Disegno che rappresenta un'operazione di recupero mine nei Dardanelli (archivio autore).

Il quadro legislativo della guerra di mine

Gli effetti delle leggi internazionali e nazionali sui principali aspetti della guerra di mine

Massimo Vianello

Da sempre le caratteristiche di particolare insidiosità della mina navale hanno reso piuttosto complessa la definizione di un quadro legislativo in grado di regolamentare sia i limiti d'impiego del minamento che le modalità di attuazione dello sminamento.

Le leggi sino a oggi promulgate nell'ambito del diritto internazionale o in quello dell'ordinamento giuridico nazionale, da un lato hanno rivestito una funzione di salvaguardia etica del confronto tra i belligeranti e dall'altro hanno consentito la bonifica delle acque minate a tutela e nel rispetto delle molteplici attività che si svolgono sul mare.

Nel passato tali leggi hanno condizionato sia la tecnologia delle armi che le procedure operative per impiegarle o per contrastarle.

Ormai da tempo l'apparato legislativo inerente all'impiego di questo tipo di arma ha evidenziato di non essere più al passo con le moderne evoluzioni tecnologiche e pertanto, per la sua applicazione, talvolta è stato necessario ricorrere alle interpretazioni fornite da valenti esperti di settore e autorevoli istituti.

Il presente articolo non ha la presunzione di entrare nel merito degli specifici tecnicismi giuridici ma piuttosto intende analizzare gli effetti delle leggi internazionali e nazionali sui principali aspetti della guerra di mine.

La VIII Convenzione dell'Aja del 1907

Dopo la guerra di secessione americana, in seguito agli ingenti danni arrecati alle navi dell'Unione dai barilotti esplosivi e dalle torpedini (1) impiegati dai confederati, venne sollevata una questione morale in merito all'uso delle mine navali. Il dibattito che ne scaturì presso gli autorevoli cenacoli giuridici del tempo faceva seguito a precedenti discussioni sulla presunta violazione della lealtà cavalleresca attribuita all'impiego dei *brulotti esplodenti* (natanti di contingenza riempiti di esplosivo e lanciati contro le navi nemiche, considerati i progenitori delle mine alla deriva). Tuttavia, nel 1888, una più pragmatica corrente di pensiero, supportata dagli studi di diritto internazionale di Giulio Cesare Buzzati (2), sosteneva che l'impiego delle mine è volto al conseguimento degli obiettivi della guerra esattamente come avviene anche per l'uso degli altri tipi di armi altrettanto dannose. Si arrivò così a ipotizzare delle prime linee di condotta per l'impiego delle mine, volte a garantire i principi dell'onore militare e lo spirito cavalleresco tra i combattenti sul mare (tra cui l'affondamento o il recupero degli ordigni che non

Ammiraglio di divisione in riserva. Ha frequentato la Scuola militare navale F. Morosini e l'Accademia navale. Ha conseguito la qualificazione in armi subacquee e la specializzazione in contromisure mine. È stato il comandante del MSC Mandorlo, MHC Gaeta, fregata Maestrale e di nave Vespucci. Nel grado di contrammiraglio ha comandato le Forze di CMM (contromisure mine) e il 29° Gruppo navale. Ha partecipato alle operazioni Golfo Persico, Allied Force e Mare nostrum.

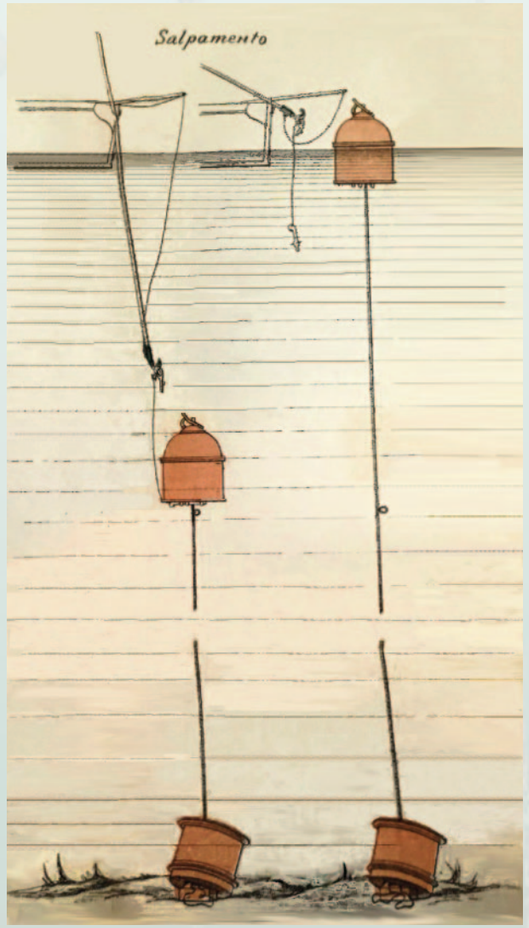
colpivano il nemico, per evitare di danneggiare la pacifica navigazione). Del resto, se da un lato l'uso delle torpedini veniva ritenuto una forma di lotta subdola, dall'altro si deve riconoscere che la sorpresa è da sempre un fattore determinante per la vittoria nei combattimenti ed è un compito della parte offesa quello di premunirsi. Non da ultimo la mina, per il vantaggioso rapporto di costo-efficacia, dà ai più deboli la possibilità di difendersi dai più forti e pertanto era comunemente vista come arma lecita. A ogni buon conto alla fine dell' 800 era ormai sentita da molti l'esigenza di una conferenza internazionale volta a definire una regolamentazione di tale forma di lotta. Nei primi anni del 900, con l'avvento delle torpedini ad ancoramento automatico che semplificavano significativamente le operazioni di minamento, la problematica divenne oggetto anche dei dibattiti del Parlamento italiano dove, nel 1904, venne nuovamente auspicata la già citata conferenza internazionale (3). D'altro canto la guerra russo-giapponese stava evidenziando come ormai il minamento potesse rivestire un importante ruolo nell'ambito delle operazioni navali consentendo di supportare adeguatamente la visione strategica delle Marine da guerra e ciò indusse anche molte altre nazioni a volere aprire un dibattito in cui individuare i limiti da porre all'uso delle mine.

Fu così che nel 1907 si giunse alla VIII Convenzione dell'Aja che ancora oggi rappresenta l'unico vero e proprio riferimento giuridico per l'impiego delle mine navali durante i conflitti armati. La convenzione ovviamente prende in considerazione i tipi di mina allora conosciuti che rappresentavano lo stato dell'arte della tecnologia del tempo e più precisamente: le cosiddette «mine sottomarine automatiche a contatto», suddividendole tra mine ancorate e non ancorate.

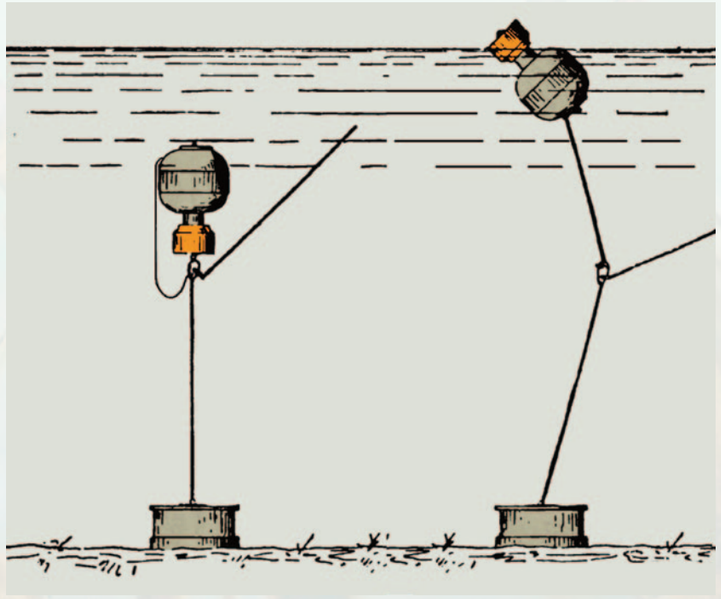
Mine ancorate a contatto

La convenzione ritiene lecita la posa delle mine ancorate purché vengano prese tutte le possibili precauzioni per garantire la sicurezza della navigazione pacifica. Ciò implica l'obbligo di fare in modo che le mine diventino inoffensive dopo un limitato lasso di tempo e nel caso che le mine non dovessero essere sorvegliate, di comunicare le zone pericolose per la navigazione (per mezzo di un avviso ai naviganti e per via diplomatica ai governi) (4).

A titolo d'esempio, gli effetti di quanto regolamentato sulle caratteristiche tecniche e operative delle prime mine ancorate, vengono sommariamente descritti prendendo a riferimento due torpedini della Regia Marina: la «m.a. 1890» e la «b. Novero» (5), di costruzione antecedente alla VIII convenzione ma comunque già ispirate all'osservanza dei medesimi principi. La prima, entrata in servizio nel 1890, era dotata di congegno di accensione meccanico a contatto, dispositivo di ancoramento automatico e di un sistema di salpamento che consentiva la rimozione dell'arma quando ne cessavano



Disegno che rappresenta il sistema per il salpamento e recupero della torpedine «m.a. 1890» (archivio autore).



Disegno che rappresenta il sistema di disattivazione e recupero della torpedine «b – Novero» (archivio autore).

le lecite esigenze di impiego bellico. La seconda, entrata in servizio nel 1906, era caratterizzata dal posizionamento dell'esplosivo all'esterno della cassa e da un sistema di recupero con sgancio dall'ormeggio e successivo capovolgimento dell'intero assieme che consentiva di portare la carica di scoppio al di fuori della superficie del mare, dove poteva essere estratta rendendo l'arma inoffensiva. L'ingegnoso sistema di ribaltamento provocava il disarmo dell'arma allontanando la parte battente del congegno di inerzia dal percuotitoio e rendendo l'arma inoffensiva anche nel caso di sgancio accidentale dall'ormeggio e successiva navigazione alla deriva dell'ordigno.

Mine non ancorate a contatto

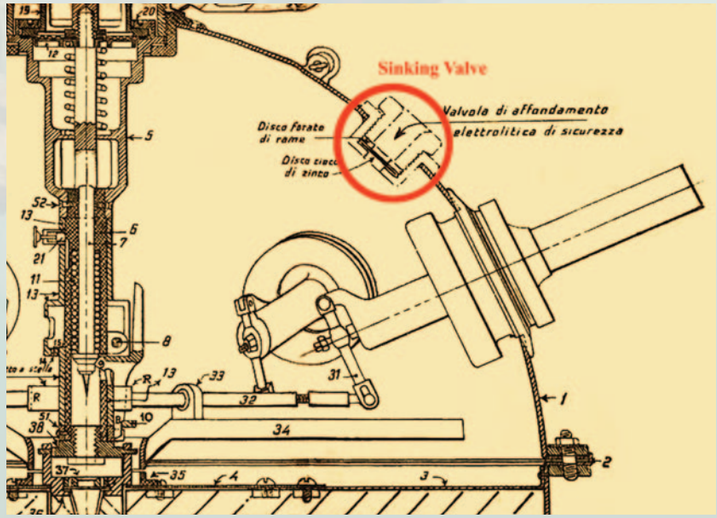
Nel rispetto del presupposto che le mine non devono arrecare danni in maniera indiscriminata alla navigazione pacifica, la VIII Convenzione dell'Aja del 1907 vieta l'uso di mine non ancorate a meno che queste ultime non diventino inoffensive entro un'ora dal lancio (6).

Ciò portò all'installazione di una valvola di allagamento sui modelli di torpedini da getto entrate in servizio presso la Regia Marina che, proprio per tale motivo, furono denominate anche *torpedini a galleggiamento temporaneo*. In tali ordigni, che venivano rilasciati alla deriva, il graduale ingresso di acqua attraverso la valvola ne causava l'affondamento dopo circa mezz'ora rendendoli inoffensivi.

Mine ad influenza

La prima mina ad influenza (7) fu inventata dagli inglesi nel 1917 (mina magnetica «M-sinker»). Se da un lato è evidente che queste armi non sono trattate dalla VIII Convenzione dell'Aja del 1907 per ragioni temporali, dall'altro è anche vero che a tal proposito nessun aggiornamento ne è stato mai apportato.

Probabilmente ciò spiega il motivo per cui nella

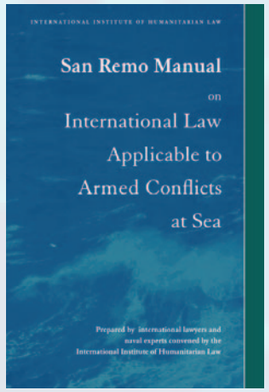


Disegno che rappresenta il sistema per l'affondamento della torpedine 40/1918 (archivio autore).

legge italiana di guerra del 1938 (8), nel disciplinare l'uso delle armi subacquee, venisse usato il termine generico di «mine non ancorate» anziché di «mine automatiche a contatto non ancorate». Ciò lascia evidentemente presupporre come in tale categoria si volessero fare rientrare non solo le mine a contatto alla deriva ma anche quelle ad influenza che, nella maggior parte dei casi, sono ordigni da fondo.

In estrema sintesi si può affermare che, seppure la VIII Convenzione dell'Aja del 1907 risultava essere applicabile al caso delle mine a contatto, quando entrarono in servizio le prime mine ad influenza non fu più possibile il rigido rispetto degli articoli riferiti al minamento.

Il Manuale di San Remo



Copertina del *San Remo Manual on international law applicable to armed conflicts at sea* (cambridge.org).

Non solo per i progressi della tecnologia delle armi ma anche in seguito alla evoluzione delle leggi internazionali, culminata nella Convenzione delle Nazioni unite sulla Legge del Mare del 1982 (9), un gruppo di lavoro costituito da affermati giuristi ed esperti navali si è occupato di fornire una interpretazione aggiornata del diritto internazionale applicabile ai conflitti armati in mare. Il lavoro svolto presso l'Istituto di Diritto Internazionale Umanitario di San Remo tra il 1988 ed il 1994, ha portato a un manuale in cui sono raccolte delle regole di comportamento desunte dalle leggi internazionali in vigore e dal diritto consuetudinario.

Tale manuale, conosciuto come Manuale di San Remo (10), non ha il valore di una vera e propria convenzione. Tuttavia, le sue regole di comportamento sono riconosciute e seguite dalla maggior parte delle nazioni. In tal senso non è un caso che l'Istituto di San Remo mantenga importanti collegamenti con l'UNHCR (Alto Comitato delle Nazioni Unite per i Rifugiati) e con l'ICRC (Comitato Internazionale della Croce Rossa), oltre ad avere relazioni di carattere operativo con l'UE e la NATO.

La parte IV sez. I del manuale, relativa ai mezzi della guerra sul mare, dedica ampio spazio alla guerra di mine alla quale sono riferite 13 delle 15 regole trattate (dalla numero 80 alla 92 estremi inclusi).

Alcune di tali regole riguardano gli aspetti tecnici e tattici delle armi e non fanno più riferimento esclusivamente alle torpedini a contatto ma più in generale a «mine attive» («*armed mines*», nel testo originale) o «in libero galleggiamento» («*free floating*»), prendendo di fatto in considerazione anche gli ordigni tecnologicamente più avanzati.

Altre regole rappresentano l'adeguamento dei contenuti essenziali della VIII Convenzione dell'Aja alla Legge del mare del 1982, fornendo le indicazioni circa: le limitazioni da applicarsi al minamento nelle acque dei belligeranti (acque interne, territoriali e arcipelagiche); i divieti relativi al minamento nelle acque sotto la diretta sovranità degli Stati neutrali o che impediscano il legittimo uso dell'alto mare e il passaggio in transito attraverso stretti internazionali o zone arcipelagiche.

Da un punto di vista tattico e strategico, ciò si traduce nella istituzione di rotte alternative che consentano alla pacifica navigazione il legittimo uso delle acque internazionali e delle relative vie di accesso nonostante il perseguimento degli obiettivi militari da parte dei belligeranti.

Infine, vengono fornite indicazioni circa lo sminamento post-bellico tramite alcune regole che non rappresentano altro che l'ottimizzazione di quanto già contemplato in materia dalla VIII Convenzione dell'Aja del 1907. Nel caso specifico, con ogni probabilità, le integrazioni apportate sono state desunte dall'esperienza maturata dal «Central Mine Clearance Board», fondato dopo l'ultima guerra mondiale per coordinare le operazioni di bonifica degli ex belligeranti. Il ruolo di coordinamento rivestito dagli organismi internazionali al termine delle guerre nel Golfo Persico, dove coalizioni di differenti Stati sono intervenute per bonificare le acque minate, rispecchia queste ultime regole di comportamento del manuale.

I contenuti della parte IV del manuale sono integrati dalla regola 35 della parte II in cui vengono descritti i

vincoli da rispettare nel caso di minamento nelle Zone Economiche Esclusive dei paesi neutrali. Invece nessun cenno all'eventuale minamento nelle zone contigue (11) viene fatto in alcuna altra parte del manuale.

Va infine aggiunto che nella traduzione italiana della regola 83, relativa alla regolazione delle mine, viene usata una terminologia tecnica che, contrariamente al testo originale in lingua inglese, fa riferimento alle mine a contatto. Ciò sembrerebbe essere in contrasto con l'impostazione generale della parte IV, tesa ad adeguare i contenuti della VIII Convenzione dell'Aja a tutti i tipi di mina anziché esclusivamente alle mine a contatto.

A ogni buon conto, preso atto del fatto che in ambito internazionale viene attribuito un particolare credito al Manuale di San Remo, non va tuttavia trascurato il fatto che un'ottima guida per gli addetti ai lavori è fornita anche dal Manuale di diritto umanitario applicabile ai conflitti armati in mare (12) edito dal CEMISS (Centro Militare di Studi Strategici) nel 1994. Peraltro, tale manuale è stato compilato prendendo in considerazione, oltre alle convenzioni internazionali a cui aderisce l'Italia, anche le norme della consuetudine internazionale recepite dall'ordinamento italiano tramite l'art.10 della Costituzione e le norme interne (sia di natura legislativa che regolamentare).

Gli effetti sulla pianificazione e l'esecuzione delle operazioni di guerra di mine

Facendo riferimento al metodo per la soluzione dei problemi militari, si può affermare che le norme del diritto internazionale costituiscono un importante fattore da esaminare nell'ambito della fase concettuale della pianificazione delle grandi operazioni di guerra di mine.

Non è un caso che anche negli stati maggiori dei principali gruppi di CMM (Contro Misure Mine) che si occupano dei livelli discendenti di pianificazione e coordinamento sia ormai contemplata la figura del LEGAD (Legal Advisor).

In tal senso, se da un lato il Manuale di San Remo rappresenta un valido ausilio per un esame della situazione di riferimento negli scenari bellici o post-bellici, dall'altro rimangono aperte varie problematiche di carattere giuridico connesse con la condotta delle operazioni in tempo di pace o di crisi. Al giorno d'oggi tali operazioni normalmente consistono nella verifica della presenza di ordigni subacquei posati in mare a vario titolo e nella eventuale successiva bonifica delle zone caratterizzate dal relativo rischio. Più raramente si sono riscontrate anche forme di minamento protettivo realizzato dagli Stati nelle proprie acque territoriali in presenza di una imminente o possibile aggressione (13). Mentre per taluni aspetti di tali problematiche è possibile fare riferimento al diritto consuetudinario o a leggi internazionali di carattere generale o ancora a leggi nazionali che regolamentano situazioni specifiche, per altri, come viene di seguito evidenziato, persistono delle evidenti inadeguatezze normative.

Operazioni di bonifica delle jettison area

Le *jettison area* sono zone stabilite nelle acque internazionali per la discarica di ordigni rilasciati dagli aerei militari per ragioni di sicurezza. Se da un lato l'istituzione di tali aree è contemplata dal diritto internazionale, dall'altro il brillamento che si può rendere necessario per la successiva neutralizzazione degli ordigni può danneggiare l'ecosistema e di riflesso l'economia marittima.

È il caso di quanto successo nel 1999 quando gli aerei americani di rientro dalle missioni di bombardamento in Kossovo, scaricavano il munizionamento residuo nel mare Adriatico prima dell'atterraggio negli aeroporti italiani.

In tali circostanze la Marina italiana, durante le operazioni Profeta (14) e Allied Force nel 1999/2000, è dovuta intervenire adottando una procedura di contingenza volta a limitare i danni ambientali.

La procedura prevede: in via preliminare, l'esplosione di carichette volte ad allontanare la fauna ittica dal luogo del brillamento; in seconda battuta, l'utilizzo delle *pillen werfen* (15) per la realizzazione di una cortina di bolle gassose intorno alla verticale dell'ordigno da controminare, con l'intento di spezzare e ridurre gli effetti dell'onda d'urto generata dal brillamento dello stesso.

Preso atto che le *jettison area* vengono istituite sulla base delle medesime norme del diritto internazionale che consentono l'utilizzo delle zone di esercitazione (16), si ritiene che per il diverso impatto che queste possono avere sull'ambiente, sarebbe auspicabile una più

Palonmbari della Marina Militare in operazioni di sminamento.

specifica e differenziata regolamentazione volta a conciliare meglio lo svolgimento delle attività umane in mare con l'esecuzione delle operazioni militari aeree.

UMS (Unmanned Maritime Systems)

Altra circostanza in cui sul piano operativo si evidenzia una inadeguatezza legislativa è quella relativa all'impiego degli UMS, più comunemente noti come droni navali.

Per quanto attiene alle CMM si può affermare che in tale categoria rientrino gli AUV (Autonomus Underwater Vehicles), veicoli subacquei autonomi dotati di ecogoniometro a scansione laterale e gli USV (Unmanned Surface Vehicles), veicoli di superficie che operano autonomamente o telecomandati/radiocomandati, trasportando o trainando apparecchiature di scoperta o di dragaggio a influenza (17).

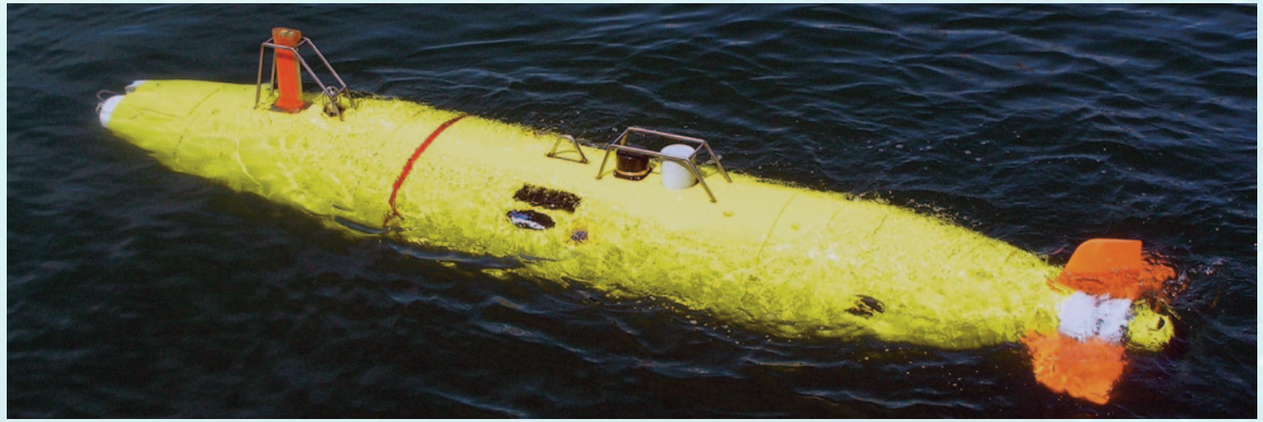
Tuttora lo stato giuridico degli UMS non è ancora chiaramente definito.

Secondo l'art. 29 della Legge del mare del 1982 gli UMS non sono equiparabili alle navi da guerra in quanto non rispondenti ai previsti requisiti, tra i quali vengono contemplati: la presenza di un ufficiale in comando e di un equipaggio sottoposto alla disciplina militare.

In base al Regolamento internazionale per prevenire gli abbordi in mare, invece, qualsiasi natante che può essere usato come mezzo di trasporto è classificabile come nave e in quanto tale deve rispettare le regole anticollisione.

Inoltre, il diritto umanitario applicabile ai conflitti armati in mare prevede che gli UMS possano essere impiegati come tutte le altre armi mentre la Legge sul mare all'art. 20 stabilisce che nelle acque territoriali non soltanto i sottomarini ma qualsiasi altro veicolo subacqueo, debba navigare in superficie mostrando la bandiera.

In tempo di pace le dicotomie esistenti trovano una parziale soluzione ricorrendo, laddove possibile, all'uso degli UMS all'interno delle zone appositamente regolamentate nella Premessa agli Avvisi ai Naviganti. Per quanto invece attiene all'impiego degli UMS nei conflitti armati, è intuitivo pensare che sarebbe auspicabile l'aggiunta di una apposita regola di comportamento nel Manuale di San Remo per avere un'interpretazione univoca circa l'impiego di tali mezzi nel rispetto delle normative esistenti. A tale proposito



L'Agenzia europea per la difesa ha sviluppato un modo flessibile per realizzare progetti di ricerca e tecnologia nel campo dei sistemi marittimi senza pilota (UMS) per future applicazioni navali, sperimentando dispositivi come il REMUS 6000. La serie REMUS (Remote Environmental Monitoring UnitS) sono veicoli subacquei autonomi (AUV) realizzati dalla Woods Hole Oceanographic Institution e progettati dal loro Oceanographic Systems Lab (OSL) (eda.europa.eu).

è indicativo il fatto che uno studio dell'EDA (European Defence Agency), denominato SARUMS (Safety and Regulation for Unmanned Maritime Systems), si stia occupando proprio della regolamentazione e la sicurezza dell'uso degli UMS.

Minamento protettivo in tempo di pace

Un raro caso di minamento in tempo di pace può essere identificato in quello del 1946 nelle acque territoriali albanesi del canale di Corfù.

Due navi di un gruppo navale della Royal Navy in transito nel canale furono danneggiate da mine a contatto e pochi mesi dopo, in risposta a quanto accaduto, il Regno Unito decise di effettuare operazioni di dragaggio in quelle acque senza richiedere alcuna autorizzazione alle autorità albanesi. Al termine della operazione, denominata Operation Retail, ne scaturì un contenzioso tra i due stati. Il Regno Unito reclamò presso le Nazioni unite la violazione della VIII Convenzione dell'Aja del 1907 e del principio del passaggio in transito mentre l'Albania reclamò la violazione della sua sovranità nazionale nelle acque territoriali. Nel 1949 la Corte Internazionale di Giustizia, nella sua veste di principale organo giuridico delle Nazioni unite, formulò la seguente sentenza che tutt'oggi rappresenta un possibile termine di riferimento in tema di impiego delle mine nelle proprie acque territoriali in tempo di pace: la presenza di mine posate nelle acque territoriali deve essere dichiarata; le operazioni di contromisure mine nelle acque territoriali devono essere effettuate dietro il consenso dello Stato che ne esercita la sovranità; non può essere impedito il passaggio attraverso gli stretti che mettono in comunicazione le acque internazionali.

Operazioni di bonifica in cooperazione con i mezzi civili

Talune leggi e normative nazionali consentono di regolamentare e integrare alcuni aspetti particolari delle più generali leggi internazionali salvaguardandone il rispetto dei principi fondamentali. Preso atto della particolare attenzione che viene posta dalla Legge sul mare del 1982 nei confronti della salvaguardia dell'ambiente marino, corre l'obbligo di menzionare il d.m. 28 febbraio 2017. Tale decreto regolamenta le attività di ricerca e individuazione di ordigni esplosivi residuati bellici situati nel mare territoriale e nelle acque interne italiane, svolte da imprese civili specializzate che operano sotto il controllo esercitato dal Segretariato generale della Difesa per il tramite del Comando Logistico della Marina Militare. Gli ordigni localizzati e identificati dalle imprese civili, vengono successivamente neutralizzati dai pertinenti reparti militari. L'attuazione di questa forma di collaborazione civile-militare nelle acque dei poligoni addestrativi, consente di preservarne l'ambiente marino e al contempo di aumentare l'indice di disponibilità dei mezzi di CMM per le operazioni più complesse.

Conclusioni

La VIII Convenzione dell'Aja del 1907 rimane tutt'oggi l'unico vero strumento legislativo specificatamente dedicato alla regolamentazione della guerra di mine durante i conflitti armati in mare. Tuttavia, l'evoluzione della tecnologia degli armamenti e i significativi aggiornamenti apportati al diritto internazionali dalla Legge del mare del 1982, hanno reso la convenzione inadeguata alle moderne caratteristiche di tale forma di lotta.

Il Manuale di San Remo ha parzialmente posto ri-

medio ai vuoti normativi fornendo delle interpretazioni e delle integrazioni dei contenuti della VIII Convenzione dell'Aja, basati non solo sulla Legge del Mare del 1982 ma anche sul diritto consuetudinario. Tale manuale, pur non avendo il valore di una vera e propria legislazione, fornisce delle regole di comportamento a cui fanno riferimento la maggior parte delle nazioni.

Deve essere però osservato che il Manuale di San Remo si riferisce ai conflitti armati in mare e pertanto per le operazioni di contromisure mine da condurre in tempo di pace o crisi sussiste la necessità di ricorrere a interpretazioni di leggi internazionali generiche. In alcuni casi queste ne recepiscono talune particolarità (come nel caso del Codice internazionale dei segnali e delle norme per prevenire gli abbordi in mare, per ciò che attiene alle possibili interferenze delle contromisure mine con la navigazione civile) ma, in altri, non forniscono un quadro giuridico facilmente interpretabile (come nel caso in cui si debba stabilire se il principio dell'auto difesa sia applicabile all'uso delle mine oppure nel caso del ricorso al minamento per supportare i blocchi navali, tema sul quale sussistono differenti interpretazioni).

In particolari situazioni alcune leggi e regolamenti nazionali consentono di normare gli aspetti di dettaglio necessari per l'applicazione dei più generali concetti della pertinente giurisprudenza. È il caso delle leggi di guerra, per quanto riguarda l'impiego delle armi subacquee e del naviglio requisito (18) per lo sminamento oppure quello della Premessa degli Avvisi ai Naviganti (19), per quanto riguarda le zone caratterizzate dalla possibile presenza di residuati bellici e le aree regolamentate per l'addestramento alle contromisure mine.

In senso generale si può affermare che il quadro giuridico inerente alla guerra di mine ha notevolmente influito sia sugli aspetti tecnici delle armi e dei sistemi che sulla pianificazione e condotta delle operazioni militari in mare, evidenziando in tali frangenti alcune lacune interpretative.

Al giorno d'oggi la crescente minaccia terroristica che caratterizza molti degli attuali scenari operativi, vede proprio nella mina un'arma particolarmente idonea ai propri scopi.

Pertanto, in tale contesto, è auspicabile che le persistenti lacune legislative possano diventare oggetto di un nuovo processo di revisione interpretativa analogamente a quanto avvenuto nel 1994 per il Manuale di San Remo e che, nel più lungo termine, si possa addivenire a un aggiornamento dei veri e propri strumenti legislativi pertinenti. ⚓

NOTE

(1) Torpedine: denominazione originaria della mina navale (Ernesto Simion, *L'adozione e l'evoluzione delle armi subacquee nella Marina Militare*, in Rivista Marittima, aprile 1927, pp.451).
(2) G.C. Buzzati: professore di diritto internazionale presso l'università di Padova (Giulio Cesare Buzzati, *L'offesa e la difesa nella guerra secondo i moderni ritrovati*, in Studio di Diritto Internazionale, Loescher 1888).
(3) Atti parlamentari della Camera dei deputati relativi alla tornata del 25 maggio 1904, pp. 12901.
(4) VIII Convenzione dell'Aja del 1907 art. 1.2 e 3.
(5) Torpedine «*b. Novero*»: torpedine ad ancoramento automatico per difesa e blocco con carica esterna e disattivazione a distanza (P.P., *Torpedini da blocco ad ancoramento automatico,* in Rivista Nautica, 1908, pp. 158).
(6) VIII Convenzione dell'Aja del 1907 art. 1.1.
(7) Mine ad influenza: mine che percepiscono le perturbazioni ambientali (magnetiche, acustiche, bariche) generate dal transito delle navi, che ne determinano l'esplosione.
(8) R.D. 1938 n.1415 titolo III capo II, *Armi Subacquee*.
(9) Più comunemente denominata UNCLOS: United Nations Convention on Law of Sea.
(10) Più propriamente denominato *San Remo Manual on International Law Applicable to Armed Conflict at Sea*.
(11) Zona adiacente alle acque territoriali in cui uno stato può esercitare i controlli necessari a prevenire e reprimere le violazioni alle leggi di polizia doganale, fiscale, sanitaria o d'immigrazione vigenti nel suo territorio (Fabio Caffio, *Glossario di diritto del mare*, II edizione, maggio 2001, pp.83).
(12) Natalino Ronzitti, *Manuale di diritto umanitario applicabile ai conflitti armati in mare*, in Ricerca CEMISS 16.G, dicembre 1994.
(13) L'art. 51 della Carta delle Nazioni Unite riconosce il diritto di autodifesa collettiva od individuale nel caso di attacco armato.
(14) Dal nome del peschereccio di Chioggia su cui un marittimo rimase ferito in seguito all'esplosione di una *cluster bomb* impigliata nella rete da pesca recuperata a bordo.
(15) Dispositivi che generano bolle gassose, normalmente impiegati nella lotta antisom per disturbare la scoperta ecogoniometrica.
(16) Fabio Caffio, *Glossario di diritto del mare*, II edizione, maggio 2001, pp.89.
(17) Per la neutralizzazione delle mine alla deriva, tema preso particolarmente in considerazione dalla VIII Convenzione dell'Aja, già dagli anni '90 venne sperimentato il SAMAD (Sistema Anti Mine alla Deriva) costituito da un veicolo di superficie radiocomandato spendibile, munito di carica di controminamento. Il sistema venne sviluppato dall'allora MARICENTROMINE (Centro Addestramento alla Guerra di Mine) nell'ambito di un più ampio programma di contrasto alle mine alla deriva. Il progetto comprendeva anche l'ECMO (Ectolo Contro Mine Ormeggiate): carica esplosiva rilasciata dai veicoli subacquei filoguidati che risaliva l'ormeggio delle mine ancorate portandosi a contatto con la cassa di queste ultime per poi consentirne il brillamento. Ciò permetteva di non ricorrere al dragaggio meccanico, eliminando il rischio di ordigni vaganti in mare.
(18) R.D. luglio 1938 n. 1415 titolo III capo II, *Uso di armi subacquee*; RDL 19 settembre 1935 n.1836 capo III art. 11, *Organizzazione della Marina Mercantile per il tempo di guerra*.
(19) Istituto Idrografico della Marina, *Premessa agli Avvisi ai Naviganti*, in I.I. 3146, pp.41;43;30.

NAVIGA IN SICUREZZA
USA SOLO PUBBLICAZIONI UFFICIALI DELLO STATO

L'Istituto Idrografico della Marina, con sede a Genova dal 1872, è l'ente del ministero della Difesa responsabile del servizio idrografico nazionale. Organo cartografico dello Stato, assicura la produzione e l'aggiornamento della documentazione nautica ufficiale. A tale scopo, effettua rilievi sistematici dei mari e delle coste italiane, che si estendono su oltre 550.000 kmq con uno sviluppo costiero di circa 7.800 km. I dati raccolti vengono utilizzati per la costruzione di carte, in formato tradizionale ed elettronico, e per la redazione di pubblicazioni nautiche necessarie per la sicurezza della navigazione.
Da sempre attivo nello studio e nella valorizzazione dell'ambiente marino, l'IIM collabora con primari centri di ricerca e università e partecipa a gruppi di lavoro nazionali e intergovernativi in ambito sia idrografico che oceanografico.

SCEGLI E ACQUISTA CON UN CLIC

Trova l'elenco completo della documentazione nautica edita dall'Istituto Idrografico della Marina sul *Catalogo generale delle Carte e delle Pubblicazioni Nautiche* e acquista tutto quello che ti serve per la sicurezza in mare su

iim.shopfactory.com

Se superi i 50 euro,
la spedizione è gratuita su tutto il territorio nazionale!

ISTITUTO IDROGRAFICO DELLA MARINA - C.P.1660 Genova Centro - 16100 Genova
Tel. +39 010 24 431 - Fax +39 010 26 14 00
www.marina.difesa.it (clicca sull'icona dell'IIM) - e-mail: maridrografico.genova@marina.difesa.it