



**L**a Marina Militare è la seconda forza armata della Repubblica italiana. A essa competono il controllo e la condotta delle operazioni navali nelle acque territoriali e internazionali e tutta una serie di azioni prudenziali in materia di sicurezza.

La società di ingegneria navale "Orizzonte Sistemi Navali" (OSN) è attiva nella progettazione e realizzazione di unità navali militari a elevato contenuto tecnologico e gestisce - per conto di Fincantieri e Finmeccanica - i programmi navali dalla definizione dei requisiti fino al supporto logistico integrato per l'intero ciclo di vita della nave, oltre a garantire l'integrazione fisica e funzionale del "sistema nave".

La sigla FREMM - Fregata Europea Multi-Missione - identifica la nuova generazione di fregate sviluppata all'interno di un progetto avviato nel 2002, che prevede la costruzione complessiva di 27 fregate, di cui 17 per

la Marina Militare francese e 10 per la Marina Militare italiana, seguendo così la proficua politica di collaborazione tra le industrie di difesa italiane e francesi, già sperimentata in passato con il programma Orizzonte.

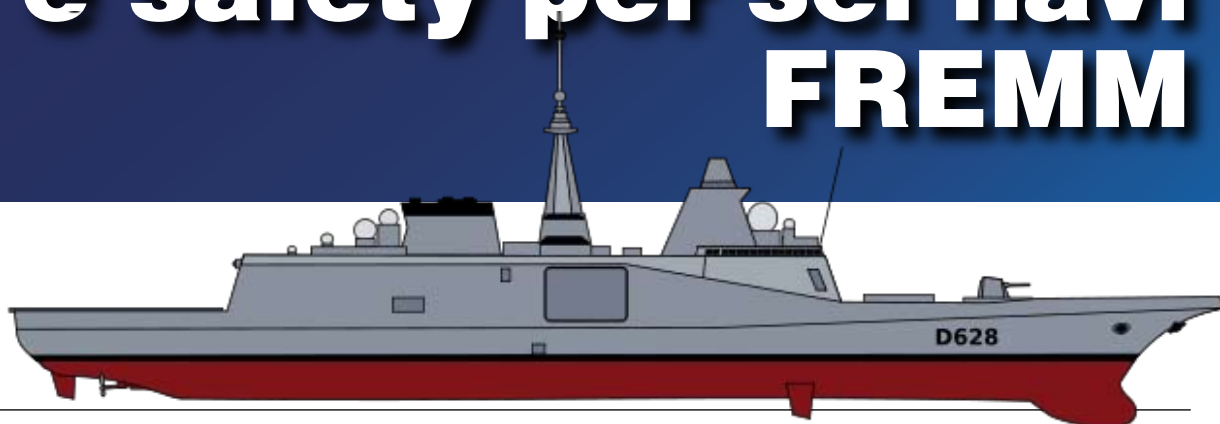
Stiamo parlando di navi di lunghezza pari a 137 m per 19, con una capacità di tonnellaggio pari a 5,8 tonnellate e una propulsione di tipo CODLAG - in grado di attribuirle una velocità pari quasi a 27 nodi - ed equipaggiate per accogliere a bordo complessivamente 108 persone tra ufficiali e staff. Entro il 2015 si prevede la costruzione delle prime sei unità per la Marina Militare Italiana, che sostituiranno le fregate delle classi Maestrale/Lupo.

Le undici unità per la Marina Francese sostituiranno, invece, le fregate delle classi Tourville e Georges Leygues. Allo stato dell'arte, hanno già preso avvio i lavori di costruzione per le prime due FREMM italiane, che saranno intitolate "Carlo Bergamini" e "Carlo Margot-

# Soluzioni di security e safety per sei navi FREMM

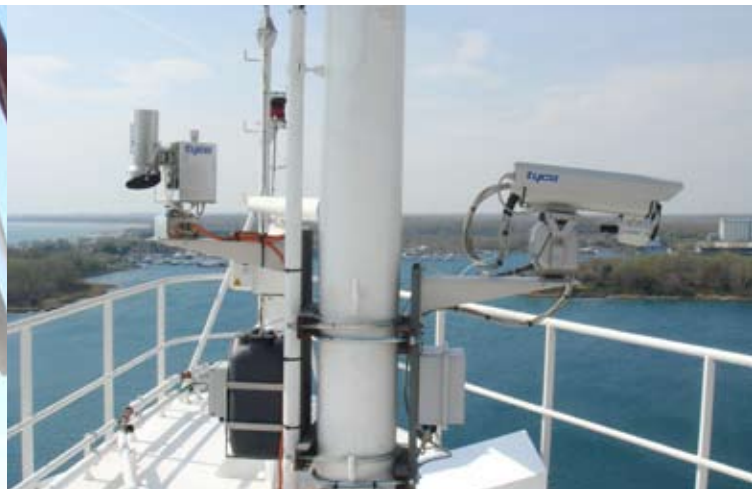


SICUREZZA



2

N. 4 - APRILE 2009



...tini", rispettivamente in nome di un ammiraglio e di un capitano di Vascello della Regia Marina della seconda guerra mondiale, decorati di Medaglia d'Oro al Valor Militare. FREMM rappresenta il più importante programma militare in ambito navale mai costituito tra partner europei, nell'ambito del quale si calcola un impegno finanziario complessivo di 11 miliardi di euro, dei quali 6,5 a carico della Francia e 4,5 a carico dell'Italia.

ADT Fire & Security, azienda del gruppo Tyco International, opera in qualità di Solution Provider nel settore navale da oltre trent'anni. A testimonianza concreta del forte posizionamento di ADT all'interno di questo mercato, il contratto che Selex Communications Italia ha recentemente assegnato all'azienda per la fornitura dei sistemi di comunicazione, intrattenimento e sicurezza per le sei FREMM. Più nello specifico, la soluzione proposta da ADT Fire & Security comprende la fornitura di sistemi di diffusione sonora e allarmi, videosorveglianza over IP, sistemi di ricezione e distribuzione, broadcast radio & TV over IP.

### **Comunicazione e sicurezza**

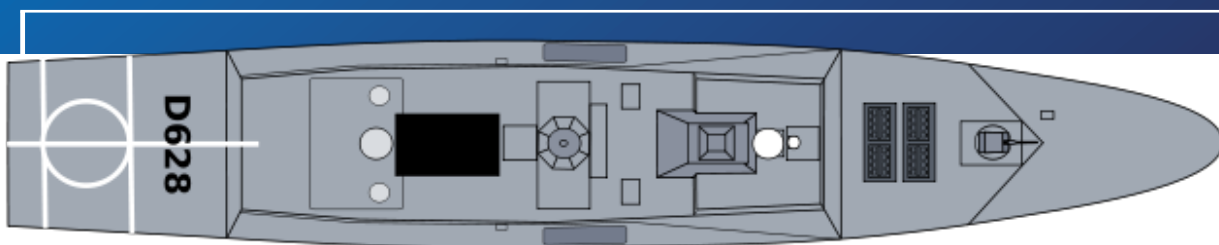
Il presupposto originario a partire dal quale ADT ha sviluppato la sua soluzione, ha previsto la realizzazione di sistemi adatti a un uso specifico nell'ambito navale militare.

Una soluzione da coltivare in ambienti tecnologicamente avanzati, dunque, ma certo di non facile gestione, soprattutto relativamente alla cura di tutti quegli aspetti tecnici, elettronici e componentistici tipicamente presenti nelle operazioni di configurazione e trattamento dati in ambiti così complessi e a elevata sicurezza. In base alle prescrizioni contenute nel registro navale, il sistema di diffusione messaggi e di evacuazione sonora rappresenta - tra quelli a bordo - uno dei principali sistemi di safety, soprattutto in ambito militare, ragion per cui deve rispondere a una serie di requisiti normativi particolarmente severi rispetto al mondo crocieristico convenzionale.

ADT risponde a tali esigenze con un sistema di emissione messaggi completamente digitale e un network altoparlanti ridon-

***La sigla FREMM - Fregata Europea Multi-Missione - identifica la nuova generazione di fregate sviluppata all'interno di un progetto avviato nel 2002, che prevede la costruzione di 27 fregate, di cui 17 per la Marina Militare francese e 10 per la Marina Militare italiana. A fornire i sistemi di comunicazione, intrattenimento e sicurezza a sei navi FREMM è ADT Fire & Security, con soluzioni di diffusione sonora e allarmi, videosorveglianza over IP, ricezione e distribuzione, broadcast radio & TV over IP***

a cura di Letizia Ayala



dato, in grado di sonorizzare tutte le zone dell'unità navale con diffusione di annunci, segnali di allarmi (general&fire alarm), musica di sottofondo (BGM) a elevata intelligibilità. È, inoltre, previsto un particolare sistema di diffusione sonora a lunga gittata all'esterno dell'unità navale, in grado di inviare messaggi audio per allertamento in operazioni di pattugliamento e controllo in mare aperto a distanze superiori a 200 metri.

La soluzione adottata ha il vantaggio funzionale di minimizzare l'eventualità di un'interruzione simultanea di ciascuna zona altoparlanti, grazie al cablaggio realizzato con due percorsi cavo separati e distinti e alla connessione alternata degli altoparlanti ai due network disponibili. Le centrali di amplificazione sono duplicate e posizionate in due zone diverse dell'unità navale e una connessione ad anello in fibra ottica garantisce il corretto funzionamento sia in caso di un danno a una centrale che in caso di interruzione in un qualsiasi punto del collegamento fra esse. Gli annunci, sia standard che di emergenza, saranno preceduti da un tono pre-registrato per tutte le stazioni di chiamata presenti a bordo. Il sistema PA-GA digitale, basandosi sul concetto di "matrice virtuale" permette di svincolare i controlli dei segnali audio dalla struttura hardware del sistema; in caso di avaria delle unità di gestione e controllo, il sistema garantisce comunque una modalità di ulteriore sicurezza, con una consolle di emergenza predefinita, in grado di inviare messaggi vocali o preregistrati su tutto il sistema di diffusione sonora.

## La parte video

Il requisito fondamentale per la realizzazione dell'impianto Tvcc è stato quello di riuscire a monitorare in maniera capillare tutte le aree sensibili della nave e le operazioni che si svolgono a bordo, veicolando le immagini su un network digitale.

Il sistema di videosorveglianza si basa sull'impiego di server collegati in rete di tipo NVS (Network Video Server), in grado di acquisire, distribuire e registrare i flussi video IP provenienti dalle telecamere installate nei più diversi ambienti operativi, fra cui sale macchine, ambienti a rischio di esplosione (depositi munizioni) e ambienti con range di temperatura operativo superiore a 60 °C.

Le zone esterne sono invece coperte da gruppi telecamera a brandeggio veloce dotate di wiper. Il sistema - nella sua configurazione attuale - prevede il collegamento di 72 telecamere ed è predisposto per future espansioni fino a 96 telecamere, eventualmente ampliando anche il numero di NVS. L'impianto, oltre a

garantire elevatissimi livelli di qualità video per la registrazione e la visualizzazione, è in grado di sostenere un funzionamento operativo continuo all'interno di un ambiente caratterizzato da condizioni di navigazione spesso estreme.

In aggiunta, il vantaggio di offrire una capacità di memorizzazione delle immagini estremamente elevata e comunque non inferiore a 45 giorni operativi.

## Broadcast radio & TV

La soluzione ADT Fire & Security per il sistema di distribuzione broadcast Radio & TV prevede la realizzazione di un impianto in grado di ricevere segnali TV - sia satellitari che provenienti da sistemi terrestri - in formato digitale o analogico, nonché provvedere alla loro codifica, trasmissione e riproduzione sui terminali (Set Top Box) delle singole utenze, localizzati sia nelle cabine sia nei locali di vita (mense e quadrati). La trasmissione, per mezzo di protocolli della famiglia TCP/IP, avviene sulla stessa infrastruttura fisica della rete LAN realizzata in cablaggio strutturato, già presente a bordo nave e condivisa con altri servizi (come ad esempio quello Tvcc).

In particolare, il sistema di distribuzione TV over IP si basa su una piattaforma software modulare che consente una facile gestione e configurazione dei contenuti, oltre a una facile e rapida espandibilità, anche in tempi successivi alla sua avvenuta realizzazione.

Tale piattaforma consente anche l'erogazione di un insieme di servizi a valore aggiunto quale database dei titoli, contenuti informativi, Internet, Posta Elettronica ecc., che sono gestiti tramite un unico portale multimediale - accessibile a sua volta da più postazioni Client

- basato su server e tecnologia Web. L'attivazione di questi servizi si basa unicamente sull'attivazione della relativa licenza software, senza impatti aggiuntivi sulla parte installativa.

La piattaforma inoltre, nella sua configurazione base, integra di default il modulo che consente lo streaming di film in formato digitale in modalità video-on-demand.

Poter disporre, quindi, di un'intera piattaforma modulare - oltre che scalabile - attraverso l'aggiunta di blocchi funzionali e ridondata nelle sue componenti più critiche, rappresenta un indiscusso plus.

