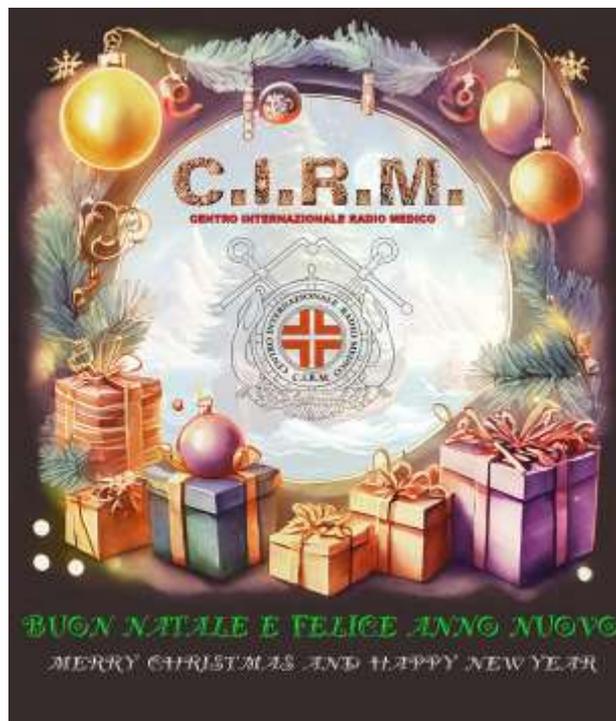


---

# IL NOSTRO CONTRIBUTO ALLA CONOSCENZA DELLE PATOLOGIE DELLA GENTE DI MARE I PRIMI RISULTATI DELL'OSSERVATORIO *OSPIEMARE*



PRESENTAZIONE .....	2
L'OSSERVATORIO EPIDEMIOLOGICO DELLE PATOLOGIE DELLA GENTE DI MARE.....	4
UNA FIBRILLAZIONE ATRIALE A BORDO DIAGNOSTICATA CON UNO SMARTWATCH .....	6
L'EMERGENZA SANITARIA IN VOLO .....	7
LE NOSTRE ULTIME PUBBLICAZIONI .....	12
ATTIVITÀ DI CIRM SERVIZI SRL .....	15

## PRESENTAZIONE

Il 2023 che si avvia alla conclusione è stato un anno di grande attività per il C.I.R.M. Mentre andiamo in stampa sono stati 6.451 i pazienti assistiti con il servizio telemedico di base e 977 pazienti assistiti dal servizio Premium. Servizio Premium che, ricordo, è gestito dal nostro spin-off CIRM SERVIZI e si basa sulla disponibilità, a bordo, di attrezzature telemediche, grazie alle quali la diagnosi di molte patologie che si verificano a bordo è più rapida. Ne conseguono: una più veloce risoluzione di diversi quadri patologici, l'evitamento di dirottamenti non necessari e la realizzazione di una assistenza personalizzata e di precisione in linea con le più recenti tendenze della moderna medicina.

Nel 2023 abbiamo anche lavorato attivamente all'Osservatorio sulle Patologie della Gente di Mare (OSPIEMARE), a cui è dedicata parte di questo numero 85 di CIRM NEWS. L'iniziativa, resa possibile grazie al supporto del nostro Ministero della Salute, a cui va il nostro più vivo ringraziamento per la sensibilità dimostrata, e realizzata in collaborazione con il Centro di Telemedicina e Telefarmacia della Università di Camerino, si propone di analizzare da un punto di vista epidemiologico patologie ed infortuni dei marittimi imbarcati. Ogni centro o struttura che si dedica all'assistenza medica della gente di mare, ovviamente, dispone delle proprie statistiche. Tuttavia, è mancata finora un'analisi dei fenomeni con moderni criteri epidemiologici, con conseguente carenza di informazioni adeguate da cui possano discendere iniziative di prevenzione, scelte di dotazione di farmaci ed attrezzature mediche di cui dotare le navi, ecc. Grazie ad OSPIEMARE l'epidemiologia sale a bordo delle navi. Questo, ne siamo certi, porterà a una maggiore tutela della salute della gente di mare. Siamo all'inizio di un lungo cammino, che speriamo di potere proseguire per il futuro ed i cui benefici non si faranno attendere.

Sempre nel 2023 abbiamo incrementato le iniziative in favore del comparto della pesca, dotando per la prima volta nella storia, un certo numero di pescherecci di sistemi multiparametrici in grado di trasmetterci dati biomedici. Con questa iniziativa sarà possibile assistere adeguatamente una categoria di lavoratori la cui protezione sanitaria è stata sempre molto complessa. Ci auguriamo anche che il Ministero delle Politiche Agricole valuti positivamente una nostra proposta per creare una piattaforma per elevare gli standard dell'assistenza medica dei lavoratori del settore oggettivamente svantaggiati rispetto ad altri marittimi.

La nostra ricerca continua a contribuire fattivamente al miglioramento degli standard dell'assistenza telemedica marittima ed in quest'ambito va segnalata la fattiva partecipazione del C.I.R.M., che ne è stato in un certo qual modo l'ispiratore, all'iniziativa dell'ITF Trust di Londra. Iniziativa di creare un tavolo di lavoro dei TMAS europei per standardizzare alcune procedure di assistenza e la classificazione delle patologie assistite. Due incontri, il primo a Roma ed il secondo a Bergen, hanno portato un significativo contributo in tal senso.

Infine, stiamo lavorando perché possa essere meglio organizzata un'assistenza medica a distanza per i passeggeri delle linee aeree commerciali che abbiano problemi di salute in viaggio. Il C.I.R.M. ha esteso, già nel 1952, la propria assistenza al settore dell'aviazione civile. Settore che presenta caratteristiche molto diverse rispetto all'assistenza medica in mare, ma per il quale le moderne tecnologie, ancora poco presenti sugli aeromobili, potrebbero rappresentare una soluzione. A questa problematica è dedicato un nostro studio di cui parliamo in questo numero di CIRM NEWS.

Il C.I.R.M. si avvia a celebrare, nel 2025, il 90° anniversario dall'inizio della propria attività. Nonostante gli anni, credo si possa affermare che per iniziative, grado di innovatività e risultati conseguiti il C.I.R.M. non dimostri gli anni che ha. Vorremmo sollecitare i nostri lettori a proporre iniziative, anche a livello locale, per celebrare questo importante traguardo della nostra attività non troppo lontano.

Concludo augurando ai nostri Benemeriti, ai lettori di CIRM NEWS, alla Gente di Mare e dell'Aria ed a coloro che hanno a cuore l'opera che noi svolgiamo tutti i giorni un buon Natale di pace e serenità ed un felice e prospero 2024.

## TANTISSIMI AUGURI

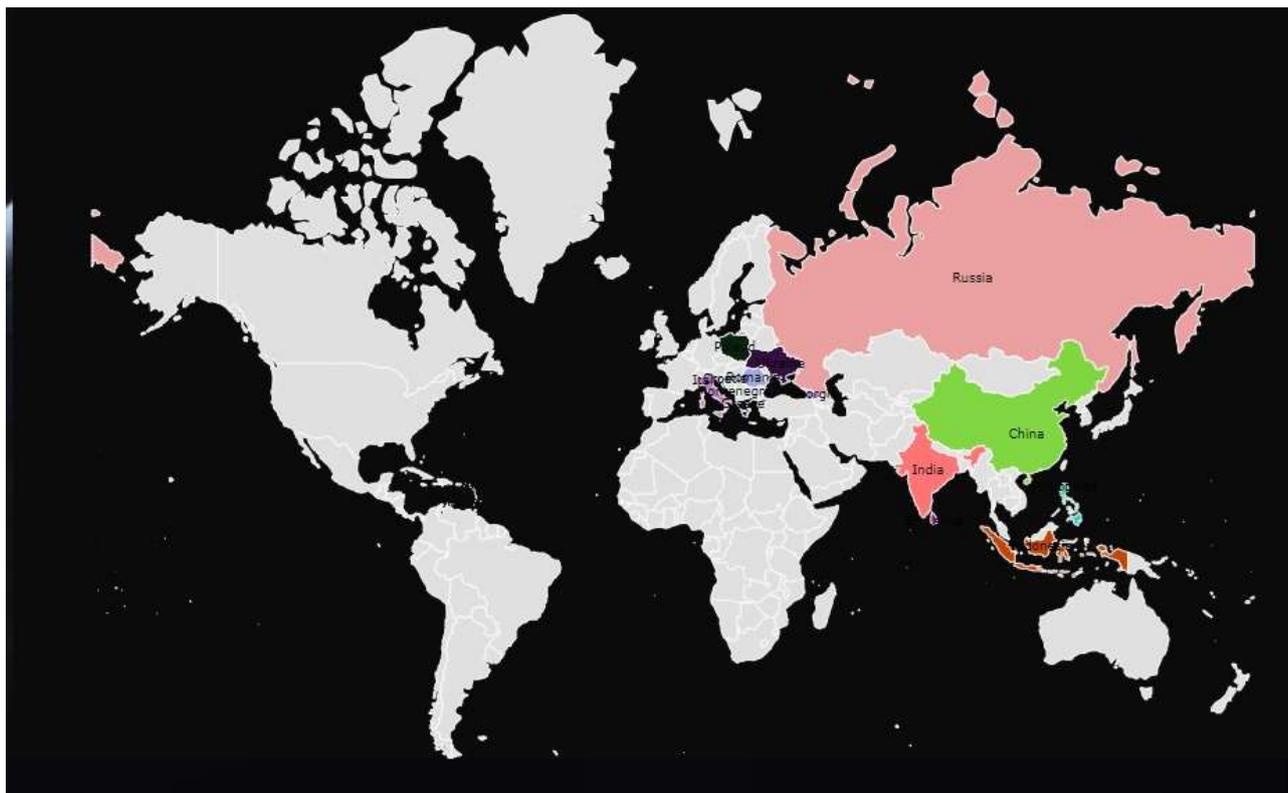
Prof Francesco Amenta  
Presidente del C.I.R.M.

**BUON NATALE E FELICE ANNO NUOVO / MERRY CHRISTMAS AND HAPPY NEW YEAR**  
CENTRO INTERNAZIONALE RADIO MEDICO (C.I.R.M.)



## L'OSSERVATORIO EPIDEMIOLOGICO DELLE PATOLOGIE DELLA GENTE DI MARE

***Un progetto realizzato dall'Università di Camerino e dal C.I.R.M. grazie al supporto del Ministero della Salute italiano. Attraverso un portale in rete, dinamico e aggiornato, vengono così raccolti i dati sulle patologie e gli infortuni a carico dei marittimi***

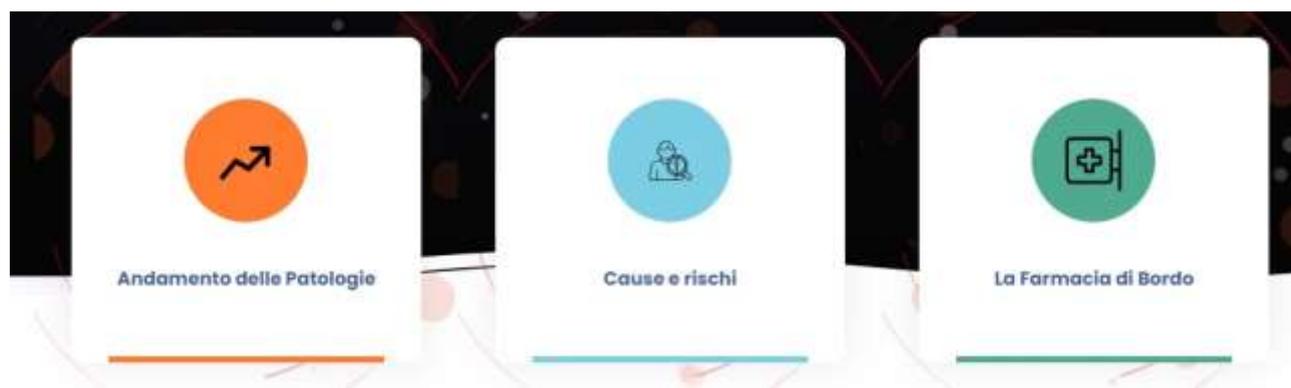


Un portale Internet in italiano e in inglese, dinamico, costantemente aggiornato, visitabile al link <https://www.ospiemare.it/> è il primo step dell'Osservatorio Epidemiologico delle Patologie della Gente di Mare, un progetto realizzato dall'Università di Camerino e dal C.I.R.M. su input e grazie al supporto del Ministero della Salute italiano. L'obiettivo è quello di sviluppare una raccolta dei principali dati sulle patologie e gli infortuni a carico dei lavoratori del mare. Cliccando sulle nazioni coinvolte nei nostri studi - Italia, Russia, Cina, India, Indonesia, Filippine, Sri Lanka, Croazia, Montenegro, Georgia, Polonia, Ucraina - si visualizzano i cosiddetti fattori di rischio per la salute: alcol, fumo, obesità, ipertensione, diabete. Questo ci permette di avere un quadro particolarmente efficace per comprendere le cause delle patologie più frequenti tra i marittimi.

Finalità dell'Osservatorio è quello di migliorare le condizioni di salute di tale particolare categoria di lavoratori monitorando l'andamento delle malattie trasmissibili e non trasmissibili e degli infortuni. Grazie agli elementi che vengono raccolti sarà possibile mettere in atto campagne di prevenzione, dotare le farmacie di bordo di adeguati presidi terapeutici per fronteggiare in maniera più efficace

le patologie più frequenti a bordo e sviluppare strumenti (questionari) per la valutazione del rischio, specie per quanto riguarda gli infortuni.

I dati raccolti e analizzati dal C.I.R.M. saranno presentati sotto forma di grafici, istogrammi, grafici a torta e tabelle proprio per semplificare la comprensione del materiale trattato. Come è noto, gli Osservatori Epidemiologici in Sanità sono utili per raccogliere, analizzare, interpretare e condividere informazioni affidabili e di qualità elevata sullo stato di salute delle popolazioni in funzione dell'erogazione di servizi sanitari appropriati ed in linea con le esigenze dell'utenza. In questo caso la popolazione monitorata è quella dei marittimi al fine di garantire la sicurezza, l'efficienza e la precisione della navigazione in mare e forniscono informazioni preziose, avvertimenti e supporto ai marinai, contribuendo allo stesso tempo alla ricerca e all'istruzione nei settori legati al mare. I dati sono generati e visualizzati nella piattaforma secondo la classificazione internazionale delle malattie (ICD 10) dell'OMS. I dati sono sotto classificati in funzione della diagnosi in modo da consentire la individuazione di possibili malattie professionali. Questo strumento di visualizzazione facilita la valutazione delle tendenze del verificarsi di malattie trasmissibili e non trasmissibili o di altre condizioni specifiche in funzione del tempo. In quest'area è possibile esplorare i dati filtrandoli per sesso, fascia di età e qualifica.



## **ANDAMENTO DELLE PATOLOGIE**

Un ampio capitolo del progetto è dedicato alle patologie della gente di mare, non solo per il benessere di coloro che lavorano nel settore ma anche per l'economia globale, poiché i marittimi svolgono un ruolo vitale nel facilitare il commercio e i trasporti internazionali. Monitorare queste tendenze e attuare misure per migliorare la loro salute e sicurezza è una responsabilità condivisa tra le parti interessate.

## **CAUSE E RISCHI**

Altra sezione cruciale è quella che riguarda Cause e Rischi dove vengono riportati i risultati dell'analisi di cause di patologie e fattori di rischio a bordo di navi in navigazione per stabilire il ruolo di condizioni, azioni di individui, eventi o fenomeni naturali, sociali o economici alla base di un determinato evento. I fattori di rischio sono associati al manifestarsi di un determinato evento ma non ne sono necessariamente la causa. I dati sono filtrati per età, tipologia di navi, sesso e qualifica

al fine di definire lo sviluppo di strategie di trattamento e prevenzione efficaci e sostenibili per la gente di mare.

### LA FARMACIA DI BORDO

Il portale contiene una specifica sezione sulla farmacia di bordo per fornire la nave di adeguati presidi terapeutici che permettono fronteggiare in maniera più efficace le patologie più frequenti tra i marittimi.

OSPIEMARE: Il nostro contributo ed un altro passo in avanti a sostegno di chi opera e lavora in mare.

## UNA FIBRILLAZIONE ATRIALE A BORDO DIAGNOSTICATA CON UNO SMARTWATCH

***Una richiesta di assistenza brillantemente assistita dal C.I.R.M. grazie alla presenza a bordo, per caso, di uno smartwatch.***

Il 29 settembre scorso si è celebrata la Giornata Mondiale del Cuore. Una campagna mondiale di informazione e sensibilizzazione sulla prevenzione delle malattie cardio-cerebro vascolari, promossa dalla World Heart Federation.

Il C.I.R.M., in collaborazione con il Centro di Telemedicina e Telefarmacia dell'Università di Camerino, ha aderito a tale iniziativa promuovendo delle attività di informazione sulla ipertensione arteriosa, le malattie cardiovascolari ed ictus.

Il caso ha voluto che proprio il 29 settembre scorso sia giunta al C.I.R.M. una richiesta di assistenza medica a favore di un marinaio che aveva presentato un improvviso malore caratterizzato da dolore toracico accompagnato da sensazione di palpitazioni e battito cardiaco irregolare. Così è cominciata una storia che, ancora una volta, ci ha fatto riflettere su alcuni limiti che il comparto marittimo prima o poi dovrà affrontare.

La nave da dove era partita la richiesta di assistenza medica stava attraversando l'Oceano Indiano e a bordo non era possibile effettuare un elettrocardiogramma. Il medico in turno era alla ricerca di una conferma della sua ipotesi diagnostica per poter iniziare una terapia appropriata. Il capitano era preoccupato per il suo marinaio e sapere che la terraferma era lontana aumentava la sua ansia.

Le comunicazioni telefoniche si erano ripetute sempre più ravvicinate. Il marinaio era a quel punto assalito dalla paura di star affrontando il suo ultimo viaggio in mare, lontano da un porto sicuro.

Poi all'improvviso si era accesa un'idea che aveva fatto luce su una possibilità: la soluzione era sulla nave, non sulla terraferma. A bordo della nave c'era uno smartwatch, proprio al polso del comandante. Il capitano, su indicazione del medico del C.I.R.M. avviava l'applicazione elettrocardiogramma (ECG) che dava la conferma del sospetto diagnostico: **fibrillazione atriale in corso**. A questo punto si iniziava la terapia più appropriata sulla base di quanto era disponibile a bordo e la nave era dirottata verso il porto più vicino.

Qualche giorno dopo, insieme ai ringraziamenti del marinaio e del capitano, il C.I.R.M. ha ricevuto i referti dall'ospedale dove il paziente è stato ricoverato. La diagnosi di fibrillazione atriale è stata confermata ed il marinaio è stato rimpatriato in completa sicurezza dopo avere ricevuto il trattamento appropriato per il suo caso.

Questa storia di richiesta di assistenza medica per un problema cardiologico ricevuta proprio nel giorno della Giornata Mondiale del Cuore è giunta al suo lieto epilogo. La storia del C.I.R.M. si è arricchita di un nuovo gesto di solidarietà. La nave ha ripreso il suo viaggio serenamente ed il paziente è stato trattato al meglio. Il medico è stato soddisfatto per l'utilità del proprio contributo, pur con il rammarico che certe situazioni potrebbero ripetersi e, mancando gli adeguati ausili diagnostici a bordo, ben poco è possibile fare.

La lezione da trarre da questa esperienza è una sola: la soluzione per rispondere ad un quesito diagnostico in una situazione di emergenza deve trovarsi sulla nave e non a terra. La tecnologia attuale ci permette di rendere disponibili le più qualificate competenze mediche specialistiche in pochi secondi in qualsiasi parte del mondo. Possibile che, ancora oggi, le navi mercantili non possano essere un "luogo di lavoro sicuro e cardioprotetto"?

La disponibilità di un elettrocardiografo e un defibrillatore a bordo delle navi non rappresenta una rivoluzione tecnologica ma un semplice gesto di civiltà. Il C.I.R.M. si sta impegnando in tal senso e farà tutto quanto in proprio potere per raggiungere il cambiamento di una situazione obsoleta.

Speriamo quindi di poter raccontare a breve una nuova storia di un cambiamento epocale da tempo richiesto. Una storia di sinergia tra mente e cuore.

Dr. Ciro Ruocco

## L'EMERGENZA SANITARIA IN VOLO

***Dai presidi a bordo fino al primo soccorso dell'equipaggio. Che non sempre è sufficiente. La proposta del C.I.R.M.: un sistema completo di assistenza medica ai passeggeri degli aerei.***

Le emergenze mediche durante i voli sono molto più frequenti di quanto si pensi. Tanto che le compagnie aeree sono tenute ad avere kit medici a bordo, contenenti forniture e farmaci medici essenziali. Questi kit possono includere maschere di ossigeno, defibrillatori, EpiPen e forniture di pronto soccorso di base. Jochen Hinkelbein (2021) ha analizzato i dati di diverse compagnie aeree europee per confrontare l'equipaggiamento medico di emergenza disponibile. Un kit di primo soccorso (FAK; secondo EU-OPS) è a bordo degli aeromobili di tutte le compagnie aeree. In particolare, 18 su 22 compagnie aeree (82%) possiedono un kit medico (DK) o un "Emergency Medical Kit" (EMK). L'86% (19 su 22) fornisce attrezzature identiche in tutti gli aeromobili della flotta. L'Agenzia Europea per la Sicurezza Aerea (EASA) definisce 36 contenuti diversi richiesti in un EMK (Agenzia EASA, 2012) ma solo 2 su 22 compagnie aeree (9%) possiede i presidi richiesti.

Secondo lo studio di Hinkelbein mancavano in particolare le guide di Advanced Cardiac Life Support (ACLS) (71%),  $\beta$ -bloccanti (59%), sedativi rettali o orali (35%) e aspiratori (35%) nella maggior parte dei casi. In definitiva, la sicurezza e il benessere dei passeggeri sono una priorità assoluta per le compagnie aeree. Il tema della salute a bordo e delle emergenze mediche in volo è un QUALCOSA CHE NON VA sottovalutato.



### **COSA FARE E COME**

**Annuncio in Cabina:** In caso di emergenza medica, l'equipaggio di cabina è tenuto ad effettuare un annuncio chiedendo se ci sono medici a bordo. Nel caso che ci sia un professionista presente dovrà tenere conto:

**Competenza:** Essere sempre consapevoli dei limiti della propria competenza. Il compito principale è valutare se la situazione medica è un'emergenza o meno e consigliare se la situazione può attendere fino all'arrivo all'aeroporto di destinazione e cosa può essere fatto durante la durata del volo.

**Comunicazione:** Comunicare chiaramente con il passeggero malato e l'equipaggio di cabina, in particolare fornire la propria valutazione della situazione. Spiegare i limiti di ciò che si può fare, cioè competenza, specialità e livello di formazione.

**Collaborazione:** Collaborare con l'equipaggio di volo e di cabina, il paziente e la famiglia o le persone accompagnatrici del paziente. L'equipaggio aereo è formato per gestire le emergenze mediche in volo e la rianimazione di base. Chiedere i kit medici disponibili e dirigere la rianimazione se la situazione lo richiede. Suggestire opzioni per gestire la situazione e bilanciare i benefici e i rischi del trattamento.

**Consenso:** Ottenere il consenso dal passeggero malato per qualsiasi trattamento o procedura, quando possibile. Il processo di consenso e la documentazione non sono diversi da una consultazione in una situazione al di fuori delle compagnie aeree.

### **DALLA REGISTRAZIONE DEL CASO ALLA DEVIAZIONE DEL VOLO**

**Registrazioni Cliniche:** Mantenere appunti medici e registrazioni di monitoraggio dopo l'incidente. Il medico dovrebbe conservare la documentazione per almeno tre anni, poiché è il periodo di limitazione in molte giurisdizioni (legge inglese/Commonwealth). La maggior parte del personale delle compagnie aeree scrive i propri rapporti per futuri riferimenti e scopi di segnalazione. Queste informazioni possono essere utili per monitorare le tendenze e migliorare la gestione delle emergenze mediche.

**Comunicazione con i Servizi Medici a Terra:** Se necessario, l'equipaggio di volo contatterà i servizi medici a terra o i consulenti medici delle compagnie aeree tramite comunicazione satellitare per avere indicazioni su come affrontare la situazione.

**Deviazione:** In casi di emergenze mediche gravi, il pilota può decidere di deviare il volo verso l'aeroporto più vicino e appropriato.

**Formazione dell'Equipaggio di Cabina:** I membri dell'equipaggio di cabina ricevono formazione per il primo soccorso di base. Possono fornire assistenza iniziale per problemi medici comuni, come lesioni lievi, svenimenti o disagio. Per questo motivo alcune compagnie aeree hanno partnership con servizi di telemedicina che consentono la consulenza in tempo reale con medici a terra.

**Privacy del Passeggero:** Le compagnie aeree e il loro personale devono fornire assistenza medica in modo discreto per proteggere la privacy del passeggero interessato.

### **IL PROGRAMMA DOCTOR ON BOARD**

Lufthansa, Austrian Airlines e SWISS hanno ideato il programma "Doctor on Board". I medici che ne fanno parte hanno a disposizione:

- 5.000 miglia premio Miles & More sul loro prossimo volo.
- una copia del "Manuale di Medicina Aeronautica ed Emergenze Mediche a Bordo".
- etichette bagagli "Doctor on Board" progettate esclusivamente per coloro che partecipano al programma.
- la possibilità (a pagamento) di frequentare un corso tenuto dal Servizio Medico di Lufthansa e di acquisire punti CME.

Quando un medico si registra al programma, i dettagli della sua specializzazione medica saranno registrati da Miles & More, in modo che, in caso di emergenza medica, gli assistenti di volo possano contattarlo. Se sono presenti più medici a bordo, è possibile una consulenza medica con diverse specializzazioni.

### **TRASPORTO DI PASSEGGERI MALATI**

Alcune compagnie aeree offrono la possibilità di prenotare un posto vuoto accanto al malato dietro pagamento di una tariffa su tutti i voli. Un'altra opzione nei voli a lungo raggio è un sedile completamente reclinabile in Prima o Business class, che fornisce sia spazio che comfort al passeggero. A causa dell'aria più rarefatta proveniente da un'altitudine della cabina di circa 8.000 piedi, alcuni passeggeri con funzione polmonare ridotta necessitano di ossigeno supplementare a bordo. Lufthansa dispone di forniture specializzate di ossigeno Wenoll System disponibili per l'uso su tutti i voli. Questi dispositivi forniscono fino a 15 ore di ossigeno supplementare per i passeggeri che ne abbiano necessità. Per i passeggeri che devono rimanere sdraiati per l'intero volo, c'è l'opzione del trasporto su barella. Su ogni aeromobile Lufthansa, una sezione di posti a sedere nella parte posteriore della cabina Economy può essere piegata in avanti, fornendo spazio per installare una barella specializzata. Queste barelle coprono diverse file e richiedono la larghezza di due sedili in classe economica. A causa delle esigenze di uscita di emergenza, la barella deve essere posizionata lungo il lato dell'aereo. Per la privacy del paziente, viene installata una tenda mentre un assistente viaggia con ciascun paziente su barella.

### **L'ICU VOLANTE, LA PROPOSTA DI LUFTHANSA**

Tuttavia, in alcuni casi, aspettare che un paziente si stabilizzi prima di trasportarlo non è un'opzione. In determinati casi è necessario evacuarlo in un Paese dove è disponibile una migliore assistenza medica. Il trasbordo avviene su un piccolo jet ambulanza aerea appositamente attrezzato per questa missione che però ha costi altissimi: per un volo a lungo raggio si possono superare i €100.000 (\$125.000).

Non solo: la relativamente breve autonomia dei jet utilizzati comporta molteplici fermate per il rifornimento lungo il percorso, che aumenta significativamente la distanza da percorrere e quindi il tempo di volo. Lufthansa, grazie al proprio dipartimento medico e l'ingegneria di Lufthansa Technik, ha sviluppato il Comparto di Trasporto Pazienti, una sorta di "ICU volante", che consente di trasportare pazienti in terapia intensiva in modo più rapido ed economico.

L'unica rilevante eccezione sono i pazienti in cura per malattie trasmissibili, compresa la recente epidemia di Ebola in Africa.

### **IL PROGETTO DEL C.I.R.M.: L'APP IN VOLO**



L'assistenza medica a bordo degli aeromobili è un aspetto cruciale per garantire la sicurezza e il benessere dei passeggeri durante i voli. Con il continuo aumento del numero di viaggiatori aerei, occorre sviluppare e implementare efficaci programmi di assistenza medica che possano affrontare le sfide mediche emergenti durante i voli.

Il nostro progetto si propone di creare un sistema completo di assistenza medica a passeggeri degli aerei, integrando protocolli di emergenza, formazione del personale di volo e l'uso delle più recenti tecnologie mediche. Questo progetto mira a garantire che ogni passeggero abbia accesso a un'assistenza medica immediata e adeguata in caso di emergenza durante il volo.

### **Obiettivi del Progetto:**

Sviluppare una App utilizzabile attraverso un tablet dai capo cabina per raccogliere una anamnesi veloce e rapida di paziente e situazione, assistita da un sistema di intelligenza artificiale per guidare meglio la raccolta dei dati. Un'interfaccia utente chiara e intuitiva, progettata per essere facilmente utilizzabile anche in situazioni di emergenza. Un sistema di intelligenza artificiale guida il personale di volo attraverso una serie di domande strutturate per raccogliere in modo rapido e completo le informazioni sull'anamnesi del paziente e sulla situazione medica. Creazione di una scheda elettronica del paziente con informazioni cruciali, come condizioni mediche preesistenti, allergie, farmaci in uso e eventuali precedenti interventi medici.

Predisporre nell'App una parte circa il consenso informato che il paziente dovrà sottoscrivere: Richiesta di accesso sicuro e identificazione del personale di volo che utilizzerà l'applicazione per garantire l'autenticità delle firme e la tracciabilità delle azioni. Presentazione di informazioni preliminari sulla necessità del consenso informato e sulla riservatezza dei dati raccolti.

Trasmettere al medico le informazioni raccolte: Per garantire una risposta medica tempestiva e informata, è fondamentale stabilire una trasmissione efficiente e sicura delle informazioni raccolte dal personale di volo al medico a terra.

Prescrizione del trattamento da parte del medico: Il medico a terra valuta le informazioni raccolte, comprese le condizioni mediche preesistenti del paziente, i sintomi attuali e i dati vitali forniti dal personale di volo. Se necessario, il medico emette prescrizioni mediche specifiche, indicando dosaggi, frequenza e modalità di somministrazione. In caso di necessità, il medico può suggerire consultazioni aggiuntive con specialisti o consigliare ulteriori azioni da intraprendere.

Condivisione del file dell'assistenza tra medico e servizio medico dell'aeroporto di destinazione del volo per fare predisporre eventuali soccorsi e/o trasferimento del paziente all'arrivo dell'aeromobile: La condivisione dei file di assistenza tra il medico a terra e il servizio medico

dell'aeroporto di destinazione è fondamentale per garantire una transizione senza intoppi tra l'assistenza medica a bordo e quella a terra.

## LE NOSTRE ULTIME PUBBLICAZIONI

Nell'ultimo semestre dell'anno il Dipartimento Studi e Ricerche del C.I.R.M. ha realizzato 4 pubblicazioni su riviste internazionali, i cui riassunti sono riportati di seguito.

I lettori di CIRM NEWS che volessero avere l'articolo completo possono richiederlo.

### **Risk prediction model of self-reported hypertension for telemedicine based on the sociodemographic, occupational and health-related characteristics of seafarers: a cross-sectional epidemiological study**

Sagaro, G. G., Angeloni, U., Battineni, G., Chintalapudi, N., Di Canio, M., Kebede, M. M., Marotta, C., Rezza, G., Silenzi, A., & Amenta, F. (2023). **Risk prediction model of self-reported hypertension for telemedicine based on the sociodemographic, occupational and health-related characteristics of seafarers: a cross-sectional epidemiological study.** *BMJ open*, 13(10), e070146. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-070146>.

**Obiettivi:** L'ipertensione arteriosa rappresenta una comune problematica di salute tra la gente di mare, accentuata dalle difficoltà nell'accesso a un monitoraggio regolare dovute alla natura del loro lavoro. Questo studio si propone di elaborare un modello predittivo del rischio considerando l'autodichiarata ipertensione nei marittimi imbarcati, agevolando una tempestiva individuazione e prevenzione attraverso l'impiego della telemedicina.

**Progettazione:** È stato condotto uno studio epidemiologico trasversale coinvolgendo 4.318 marinai con un'età compresa tra i 18 e i 70 anni a bordo di 400 navi, nel periodo tra novembre 2020 e dicembre 2020. Questionari anonimi e standardizzati hanno raccolto dati riguardanti caratteristiche sociodemografiche, occupazionali e relative alla salute.

**Partecipanti:** Lo studio ha coinvolto 4.318 marittimi di età superiore ai 18 anni, attivi durante l'arco temporale dello studio e disponibili a concedere il proprio consenso informato.

**Misure:** Abbiamo calcolato l'Odds Ratio (AOR) corretto con intervalli di confidenza al 95% utilizzando modelli di regressione logistica multipla per stimare le associazioni tra le caratteristiche sociodemografiche, occupazionali e relative alla salute e l'ipertensione autodichiarata. Abbiamo inoltre sviluppato un modello di predizione del rischio per l'autodichiarata ipertensione per la telemedicina basato sulle caratteristiche dei marinai.

**Risultati:** Tra i 4.318 partecipanti, il 55,3% erano non ufficiali e il 44,7% ufficiali. Il 20,8% (900) dei partecipanti ha riportato di avere l'ipertensione. L'analisi multivariata ha mostrato che l'età (AOR: 1,08, IC al 95% 1,07-1,10), le lunghe ore lavorative settimanali (AOR: 1,02, IC al 95% 1,01-1,03), l'esperienza lavorativa in mare (10+ anni) (AOR: 1,79, IC al 95% 1,33-2,42), essere un non ufficiale (AOR: 1,75, IC al 95% 1,44-2,13), il russare (AOR: 3,58, IC al 95% 2,96-4,34) e altre variabili relative alla salute sono stati predittori indipendenti dell'ipertensione autodichiarata, inclusi nel modello

finale di predizione del rischio. La sensibilità, la specificità e l'accuratezza del modello predittivo sono state rispettivamente del 56,4%, 94,4% e 86,5%.

**Conclusioni:** Un modello di predizione del rischio sviluppato nel presente studio risulta accurato nella previsione dell'ipertensione autodichiarata tra i marittimi imbarcati.

## The Use of Radio and Telemedicine by TMAS Centers in Provision of Medical Care to Seafarers: A Systematic Review

Battineni, G., Chintalapudi, N., Gagliardi, G., & Amenta, F. (2023). **The Use of Radio and Telemedicine by TMAS Centers in Provision of Medical Care to Seafarers: A Systematic Review.** *Journal of personalized medicine*, 13(7), 1171. <https://doi.org/10.3390/jpm13071171>

**Obiettivo:** Dal progresso dalla medicina via radio alla telemedicina, l'assistenza medica personalizzata in mare è migliorata significativamente nel corso degli anni. Attualmente, non c'è stato grande interesse della ricerca sulle tecnologie e i servizi di telemedicina in mare. Questo studio ha analizzato gli studi pubblicati in letteratura sull'assistenza medica alla gente di mare supportata dall'impiego di strumentazioni telemediche.

**Metodi:** Lo studio si è basato su una ricerca bibliografica condotta utilizzando tre biblioteche come PubMed (Medline), Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL), BioMed Central e Google Scholar. I Medical Subject Headings (MeSH) sono stati utilizzati per il recupero delle informazioni e la selezione dei documenti è stata condotta seguendo le linee guida del flusso di lavoro del 2020 del Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA). Gli articoli selezionati sono stati sottoposti a controlli di qualità utilizzando la scala Newcastle-Ottawa (NOS).

**Risultati:** La ricerca bibliografica ha prodotto 785 articoli e documenti. La selezione è stata condotta in tre fasi come selezione, screening e inclusione. Dopo l'applicazione di criteri di inclusione ed esclusione predefiniti, sono stati identificati solo tre articoli sull'assistenza medica in tempo reale con strumenti telemedici. Tali studi hanno evidenziato che l'assistenza medica viene fornita ai marittimi imbarcati in tempo reale grazie ai progressi della telemedicina ed all'utilizzo di tecnologie satellitari e videoconferenze.

**Conclusioni:** Migliorando la qualità dell'assistenza medica e riducendo i tempi di risposta alle emergenze mediche in mare, si sono salvate vite. Nonostante questi progressi, ci sono ancora diverse lacune. L'assistenza medica in mare dovrebbe quindi essere migliorata specie in termini di maggiore disponibilità di strumenti diagnostici a bordo per rendere il più possibile l'assistenza medica in mare simile a quella che la gente di mare riceve a terra.

## The Magnitude of Cardiovascular Disease Risk Factors in Seafarers from 1994 to 2021: A Systematic Review and Meta-Analysis

Sagaro, G. G., Angeloni, U., Marotta, C., Nittari, G., Rezza, G., Silenzi, A., Battineni, G., & Amenta, F. (2023). **The Magnitude of Cardiovascular Disease Risk Factors in Seafarers from 1994 to 2021: A Systematic Review and Meta-Analysis.** *Journal of personalized medicine*, 13(5), 861. <https://doi.org/10.3390/jpm13050861>

**Obiettivi:** L'incidenza di eventi cardiaci acuti è una delle principali ragioni per la consultazione medica, lo sbarco, la rimpatriata e la mortalità tra i marittimi imbarcati. Gestire i fattori di rischio cardiovascolari, in particolare quelli modificabili, è la chiave per prevenire le malattie cardiovascolari. Questo articolo di revisione stima la prevalenza aggregata dei principali fattori di rischio per le malattie cardiovascolari (CVD) tra i marinai.

**Metodi:** Abbiamo condotto una ricerca esaustiva degli studi pubblicati tra il 1994 e dicembre 2021 in quattro basi di dati internazionali, ovvero PubMed/Medline, Scopus, Google Scholar e Web of Science (WOS). Ciascuno studio è stato valutato per la qualità metodologica utilizzando lo strumento di valutazione critica della Joanna Briggs Institute (JBI) per gli studi di prevalenza. Il modello a effetti casuali di DerSimonian-Laird con trasformazioni logit è stato utilizzato per stimare la prevalenza aggregata dei principali fattori di rischio per le CVD. I risultati sono stati riportati in conformità con le linee guida Preferred Items for Systematic Review and Meta-analysis (PRISMA).

**Risultati:** Dei 1.484 studi esaminati, 21 studi con 145.913 partecipanti allo studio hanno soddisfatto i criteri di ammissibilità e sono stati inclusi nella metanalisi. Nell'analisi aggregata, la prevalenza del fumo è risultata essere del 40.14% (IC al 95%: 34.29 to 46.29%) con eterogeneità tra gli studi ( $I^2 = 98\%$ ,  $p < 0,01$ ). La prevalenza di ipertensione, sovrappeso, obesità, diabete mellito e consumo di alcol è stata rispettivamente del 45.32%, 41.67%, 18.60%, 12.70% e 38.58%. Tuttavia, l'analisi di sensibilità dopo l'esclusione degli studi non rientranti nei criteri di inclusione ha mostrato una prevalenza aggregata di ipertensione, sovrappeso, obesità e diabete mellito del 44.86%, 41.87%, 15.99% e 16.84%, rispettivamente. L'analisi del sottogruppo ha dimostrato che la prevalenza del fumo tra i marinai è diminuita significativamente dopo il 2013.

**Conclusioni:** Questo studio ha dimostrato che i fattori di rischio per le malattie cardiovascolari, in particolare l'ipertensione, il sovrappeso, il fumo, il consumo di alcol e l'obesità, sono diffusi tra i marittimi imbarcati. Questi risultati possono servire come guida per le compagnie di navigazione e altri enti responsabili al fine di prevenire i fattori di rischio per le malattie cardiovascolari tra la gente di mare.

## Applications of metaverse for improving healthcare at sea

Sharma R, Mittal M, Battineni G, Amenta F. **Applications of metaverse for improving healthcare at sea.** *Int Marit Health.* 2023;74(2):129-130. doi: 10.5603/IMH.2023.0019. PMID: 37417847.

L'applicazione del metaverso per migliorare la qualità dell'assistenza medica in mare rappresenta un'innovativa prospettiva che potrebbe apportare notevoli benefici. Il metaverso, un ambiente virtuale interattivo e condiviso, può essere utilizzato in vari modi per ottimizzare l'assistenza medica marittima.

Ecco come potrebbe essere realizzata questa applicazione:

**Formazione Virtuale del Personale Medico e del personale di bordo con compiti di assistenza:** Creazione di ambienti virtuali di addestramento per il personale medico marittimo e degli ufficiali con compiti di medical care a bordo. Questi ambienti possono rappresentare scenari realistici, consentendo al personale di acquisire competenze in contesti vari, dalla gestione di emergenze mediche a bordo fino alle procedure di evacuazione medica.

**Simulazioni di Emergenze Mediche:** Sviluppo di simulazioni virtuali di situazioni di emergenze mediche specifiche per l'ambiente marittimo. Ciò consente al personale addetto di realizzare e perfezionare le proprie risposte a situazioni critiche.

**Telemedicina Virtuale:** Implementazione di piattaforme di telemedicina all'interno del metaverso. Ciò permetterebbe al personale medico di consultare esperti a terra, ricevere supporto diagnostico e condividere informazioni rilevanti in tempo reale durante le emergenze in mare.

**Monitoraggio Remoto delle Condizioni Mediche:** Integrazione di tecnologie di monitoraggio remoto delle condizioni mediche dei passeggeri e del personale a bordo attraverso il metaverso. Questo permetterebbe un monitoraggio costante e una risposta immediata in caso di cambiamenti nelle condizioni di salute dei marittimi imbarcati.

## ATTIVITÀ DI CIRM SERVIZI SRL

Nel luglio 2014 nasce CIRM SERVIZI Srl Società di Servizi della Fondazione C.I.R.M. Ha sede a Roma, in via dell'Architettura 41, e ha come missione la realizzazione di attività di sviluppo, offerta e gestione di servizi in ambito sanitario per le flotte navali mercantili. CIRM SERVIZI Srl ha sviluppato diversi servizi per fornire un valido strumento per l'armamento che consenta alle navi in navigazione di adempiere agli obblighi derivanti dalla Maritime Labour Convention (MLC) 2006. Con all'attivo una solida esperienza di 9 anni nel settore dell'assistenza, si è distinta come leader nell'offrire servizi di supporto e monitoraggio proponendo al cluster marittimo soluzioni avanzate (dette Premium) per un'assistenza medica in mare personalizzata e supportata dalla presenza a bordo di sistemi di telemedicina scelti ed assemblati da CIRM SERVIZI. A seguire una panoramica delle attività svolte da CIRM SERVIZI nell'ultimo semestre.

**Numero di Compagnie Abbonate:** Sono 20 le compagnie di navigazione che utilizzano i servizi Premium offerti da CIRM SERVIZI. Questo numero evidenzia la fiducia riposta nei servizi offerti da CIRM SERVIZI S.R.L. Questo solido network testimonia la reputazione positiva guadagnata nel corso degli anni.

**Assistenza alle Navi:** CIRM SERVIZI ha fornito assistenza Premium ad un totale di 647 pazienti a bordo nave. Questo evidenzia l'ampia portata delle operazioni e la capacità di gestire una vasta flotta marittima.

**Assistenza ai Pazienti:** Il numero di pazienti assistiti, 14,881 dall'attivazione del servizio Premium, riflette l'impatto positivo sulla salute e sicurezza a bordo.

**Teleassistenza a Bordo:** La presenza di 176 Telemedicine Corner a Bordo di grandi navi di compagnie estere, 5 della flotta italiana Fratelli D'Amico, 2 della Next Geosolutions e 18 pescherecci, sono la

testimonianza dell'accoglienza di soluzioni tecnologiche avanzate per garantire l'erogazione di servizi medici di alta qualità anche in ambienti marini impegnativi.



*Modelli di telemedicines corner utilizzati per grandi navi da carico e per piccole imbarcazioni*

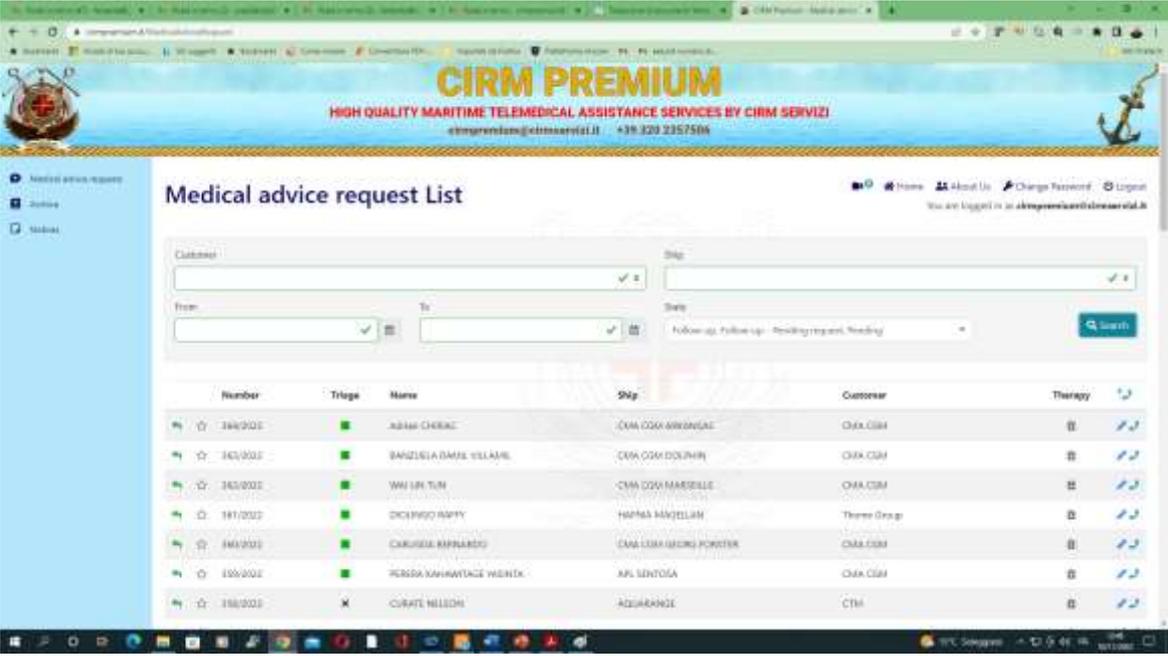
La tabella che segue riassume, comparativamente, l'outcome dell'assistenza medica in mare espressa in termini di dirottamenti per ragioni mediche (MEDEVAC) evitati con il servizio medico standard di C.I.R.M. e quello Premium di CIRM SERVIZI che si è potuto avvalere di sistemi di telemedicina per il trasferimento di dati biomedici, con conseguente miglioramento delle capacità diagnostiche.

SERVIZIO	MEDEVAC EVITATE	MEDEVAC RICHIESTE	MEDEVAC SUGGERITE DALLA DIAGNOSI
CIRM PREMIUM	14 (73.7%)*	5	19
C.I.R.M.	69 (43.7%)*	89	158

**Significatività statistica ( $\chi^2$  6.13; p: 0.013)**

I dati sopra riportati dimostrano l'utilità di poter disporre di attrezzature telematiche che consentano, al di là dell'approssimativa descrizione di sintomi e problemi medici da parte del bordo, diagnosi più precise ed in tempi rapidi.

Inoltre, allo scopo di rendere i sistemi di telecomunicazioni in linea con i dettami del *General Data Protection Regulation* (GDPR), CIRM SERVIZI ha sviluppato piattaforme dedicate per evitare l'utilizzo dell'email (il mezzo più largamente impiegato nell'assistenza telematica marittima), consentendo, così, la trasmissione di dati medici in sicurezza e con elevati standard di confidenzialità che le informazioni stesse richiedono.



**CIRM PREMIUM**  
HIGH QUALITY MARITIME TELEMEDICAL ASSISTANCE SERVICES BY CIRM SERVIZI  
cirmpremium@cirmservizi.it +39 329 2357506

**Medical advice request List**

Customer:  Ship:

From:  To:  Status: Follow-up, Follow-up, Pending request, Pending

Number	Triage	Name	Ship	Customer	Therapy
394/002	✓	ADAM CHIRAC	CMA CGM ARIANES	CMA CGM	📄 📄
382/002	✓	BARZILLA DANIEL YELANE	CMA CGM DOLFIN	CMA CGM	📄 📄
383/002	✓	WAI LIN TUN	CMA CGM MARSEILLE	CMA CGM	📄 📄
387/002	✓	DICKENS RAPPY	HAPAG LLOYD	Thermo Group	📄 📄
484/002	✓	CARUSO ARMANDO	CMA CGM GIGLIO PORTER	CMA CGM	📄 📄
499/002	✓	KORDA NAHWAYAGE WENDE	APL SERTOSA	CMA CGM	📄 📄
398/002	✗	CURATE NELLESI	AGORANGE	CTM	📄 📄

In conclusione, CIRM SERVIZI Srl ha una presenza rilevante nell'offerta di assistenza medica in mare con supporti tecnologici di qualità, che contribuiscono a mantenere alti standard di assistenza ed a mettere le basi per relazioni durature con un numero significativo di compagnie. L'ampia portata delle operazioni e l'implementazione di tecnologie innovative testimoniano l'impegno di CIRM SERVIZI nel fornire soluzioni avanzate di assistenza medica in mare.



