fino alla guarigione o allo sbarco. I comandanti delle navi in navigazione con malati o infortunati a bordo possono contattare il CIRM oltre che per telefono anche tramite le stazioni radio costiere italiane indicando nella richiesta la sigla MEDRAD o DH-MEDICO. Ai Comandanti viene raccomandato di rivolgersi sempre al CIRM prima di iniziare qualsiasi trattamento, onde evitare la somministrazione di farmaci inutili, se non, addirittura dannosi. Essi possono rivolgersi sollecitamente al CIRM, oltre che per i casi di infortunio o di eclatanti fatti patologici, anche per tutte quelle sintomatologie che, apparentemente insignificanti, potrebbero evolversi in quadri patologici complessi.

<b>TELECOMUNICAZIONI</b>	<b>2022</b>	<b>2021</b>	<b>2020</b>
<b>Nr casi</b>	<b>3.901</b>	<b>3.751</b>	<b>3.909</b>
<b>Nr teleconsulti</b>	<b>15.554</b>	<b>15.754</b>	<b>15.654</b>
<b>Media teleconsulti per caso</b>	<b>3,9</b>	<b>4,2</b>	<b>4,04</b>
<b>Media nuovi pazienti giornalieri</b>	<b>21,6</b>	<b>20,8</b>	<b>21,5</b>
<b>Media pazienti giornalieri trattati (nuovi + follow up)</b>	<b>86,4</b>	<b>87,5</b>	<b>86,4</b>

## Casistica ed OUTCOME

	No	%
Recupero completo a bordo	1237	31,7
Paziente sbarcato in porto di destinazione (in rotta)	2040	52,3
(Medevac/ dirottamenti)	472	12,1
No info	152	3,9

WHO ICD-10 CODE	No	%
00 NON ASSEGNATO	4	0,10%
01 ALCUNE MALATTIE INFETTIVE E PARASSITARIE (A00-B99)	509	13,5%
02 TUMORI (C00-D48)	1	0,03%
03 MALATTIE DEL SANGUE E DEGLI ORGANI EMATOPOIETICI	6	0,15%
04 MALATTIE ENDOCRINE, NUTRIZIONALI E METABOLICHE (E00-E90)	30	0,77%
05 DISTURBI PSICHICI E COMPORTAMENTALI (F00-F99)	41	1,05%
06 MALATTIE DEL SISTEMA NERVOSO (G00-G99)	93	2,39%
07 MALATTIE DEGLI OCCHI E DEGLI ANNESSI OCULARI (H00-H59)	197	5,05%
08 MALATTIE DELL'ORECCHIO E DELL'APOFISI MASTOIDE (H60-H95)	82	2,10%
09 MALATTIE DEL SISTEMA CIRCOLATORIO (I00-I99)	239	6,13%
10 MALATTIE DEL SISTEMA RESPIRATORIO (J00-J99)	181	4,64%
11 MALATTIE DELL'APPARATO DIGERENTE (K00-K93)	719	18,44%
12 MALATTIE DELLA CUTE E DEL TESSUTO SOTTOCUTANEO (L00-L99)	368	9,44%
13 MALATTIE DEL SISTEMA OSTEOMUSCOLARE E DEL TESSUTO CONNETTIVO (M00-M99)	431	11,05%
14 MALATTIE DELL'APPARATO GENITOURINARIO (N00-N99)	238	6,10%
15 GRAVIDANZA, PARTO, PUERPERIO (O00-O99)	10	0,26%
17 MALFORMAZIONI E DEFORMAZIONI CONGENITE, ANOMALIE CROMOSOMICHE (Q00-Q99)	4	0,10%
18 SINTOMI, SEGNI E RISULTATI ANORMALI DI ESAMI CLINICI E DI LABORAT. NON CLASSI	234	6,00%
19 TRAUMATISMI, AVVELENAMENTI E ALCUNE ALTRE CONSEGUENZE DI CAUSE ESTERNE (S00-T99)	399	10,23%
20 CAUSE ESTERNE DI MORBOSITA' E DI MORTALITA' (V01-Y98)	3	0,08%
21 FATTORI INFLUENZANTI LO STATO DI SALUTE E IL RICORSO AI SERVIZI SANITARI	9	0,23%
22 ALTRO	101	2,59%

Patologie trattate dai medici di guardia del C.I.R.M. (TOP 5) Codice ICD 10	30/06 2022		30/06 2021	
	Nr	%	Nr	%
11 MALATTIE DELL'APPARATO DIGERENTE	719	18,44%	724	19,31%
01 ALCUNE MALATTIE INFETTIVE E PARASSITARIE	509	13,05%	171	4,56%
13 MALATTIE DEL SISTEMA OSTEOMUSCOLARE	431	11,05%	454	12,11%
19 TRAUMATISMI, AVVELENAMENTI	399	10,23%	474	12,64%
12 MALATTIE DELLA CUTE E DEL TESSUTO SOTTOCUTANEO	368	9,44%	347	9,26%

#### Patologie psicologiche a bordo nave quinquennio 2017-2021

TELECOMUNICAZIONI	2017	2018	2019	2020	2021	Totale
Nr casi	21	29	52	110	92	304
Nr teleconsulti	95	122	229	638	469	310
Media teleconsulti per caso	4,5	4,2	4,4	5,8	5,1	4,8
Media nuovi pazienti giornalieri	0,06	0,08	0,14	0,3	0,25	0,17
Media pazienti giornalieri trattati (nuovi + follow up)	0,26	0,34	0,64	1,77	1,30	0,86

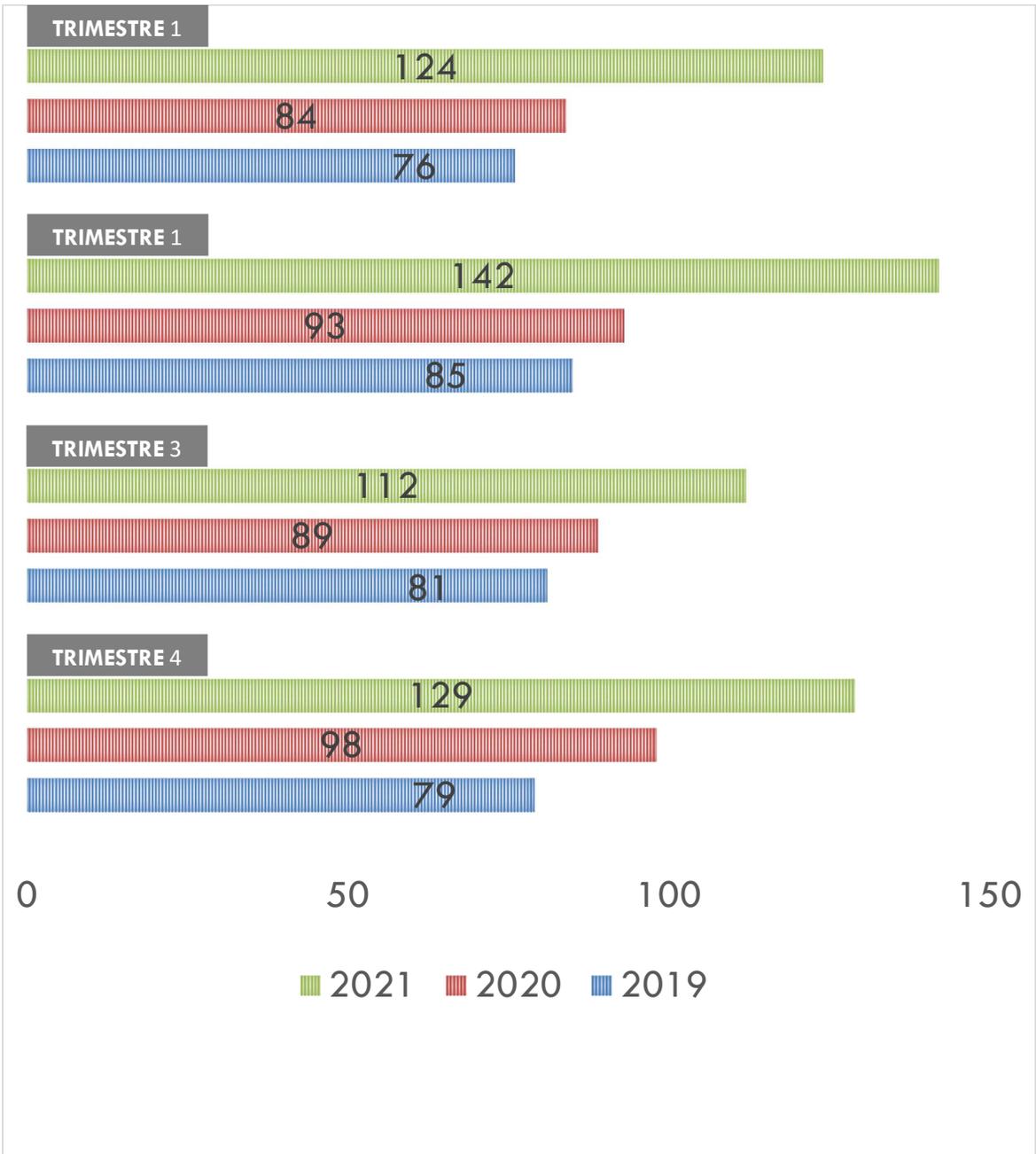
  

PATOLOGIE MAGGIORMENTE RICORRENTI ED OUTCOME CORRELATO		M/D		SP		TB		
PATOLOGIA	N	%	N	%	N	%	N	%
ANSIA	133	44,3	5	3,8	43	32,3	85	63,9
INSONNIA	42	14	0	0	4	9,5	38	90,5
DEPRESSIONE	28	9,3	1	3,6	10	35,7	17	60,7
ATTACCHI DI PANICO	26	8,6	1	3,8	16	61,5	10	38,5
PSICOSI	26	8,6	1	3,8	18	69,2	7	26,9
SUICIDIO/TENTATO	22	7,3	2	9,1	16	72,7	4	18,2
SUICIDIO/PENSIERI SUICIDI								
AGITAZIONE	12	4	0	0	7	58,3	5	41,7
PSICOMOTORIA								

Legenda: M/D: Medevac/dirottamento      SP: sbarco del paziente al porto di destinazione  
 TB: trattamento a bordo nave

**Patologie cardiovascolari a bordo nave triennio 2019-2021**

<b>TELECOMUNICAZIONI</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>Totale</b>
<b>Nr casi</b>	<b>321</b>	<b>364</b>	<b>507</b>	<b>1.192</b>
<b>Nr teleconsulti</b>	<b>1.052</b>	<b>1.125</b>	<b>1.547</b>	<b>3.724</b>
<b>Media teleconsulti per caso</b>	<b>3,2±3,3</b>	<b>3±3,1</b>	<b>3,05±2,9</b>	<b>3,1 ± 3,2</b>
<b>Media nuovi pazienti giornalieri</b>	<b>0,9±0,6</b>	<b>1,0±0,5</b>	<b>1,4±0,8</b>	<b>1,1±0,6</b>
<b>Media pazienti giornalieri trattati (nuovi + follow up)</b>	<b>2,9±1,2</b>	<b>3,1±1,4</b>	<b>4,2±1,5</b>	<b>3,4±1,4</b>



PATOLOGIE MAGGIORMENTE RICORRENTI ED OUTCOME CORRELATO PATOLOGIA			M/D		SP		TB	
	N	%	N	%	N	%	N	%
IPERTENSIONE	304	30,80	3	1	150	49,3	151	49,7
DOLORE TORACICO	250	25,33	23	9,2	164	65,4	63	25,2
IPERTENSIONE GRAVE	79	8,00	5	6,3	50	63,3	24	30,4
ASTENIA/LIPOTIMIA/SINCOPE	77	7,80	11	14,3	32	41,6	34	44,2
EMORROIDI	45	4,56	0	0	14	31,1	31	68,9
INFARTO DEL MIOCARDIO	40	4,05	21	52,5	19	47,5	0	0
ARRESTO CARDIACO	24	2,43	15	62,5	9	37,5	0	0
ARITMIA/TACHICARDIA	21	2,13	7	33,3	8	38,1	6	28,6
ICTUS	17	1,72	6	35,3	11	64,7	0	0
EDEMA ARTI INFERIORI	15	1,52	0	0	3	20	12	80
IPOENSIONE	14	1,42	0	42,8	6	57,1	8	7,1
COMPROMISSIONE CIRCOLATORIA	14	1,42	1	7,1	6	42,8	7	50,1
EPISTASSI	13	1,32	0	0	4	30,8	9	69,2

Legenda: M/D: Medevac/dirottamento      SP: sbarco del paziente al porto di destinazione  
TB: trattamento a bordo nave

PARAMETRI INVIATI DAL BORDO	1° MESSAGGIO		SUCCESS.*		Totale	
	No	%	No	%	No	%
PRESSIONE ARTERIOSA	516	43	184	15,4	700	58,4
FREQUENZA CARDIACA	133	11,2	56	4,7	189	15,9
TEMPERATURA CORPOREA	374	31,4	81	6,8	455	38,2
SATURAZIONE DI OSSIGENO	45	3,8	16	1,3	61	5,1
ATTIVITÀ ELETTRICA CARDIACA (ELETTRICODIAGRAMMA)	2	0,2	0	0	2	0,2

LEGENDA: 1° MESSAGGIO: parametri inviati spontaneamente dal bordo in occasione della richiesta di assistenza medica al primo messaggio; SUCCESS.\*: parametri inviati nei messaggi successivi al primo dopo richiesta del medico di guardia

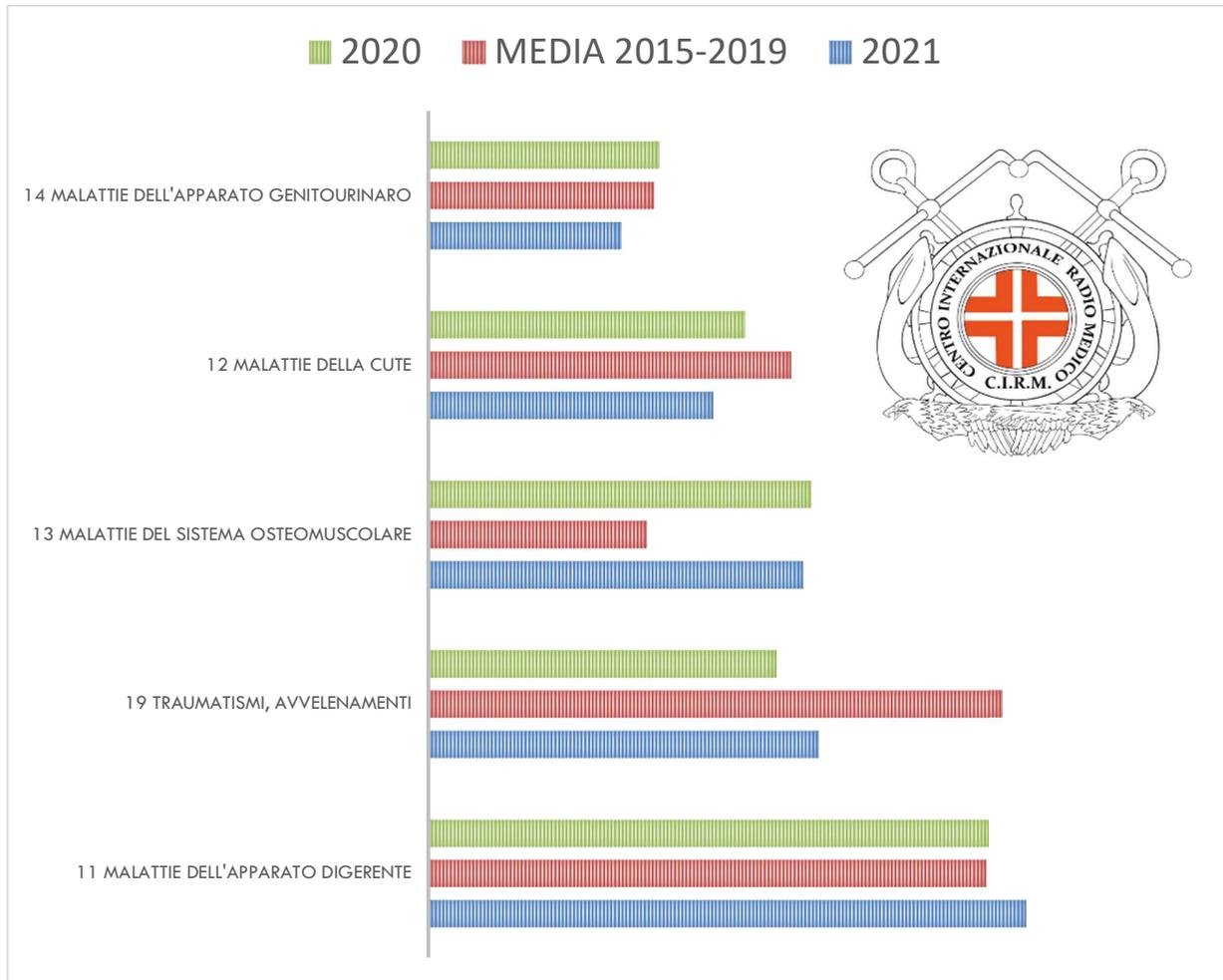
## Patologie gastrointestinali a bordo nave triennio 2019-2021

TELECOMUNICAZIONI	2019	2020	2021	Totale
Nr casi	321	364	507	1.192
Nr teleconsulti	1.052	1.125	1.547	3.724
Media teleconsulti per caso	3,2±3,3	3±3,1	3,05±2,9	3,1 ± 3,2
Media nuovi pazienti giornalieri	0,9±0,6	1,0±0,5	1,4±0,8	1,1±0,6
Media pazienti giornalieri trattati (nuovi + follow up)	2,9±1,2	3,1±1,4	4,2±1,5	3,4±1,4

## PATOLOGIE MAGGIORMENTE RICORRENTI ED OUTCOME CORRELATO

PATOLOGIA	N	%
IPERTENSIONE	304	30,80
DOLORE TORACICO	250	25,33
IPERTENSIONE GRAVE	79	8,00
ASTENIA/LIPOTIMIA/SINCOPE	77	7,80
EMORROIDI	45	4,56
INFARTO DEL MIOCARDIO	40	4,05
ARRESTO CARDIACO	24	2,43
ARITMIA/TACHICARDIA	21	2,13
ICTUS	17	1,72
EDEMA ARTI INFERIORI	15	1,52
IPOTENSIONE	14	1,42
COMPROMISSIONE CIRCOLATORIA	14	1,42
EPISTASSI	13	1,32

Figura 5. Outcome dell'assistenza erogata



# Centro Internazionale Radio Medico (C.I.R.M.)

## Studi e Ricerche

### Osservatorio Patologie Gente di Mare

Il progetto si inserisce nel contratto di filiera Ricerca ed innovazione per una pesca sostenibile, contribuendo con la proposta dal titolo: Monitoraggio, e salvaguardia della salute degli equipaggi delle imbarcazioni della pesca e assistenza medica di alta qualità a bordo dei pescherecci. L'idea progettuale nasce dalla constatazione che, probabilmente anche in rapporto alla tipologia della flotta peschereccia italiana, i pescherecci italiani non richiedono frequentemente assistenza telemedica, con una grande differenza rispetto a quanto si osserva in Spagna o in Francia, dove le richieste di assistenza ai rispettivi centri (Istituto Social de la Marina, Madrid; Centre de Consultation Médicale Maritime, Toulouse) rappresentano la stragrande maggioranza delle richieste che giungono a tali centri. Problemi culturali, di scarsa conoscenza della esistenza e delle possibilità dei servizi medici a distanza dedicati al comparto marittimo tra cui anche quello della pesca, oltre che di disponibilità di mezzi di telecomunicazioni non sempre avanzati sono, verosimilmente, la causa dello scarso ricorso del naviglio da pesca italiano ai servizi di teleconsultazione offerti dal TMAS C.I.R.M. Anche la tipologia di attività della pesca italiana, di natura prevalentemente costiera, con possibilità di raggiungere la terraferma nel giro di poco tempo, è verosimilmente una delle ragioni di scarso ricorso ai servizi di assistenza telemedica da parte della flotta peschereccia italiana. Questo fa sì che le richieste di assistenza siano, per lo più, limitate a richieste di trasferimento di addetti alla pesca dal peschereccio a terra con mezzi aeronavali veloci o che il peschereccio debba interrompere la pesca per raggiungere un porto nel quale l'ammalato o infortunato possa essere sbarcato. Il quadro attuale dell'assistenza medica degli addetti al comparto della pesca in navigazione mostra lacune molto rilevanti, alle quali sarebbe auspicabile potere ovviare attraverso le moderne tecnologie. In quest'ambito si inquadra il progetto proposto che, attraverso tre principali azioni vuole offrire agli addetti del comparto della pesca un'assistenza medica che sia il più possibile simile a quella di cui potrebbero beneficiare a terra.

1. Creazione di un osservatorio epidemiologico sulle patologie ed infortuni più frequenti tra gli addetti alla pesca. Sorprendentemente, se si escludono i dati di patologie o incidenti ricavabili per ragioni assicurative, non è noto quali siano le patologie e gli infortuni più frequenti tra gli addetti del comparto della pesca ed i pochi dati disponibili non sono mai stati raccolti ed analizzati con moderni criteri epidemiologici. Questa lacuna rende difficile anche la prescrizione di attrezzature sanitarie e farmaci che devono essere a bordo delle imbarcazioni da pesca destinate all'attività oltre le 12 miglia dalla costa. L'osservatorio epidemiologico può anche rappresentare il volano per la messa in essere di adeguate misure di prevenzione e per conoscere possibili patologie professionali a cui siano esposti i lavoratori della pesca.

2. Installazione a bordo dei pescherecci di un sistema multiparametrico per la raccolta e trasmissione di dati biomedici oggettivi in grado di guidare il medico nella formulazione di una diagnosi corretta a distanza. Per eseguire a distanza consultazioni mediche di qualità ragionevole è indispensabile che le informazioni mediche che dalla periferia giungono al centro medico di riferimento siano supportate dalla ricezione di dati biomedici oggettivi raccolti da devices installati a bordo. Soluzione, questa, che, oltre ad evitare la soggettività di informazioni tra l'altro inviate da persone prive di conoscenze mediche di base necessarie, è in linea con gli orientamenti della moderna medicina, ormai sempre più tecnologica ed assistita da valutazioni strumentali di tipo oggettivo. La strumentazione offerta consisterà in un dispositivo multiparametrico Screen Health Monitor in grado di misurare temperatura, frequenza cardiaca, pressione sanguigna, ossigenazione del sangue, glicemia nonché di realizzare un elettrocardiogramma di base. Le informazioni raccolte dallo Screen Health Monitor sono scaricabili attraverso una App nello smartphone degli interessati,

nonché possono essere interfacciati con il software del sistema esperto. La disponibilità di tale sistema rappresenterebbe una svolta epocale ed un avanzamento concreto nella possibilità di fornire assistenza medica per il comparto della pesca.

3. Sviluppo di un sistema esperto per la formulazione di corrette richieste di assistenza telemedica dai pescherecci. La funzione principale dei sistemi esperti, negli ultimi tempi in grande sviluppo in campo medico, è quella di aiutare il medico nella diagnosi tramite il riconoscimento dei sintomi che caratterizzano le patologie. Il sistema viene sviluppato partendo proprio dalle conoscenze degli esperti dei vari settori della medicina. I dati ottenuti dagli specialisti vengono inseriti ed “appresi” dal sistema esperto. L’apprendimento dell’esperienza degli specialisti avviene in due distinte fasi: in primo luogo gli specialisti trasferiscono il loro sapere nel database del sistema esperto che codifica, nel caso di un sistema medico, tutte le possibili diagnosi di un determinato campo. Nel presente progetto il “sapere” sarà rappresentato dalle informazioni raccolte dall’Osservatorio proposto di cui al punto 1. Nella fase successiva, tramite l’ausilio di database, i sintomi maggiormente riscontrati vengono collegati alla specifica patologia. Attualmente molte sono le possibilità tecnologiche che potrebbero permettere ai professionisti sanitari di migliorare l’assistenza medica per gli addetti alla pesca. L’applicazione proposta nasce con lo scopo di fornire un collegamento tra medici e le imbarcazioni da pesca facilitando la pianificazione dei servizi sanitari. Inoltre, il nostro progetto potrebbe portare ad una nuova concezione di sanità marittima tramite la formazione di un sistema collegato tra le varie strutture sanitarie nazionali in grado di offrire una adeguata copertura sanitaria a bordo delle imbarcazioni da pesca.

Obiettivi perseguiti dal beneficiario.

Obiettivi (fisici e di risultato)	Target (quantitativo e qualitativo)	Conseguimento al (inserire termine temporale)
Creazione di un osservatorio epidemiologico sulle patologie ed infortuni più frequenti tra gli addetti alla pesca.	a. Realizzazione di una piattaforma informatica per la raccolta di dati epidemiologici su patologie ed infortuni più frequenti tra gli addetti alla pesca. b. Predisposizione di un questionario diretto alle marinerie di Santa Flavia (PA), Scoglitti (RG), Crotone (KR) e raccolta del feedback di fattibilità. Il feedback ottenuto da tali marinerie è importante potendo contare le stesse su 80-100 pescherecci eleggibili ai fini della progettualità c. Estensione del questionario ad altre marinerie nazionali d. Analisi epidemiologica dei dati ed inserimento degli stessi in piattaforma e. Accesso alla piattaforma di qualificati utenti che possano autonomamente	a. mesi 1-4 b. mesi 2-5 c. mesi 6-8 d. mesi 9-11 e. mese 12 NB: La previsione di cui sopra è relativa alla realizzazione, attivazione e messa in opera dell’Osservatorio. Il flusso previsto dei dati e la relativa analisi va considerata per l’intera durata del progetto.

	caricare i propri dati epidemiologici in autonomia	
Installazione a bordo dei pescherecci di un sistema multiparametrico per la raccolta e trasmissione di dati biomedici oggettivi in grado di guidare il medico nella formulazione di una diagnosi	a. Identificazione del sistema multiparametrico da utilizzare b. Creazione di un software di gestione del sistema multiparametrico c. Verifica delle necessità di connettività d. Realizzazione di un'app per la raccolta e la trasmissione di richieste di assistenza telemedica al C.I.R.M. e. Fornitura del sistema multiparametrico ad 80-100 pescherecci delle marinerie di Santa Flavia (PA), Scoglitti (RG), Crotona (KR) f. Erogazione del servizio di assistenza telemedica supportato dal multiparametrico sia in test, che per casi reali che richiedano assistenza telemedica	a. mese 4 b. mesi 6-12 c. mesi 13-14 d. mesi 14-18 e. mesi 19-20 f. mesi 20-24 NB: La previsione di cui sopra per l'attività f. alla parte di test e sperimentale, mentre l'erogazione dell'assistenza telemedica si protrarrà per l'intera durata del progetto.
3. Sviluppo di un sistema esperto per la formulazione di corrette richieste di assistenza telemedica dai pescherecci.	Raccolti i dati di patologie ed infortuni e correlando gli stessi con le potenzialità offerte dal sistema multiparametrico si procederà a: a. sviluppo di un sistema esperto basato su machine learning ed intelligenza artificiale che partendo dai principali sintomi rilevati dal comandante del peschereccio lo guiderà nella raccolta di ulteriori sintomi che potranno essere utili al medico per la identificazione corretta della problematica da trattare (diagnosi) b. Il sistema sarà quindi testato c. I risultati saranno analizzati comparando richieste e diagnosi corrette ottenute senza e con l'ausilio del sistema esperto	a. Mesi 20 – 26 b. Mesi 27 – 30 c. Mesi 30-34
Passaggio dalla fase di prototipazione alla realizzazione del servizio avanzato di assistenza telemedica marittima per il comparto ittico	a. Il sistema è pronto e testato ed entra, dopo una adeguata formazione degli addetti, nella normale pratica di assistenza telemedica per il comparto ittico	a. Mesi 35-42

In quest'ambito si inquadra il progetto proposto che, attraverso tre principali azioni vuole offrire agli addetti del comparto della pesca un'assistenza medica che sia il più possibile simile a quella di cui potrebbero beneficiare a terra.

**1. Creazione di un osservatorio epidemiologico** sulle patologie ed infortuni più frequenti tra gli addetti alla pesca. Si stima che 40,3 milioni di persone lavorino nel settore della pesca in tutto il mondo. L'Italia è tra i paesi con il più alto livello di occupazione nel settore della pesca in Europa. Il settore della pesca è stato storicamente una delle occupazioni più pericolose. Lavorando con macchinari pesanti in un ambiente imprevedibile, i pescatori sono direttamente esposti a fattori di rischio fisici. Oltre ad essere fisicamente impegnativo, la pesca richiede un notevole dispendio di energie mentali. A causa dell'alta frequenza di incidenti mortali, è anche considerato una delle occupazioni più pericolose. A livello planetario è riportato che circa 24.000 lavoratori del settore ittico muoiano ogni anno. Numeri questi che hanno indotto l'Organizzazione Internazionale del Lavoro (ILO) e l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) a considerare il lavoro nel comparto ittico tra i più pericolosi del settore marittimo, di per se un lavoro ritenuto particolarmente rischioso. I rischi a cui sono potenzialmente esposti i lavoratori della pesca sono rappresentati da agenti fisici quali radiazioni ultravioletta, condizioni atmosferiche estreme, rumore e vibrazioni in tutto il corpo, da agenti biologici quali batteri, virus, funghi, tossine e parassiti e, non ultimi, fattori di stress psicologici tra cui affaticamento, orari di lavoro eccessivi e irregolari, spazio limitato, scarsa qualità del sonno ed igiene precaria. In termini di malattie professionali, l'industria della pesca è caratterizzata da un'elevata prevalenza di malattie osteoarticolari (57%), seguita da disturbi del l'udito (27%), malattie allergiche (23%), malattie cardiovascolari (13%), malattie respiratorie (12%) e patologie dermatologiche (8%). Pochi sono gli studi condotti nel settore della pesca sui rischi professionali, questo a causa delle difficoltà di accesso alle informazioni sulle condizioni sanitarie dei pescatori. Comprendere i fattori determinanti della salute dei pescatori è essenziale per mettere in essere strategie di prevenzione, ma i fattori di rischio ed i problemi medici che interessano i pescatori non sono ben noti e la loro definizione è di difficile gestione in mancanza di strumenti di monitoraggio della salute standardizzati. Pertanto, per potere fornire servizi sanitari di qualità, diagnosi precoce e controlli sanitari regolari sul posto di lavoro occorrono degli osservatori sanitari. Il termine "Osservatorio" in sanità pubblica indica una serie di iniziative che hanno l'obiettivo di monitorare lo stato di salute di una determinata popolazione, quindi di studiare l'andamento delle malattie identificandone eventuali fattori di rischio. Un Osservatorio epidemiologico consente di analizzare, in tempo reale, specifici bisogni di salute al fine di orientare iniziative di prevenzione e modulare l'offerta dei servizi sanitari per renderli sempre più vicini alle reali esigenze di salute della popolazione. Il presente progetto mira ad ovviare alla lacuna della mancanza di un'analisi sistematica di patologie e degli infortuni che interessano il comparto ittico, in una iniziativa finalizzata alla messa in essere di adeguate misure di prevenzione e per conoscere possibili patologie professionali a cui siano esposti i lavoratori della pesca. Operativamente questa parte del progetto consisterà nello:

1. Studio di diversi studi epidemiologici relativi a lesioni e patologie professionali tra i pescatori
2. Stabilire un protocollo per l'analisi epidemiologica della frequenza delle lesioni professionali tra i pescatori.
3. Elaborare e convalidare un questionario per la raccolta di dati sulle malattie professionali e sugli infortuni dei pescatori.

4. Creare un archivio digitale delle malattie e degli infortuni professionali per i pescatori e visualizzare i dati in vari modi. Tale archivio consisterà in un sito WEB dedicato dove sia i ricercatori del C.I.R.M., che qualificati attori organizzati potranno scaricare le informazioni raccolte con il questionario di cui al punto .3.

5. Elaborare orientamenti e raccomandazioni per ridurre l'incidenza delle lesioni e delle malattie professionali nelle flotte di pesca in mare.

6. Fornire suggerimenti ed elementi di valutazione alle organizzazioni nazionali ed internazionali (ILO, International Maritime Organization IMO e OMS nella tutela della salute dei pescatori).

**2. Installazione a bordo dei pescherecci di un sistema multiparametrico** per la raccolta e trasmissione di dati biomedici oggettivi in grado di guidare il medico nella formulazione di una diagnosi corretta a distanza. Per eseguire a distanza consultazioni mediche di qualità ragionevole è indispensabile che le informazioni mediche che dalla periferia giungono al centro medico di riferimento siano supportate dalla ricezione di dati biomedici oggettivi raccolti da devices installati a bordo. Soluzione, questa, che, oltre ad evitare la soggettività di informazioni tra l'altro inviate da persone prive di conoscenze mediche di base necessarie, è in linea con gli orientamenti della moderna medicina, ormai sempre più tecnologica ed assistita da valutazioni strumentali di tipo oggettivo. La strumentazione ideale consisterà in un dispositivo multiparametrico Screen Health Monitor in grado di misurare temperatura, frequenza cardiaca, pressione sanguigna, ossigenazione del sangue, glicemia nonché di realizzare un elettrocardiogramma di base. Le informazioni raccolte dallo Screen Health Monitor sono scaricabili attraverso una App nello smartphone degli interessati, nonché possono essere interfacciati con il software del sistema esperto di cui all'obiettivo .

**3. La disponibilità di tale sistema** rappresenterebbe una svolta epocale ed un avanzamento concreto nella possibilità di fornire assistenza medica per il comparto della pesca. Si richiede al dispositivo prescelto di potere misurare o Frequenza cardiaca o Pressione sanguigna o Ossigenazione del sangue o Elettrocardiogramma o Frequenza respiratoria I risultati delle analisi strumentali saranno quindi trasferiti su uno smartphone per testare, tracciare e condividere i dati e trasmetterli attraverso una piattaforma dedicata al medico richiesto di assistere un paziente. Poiché i dati oggetto di trasmissione sono dati medici, per la relativa trasmissione saranno sviluppate misure tecniche e organizzative per la protezione dei dati personali, quali pseudo anonimizzazione e la crittografia dei dati personali; la capacità di garantire la riservatezza, l'integrità, la disponibilità e la resilienza costanti dei sistemi e dei servizi di elaborazione; la possibilità di ripristinare tempestivamente la disponibilità e l'accesso ai dati personali in caso di incidente sia fisico che tecnico. Nella valutazione dell'adeguato livello di sicurezza si terrà conto in particolare dei rischi presentati dal trattamento, in particolare da distruzione, perdita, alterazione, divulgazione non autorizzata o accesso accidentale o illegale ai dati personali trasmessi, archiviati o altrimenti elaborati. I dispositivi multiparametrici saranno installati e testati su 80-100 pescherecci delle marinerie di Santa Flavia (PA), Scoglitti (RG), Crotone (KR). L'installazione sarà accompagnata da una valutazione delle capacità di connettività e da formazione specifica all'utilizzo del dispositivo ed alla trasmissione dei dati medici al C.I.R.M. Terminata la fase di test, avrà inizio la erogazione del servizio di assistenza telemedica supportato dal multiparametrico sia in test, che per casi reali che richiedano assistenza telemedica.

3. Sviluppo di un sistema esperto per la formulazione di corrette richieste di assistenza telemedica dai pescherecci. Questa parte del mira a migliorare sia quantitativamente che qualitativamente l'erogazione di prestazioni sanitarie a distanza in favore dei pescatori quando in navigazione. Inoltre, il progetto intende fornire delle linee guida in grado di migliorare l'organizzazione e le procedure di assistenza medica in mare per chi si trovi a bordo di pescherecci. L'assistenza medica in mare è attualmente considerata parte integrante

della missione di ricerca e salvataggio in mare coordinata dai Marine Rescue Coordination Centers (MRCC). Da un punto di vista operativo, l'erogazione delle prestazioni sanitarie è affidata ai Servizi di Assistenza Telemedica Marittima (TMAS). La caratteristica di operare da remoto in un particolare ambiente (marino) non facilmente raggiungibile in tempi rapidi rende la situazione piuttosto complessa. Senza la possibilità di evacuazione immediata, l'erogazione dell'assistenza sanitaria a distanza richiede un'adeguata e precisa organizzazione. Le attuali condizioni operative si complicano per via di alcune criticità. La prima criticità riguarda la comunicazione. Nonostante la presenza di avanzati sistemi satellitari, in genere, le comunicazioni mediche tra peschereccio e centro medico a terra viaggiano via radio o telefono. Altra difficoltà è la limitata, se non assente, esperienza e conoscenza medica a bordo del peschereccio del comandante a cui la normativa demanda la responsabilità dell'assistenza. Questo può causare problemi ai medici dei TMAS nella comprensione della reale portata di una determinata situazione e, di conseguenza, nella corretta diagnosi e nella prescrizione del trattamento appropriato. Per una corretta diagnosi la disponibilità di dati biomedici del paziente è un requisito imprescindibile, soprattutto per il riconoscimento di determinate patologie. Essere in grado di fornire almeno i segni vitali di base come temperatura, pressione sanguigna, glicemia ed ossigenazione sanguigna può aiutare notevolmente la diagnosi ed i trattamenti richiesti da un particolare caso clinico a bordo. In quest'ambito la parte del progetto con la dotazione dei pescherecci delle flotte partecipanti alla filiera rappresenterà un valore aggiunto nell'erogazione dei servizi sanitari in caso di malattie o incidenti. La funzione principale dei sistemi esperti, negli ultimi tempi in grande sviluppo in campo medico, è quella di aiutare il medico nella diagnosi tramite il riconoscimento dei sintomi che caratterizzano le patologie. Il sistema viene sviluppato partendo proprio dalle conoscenze degli esperti dei vari settori della medicina. I dati ottenuti dagli specialisti vengono inseriti ed "appresi" dal sistema esperto. L'apprendimento dell'esperienza degli specialisti avviene in due distinte fasi: in primo luogo gli specialisti trasferiscono il loro sapere nel database del sistema esperto che codifica, nel caso di un sistema medico, tutte le possibili diagnosi di un determinato campo. Nella fase successiva, tramite l'ausilio di database, i sintomi maggiormente riscontrati vengono collegati alla specifica patologia. Il sistema proposto può ampliare i servizi attualmente offerti nel campo della telemedicina. Questo sistema può avere diverse funzionalità indipendenti tra cui creazione e registrazione di cartelle cliniche, registro dei farmaci, valutazione dei rischi epidemiologici, esportazione di dati in formato Excel per analisi statistiche ed interfaccia di collegamento con altre applicazioni. Gli obiettivi dei sistemi sviluppati sono riportati di seguito Sostegno nella richiesta medica in tutte le sue fasi (nuova richiesta / modifiche / aggiornamenti) • Repository e inventario dei farmaci • Archivio rapporti eventi eccezionali • Avviso di rischio epidemiologico delle malattie infettive trasmissibili • Esportazione dei dati in forma di CSV per gli studi clinici. • Il software deve essere sicuro e conforme al GDPR. Oltre a questo sistema, verrà sviluppata una applicazione mobile Android che si interfaccia con un'applicazione web per garantire una comunicazione efficiente dei parametri biomedici nell'interazione paziente-medico in tempo reale. I sensori saranno incorporati nel sistema e acquisiranno automaticamente i parametri fisiologici dei pazienti. Con il sistema proposto, i pazienti possono essere monitorati a distanza sulle navi e possono fruire le funzionalità dei dispositivi proposti anche sui loro telefoni. Pertanto, uno dei principali contributi significativi di questo progetto è che i pazienti potranno utilizzare la piattaforma proposta per inviare sintomi e problematiche di salute ai medici tramite i loro telefoni cellulari.

Questi nuovi e avanzati dispositivi tecnologici intelligenti per la diagnosi, il trattamento e la cura dei pazienti consentiranno un dialogo tra le infrastrutture e i dispositivi biomedici inseriti nel sistema multiparametrico posto a bordo dell'imbarcazione. L'applicativo che sarà sviluppato consiste in un software di facile gestione che guida gli inesperti membri dell'equipaggio nella richiesta di assistenza sanitaria. In conclusione, una guida intelligente, semplice e interattiva, sviluppata sulla base di casi reali di assistenza ai marittimi in navigazione, contribuirà alla predisposizione di una corretta richiesta di consulenza medica. Questo può

portare un notevole vantaggio in caso di malattie o infortuni a bordo, consentendo al medico a distanza di prendersi cura nel migliore dei modi del paziente grazie alle dettagliate e corrette informazioni trasferite. Il sistema sviluppato può fornire un aiuto rilevante ai comandanti dei pescherecci in caso di emergenze mediche a bordo.

## Pubblicazioni Scientifiche

1. Battineni, G., Chintalapudi, N., & Amenta, F. (2022). **Maritime Telemedicine: Design and Development of an Advanced Healthcare System Called Marine Doctor**. *Journal of Personalized Medicine*, 12(5), 832. <https://doi.org/10.3390/jpm12050832>  
**Abstract:** Background: The availability of better healthcare services is critical for onboard seafarers. The development of expert systems can help ships with limited medical facilities, which allow the shipside doctors to properly refer symptoms to remote doctors. This allows clinicians to make a correct diagnosis from there, which leads to proper treatment. A software named Marine Doctor (M Doc) has been developed by incorporating computing technologies to address this objective. Methods: With the help of Information and Communication Technology (ICT) this application can support the provision of appropriate medical assistance to seafarers. The system was developed with Python Tkinter (frontend) and PHP (backend) languages. MySQL was used as a server database. Results: Seafarers can use M Doc to benefit from medical advice that can reduce complications due to misdiagnosis and help doctors to make better-informed decisions. By automatically collecting appropriate sequences of symptoms, doctors will be able to generate proper information for referral of patient symptoms and subsequent advice based on the data. Conclusions: Technology that supports experts on board ships in better interacting with Telemedical Maritime Assistance Services (TMAS) could define the future of medical assistance at sea.
2. Chintalapudi, N., Angeloni, U., Battineni, G., di Canio, M., Marotta, C. Rezza, G., Sagaro, G. G., Silenzi, A., & Amenta, F. (2022). **LASSO Regression Modeling on Prediction of Medical Terms among Seafarers' Health Documents Using Tidy Text Mining**. *Bioengineering (Basel, Switzerland)*, 9(3). <https://doi.org/10.3390/bioengineering9030124>  
**Abstract:** Generally, seafarers face a higher risk of illnesses and accidents than land workers. In most cases, there are no medical professionals on board seagoing vessels, which makes disease diagnosis even more difficult. When this occurs, onshore doctors may be able to provide medical advice through telemedicine by receiving better symptomatic and clinical details in the health abstracts of seafarers. The adoption of text mining techniques can assist in extracting diagnostic information from clinical texts. We applied lexicon sentimental analysis to explore the automatic labeling of positive and negative healthcare terms to seafarers' text healthcare documents. This was due to the lack of experimental evaluations using computational techniques. In order to classify diseases and their associated symptoms, the LASSO regression algorithm is applied to analyze these text documents. A visualization of symptomatic data frequency for each disease can be achieved by analyzing TF-IDF values. The proposed approach allows for the classification of text documents with 93.8% accuracy by using a machine learning model called LASSO regression. It is possible to classify text documents effectively with tidy text mining libraries. In addition to delivering health assistance, this method can be used to classify diseases and establish health observatories. Knowledge developed in the present work will be applied to establish an Epidemiological Observatory of Seafarers' Pathologies and Injuries. This Observatory will be a collaborative initiative of the Italian Ministry of Health, University of Camerino, and International Radio Medical Centre (C.I.R.M.), the Italian TMAS.

3. Di Canio M, Burzi L, Ribero S, Amenta F, Quaglino P. **Role of teledermatology in the management of dermatological diseases among marine workers:** A cross-sectional study comparing general practitioners and dermatological diagnoses. *Front Med (Lausanne)*. 2022 Aug 12;9:955311. doi: 10.3389/fmed.2022.955311

**Background:** Diagnosis and treatment of skin disease in sea workers is an unmet need. The purpose of this study is to highlight how remote management of dermatological conditions appears inadequate in this scenario. **Objective:** This study aimed to identify the best epidemiology for seafarers' diseases and analyze the adequacy of medical assistance in the diagnosis of dermatological maritime diseases. **Material and methods:** A total of 420 cases of requests for dermatological diseases received by the Telemedical Maritime Assistance Service of the International Medical Radio Center (C.I.R.M.). in a referral year were included in this cross-sectional study. All pictures of cutaneous lesions had been submitted to both C.I.R.M. doctors and an expert dermatologist who provided their diagnosis. **Results:** The most frequent diagnosis in both groups was infectious or inflammatory skin diseases. The main differences are represented by the amount of "unclassified dermatitis" or descriptive diagnosis, such as "cutaneous eruption" which were the most frequent diagnosis of C.I.R.M. doctors ( $p < 0.05$  and  $p > 0.0001$ ). In these cases, Cohen's K was  $< 0.5$  consistent with low concordance between dermatologic diagnosis and C.I.R.M. diagnosis. **Conclusion and relevance:** Our study emphasizes the magnitude of dermatological diseases in the maritime sector, although often underestimated, and highlights the difficulty in their diagnosis for doctors on call that need more training on specific dermatological issues.
4. Pallotta, G., Battineni, G., Nittari, G., Amenta, F. (2022). **Psychological Stress and Mental Health Among Seafarers.** In: Gupta, D., Polkowski, Z., Khanna, A., Bhattacharyya, S., Castillo, O. (eds) *Proceedings of Data Analytics and Management. Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies*, vol 90. Springer, Singapore. [https://doi.org/10.1007/978-981-16-6289-8\\_1](https://doi.org/10.1007/978-981-16-6289-8_1)

**Abstract Objective:** This work aims to determine whether the mental health of seafarers is a significant problem, by providing actual epidemiological information, to identify the factors that are supporting or undermining the mental health of seafarers and to propose solutions and practices aimed at improving the health of this class of workers. **Methods:** This study is an epidemiological investigation of mental and behavioral disorders among seafarers onboard commercial ships without a physician. The aim is to propose solutions to improve the quality of life in this difficult working environment. We examined 38.477 requests of assistance from patients embarked on ships assisted by the CIRM from 2011 to 2019. All the diagnosed diseases have been categorized based on the ICD-10 classification system by the WHO. **Results:** From 2012 to 2020, 376 cases of "mental and behavioral disorders" were officially diagnosed. The most common form of mental disorder was anxious syndrome (119 cases), followed by depressive disorder (103 cases), insomnia (51 cases), panic attacks (35 cases), etc. Over the 9 years analyzed, a total of 37 suicide and 4 attempted suicide

5. Battineni, G., Chintalapudi, N., Hossain, M.A., Amenta, F. (2022). **Telemedicine Services and Frameworks During COVID 19: A Case Study of Seafarers**. In: Mittal, M., Battineni, G. (eds) Information and Communication Technology (ICT) Frameworks in Telehealth. TELE-Health. Springer, [https://doi.org/10.1007/978-3-031-05049-7\\_7](https://doi.org/10.1007/978-3-031-05049-7_7)
6. Sagaro GG, Angeloni U, Di Canio M, Marotta C, Rezza G, Silenzi A, Amenta F. **Occupational Diseases and Injuries on Board Ships: A Preliminary Analysis for an Epidemiological Observatory of Seafarers**. Medical Sciences Forum. 2022; 13(1):7. <https://doi.org/10.3390/msf2022013007>
7. Nittari G, Arcese A, Amenta F. Remote Monitoring of Ship Pharmacy: **An Experience of Maritime Telepharmacy**. Medical Sciences Forum. 2022; 13(1):10. <https://doi.org/10.3390/msf2022013010>  
**Abstract:** The ship is not only a workplace. It is a real living environment for a particular class of workers: the seafarers. Seafarers are particularly exposed to a high risk of accidents and diseases. Moreover, onboard commercial ships, there are no health personnel on board, and the health responsibility of the crew is in the Master's hands. That is why it is crucial to have available onboard medicine and medical instruments allowing for the performance of first aid interventions, and to counter any health hazards that may occur. The actual implementation of healthcare onboard ships depends on the "onboard pharmacy", also called "ship's medicine chest". On-board pharmacies currently present several problems: poor or no standardization (they are different for each country, according to different regulations), they usually have little (or not-effective) choice of medicines, and they often bear old medicines that can be replaced by more recent medications and last, but not least, often due to the lack of some specific drugs, an off-label use of medicines available becomes necessary. Another problem is that of expired medicines needing to be replaced. The above problems can be avoided or reduced by providing seagoing vessels with a system that uses computing technologies for handling the ship's pharmacy. A tele pharmacy service (TelePharmaSEA) is the system that we have developed to avoid these problems.
8. Amenta F, Di Canio M, Arcese A, Bajani F, Ruocco C, Sibilio F. **Advanced Telemedicine Solutions for HighQuality Medical Assistance at Sea**. Medical Sciences Forum. 2022; 13(1):9. <https://doi.org/10.3390/msf2022013009>  
**Abstract:** The medical assistance to seafarers was not always improved in parallel with advances in medicine and telecommunications. Today technology offers systems including digital devices helping in collecting symptoms to be referred correctly to remote physicians. CIRM SERVIZI, the spin-off of Centro Internazionale Radio Medico (C.I.R.M.), and the Italian TMAS center, have developed an advanced system called CIRM PREMIUM. This aimed at offering extensive telemedicine solutions for the treatment of illnesses or injuries on-board ships. The objective of this paper is to present the results of offered service with CIRM PREMIUM and the standard basic TMAS service given by C.I.R.M. to ships not equipped with advanced technologies. We have considered 400 seafarers assisted on-board ships from 1 January 2020 to 31 December 2021 including 200 on-board ships equipped with CIRM PREMIUM (Test Group, TG) and 200 were on-board ships requiring the C.I.R.M. standard free telemedical assistance (Control Group, CG). The five most frequent different disorders assisted by C.I.R.M. in the given period were considered. Diseases of the circulatory and respiratory systems were also considered to be the most frequent cause of medical emergencies on board. Data were analyzed comparatively by analysis of variance (ANOVA) and by the Chi-squared test. The average time for a patient's complete recovery was  $115.1 \pm 12.8$  h (4 to 5 days) in the TG group and  $132.8 \pm 14.4$  h (5 to 6 days) in the CG group. From a temporal point of view, PREMIUM patients showed an improvement

in 12–24 h from the first request for medical advice, versus 36–48 h for those using the standard medical service. The patients who fully recovered on board were 48.8% for the TG group and 27.46% for the CG. Telemedical assistance resulted in avoiding diversions in 73.7% of cases in the PREMIUM service and in 43.7% in the standard service. The results of our analysis revealed that the CIRM PREMIUM services provide a better and quicker outcome for patient conditions and cause significantly less ship diversions for medical reasons. This indicates that technological progress can offer relevant advantages for treating diseases or accidents on-board ships. The presence of telemedical devices on board, their larger and constant use and a closer collaboration from the ship will offer seafarers adequate health protection and will reduce the present disadvantage of being ill while at sea.

9. Battineni G, Chintalapudi N, Amenta F. **Advanced remote telehealth assistance for seafarers using an expert system called Marine Doctor**. Medical Sciences Forum. 2022 (in print)

## I progetti di ricerca:

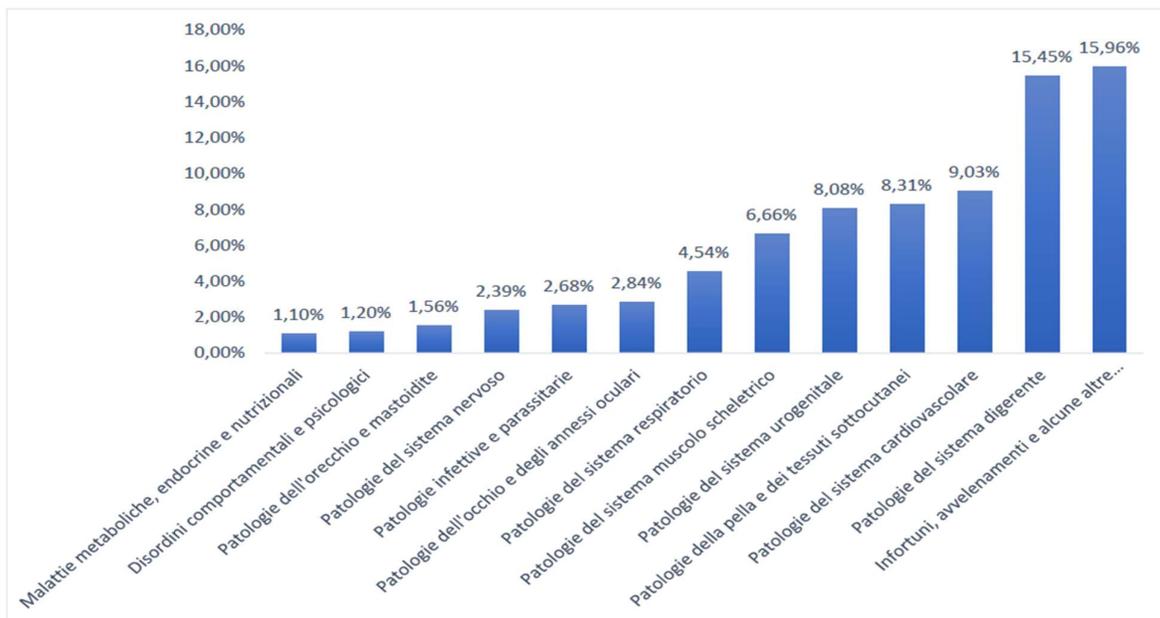
### **osservatorio epidemiologico sulle patologie della gente di mare**

In sanità pubblica, il termine "osservatorio" si riferisce a una serie di iniziative volte a monitorare lo stato di salute di una determinata popolazione e identificare i fattori di rischio che potrebbero contribuire alle malattie. Un Osservatorio Epidemiologico permette di analizzare, in tempo reale, specifici bisogni sanitari al fine di orientare gli sforzi di prevenzione e modulare i servizi sanitari offerti per soddisfare i bisogni della popolazione. Per gestire efficacemente un Osservatorio Epidemiologico, è necessario avere accesso a dati sanitari completi, affidabili e tempestivi. In diversi paesi sono stati sviluppati osservatori di salute pubblica per la popolazione generale. Tuttavia, non è stato ancora istituito un osservatorio sanitario per la gente di mare. Come primo passo per migliorare la prevenzione e il trattamento della gente di mare, è essenziale comprendere i fattori di rischio per la loro salute. Purtroppo, i fattori di rischio e specifici eventi medici che interessano i marittimi non sono stati bene identificati e sono difficili da definire. Inoltre, non esiste uno strumento standard per il monitoraggio del loro stato di salute. Questo sebbene, i marittimi debbano affrontare condizioni di lavoro e di vita più difficili rispetto ai loro omologhi a terra. Pertanto, per fornire servizi sanitari di qualità in favore della gente di mare sono necessarie informazioni sanitarie informazioni sanitarie tempestive e dettagliate sono imperative ed essenziali. Al fine di monitorare la salute dei marittimi, l'andamento delle malattie e altri problemi di salute, si è reso necessario istituire un Osservatorio Epidemiologico degli infortuni e delle malattie dei marittimi. L'osservatorio, aiuterà anche a identificare possibili aree di azione e lacune nelle informazioni sulla salute nel luogo di lavoro. La creazione dell'osservatorio, il cui lavoro svolto in un anno è riassunto in questa relazione, faciliterà una risposta rapida alle sfide poste per la tutela della salute della gente di mare e contribuirà a fornire elementi di valutazione che portino allo sviluppo di politiche sanitarie finalizzate ad un'offerta di servizi sanitari di qualità elevata per la gente di mare. Allo scopo di migliorare le condizioni dei marittimi imbarcati e di tutelarne la salute, il Ministero della Salute ha supportato il progetto sviluppato dall'Università di Camerino in collaborazione con il Centro Internazionale Radio Medico (C.I.R.M.), di istituire un Osservatorio Epidemiologico di patologie ed infortuni che colpiscono i marittimi imbarcati. La prima parte della presente relazione analizza il rationale che ha portato allo sviluppo dell'osservatorio. La seconda parte presenta i dati dell'analisi epidemiologica di patologie ed infortuni nei luoghi di lavoro finora raccolti. I dati analizzati, ottenuti dal C.I.R.M., che è l'ente riconosciuto come responsabile nazionale dell'assistenza telemedica marittima (Telemedical Maritime Assistance Service, TMAS), hanno riguardato le patologie assistite su navi di bandiera italiana tra il 2010 ed il 2021. In questo periodo il Centro ha assistito 4.298 marittimi di età compresa tra 19 e 73 anni (età media:  $39,74 \pm 11,44$ ) con il 43% (1.843) ufficiali e 2.455 (57%) non ufficiali. La maggior parte

casi riportati sono stati infortuni (15,96%), patologie gastrointestinali (15,45%), malattie cardiovascolari (9,03%), patologie dermatologiche (8,31%), dell'apparato locomotore (6,66%) e dell'apparato respiratorio (4,54%). La terza parte presenta una panoramica degli sviluppi previsti per l'Osservatorio, anche alla luce delle potenzialità del mezzo per lo studio, finalmente impiegando moderni criteri epidemiologici, delle patologie e degli infortuni che interessano la gente di mare. La relazione si conclude con due allegati, il primo relativo al questionario per la raccolta di dati di terzi per l'Osservatorio Epidemiologico ed il secondo con la raccolta delle pubblicazioni scientifiche finora realizzate.

## **I primi risultati dell'Osservatorio. Possibili malattie professionali e infortuni a bordo delle navi italiane**

Nell'ambito del progetto è stata condotta un'analisi epidemiologica per determinare le cause più diffuse di malattia a bordo delle navi italiane e per segnalare la frequenza degli infortuni tra i marittimi al fine di proporre strategie di prevenzione. Pertanto, abbiamo condotto un'analisi preliminare delle malattie e degli infortuni sul lavoro utilizzando un approccio epidemiologico descrittivo per identificare le cause più frequenti di malattie e infortuni a bordo delle navi tra i marittimi. La banca dati del Centro Internazionale Radio Medico (C.I.R.M.) è una delle fonti di dati che abbiamo presentato nella proposta, diventata successivamente progetto operativo, dell'Osservatorio Epidemiologico sulle Patologie della Gente di Mare. Per costruire il primo pilastro dell'Osservatorio sono state analizzate le malattie e gli infortuni segnalati tra il 2010 e il 2021 a bordo delle navi italiane appunto al C.I.R.M. Nel database del C.I.R.M. database, i dati sulle malattie e gli infortuni dei marittimi sono stati classificati secondo la classificazione internazionale delle malattie, 10a versione rivista (ICD10) dell'Organizzazione mondiale della sanità (OMS). Le malattie e gli infortuni sul lavoro sono stati classificati sulla base di tempestive diagnosi e cartelle cliniche archiviate nella Banca Dati del C.I.R.M. Le richieste di assistenza telemedica marittima che raggiungono il C.I.R.M. riportano dati preziosi sui pazienti assistiti, come età, sesso, occupazione, grado, nazionalità, bandiera della nave, nome della nave, data dell'evento medico, posizione anatomica della lesione, diagnosi, trattamento fornito, programma di follow-up per il paziente e altre informazioni pertinenti. Nell'ambito del progetto ed a seguito di accordo di collaborazione tra il Ministero della Salute ed il C.I.R.M. abbiamo avuto accesso a tutti i dati del C.I.R.M. su malattie professionali ed infortuni con età, nazionalità, grado, diagnosi e siti di lavoro dei marittimi curati dal Centro. L'analisi ha preso in esame 4.298 marittimi di età compresa tra 19 e 73 anni (età media: 39,74 + 11,44) di cui il 43% (1.843) ufficiali e il 57% (2.455) non ufficiali. E' questa la popolazione di marittimi assistiti e che operavano a bordo di navi italiane dal 2010 al 2021. La maggior parte dei casi assistiti sono stati ferite a varie parti del corpo (15,96%), disturbi gastrointestinali (15,45%), malattie cardiovascolari (9,03%), malattie della pelle, (8,31%), dell'apparato locomotore (patologie muscolo scheletriche, 6,66%) e di quello respiratorio (4,54%) (**Figura 1**).



*Frequenza (%) delle patologie e degli infortuni assistiti da C.I.R.M. tra i marittimi a bordo di navi italiane dal 2010 al 2021.*

**Tabella 1. Caratteristiche dei marittimi assistiti a bordo della nave per malattie cardiovascolari dal 2010 al 2021**

	Numero di casi (n= 388)	Frequenza (%)
<b>Classe di età (anni)</b>		
<30	80	20,62
30 – 40	81	20,88
41 – 50	111	28,61
≥ 51	116	29,89
<b>Grado</b>		
Ufficiale di coperta	68	17,53
Ufficiale di macchina	88	22,68
Assistente alla navigazione	84	21,65
Mozzo	96	24,74
Operatori della cucina	50	12,88
Altri	2	0,52
<b>Luogo di lavoro</b>		
Ponte	152	39,18
Sala macchina	184	47,42
Cambusa	50	12,88
Altri	2	0,52
<b>Anno</b>		
2010	12	3,09
2011	38	9,79
2012	31	7,99
2013	31	7,99
2014	29	7,47
2015	26	6,70
2016	28	7,22
2017	42	10,82
2018	26	6,70
2019	38	9,79
2020	53	13,66
2021	34	8,76
<b>Nazionalità</b>		
Italiana	164	42,27
Indiana	109	28,09
Filippina	76	19,59
Cinese	21	5,41
Rumena	15	3,87
Altre	3	0,77

## ***Conclusioni***

I nostri dati mostrano che l'impiego marittimo è un settore che conserva una sua forte specificità, anche nella genesi del fenomeno infortunistico e patologico, essendo caratterizzato da condizioni ambientali totalmente diverse rispetto agli altri ambiti e non dimenticando che per taluni imbarchi il lavoratore marittimo (a differenza degli altri) vive a bordo, ossia "sul luogo di lavoro" per diverse settimane continuative. Questo porta a numerosi spunti e riflessioni che devono assolutamente coinvolgere sia gli armatori che i professionisti sanitari a considerare la sicurezza della gente di mare come un vero e proprio investimento, piuttosto che un costo improprio della produzione o un mero optional. Particolare attenzione deve essere posta sulla necessità di limitare il fattore fatica e lo stress correlato alla navigazione che rappresentano importanti concause nel determinismo dei fatti infortunistici e delle patologie a carico dell'apparato osteo-muscolare. L'incredibile aumento delle patologie dell'apparato digerente ci porta a considerare alcuni fattori che riguardano la sicurezza igienico sanitaria a bordo nave. Campagne di sensibilizzazione, controlli rigorosi dovrebbero essere promossi su tutti i fattori che possono contaminare il cibo e provocare patologie.

