



## Costante pericolo: l'™inquinamento nucleare delle acque marine

### Descrizione

Nell'ambito della prevenzione e della lotta all'inquinamento (inteso come "modificazione di un ecosistema, cio" di un insieme di organismi viventi o di materia non vivente che interagiscono nel mantenere un equilibrio dinamico in un determinato ambiente" – TRECCANI) delle acque marine – obbiettivo dell'UNEP (*United Nations Environment Program* – Programma di sviluppo delle Nazioni Unite) e dell'UNCLOS (*United Nations Conference on the Law of the Sea* – Conferenza delle Nazioni Unite sulla Legislazione del mare) una causa misconosciuta " rappresentata dalla presenza nei mari di sostanze radioattive rilasciate dai 172 mezzi navali a propulsione nucleare che tuttora solcano gli Oceani e i mari continentali.

Di questi attualmente sono noti 8 mezzi civili – tutti di superficie, 7 rompighiaccio classe "Arktika" e "Tajmyr" e il cargo "Servorput" russi e 164 militari di cui 12 di superficie (10 portaerei USA, 1 portaerei francese e 1 incrociatore russo) e 152 sommergibili (operativi 75 USA, 51 russi, 10 francesi, 4 britannici, 6 cinesi e 6 israeliani).

Ignoto il numero di mezzi navali a propulsione nucleare in possesso di Canada, Australia, India, Pakistan e Brasile, che ne hanno annunciato la costruzione all'inizio del 2000. Non esistono in attivit, al momento, navi da trasporto (es. petroliere) o da diporto (es.transatlantici) a propulsione nucleare. La pericolosit di questi mezzi " legata alle attrezzature nucleari che ne costituiscono i sistemi propulsivi e agli ordigni a testata nucleare che possono trasportare.

I sistemi per la propulsione sono costituiti da reattori che trasformano l'energia emessa da un combustibile nucleare in energia elettrica motrice e sono formati essenzialmente da barre di materiale fissile (di solito ossido di uranio o plutonio), moderatori, barre di controllo, refrigeranti, riflettori e mezzi schermanti (acciaio, piombo, calcestruzzo); ciascuna di queste componenti pu" andare incontro ad avarie, quali surriscaldamento del nocciolo di materiale fissile, perdita del refrigerante, esplosioni, incendi, diminuzione o aumento di pressione, che possono provocare fuoruscita del materiale fissile radioattivo del – reattore, i cui " effetti sull'uomo possono risultare di " estrema gravit" (insorgenza di tumori, malformazioni genetiche, alterazioni morfofunzionali, ecc.) sino alla " morte.

Gli ordigni nucleari trasportati sono rappresentati da bombe, siluri e missili con testate nucleari, le cui

avarie possono provocare analoghi effetti deleteri sull'uomo. Per quanto concerne l'impiego pratico di tutte queste sorgenti radioattive, l'evenienza di danni o avarie nella loro complessa catena operativa, se pur relativamente rara, non è infrequente.

Incidenti su navi di superficie si sono verificati sinora soltanto sulla nave portaerei francese "Charles de Gaulle" il 13.3.2009, mentre era alla fonda nel porto militare di Tolone, allorché si determinò una perdita di pressione nel nocciolo del reattore, prontamente risolto senza vittime.

Numerosi sono stati invece quelli verificatisi sui sommergibili, che comportarono perdite umane, ad esempio su 6 sommergibili degli USA (USS "Scorpion" nel maggio 1963, affondato con 99 marinai a bordo; USS 593 "Tresher" nel giugno 1963, affondato con 129 marinai a bordo; USS 636 "Green" nel maggio 1969; USS 217 "Guardfish" nell'aprile 1973 con 5 persone ustionate e contaminate a bordo; USS 711 "San Francisco" nel luglio 2005 con 1 morto e 23 feriti a bordo; USS 713 "Huston" nell'agosto 2008 con 2 morti a bordo); su 8 della Russia (K 19 nel luglio 1961 con 3 morti e 29 feriti a bordo; K 28 nell'ottobre 1970 affondato con 121 marinai; K 429 nel giugno 1983 con 16 morti e 42 feriti a bordo; K 8 nell'agosto 1985 con 2 morti a bordo; K 219 nel marzo 1986 affondato con 118 marinai a bordo; K 141 nell'agosto 2000 affondato con 110 marinai a bordo; K 175 nel marzo 2006 con 15 marinai ustionati e contaminati; K 360 nel febbraio 2008 con 22 morti e 31 feriti a bordo); su 2 della Gran Bretagna (HMS "Tireless" nel maggio 2000 con 2 feriti a bordo; HMS "Trafalgar" nel novembre 2002 con 3 morti e 6 feriti a bordo); su 4 della Francia ("Emeraud" nell'agosto 1994 con 2 ustionati gravi a bordo; "Saphir" nel settembre 2000 con 6 feriti a bordo; "Rubis" nell'agosto 2018 con 2 feriti a bordo; "Amethyste" nel marzo 2019 con 12 morti a bordo); e su 1 della Cina ("361" della classe SINPO, affondato nel giugno 2003 con 70 marinai a bordo).

Oltre la metà di questi mezzi giace sul fondo dei mari coi suoi apparati propulsori e con gli ordigni nucleari che avevano a bordo: ad esempio 4 bombe a implosione (2 sul USS 589 e 2 sul cinese e 2 sul USS 141); 4 siluri con testata nucleare (2 sul 361 cinese e 2 sul K 219 russo) e 11 missili balistici con testate nucleari (4 sul USS 711 USA, 4 sul K 141 e 3 sul K 219 russi).

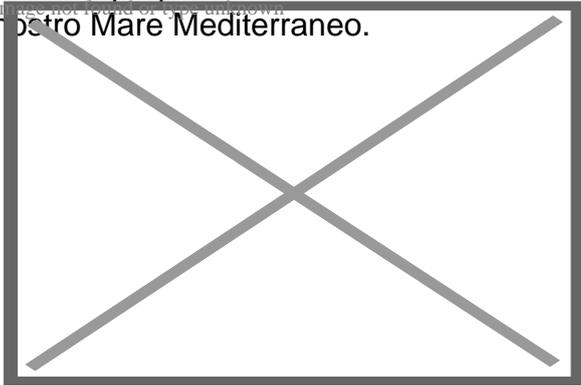
Nei fondali marini si trovano altri ordigni nucleari che erano a bordo degli aerei precipitati nel Pacifico. (es. aereo USA A-E 4 scivolato in mare dalla portaerei CV 38 "Shangri-La" presso le isole Ryukyu nel dicembre 1963 con una bomba nucleare HB 43) e nel Mediterraneo (es. aereo USA B47 precipitato per avaria nel marzo 1956 presso le isole Baleari con due capsule di materiale fissile a bordo; e l'aereo USA B 52 precipitato vicino alle coste spagnole di Palomares con a bordo una bomba nucleare H B28 dopo collisione in volo coll'aereo cisterna che lo stava rifornendo).

Altri missili, di cui diversi armati con testate nucleari, giacciono in fondo al mare sganciati per precauzione o necessità dagli aerei che li trasportavano, quali 6 aria/aria tipo "Sidewinder" dichiarati dagli USA; 2 aria/terra tipo "Popeye" ammessi da Israele; 4 aria/aria tipo "Vympel" dichiarati dalla Russia e 4 aria/terra tipo "Matra Magic R 550" denunciati dalla Francia.

A seguito della rottura o della lenta erosione in mare delle strutture di protezione del materiale fissile contenuto nei reattori o negli ordigni nucleari si verifica una sua lenta fuoriuscita che va ad inquinare le acque circostanti, causando gravissimi danni alla catena dell'ecosistema marino, sia sulla fauna ittica con moria di intere specie di pesci, molluschi e invertebrati – sia sulla flora del mare (alghe, fitoplancton), cibo elettivo dei pesci.

Queste modificazioni interessano zone di mare variabili per estensione e profondità in funzione della quantità di materiale fissile fuoruscito, delle correnti marine e dei fenomeni meteorologici e pertanto non sono circoscritte soltanto alle immediate vicinanze del luogo dell'incidente, ma possono interessare aree anche a distanza di migliaia di miglia e lambire zone costiere con possibili danni agli abitanti dei litoranei.

Alla luce di quanto sopra enunciato, può essere interessante conoscere la situazione attuale di mezzi navali a propulsione nucleare e di aerei dotati di armamento atomico su di essi imbarcati presenti nel nostro Mare Mediterraneo.



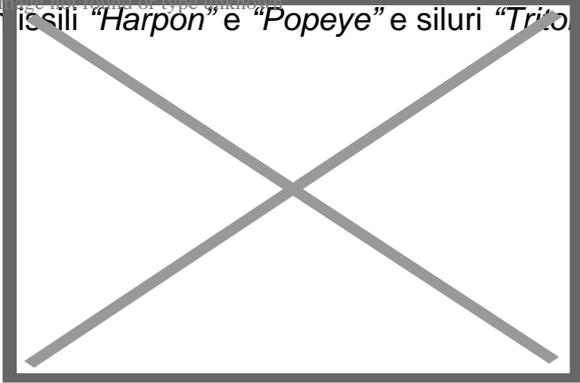
Attualmente nel Mediterraneo navigano 3 portaerei a

propulsione nucleare (la francese *Charles de Gaulle* mossa da 2 reattori *REP Tecnicatome* per 300 W di potenza; e due USA, di solito la *USS 72 Lincoln* e la *USS 74 John Stennis*, mosse ciascuna da 2 reattori A 4 W per 420 W di potenza) con basi rispettivamente a Tolone per la francese e a Napoli per le americane (le quali fanno scali a Taranto, Augusta, La Maddalena, Trieste in Italia; Salamina in Grecia; Rota e Mahon in Spagna, Sonda a Creta). Tutte queste navi sono armate con missili balistici atti al trasporto di testate nucleari (es. 54 missili *ASMP* con testate *TNS* per la nave francese e 80 missili *Tomawak* • *BGM 109* con testate *TN 75* ciascuna delle americane). Raramente (gennaio 2014) si affacciato nel Mediterraneo l'incrociatore lanciamissili nucleare russo *Piotr Veliky*, mosso da 2 reattori navali *KLT 40* di 200 W di potenza, equipaggiato con i nuovi missili *Avangard* a testata nucleare *GRAU 3M 45*.

Nel Mediterraneo i sommergibili nucleari che lo solcano sono dieci: 4 francesi della classe *Gymnote*, *Le Redutable*, *Le Terrible*, *Eudroyant* e la *Indomptable*, mossi ciascuno da 2 reattori *REP Tecnicatome* da 120 W di potenza, che possono portare a bordo, missili *M51 MSBS* e siluri *F 17* con testate nucleari da 6 *MIRV – TN 75* e hanno base alla Il Lounge (Bretagna) ma con approdo a Tolone; 4 sono americane (alternativamente l'*USS 719 Providence*, l'*USS 756 Scranton*, l'*USS 728 Florida*, l'*USS 729 Georgia*, l'*USS Michigan*, l'*USS 420 Newport News* e l'*USS 742 Wyoming*) mossi da due reattori *S6G* di 165 W di potenza ciascuno, che possono essere armati con missili balistici a testate nucleari *Tomawak* *BGM 109* e *Trident ii* *U GM 133*, con basi a Norfolk in Virginia, ma approdi d'appoggio anche nei ricordati porti mediterranei in quanto aggregati alla Sesta Flotta.

Altri 2 sommergibili inglesi (HMS 30 *Vigilant* e HMS 119 *Astute*) mossi ciascuno da 2 reattori *Rolls Royce PWR 2* di 150 W di potenza, con missili a testate nucleari *Trident II* *C4* hanno invece base fissa a Gibilterra con appoggio a Malta; e 2 russi (K 335 classe *Akula* e K 871 classe *Kilo*) mossi ciascuno da reattori *OK 650 B* con potenza di 190 W, armati con missili *SS N 15* anche a testata

nucleare, facenti parte della Flotta del Mar Nero con base a Sebastopoli, peraltro assai raramente penetrati nel Mediterraneo. Navigano anche -limitatamente alle acque sud-orientali – 2 sommergibili israeliani (“*Dolphin*” e “*Leviathan*”) che, pur essendo a propulsione convenzionale diesel, imbarcano missili “*Harpon*” e “*Popeye*” e siluri “*Triolo*” con testate nucleari. Hanno base fissa a Haifa.



La presenza, nel nostro mare, di un così elevato numero

di mezzi e ordigni nucleari costituisce un serio pericolo di inquinamento radioattivo delle sue acque nell'ipotesi di loro avarie.

A fronte dei pericoli per la salute dell'uomo, in Italia questa situazione è sottovalutata, nonostante ripetuti, documentati e autorevoli richiami di esperti (es. il prof. Massimo Zucchetti, ordinario di impianti nucleari presso il Politecnico di Torino; e l'ex deputato giornalista Mauro Bulgarelli). I nostri Governi hanno sempre ignorato alcune fra le prescrizioni di protezione dai pericoli delle radiazioni nucleari da parte della UE con le Direttive n. 97/11 EC del 3/3/1997, n. 2003/0021 CNS e 2003/0022 CNS del marzo e giugno 2003 (che elencano gli obblighi fondamentali e i principi generali di sicurezza per l'installazione e la verifica di ogni impianto nucleare). Nonché quelle nazionali contenute nei DL 17/3/1995 n. 235 e DL 15/9/2017 n. 137, le quali attuano le Direttive EURATOM del 2014 n. 87 che impongono l'istituzione di un quadro europeo per la sicurezza di ogni reattore nucleare).

Ad esempio il principio comunitario che impone ai Governi “la trasparenza delle informazioni tecniche e scientifiche e dei criteri ingegneristici di sicurezza sugli impianti e prodotti nucleari di qualunque tipo da trasmettere adeguatamente alla popolazione con opportune misure di prevenzione e sensibilizzazione verso i possibili danni da radiazioni”; e quello nazionale che prevede “l'elaborazione di piani di emergenza esterna relativi alla sosta di unità militari a propulsione nucleare nei porti nazionali e la loro opportuna pubblicità nelle zone interessate”, non sono mai divenuti attivi. Troppo spesso, in questi casi, si ricorsi all'esistenza di “segreti militari” che impedirebbero di ottemperare a quanto previsto dalle leggi civili. Sarebbe quindi auspicabile una seria, consapevole presa di coscienza dell'importanza del problema da parte di tutte le Autorità preposte, onde addìvenire a una corretta impostazione, informazione e soluzione, in ordine alla salvaguardia della salute pubblica nel rispetto di tutte le vigenti norme sulla protezione nucleare.

**Gustavo Ottolenghi**

## CATEGORY

1. Tribuna Pacifista

## **POST TAG**

1. invidia

## **Categoria**

1. Tribuna Pacifista

## **Tag**

1. invidia

## **Data di creazione**

01/07/2019

## **Autore**

ottolenghi

default watermark