

TITOLO DEL PANEL: PROGETTAZIONE DI PIATTAFORME

SOTTOTITOLO DEL PANEL: SOLUZIONI INNOVATIVE RELATIVE ALLE PIATTAFORME DI NUOVA GENERAZIONE NEL SETTORE SUB-UNMANNED

CLASSIFICAZIONE DELLE UNITA' SUBACQUEE E CERTIFICAZIONE DELLE TECNOLOGIE E DEI MATERIALI INNOVATIVI

Stefano BERTILONE, Nico BRUNI
RINA

Abstract

La certificazione di rispondenza a normative e convenzioni nazionali ed internazionali da parte di un soggetto terzo è una consuetudine consolidata nell'ambito del settore marittimo commerciale, ma è ancora in fase di sviluppo per quanto riguarda l'applicazione a piattaforme militari.

Le prime applicazioni dei concetti di classificazione e certificazione statuale nel settore militare hanno riguardato, a partire dalla fine degli anni '90, la classificazione di unità di superficie, a partire da quelle non combattenti fino ad arrivare alla classificazione di unità di prima linea come fregate e portaerei.

La peculiarità delle piattaforme militari ha spinto le principali società di classifica allo sviluppo di regolamenti per la classificazione delle navi militari (e.g. Regolamenti RINAMIL) e del Naval Ship Code (NSC), una norma statuale sviluppata dall'INSA (International Naval Safety Association, di cui anche il RINA fa parte) che si propone quale "equivalente" della Convenzione SOLAS per le navi militari.

In tempi più recenti, l'interesse per la certificazione delle piattaforme militari si è allargato anche alla componente sottomarina ed ha visto lo sviluppo da parte dell'INSA del Naval Submarine Code (NSubC).

Il Naval Submarine Code approccia la certificazione dei sottomarini militari con un approccio "Goal based" con struttura piramidale, fornendo requisiti con dettaglio crescente man a mano che si avanza di livello:

- Goals,
- Obiettivi funzionali
- Requisiti prestazionali

Le soluzioni per la rispondere ai requisiti prestazionali, tuttavia, non sono fornite dal NSubC, ma devono essere selezionate dalla Amministrazione tra gli standard prescrittivi disponibili in maniera che siano coerenti con il codice e con le esigenze operative del sottomarino.

Nella maggior parte dei casi, le soluzioni sono da ricercarsi nei regolamenti delle società di classifica e nelle norme proprietarie della marina militare.

Per la classificazione delle unità subacquee, il RINA dispone di un proprio Regolamento specifico, *Rules for Underwater Units*, che offre delle soluzioni prescrittive per tutta la parte di piattaforma, dalla struttura, ai materiali, alle attrezzature, ai macchinari e ed impianti per la propulsione, il governo la generazione e distribuzione elettrica e la gestione delle emergenze.

Tale regolamento è ampiamente usato per la certificazione di tutti i sistemi tipici del campo della subacquea, quali sottomarini, campane di immersione, camere iperbarche, ROVs e trovano applicazione, principalmente, nel settore *offshore* che ha una consolidata esperienza nell'impiego di tecnologie subacquee per l'esecuzione di ispezioni e lavorazioni in profondità.

Per una completa copertura normativa, il regolamento RINA per mezzi subacquei viene affiancato da altre normative di classe, statuali e di settore, quali:

- Regolamenti RINA per la classificazione delle navi per supporto diving, comprendenti, tra l'altro, i requisiti per il posizionamento dinamico
- Regolamenti RINA per i mezzi di carico e scarico a bordo delle navi, per la certificazione dei sistemi di messa a mare e recupero dei mezzi subacquei
- IMO Code of Safety for Diving Systems, 1995
- Normative IMCA (International Marine Contractors Association) specifiche per il settore della subacquea

Sebbene i Regolamenti RINA siano periodicamente aggiornati e tenuti al passo con l'evoluzione tecnologica e la normativa internazionale, in alcuni casi può essere difficile ricondurre le soluzioni più innovative nell'ambito dei requisiti prescrittivi dei regolamenti.

Il mondo della subacquea è, per il suo sviluppo, interessato all'utilizzo di tecnologie innovative: una tecnologia innovativa può essere, infatti, costituita dall'applicazione sia di una tecnologia collaudata in un contesto nuovo, sia di una nuova tecnologia in un ambiente noto.

Quando si tratta di certificare una tecnologia innovativa, quindi, ci si trova di fronte ad una tecnologia per la quale non esiste una storia di record documentati, che ne permetta una sua valutazione nel rispetto di una determinata normativa e di efficienza operativa.

L'adozione di una nuova tecnologia, peraltro, deve garantire la sua sicurezza e, nel contempo, la sua adeguatezza per il servizio per il quale è stata sviluppata. Ne consegue che una nuova tecnologia è considerata adatta per il servizio quando le prove a supporto dimostrano che la tecnologia soddisfa tutti i requisiti di funzionalità, sicurezza, affidabilità, disponibilità e manutenibilità definiti nella base di qualifica da tutte le Parti interessate.

L'approccio seguito dal RINA nella certificazione di una nuova tecnologia è il processo denominato "Technology Qualification". Tale approccio verifica che la nuova tecnologia soddisfa i requisiti specificati per il servizio previsto, attraverso un processo di qualifica sistematico e documentato che include l'esame del progetto, le analisi FMEA ed ingegneristiche di riduzione dei rischi ed i programmi di test.

Mediante la combinazione delle normative di classe e statuali ed il processo di qualifica tecnologica per le soluzioni innovative, il RINA ha gli strumenti adatti a fornire una certificazione completa di qualsiasi sistema subacqueo, ivi compresa la parte di supporto fornita dalla nave appoggio impiegata per le operazioni subacquee.

Nel settore specifico dei sottomarini militari, inoltre, RINA sta lavorando allo sviluppo di una normativa dedicata alla classificazione di tali mezzi che possa essere adottata quale soluzione primaria per la rispondenza ai requisiti del Naval Submarine Code.