

N. 6 - OTTOBRE 2021

# L'ORIZZONTE DEGLI EVENTI

Quaderni geopolitici e analisi giuridiche

L'INTERDIZIONE DELLO STRETTO DI HORMUZ:  
LA STRATEGIA ASIMMETRICA IRANIANA

CRISTIANO FANELLI  
PAOLO ANDREA GEMELLI  
MASSIMILIANO NIMA LACERRA  
SALVATORE PITTORRU  
LUNA VULPETTI

ISSN: 2724-2315



# ABSTRACT

The strait of Hormuz is one of the most critical chokepoints, and in several cases, Iran has threatened the interdiction for maritime traffic as a means of exerting pressure.

Since the 80s, several accidents have happened and usually corresponded to specific geopolitical events like the National Geospatial-Intelligence Agency database shown.

According to the cross-analysis of the anti-ship activity databases of the National Geospatial-Intelligence Agency and historical time series of weather observations from the Fujairah International Airport, some correlations have been found not just with the existence of geopolitical triggering events but also with environmental conditions and characteristics of attacks.

Following the scenario analysis, we believe that the attack from proxies connected to Iran is the most probable.

The attackers will probably use small armed speedboats, autonomous surface, or aerial vehicles (USV, UAV) or cyber-attacks.

# INDICE

AMISTADES.....	1	CONCLUSIONI .....	30
L'ORIZZONTE DEGLI EVENTI ...	2	BIBLIOGRAFIA.....	32
1. MINACCE DI INTERDIZIONE DELLA NAVIGAZIONE MARITTIMA.....	5	MONOGRAFIE.....	32
2. LA DOTTRINA DIFENSIVA IRANIANA.....	8	DOCUMENTI E REPORT .....	33
3. LA COMPONENTE SUBACQUEA DELLA MARINA IRANIANA.....	15	SITOGRAFIA.....	34
4. LA MINACCIA NEL DOMINIO CIBERNETICO.....	19	HANNO COLLABORATO A QUESTO NUMERO.....	35
5. ANALISI DEL DATASET DELLA NATIONAL GEOSPATIAL INTELLIGENCE AGENCY.....	23	GLI AUTORI.....	35

# AMISTADES

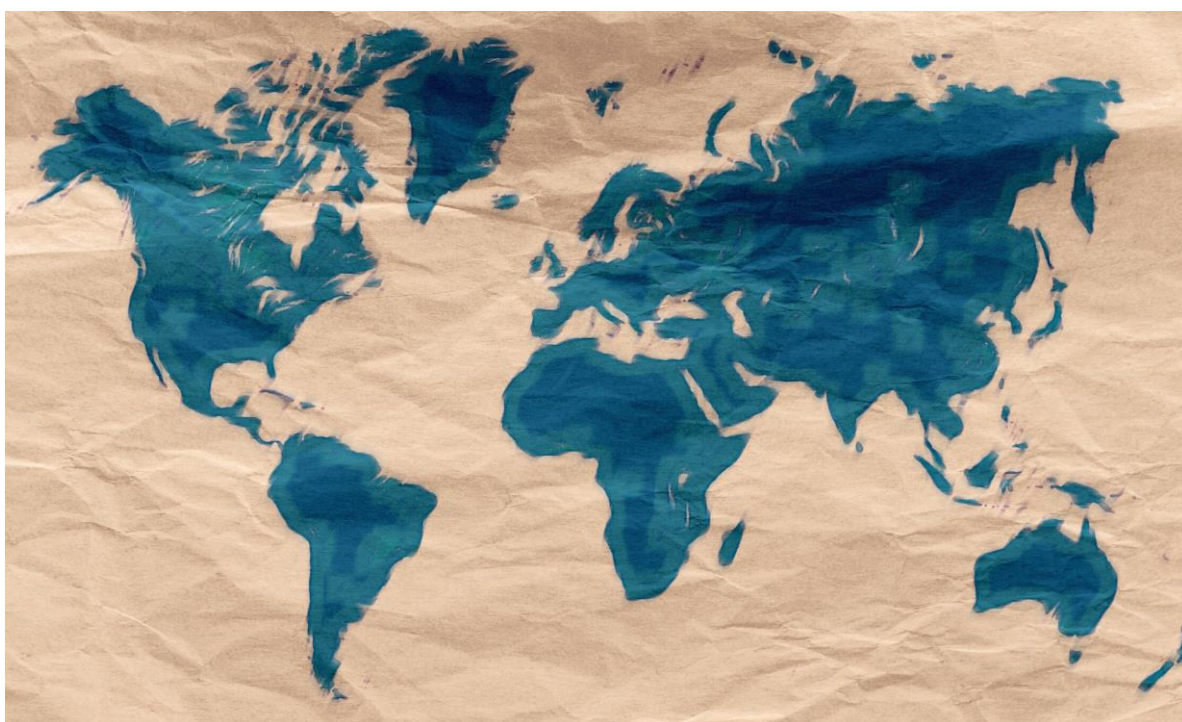


AMISTADES - Fai Amicizia con il Sapere, è un centro studi indipendente fondato nel 2017 a Roma e impegnato nella diffusione della cultura internazionale.

Il centro si occupa di ricerca, divulgazione e formazione sulle tematiche internazionali, con un particolare focus sulla geopolitica e il diritto internazionale.

Eroga corsi di formazione per istituti scolastici, studenti, professionisti e aziende; realizza analisi geopolitiche e report; organizza eventi e conferenze istituzionali e incontri informali di avvicinamento alle materie trattate.

Al momento di questa pubblicazione, fanno parte di AMISTADES oltre 50 giovani professionisti tra board direttivo e analisti. Tutti animati dalla stessa sete di conoscenza e condivisione.



# L'ORIZZONTE DEGLI EVENTI

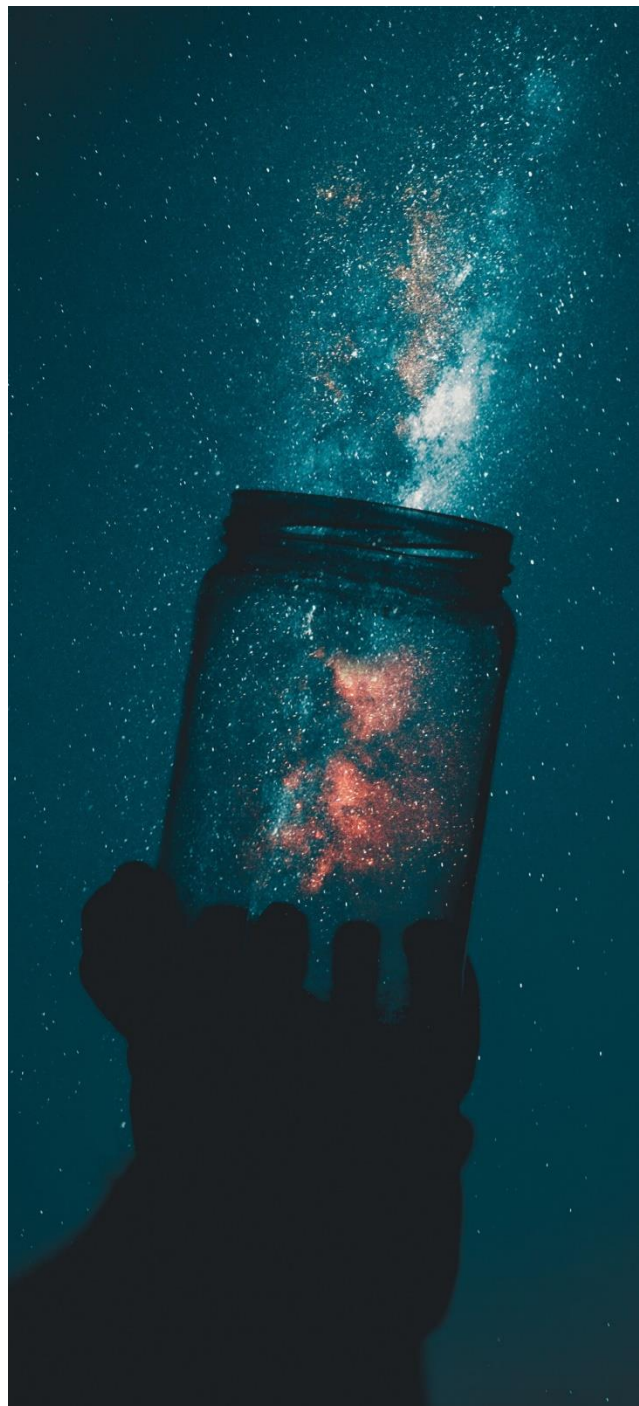
L'Orizzonte degli Eventi è la linea in cui tutto si crea e tutto si distrugge.

Un punto, in astronomia, dal quale non si può più tornare indietro. Una linea immaginaria di confine fra l'universo conosciuto e la forza attrattiva di un buco nero.

È questa la nostra idea di divulgazione. Andare oltre il sapere e conoscere quello che esiste al di là di qualsiasi confine.

E una volta lì, chi vorrebbe tornare indietro?

Così trattiamo tematiche di geopolitica e diritto internazionale, restando fedeli a questo concetto assoluto e inarrivabile. Con il desiderio di spingerci oltre ogni volta, raccontando quello che era, quello che è e quello che potrebbe accadere, scrutando e mettendo ordine in quel buco nero magnetico e caotico che è la realtà.



# INTRODUZIONE

di Massimiliano Lacerra  
e Paolo Gemelli

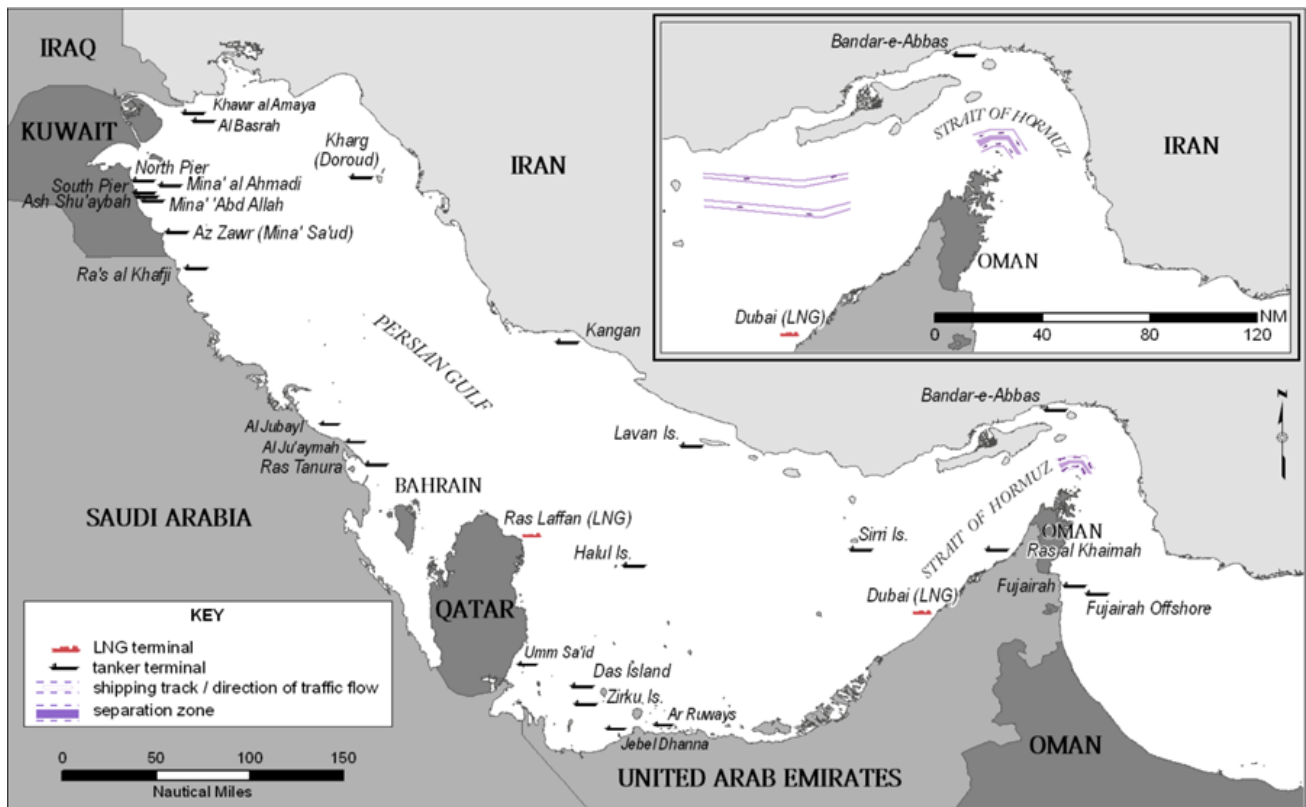


Fig.1 Il Golfo Persico con dettaglio dello Stretto di Hormuz e le corsie di navigazione  
(Fonte: Jacqueline Nolan, Library of Congress)

Lo Stretto di Hormuz rappresenta l'unico accesso all'area del Golfo Persico e, *de facto*, l'unica via praticabile per movimentare le grandi masse di greggio estratte richieste dai mercati mondiali.

Nel 2020 sono transitati giornalmente attraverso lo Stretto di Hormuz 18 milioni di barili di petrolio: circa un quinto dell'offerta mondiale.

Sebbene Arabia Saudita ed Emirati Arabi Uniti abbiano sviluppato degli oleodotti per

aggirare lo Stretto, le capacità di questi rimangono ben inferiori in confronto alle capacità di carico dei *tanker* petroliferi.

Le conseguenze economiche di qualsiasi interruzione della navigazione dello Stretto di Hormuz sarebbero estremamente rilevanti dal momento in cui il trasporto di risorse passerebbe forzatamente per vie terrestri, richiedendo tempistiche e costi significativamente maggiori.

Lo Stretto di Hormuz è il tratto di mare

compreso tra le coste settentrionali di Oman ed Emirati Arabi Uniti e la costa sud-occidentale dell'Iran, che collega il Golfo Persico con il Golfo di Oman e il Mar Arabico. Il versante settentrionale è dominato dalla costa iraniana, in particolare dalle isole di Qeshm, Larak e Hormuz, mentre quello meridionale è definito dalla penisola di Musandam, exclave dell'Oman nel territorio degli Emirati Arabi Uniti.

Mentre il confine marittimo tra le acque territoriali iraniane e omanite nel Mare di Oman, ad est dello Stretto di Hormuz, viene definito dagli accordi 25 maggio 2015 ed entrati in vigore il 4 settembre 2016<sup>1</sup>, la demarcazione delle acque di competenza dei due Paesi nello Stretto di Hormuz è normata da un accordo ratificato il 25 luglio del 1974<sup>2</sup> che ne sancisce la delimitazione della piattaforma continentale; pertanto è regolamentato esclusivamente lo sfruttamento del fondale.

Il transito e la navigazione vengono invece normate da regole internazionali stabilite dalle Nazioni Unite, in particolare dalla Convenzione delle Nazioni Unite sul Diritto del Mare<sup>3</sup> (UNCLOS), di cui l'Iran risulta essere solo firmatario e non ratificante, similmente agli Stati Uniti d'America. Al riguardo, in caso di violazione di tali norme, non sono applicabili sanzioni nei confronti degli Stati non ratificanti.

Iran, Iraq, Siria, Kuwait, Arabia Saudita, Bahrain, Qatar, Emirati Arabi Uniti, Oman, Yemen: questi dieci paesi ricoprono una

superficie di 5.1 milioni di km quadrati, equivalenti a 3.4% della superficie terrestre ma detengono nel loro sottosuolo una notevole percentuale delle riserve petrolifere e di Gas Naturale Liquido (GNL) di tutto il pianeta, nonché ingenti percentuali di produzione delle stesse. Nell'anno 2019, l'attività petrolifera dei Paesi del Golfo ha rappresentato il:<sup>4</sup>

- **48.1% delle riserve petrolifere mondiali**, pari a 833.8 miliardi di barili
- **33% della produzione giornaliera mondiale**, pari a 30 milioni di barili al giorno
- **38% delle riserve di GNL mondiale**, pari a 76.5 trilioni di metri cubi.
- **17.4% della produzione giornaliera di GNL**, pari a 695 milioni di metri cubi.

---

<sup>1</sup> *Agreement on the delimitation of the maritime boundary in the Sea of Oman between the Islamic Republic of Iran and the Sultanate of Oman*, 2015

<sup>2</sup> *Agreement concerning Delimitation of the Continental Shelf between Iran and Oman*, 25 July 1974

<sup>3</sup> *United Nations Convention on the Law of the Sea*, UNCLOS, 1982

<sup>4</sup> BP, *Statistical Review of World Energy 2020*, London, 2020.

# 1. MINACCE DI INTERDIZIONE DELLA NAVIGAZIONE MARITTIMA

di Massimiliano Lacerra

Nel febbraio 2010, a seguito dell'annuncio ufficiale della produzione di uranio arricchito al 20% nella centrale nucleare iraniana di Natanz (provincia di Isfahan, Iran) si apre la crisi nucleare. A novembre del 2011 l'Agenzia Internazionale per l'Energia Atomica (AIEA) pubblica una relazione sulla possibile dimensione militare dell'agenda nucleare iraniana<sup>5</sup>.

La congiunta risposta sanzionatoria statunitense ed europea alle operazioni nucleari iraniane prende di mira gli asset petroliferi della Repubblica Islamica, andando ad inasprire fortemente le misure restrittive già in essere dal 1996. Vengono intensificate le restrizioni sugli investimenti nel settore petrolifero e cancellati i nuovi progetti da parte di diverse compagnie straniere in Iran.

A seguito dell'elevazione delle sanzioni alla fine del 2011 e alla metà del 2012, la

produzione petrolifera iraniana cala drasticamente ostacolando, conseguentemente, anche l'esportazione verso paesi terzi.

Nello specifico, le misure attuate da Stati Uniti ed UE hanno ostacolato gli investimenti nel settore *Oil & Gas* del Paese negando *in primis* l'accesso alle piattaforme internazionali di transazione finanziaria e sanzionando le banche straniere in affari con la Banca Centrale<sup>6</sup> iraniana la quale è il principale canale attraverso cui gli acquirenti effettuano i pagamenti del petrolio acquistato.

Parallelamente, l'UE ha imposto un embargo sul petrolio iraniano, ai sensi dell'*Iran Freedom and Counter-Proliferation Act*<sup>7</sup> del 2012, vietando alle agenzie assicurative europee la fornitura di polizze alle compagnie petrolifere iraniane<sup>8</sup>. Le misure restrittive assicurative sono risultate essere di particolare efficacia per limitare le

---

<sup>5</sup> Implementation of the NPT Safeguards Agreement and relevant provisions of Security Council resolutions in the Islamic Republic of Iran, [GOV/2011/65 - Implementation of the NPT Safeguards Agreement and relevant provisions of Security Council resolutions in the Islamic Republic of Iran](#)

<sup>6</sup> National Defense Authorization Act for Fiscal Year 2012, Public Law 112-81, [NATIONAL DEFENSE AUTHORIZATION ACT FOR FISCAL YEAR 2012](#)

<sup>7</sup> Iran Freedom and Counter-Proliferation Act 2012, [Subtitle D--Iran Sanctions](#)

<sup>8</sup> Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea, Regolamento (UE) n. 267/2012 del Consiglio, 23 marzo 2012, [Regolamento \(UE\) n. 267/2012 del Consiglio del 23 marzo 2012, concernente misure restrittive nei confronti dell'Iran e che abroga il Regolamento \(UE\) n. 961/2010](#)



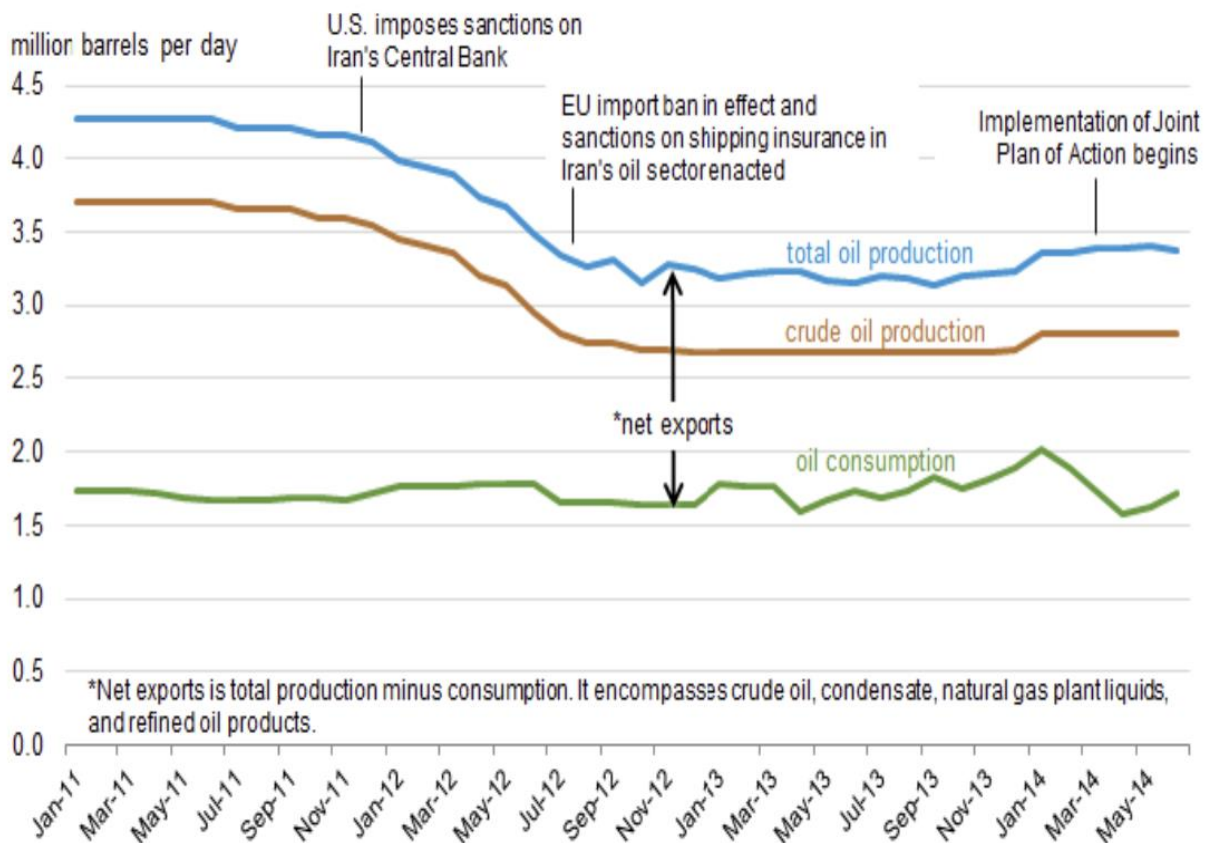
esportazioni iraniane rendendo i partner commerciali europei e asiatici inabili a ricevere il greggio iraniano.

A seguito dell'imposizione delle sanzioni petrolifere nel 2012, l'esportazione iraniana di greggio e condensati è crollata al di sotto del livello raggiunto nel 1986. Le entrate stimate dell'export petrolifero nel 2012 risultano essere state di 69 miliardi di dollari, nettamente inferiori ai 95 miliardi di dollari totali generati nel precedente anno, con 1.5 milioni di barili al giorno nel 2012 contro 2.5

milioni di barili giornalieri del 2011<sup>9</sup>.

Il calo del 39% delle esportazioni e il crollo del 17% della produzione di condensati attribuibili all'imposizione delle sanzioni economiche da parte di Stati Uniti ed Unione Europea, risulta essere stato il superamento della linea rossa da parte dell'Occidente per l'establishment religioso iraniano dal momento in cui, solo nel 2010, il settore petrolifero ha fruttato il 76% delle entrate statali e ben il 62% dei finanziamenti del governo islamico<sup>10</sup>.

### Net Exports per Month vs. Domestic Consumption



<sup>9</sup> [Sanctions reduced Iran's oil exports and revenues in 2012 - Today in Energy - US Energy Information Administration](#)

<sup>10</sup> International Monetary Fund, Islamic Republic of Iran: 2011 Article IV Consultation—Staff Report; Public Information Notice on the Executive Board Discussion; and Statement by the Executive Director for Iran

È questo il contesto internazionale e geopolitico in cui vengono emanate le prime minacce alla chiusura dello Stretto di Hormuz.

Le azioni intimidatorie e le dimostrazioni militari si sono susseguite per tutto il periodo antecedente all'imposizione delle sanzioni, nel tentativo di evitare la stretta sugli export petroliferi.

Le prime minacce alla chiusura dello Stretto di Hormuz vengono infatti emanate tra il dicembre 2011 ed il gennaio 2012 da alcuni

funzionari del governo in concomitanza con le esercitazioni navali *Velayat 90*, tenute dal 23 dicembre 2011 al 2 gennaio 2012 e culminate con il lancio di prova di vettori missilistici terra-terra di fabbricazione iraniana, negli stessi giorni in cui era presente nella regione la 5° flotta degli Stati Uniti. In questa occasione, è il vicepresidente iraniano Mohammad Reza Rahimi il primo ad inneggiare e sostenere il blocco della navigazione nello Stretto di Hormuz.

*“We yearn for the day we can’t export our oil.  
It will be a unique opportunity for us to disrupt  
and stop the entire world’s energy lifeline”*

(Ali Fadavi, ex comandante IRGCN)<sup>11</sup>

La firma del JCPOA (*Joint Comprehensive Plan Of Action*), conosciuto anche come “Accordo sul nucleare iraniano”, da parte della Repubblica Islamica e i Paesi 5+1 (Unione Europea, Cina, Francia, Russia, Regno Unito, Stati Uniti + Germania) avvenuto a Vienna il 14 luglio 2015, regolamentava le attività nucleari iraniane. L'accordo prevedeva il controllo internazionale delle operazioni atomiche della Repubblica Islamica da parte dell'AIEA, in cambio della cancellazione totale delle sanzioni economiche imposte nel 2012. Tale eliminazione ha consentito all'Iran di aumentare le sue esportazioni di petrolio a livelli pre-sanzioni, riottenere l'accesso ai fondi esteri e reintegrarsi nel sistema finanziario internazionale. La crescita economica annuale di circa il 7% a seguito

della cancellazione delle sanzioni ha allentato la stretta sulla Repubblica Islamica.

Tuttavia, l'8 maggio 2018, il presidente Donald Trump ha annunciato l'uscita unilaterale degli Stati Uniti dal JCPOA: tutte le sanzioni secondarie statunitensi, sospese nel 2015 per merito dell'accordo, sarebbero state ripristinate applicando la strategia della ‘massima pressione’ con l'obiettivo finale di isolare economicamente, diplomaticamente e politicamente la Repubblica Islamica<sup>12</sup>. A seguito del ritiro statunitense, vengono registrati alti picchi di attività ostile nella regione dello Stretto similmente al 2012.

---

<sup>11</sup> [Iran renews oil blockade warning | Middle East News](#)

<sup>12</sup> Congressional Research Services, *Iran's Foreign and Defense Policies*, January 2021

## 2. LA DOTTRINA DIFENSIVA IRANIANA

di Massimiliano Lacerra  
e Salvatore Pittorru

Dalla Rivoluzione del 1979, la dottrina militare iraniana si è adattata alle mutevoli percezioni delle minacce da parte degli apparati statali e agli sviluppi politici regionali e conflittuali. Negli ultimi due decenni in particolare, l'Iran ha gradualmente evoluto il proprio approccio militare basandosi sull'analisi dei conflitti del XXI secolo in Medio Oriente, sviluppando una dottrina di confronto con le forze armate occidentali.

La dottrina militare iraniana costituisce dunque un ibrido unico di concetti militari occidentali uniti a principi ideologici e culturali strettamente religiosi e nazionalisti come il culto del martirio e della Rivoluzione.

Le forze armate iraniane hanno adattato le loro strategie di combattimento per contrastare avversari tecnologicamente superiori, come gli Stati Uniti e Israele, riconoscendo però, tacitamente, di avere ben poche possibilità di vittoria in un conflitto convenzionale.

L'Iran opta quindi per un modello di guerra di logoramento basato sulla deterrenza, puntando all'aumento dei rischi e dei costi

per l'avversario con l'obiettivo di infliggere una sconfitta psicologica che inibisca la volontà di combattere del nemico.

Le forze armate iraniane sembrano concentrarsi sullo sviluppo di capacità minori – manodopera, supporto dei *proxies*, disponibilità ad accettare perdite e martiri – sfruttando al meglio le debolezze degli avversari “occidentali”, considerati avversi al rischio, sensibili alle vittime e fortemente dipendenti dalla tecnologia.

Su queste identiche basi si sviluppa la dottrina navale iraniana, la quale è orientata ad affrontare un avversario tecnologicamente superiore, spesso ritenuto la Marina degli Stati Uniti.

Nella strategia navale iraniana vengono massimizzati i fattori asimmetrici di tipo:

- **Geografico**<sup>13</sup>: il lungo litorale iraniano offre una serie di vantaggi geografici alle unità navali non convenzionali, comprese le creste montuose alte fino ai 2mila metri. L'Iran ha effettuato fortificazioni sulle sue isole situate lungo la foce del Golfo Persico e considerate di rilevanza strategica.

---

<sup>13</sup> Farzin Nadimi, Iran's Evolving Approach to Asymmetric Naval Warfare, The Washington Institute for Near East Policy, April 2020, p.31

L'obiettivo è la limitazione e il rallentamento della libertà di manovra dell'avversario nelle acque poco profonde dello Stretto, consentendo alle forze iraniane di prendere di mira le navi avversarie con armi costiere a lungo raggio.

- **Economico**<sup>14</sup>: la capacità dell'Iran di produrre a livello nazionale attrezzature, armi, carburante e altri rifornimenti strategici gli consente di sostenere una campagna navale asimmetrica per un considerevole lasso di tempo.
- **Umano e ideologico**<sup>15</sup>: il fattore umano gioca il vero ruolo centrale nel concetto iraniano di guerra non allineata<sup>16</sup> il quale si basa su tre componenti: prudenza politica, religiosa e fede nella Guida della Rivoluzione; motivazione, inventiva e resilienza di fronte alle avversità; cultura del martirio. La "Santa difesa" della Patria e della Rivoluzione assume perciò un senso metafisico attribuendo la superiorità morale e bellica dell'esercito iraniano sui propri rivali.

Le forze armate iraniane sono organizzate in due entità distinte: l'esercito regolare, chiamato *Artesh* (traduzione letterale: "esercito"), e il Corpo delle Guardie della Rivoluzione Islamica (d'ora in avanti IRGC,

*Islamic Revolutionary Guard Corps*), altresì denominati *Pasdaran* (traduzione letterale: "sentinelle, guardie"). Sia l'*Artesh* che l'IRGC dispongono di forze terrestri, aeree e marittime.

In campo marittimo l'Iran gestisce due forze navali indipendenti: l'*Islamic Republic of Iran Navy* (da ora in avanti IRIN) e l'*Islamic Revolutionary Guard Corps Navy* (da ora in avanti IRGCN). L'IRIN, di tradizione monarchica e laica, esisteva come parte dell'*Artesh* già prima della Rivoluzione Islamica del 1979, mentre l'IRGCN viene istituita nel 1985 in seno alle forze più propriamente religiose e ideologizzate dei *Pasdaran*.

A partire dal 2007, lo Stato Maggiore iraniano ha condotto un'importante riorganizzazione delle forze navali dividendo le aree operative: l'IRGCN ha assunto il controllo su tutte le operazioni nel Golfo Persico, nello Stretto di Hormuz e parte del Golfo di Oman, l'IRIN il Golfo di Oman e il Mar Caspio; diventa manifesto il ruolo *brown-water* dell'IRGCN e quello *blue-water* dell'IRIN.

La divisione operativa tra le due marine riflette anche due approcci strategici differenti: mentre IRIN utilizza un approccio basato su tattiche di guerra convenzionale basate su *asset* navali tradizionali, IRGCN ha investito fin dalla propria fondazione in *asset* bellici agili e leggeri destinati al conflitto non convenzionale. Tuttavia, da un punto di vista strategico, operano in modalità di supporto reciproco.

Sebbene l'IRIN e l'IRGCN abbiano

---

<sup>14</sup> Ibid

<sup>15</sup> Ibid, p. 36

<sup>16</sup> Ali Saidi, "Spirituality as the Mainstay of Asymmetric Warfare" (in Persian), Islamic Research Center, Summer 2007

organigrammi distinti, rispondono alla Guida Suprema attraverso il Supremo Consiglio di Sicurezza Nazionale. Infatti, nonostante siano organizzazioni ben delineate, con *asset* ed equipaggiamenti propri ed aree di responsabilità geograficamente suddivise, entrambi riferiscono all'*ayatollah* Ali Khamenei il quale nomina la leadership di entrambe le marine. L'IRIN consta di circa 18.000 uomini ed è considerata la marina d'altura d'Iran grazie ai suoi *asset* più convenzionali, rispetto all'IRGCN.<sup>17</sup>



L'Iran è l'unica nazione del Golfo Persico con una forza sottomarina gestita proprio da IRIN. La missione principale della Forza Armata è difendere le acque territoriali e proteggere gli interessi economici del Paese nel Mar Caspio e nel Golfo di Oman salvaguardando dalla pirateria e dall'interdizione il flusso commerciale nella regione. Come parte delle difese marittime multilivello della

Repubblica Islamica, l'IRIN fornisce capacità di guerra di superficie focalizzate sul Golfo di Oman con missili da crociera per la difesa costiera (*Coastal Defence Cruise Missile, CDCM*), mine navali, mezzi di superficie e sottomarini. L'IRIN, la cui sede centrale è situata nella capitale Teheran, è geograficamente diviso in quattro Distretti Navali (ND):

- 1° ND: con sede a Bandar Abbas (Stretto di Hormuz) il quale coordina tutti i Distretti Navali meridionali;
- 2° ND: con sede a Jask (Golfo di Oman);
- 3° ND: con sede a Chah Bahar (Golfo di Oman)
- 4° ND: con sede a Bandar Anzali (Mar Caspio)

Una delle missioni chiave dell'IRIN è condurre operazioni di diplomazia navale in ambito regionale e la proiezione nel contesto internazionale.

Nonostante i propri *asset* obsoleti, l'IRIN ha mantenuto la preparazione e la prontezza operativa per mezzo della produzione nazionale di corvette e motovedette. Inoltre, l'Iran ha acquisito tre sottomarini d'attacco russi di classe Kilo negli anni '90; parallelamente ha iniziato a produrre internamente sottomarini nordcoreani di classe Yono a metà degli anni 2000. L'IRGCN consta di circa 20.000 uomini<sup>18</sup>.

<sup>17</sup> Defence Intelligence Agency, Iran Military Power Ensuring Regime Survival and Securing Regional Dominance, 2019, p.11.

<sup>18</sup> Ibid.

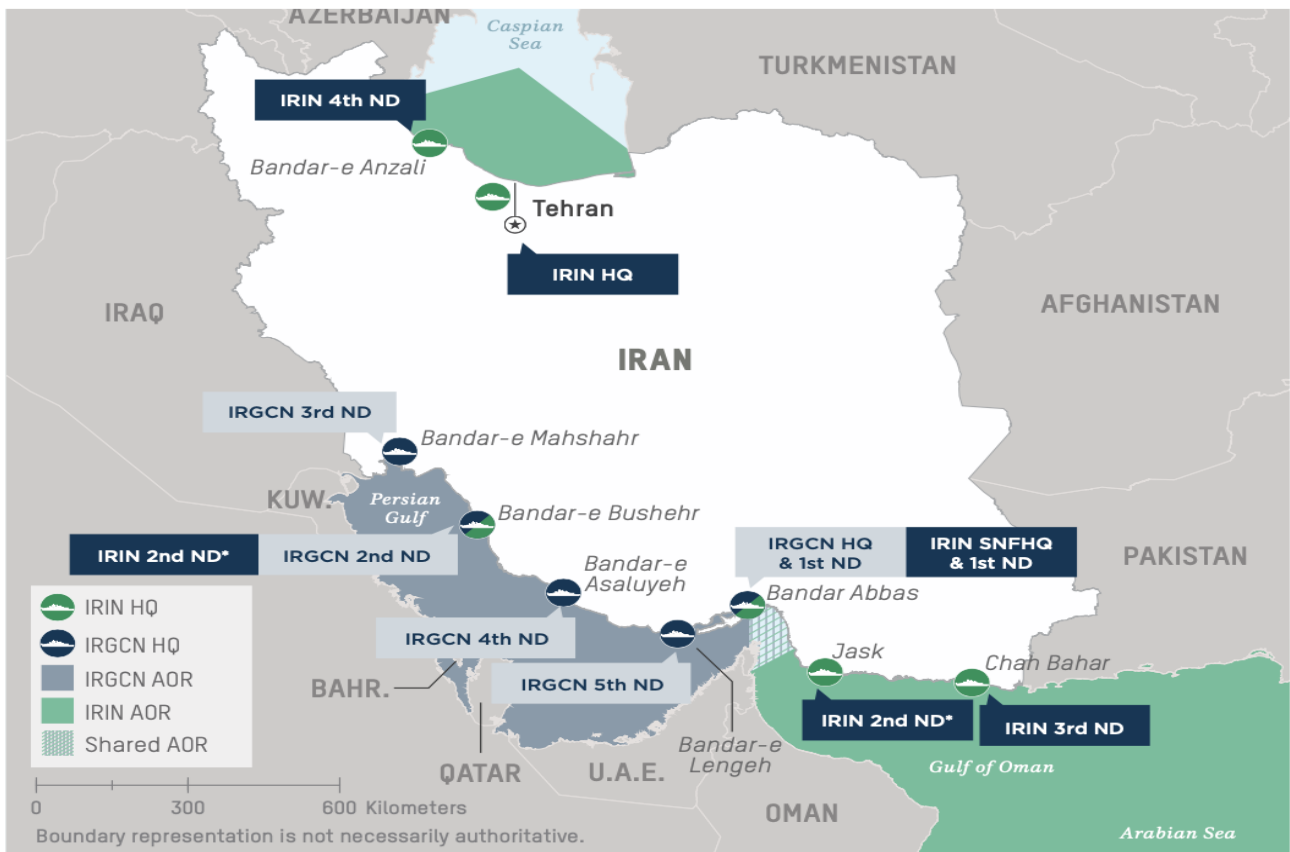


Fig.3 - Distretti operativi IRIN e IRGCN e loro aree di responsabilità (Fonte: Defence Intelligence Agency)

La responsabilità principale è la protezione del litorale iraniano per mezzo di dottrine e strategie asimmetriche che mirano a sopraffare le difese avversarie utilizzando **tattiche basate su sorpresa, velocità, mobilità e capacità di sopravvivenza**, per mezzo di piccole imbarcazioni armate con razzi, siluri, missili e mine navali. L'IRGCN, la cui sede centrale è stanziata a Bandar Abbas, è geograficamente suddiviso in cinque Distretti Navali (ND):

- 1° ND: con sede a Bandar Abbas (Shahid Bahonar); responsabile dello Stretto di Hormuz
- 2° ND: con sede a Bushehr; responsabile del Golfo Persico centro-settentrionale
- 3° ND: con sede a Bandar Mahshahr; responsabile del Golfo Persico settentrionale
- 4° ND: con sede ad Asaluyeh; responsabile del Golfo Persico centrale
- 5° ND: con sede a Bandar-e Shenah; responsabile del Golfo Persico meridionale. Quest'ultimo è responsabile del presidio dell'area marina tra Qeshm e Kish. L'areale comprende isole di valore strategico come Abu Musa, Tunb Maggiore, Tunb Minore e Sirri. Le acque che separano Abu Musa e i Tunb costituiscono l'unico passaggio abbastanza profondo per il transito di superpetroliere. Sembrerebbe che ambedue le forze navali



iraniane stiano sviluppando le loro capacità militari basandosi su un ipotetico confronto intorno allo Stretto di Hormuz. Di recente, lo Stato Maggiore ha comunicato l'intenzione di acquisire il missile da crociera navale di nuova concezione "Shahid Abu Mehdi". Tale missile ha una gittata di circa 1.000 chilometri (km), è

dotato di un dispositivo di ricerca radar attiva ed ha la capacità di essere lanciato sia da un'unità navali che da batterie costiere<sup>19</sup>.

L'IRIN stessa sembra stia dando priorità al miglioramento delle proprie tecnologie missilistiche da crociera, le quali sono una componente chiave della strategia di negazione dell'accesso / area dell'Iran per minacciare gli avversari e il traffico commerciale intorno al Golfo Persico e al Mare di Oman. Parallelamente, nell'ultimo decennio in particolare, i *Pasdaran* hanno potenziato ed ammodernato il proprio arsenale. Nell'aprile 2020, la branca aerospaziale dell'IRGC, l'*Islamic Revolutionary Guard Corps Aerospace Force* (IRGCASF), lancia in orbita il satellite NOUR-01<sup>20</sup>, acquisendo così la capacità di raccogliere immagini satellitari.



Fig. 4 - Le imbarcazioni ricevute da IRGCN nel febbraio 2021. (Fonte: IRIB)



Fig. 5 - Particolare dei droni di classe *Ababil* consegnati all'IRGCN nell'ottobre 2020. (Fonte: FARS)

<sup>19</sup> ['Abu Mahdi cruise missile'. Iran's achievement in long-range anti-ship missiles](#)

<sup>20</sup> [Iran's military satellite launch: What just happened?](#)

L'attenzione del Corpo dei Guardiani resta tuttavia incentrata sulle strategie A2 / AD dello Stretto di Hormuz. Durante il corso di quest'anno (2020-2021), l'IRGCN, in quattro differenti cerimonie di consegna, ha ricevuto i nuovi asset ordinati all'industria nazionale della Difesa comprendenti 112 imbarcazioni con capacità lanciamissili (consegnati in giugno 2020), 188 UAV di ricognizione e d'attacco (consegnati a ottobre 2020) di differenti classi, 2 prototipi di sottomarini e 4 elicotteri.

Durante l'ultima cerimonia di consegna, tenutasi l'8 febbraio 2021, la marina dei Pasdaran ha ricevuto 340 imbarcazioni di differenti classi: Ashura, Zolfaqar, Tareq, Qader, Naser e Gashti<sup>21</sup>. In particolar modo, i quadri ufficiali del IRGCN hanno esaltato la consegna dei nuovi Zolfaqar (17 metri di lunghezza, 22 t di stazza) equipaggiati con missili cruise (classe Kowsar o Naser) a guida

ottica o termica, ottimali per le operazioni "mordi e fuggi" in linea con le tattiche di negazione accesso / area dei Pasdaran. L'IRGCN sembra aver totalizzato solo in questo anno il varo di 452 nuove imbarcazioni veloci e di piccola taglia, adatte alle strategie asimmetriche scelte da questo corpo militare.

Una delle tattiche asimmetriche messe a punto dall'IRGCN e sviluppate in particolar modo nella guerra contro l'Iraq (1980-1988) è quella dello "sciame" in cui vengono utilizzate piccole e piccolissime unità in gran numero, armate con missili antinave (tipo C-701 e siluri), difficilmente visibili ai radar ed in grado di navigare a moto ridotto in modo silenzioso. Tale tattica, che si basa sulla saturazione delle difese avversarie, sembra possa rappresentare un'ottima alternativa, nei compiti antinave, rispetto alle grandi unità di superficie.

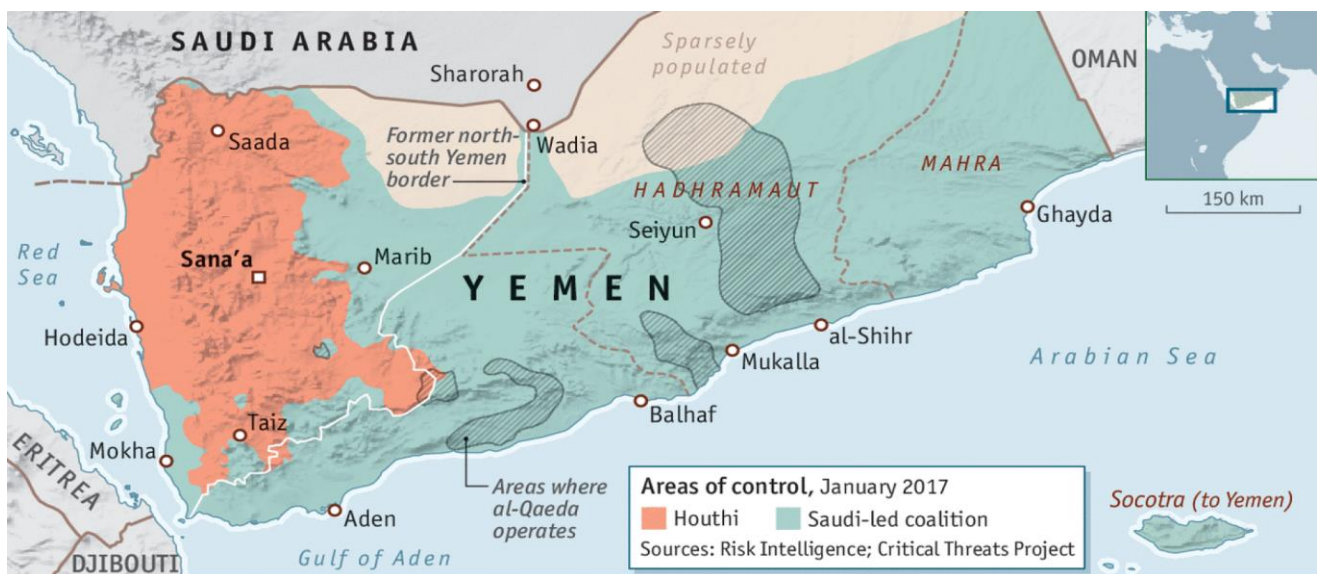


Fig. 6 - Presenza Houthi su territorio yemenita. (Fonte: Risk Intelligence)

<sup>21</sup> [جهش بزرگ قدرت دریایی سپاه با تحویل ۴۵۰ شناور و ۲۰۰ پهلو در سال جاری / «سر یعترین شناور جهان» به موشک کروزم مجهز شد +عکس](#)



Analizzando la dottrina navale iraniana totalmente fondata sulla strategia asimmetrica che sfrutta a proprio vantaggio anche fattori meteorologici e geografici, possono essere valutati alcuni tipi di operazioni che potrebbero verificarsi in caso di conflitto aperto. Le condizioni meteomarine locali caratterizzate da temperature estremamente elevate, scarsa visibilità dovuta a frequenti fitte foschie e tempeste di sabbia potrebbero essere sfruttate a vantaggio degli aggressori rendendo in tal modo difficile l'individuazione di eventuali minacce esterne da parte degli equipaggi delle navi mercantili in transito nello Stretto.

Sulla base dei modelli storici di utilizzo e di informazioni raccolte sull'attuale arsenale iraniano, si potrebbero verificare tre tipi di scenario:

1. attacco con piccole imbarcazioni suicide;
2. attacco con missili da crociera antinave;
3. attacchi con mine subacquee.

L'analisi della situazione geopolitica attuale nella regione identifica negli **Houthi** un importante *proxy* supportato, finanziato e addestrato dalla Repubblica Islamica. Si tratta di un gruppo armato ribelle prevalentemente sciita zaydita, presente nello Yemen in un vasto areale intorno Sana'a, capitale situata nella zona occidentale del Paese. Gli Houthi sono coinvolti in un conflitto armato con le autorità statali yemenite appoggiate dalla coalizione araba a guida saudita.

Si ritiene possibile il supporto Houthi a distanza ad eventuali azioni militari asimmetriche nello Stretto di Hormuz per mezzo di lancio di missili o droni di progettazione e fabbricazione iraniana.

# 3. LA COMPONENTE SUBACQUEA DELLA MARINA IRANIANA

di Paolo Gemelli

L'attuale struttura delle forze navali iraniane, caratterizzata dalla presenza delle 'due marine' (IRIN e IRGCN), è stata plasmata dalla Rivoluzione Islamica e dal rapporto spesso conflittuale con i paesi vicini e la comunità internazionale.

Le origini della strategia navale iraniana risalgono al periodo della guerra Iran-Iraq (1980-1988), periodo nel quale l'IRGCN in particolare ha consolidato l'utilizzo di tattiche di guerra asimmetrica attraverso attacchi condotti prevalentemente mediante l'utilizzo di piccole imbarcazioni.

In questo contesto l'Iran ha attuato un programma di sviluppo ed acquisizione di armi e piattaforme avanzate finalizzato al conseguimento di tre obiettivi: il raggiungimento dell'autosufficienza in termini di progettazione e costruzione di tecnologie per la difesa; l'assunzione di un ruolo di primaria importanza nella regione ed il mantenimento di un forte deterrente contro eventuali attacchi.

Il tema dell'autosufficienza è diventato di grande rilievo a partire dalla guerra contro

l'Iraq quando si è determinata la carenza di pezzi di ricambio e reso, di fatto, non operativi un rilevante quantitativo di assetti strategici per effetto dell'embargo.

Tuttavia, nonostante il successivo sviluppo di un sistema industriale in grado di progettare e realizzare quasi interamente anche sistemi complessi, ad oggi l'Iran è ancora fortemente legato al supporto tecnologico di Corea del Nord, Russia e Cina.

Attualmente l'Iran è l'unico paese del Golfo con un consolidato programma di sviluppo di mezzi subacquei; la flotta dispone infatti di quattro classi operative di sottomarini: KILO, GHADIR (YONO) NAHANG e FATEH gestite dall'IRIN.

Quello dei sottomarini classe Kilo (Pr.877) ha rappresentato per l'Iran uno dei più importanti sviluppi della propria componente subacquea che, se precedentemente rappresentava una minaccia inesistente nei confronti delle forze navali occidentali, in seguito all'acquisizione dei mezzi dalla Russia è cambiata radicalmente.



Fig.7 – Sottomarino classe KILO. Lunghezza: 73.8 m (242 ft); larghezza: 9.9 m (32 ft); dislocamento: 2350 tonnellate in superficie, 3100 tonnellate in immersione; velocità: 11 nodi in superficie, 19 nodi in immersione; massima profondità operativa (stimata): 250 m; armamento: 6 tubi lanciasiluri da 533 mm in grado di lanciare anche missili da crociera Kalibr. (Fonte: Navalpost)

Gli attuali tre sottomarini d'attacco (TAREQ 901, NUH 902, UNES 903), attualmente basati a Bandar Abbas nello Stretto di Hormuz, sono stati ricevuti dalla Russia negli anni '90. Il primo Kilo iraniano, commissionato, il Tareq-901, ha completato l'addestramento dell'equipaggio nell'inverno del 1992 destando la preoccupazione degli Stati Uniti che hanno inviato nella zona il sottomarino di quarta generazione di classe Los Angeles USS Topeka per monitorare il nuovo battello iraniano nel corso delle prime operazioni nel Golfo dove, a causa delle acque calde del Golfo le batterie di fabbricazione russa hanno mostrato problematiche tali da richiederne la sostituzione altre prodotte in Iran con l'assistenza dell'India. Durante le operazioni nella primavera del 1998 condotte dall'Iran nel Golfo Persico emerse che il problema alle batterie era stato superato. Lo Stretto di Hormuz (SOH) rappresenta una sfida decisamente impegnativa per le operazioni

sottomarine. La via navigabile è lunga poco meno di 100 miglia nautiche, ha una larghezza minima di 20 miglia nautiche e un canale di acque profonde di due miglia nautiche. La presenza di acque poco profonde limita l'impiego operativo dei Kilo a circa un terzo dell'area. Dal punto di vista oceanografico le acque del Golfo si caratterizzano per un limitato flusso di acqua dolce ed elevata evaporazione che, complessivamente creano condizioni di salinità elevata; inoltre la presenza di complesse correnti sottomarine in profondità rende le operazioni sottomarine particolarmente complesse. Allo stesso tempo però rende molto difficoltosa anche la localizzazione dei classe Kilo immersi. Sebbene le capacità addestrative degli equipaggi iraniani rimangano a tutt'oggi limitate, un eventuale dispiegamento dei KILO nelle zone più profonde dello SOH, del Golfo di Oman o dell'Oceano Indiano

metterebbe alla prova le capacità di localizzazione e tracciamento delle marine

occidentali.



Fig.8 – Sottomarino iraniano classe GHADIR. Lunghezza: 29 m (95 ft); larghezza 2.75m (9 ft); dislocamento: 130 tonnellate in immersione; velocità stimata: 10 nodi in superficie, 4 in immersione. È in grado di trasportare 7 persone di equipaggio oltre a 6 operatori delle forze speciali. (Fonte: TimesofIsrael)

A partire dal 2007, l'Iran ha avviato il dispiegamento di piccoli sottomarini (*midget submarines*) di classe GHADIR e NAHANG da impiegare in acque costiere poco profonde. I rapporti sul numero di sottomarini di classe GHADIR effettivamente operativi vanno da 10 a 21, tuttavia nel 2017 l'ufficio dell'intelligence navale (ONI) degli Stati Uniti ha stimato che l'Iran ne possieda 14 unità.

La classe GHADIR deriva dalla classe YONO di produzione nordcoreana, dalla quale si differenzia per il sonar da attacco posizionato sulla prora e la presenza di elementi contenitivi per attrezzature subacquee posizionati a proravia della vela.

Si tratta di mezzi progettati sia per operazioni

litoranee anti nave, sia per l'infiltrazione ed estrazione di forze speciali in territorio ostile che possono raggiungere anche a rimorchio di mezzi di superficie o sottomarini. Secondo quanto riferito nello stesso rapporto, l'Iran dispone anche di un mezzo sottomarino di classe NAHANG diventato operativo nel 2007.

Si tratta di un mezzo di tipo *midget* a propulsione diesel-elettrica prodotto in Iran; dopo vari tentativi il primo (e presumibilmente unico) esemplare è stato varato nel 2006. Il NAHANG è in grado di trasportare esternamente mine e due tubi lanciasiluri da 533 mm.



Fig.9 - Sottomarino iraniano classe NAHANG. Lunghezza 24 m (80 ft). (IranDefence)

Un'altra possibilità è che questi sottomarini non siano armati ma operino come sottomarini madre per almeno due veicoli per il trasporto di incursori (SDV – *Swimmer Delivery Vehicles*).

L'IRIN dispone infine di un esemplare di sottomarino della classe FATEH varato nel 2013 che rappresenta il primo sottomarino d'attacco di produzione completamente iraniana. Si tratta di un mezzo più grande (48 m di lunghezza) rispetto alle classi GHADIR e NAHANG costruito con un singolo scafo e dotato di quattro tubi lanciasiluri da 533 mm posizionati a prua al di sopra dell'array del sonar (di tipo cilindrico).

Similmente alla classe YONO nordcoreana, la vela del FATEH ospita la camera di equilibrio per il rilascio degli incursori.

Diversi analisti considerano il FATEH una minaccia minore con una valenza più sperimentale che operativa nel contesto dello sviluppo della componente subacquea che

comprenderebbe un ulteriore sottomarino di più grandi dimensioni classe BESAT.



Fig.10 – Sottomarino iraniano classe FATEH. Lunghezza 48 m (157 ft); larghezza 4m (13 ft); dislocamento stimato 300 tonnellate in superficie; velocità 11 nodi in superficie, 14 nodi in immersione; massima profondità operativa (stimata): 200 m; propulsione diesel-elettrica con 1 elica; armamento: 4 tubi lanciasiluri da 533 mm. (Foto: IRNA).

# 4. LA MINACCIA NEL DOMINIO CIBERNETICO

di Luna Vulpetti

Nell'ottica di impiego nel corso di un conflitto, l'arma cibernetica si pone come strumento di grande importanza per l'Iran. A partire dal 2012, in seguito all'attacco subito tramite il *malware Stuxnet*, il Paese ha incrementato consistentemente gli investimenti in ambito cyber come appare evidente dalla presenza di numerose entità governative<sup>22</sup> affiancate da una fitta rete ufficiosa di *proxies*, affiliati e gruppi di hacker patriottici<sup>23,24</sup>. Tassonomia ENISA – “European Union Agency for Cybersecurity”<sup>25</sup>

Questi rappresentano un utile strumento a disposizione del governo iraniano e delle Guardie della Rivoluzione Islamica per offuscare il proprio coinvolgimento in operazioni nel dominio cibernetico<sup>26</sup>.

L'ambito marittimo, in particolare, è da ritenersi un campo ideale per affermare il proprio *cyberpower* perpetrando attività ostili di natura informatica in grado di interferire con la navigazione e l'operatività portuale. In considerazione delle rivalità

internazionali e delle tensioni geopolitiche di lunga data esistenti in particolare fra Iran, Stati Uniti, Israele e Arabia Saudita, è da ritenersi altamente probabile che uno scenario di *cyberwarfare* possa coinvolgere l'ambito marittimo mediante azioni di disturbo o interdizione della navigazione in particolar modo nel Golfo Persico, nel Golfo di Oman e nello Stretto di Hormuz. Tra i casi più rilevanti di matrice cyber connessi a strategie di deterrenza, pressione politica o ritorsione che hanno coinvolto il settore navale-marittimo e petrolifero in aree geografiche riconducibili, in termini di influenza, alle sopracitate nazioni rivali, si può ricordare il blocco informatico sferrato al porto iraniano Shahid Rajaei (Bandar Abbas, Iran) nel maggio del 2020. Tale attacco è stato attribuito a Israele, che avrebbe risposto a seguito dell'attacco al proprio sistema idrico nazionale subito un mese prima e ricondotto all'Iran<sup>27</sup>.

<sup>22</sup> Il Consiglio Supremo del Cyberspazio, Il Comando di difesa informatica del Corpo dei Guardiani della Rivoluzione Islamica, l'Organizzazione per la Difesa Passiva (NPDO), Il Basij (organizzazione paramilitare civile controllata dalle Guardie della Rivoluzione), l'Unità di Cyber-Polizia e il Cyber Defence Command (CDC)

<sup>23</sup> James A. Lewis, Iran and Cyber Power, Center for Strategic and International Studies CSIS, Washington, July 2019

<sup>24</sup> C.A. Theohary, Iranian Offensive Cyber Attack Capabilities, Congressional Research Service, January 2020

<sup>25</sup> European Union Agency for Cybersecurity, Good practices for cybersecurity in the maritime sector, November 2019, Good practices for the maritime security report

<sup>26</sup> M. Baezner, Iranian Cyber-activities in the Context of Regional Rivalries and International Tensions, Center for Security Studies (CSS), ETH Zurich, May 2019

<sup>27</sup> [Israel linked to cyberattack on Iranian port: Washington Post](#)

Principali minacce nel dominio cibernetico di interesse per la navigazione marittima	Modalità di condotta degli eventuali attacchi
<i>Eavesdropping, Intecption, Hijacking</i>	Intercettazione e manipolazione del traffico dati
<i>Nefarious Activity and Abuse</i>	<i>Denial of Service</i> , utilizzo di <i>malware</i> (es. Notpetya), <i>jamming</i> del segnale GPS, <i>spoofing</i> , <i>spear phishing</i> , furto di dati, manipolazione, attacchi mirati
<i>Physical Attacks</i>	Sabotaggi, <i>hacktivism</i>

Tassonomia ENISA – “European Union Agency for Cybersecurity”<sup>28</sup>

All'Iran in particolare si ritiene siano legate molteplici entità APT (*Advanced Persistent Threat*) la cui caratteristica principale è rappresentata dall'estrema difficoltà di identificazione e localizzazione. Si tratta di gruppi altamente specializzati, con focus su operazioni sofisticate e mirate di furto di dati, *spear-phishing*, sabotaggi e azioni a vari livelli di *disruption* e *destruction*, con un approccio multistadio *low and slow* e l'abilità di adattare i propri strumenti rispetto al target da colpire, tipicamente di alto livello (industrie, istituzioni, Difesa)<sup>29</sup>.

Sulla base delle tecniche, tattiche e procedure che le contraddistinguono, si ritiene che, fra le APT associate al governo iraniano, in uno scenario di conflitto cibernetico in cui Teheran intenda colpire bersagli specifici intaccando il settore navale, ad agire per procura potrebbero essere principalmente le entità classificate rispettivamente come APT 33, APT 34, APT 39

e MUDDY WATER.

Sulla base delle attuali conoscenze, le principali azioni ostili nel dominio cibernetico, presumibilmente attribuibili all'Iran nello Stretto di Hormuz e nel Golfo Persico/Arabico, risultano essere attività di *GPS jamming*, *spoofing*, manipolazione del traffico di rete e dei sistemi di navigazione e intercettazioni di comunicazioni e di dati.

I mezzi colpiti sono prevalentemente petroliere e navi cargo. I ricevitori delle navi intercettano dei segnali contraffatti o delle comunicazioni alterate che possono condurre fuori rotta o far apparire le imbarcazioni in un punto differente da quello reale della navigazione in corso.

Attraverso questo tipo di operazioni, l'Iran può ottenere verosimilmente un duplice effetto: da una parte raccogliere dati sulle imbarcazioni che transitano nello Stretto, testando le vulnerabilità, dall'altra mantenere e mostrare ulteriormente il proprio controllo

<sup>28</sup> European Union Agency for Cybersecurity, Good practices for cybersecurity in the maritime sector, November 2019, Good practices for the maritime security report

<sup>29</sup> [Cyber warfare: tecniche, obiettivi e strategie dietro gli attacchi "state-sponsored"](#)

dell'area, avvalendosi all'occorrenza della facoltà di non palesarlo, grazie alla strategia della *plausible deniability*, propria dell'attacco cyber, che è per definizione

imprevedibile, intangibile e caratterizzato da immediatezza e da una complessa localizzazione<sup>30</sup>.

Denominazione	Attivo dal	Caratteristiche
<b>APT 33</b> (noto anche come <i>ELFIN</i> , <i>Refined Kitten</i> , <i>Magnallium</i> , <i>Holmium</i> )	2013	I suoi obiettivi prevalenti sono Usa e Arabia Saudita. Specializzato nel sabotaggio del settore petrolchimico e della Difesa.
<b>APT 34</b> (noto anche come <i>Oilrig</i> o <i>Helixkitten</i> )	2014	È uno dei più famosi <i>state-sponsored group</i> iraniani, specializzato in accessi non autorizzati alle reti, ha colpito aeroporti, settore energetico e istituzioni governative.
<b>APT 39</b>	2014	La sua specialità sono lo spionaggio e <i>l'backing</i> per condurre attività di localizzazione e sorveglianza.
<b>MUDDY WATER</b>	2017	Concentra le sue attività in Medio Oriente, specialmente in Oman e Arabia Saudita. I suoi obiettivi principali sono le telecomunicazioni e le compagnie petrolifere. <sup>29</sup>

Un ulteriore, plausibile scopo, per l'Iran, sarebbe quello di alterare il segnale per far sconfinare le imbarcazioni dei rivali nelle acque iraniane e giustificare così il sequestro. Il 7 agosto 2020, l'Amministrazione Marittima del Dipartimento dei Trasporti degli Stati Uniti ha emesso un avviso alle navi in transito nel Golfo Persico, nello Stretto di Hormuz, nel Golfo di Oman, nel Mare Arabico e Mar Rosso. Sono state segnalate interferenze GPS, *spoofing* e *jamming* delle comunicazioni *bridge-to-bridge*. Le navi hanno anche segnalato comunicazioni intercettate da entità ignote spacciate per navi militari

statunitensi o appartenenti alla coalizione<sup>31</sup>. Nel luglio 2019, la petroliera *Stena Impero* battente bandiera britannica, venne accusata dai Pasdaran di aver navigato in un tratto dello Stretto di Hormuz non autorizzato, con gps disattivato; fu pertanto sottoposta a sequestro e in un secondo momento rilasciata.

Gli analisti della *Lloyd's List Intelligence*<sup>32</sup> hanno analizzato il pattern di navigazione "incriminato" rilevando anomalie nei dati dell'A.I.S. (*Automatic Identification System*) e giungendo a identificare i segni di un avvenuto *spoofing*.

<sup>30</sup> S. Setti, Diritto e Guerra cibernetica, Il mondo dell'Intelligence - Sicurezza Nazionale, settembre 2017

<sup>31</sup> [2020-011-Persian Gulf, Strait of Hormuz, Gulf of Oman, Arabian Sea, Red Sea, Gulf of Aden, and Indian Ocean-](#)

[Threats to Commercial Vessels by Iran and its Proxies | MARAD](#)

<sup>32</sup> [Seized UK tanker likely 'spoofed' by Iran](#)



Ciò confermerebbe la tesi secondo la quale Teheran si avvarrebbe indirettamente di tali tattiche per simulare un'invasione di acque territoriali e legittimare un intervento di forza.

A partire dal mese di maggio dello stesso anno, oltre al caso precedentemente citato, nell'area si sono verificati ulteriori incidenti con caratteristiche simili e riconducibili ad operazioni di *spoofing*<sup>33</sup>:

- 6 attacchi ai danni di navi mercantili;
- abbattimento di un drone della Marina degli Stati Uniti;
- tentativo di interdizione in mare della petroliera *British Heritage* battente bandiera dell'Isola di Man;
- sequestro della petroliera *Riah* battente bandiera panamense;
- sequestro e successivo rilascio della petroliera *Mesdar* battente bandiera liberiana.

Al fine di arginare la minaccia, diverse navi hanno adottato la tattica di disattivare i transponder AIS all'imbocco dello Stretto e/o di navigare più in prossimità delle coste Saudite<sup>34</sup>.

Tuttavia, è auspicabile -nonché fondamentale- che le imbarcazioni che navigano in quell'area e soprattutto le più esposte al rischio di azioni ostili indirizzate ai sistemi di notifica navali, quali petroliere e navi mercantili come già rilevato, siano dotate di tecnologie *anti-jamming* e *anti-*

*spoofing*.

A ciò dovrebbe abbinarsi un'adeguata implementazione, modernizzazione e protezione delle reti GNSS (*Global Navigation Satellite System*). In tal senso, risultano importanti le indicazioni e lo stato dell'arte presentati dalla GSA - Agenzia del GNSS Europeo (*GNSS User Technology Report 2020*, 24)<sup>35</sup>.

Si raccomanda di attenersi scrupolosamente alle linee guida per la *cybersecurity* nel settore marittimo (ENISA, 2019), specialmente nei passaggi relativi alle misure di sicurezza, all'analisi, valutazione e gestione dei rischi e allo sviluppo di un'adeguata resilienza per garantire la *business continuity*. È inoltre fortemente raccomandato l'impiego -e relativa, eventuale implementazione- di un piano di *incident response management*, *Security Assessment and monitoring*, *Social engineering Testing* e *Penetration Testing*.

---

<sup>33</sup> <https://www.gpsworld.com/iran-jams-gps-on-ships-in-strait-of-hormuz>

<sup>34</sup> [Oil Tankers Perform Vanishing Act in Hormuz as Tensions Escalate](#)

<sup>35</sup> European GNSS Agency, *GNSS user technology report*. Issue 3, November 2020, DOI 10.2878/565013

# 5. ANALISI DEL DATASET DELLA NATIONAL GEOSPATIAL INTELLIGENCE AGENCY

di Cristiano Fanelli

L'analisi degli atti ostili alla navigazione marittima che si sono verificati in prossimità dello Stretto di Hormuz è stata condotta anche attraverso il database del *National Geospatial-Intelligence Agency*.

Il dataset utilizzato contiene gli *Anti-shipping Activity Messages (ASAM)* diffusi dal 1985 ad oggi ed include la posizione e la descrizione

degli atti ostili nei confronti di navi ed equipaggi.

Al fine di analizzare l'area di interesse sono state estratte le informazioni relative alla zona identificata come *subregion n.62* la cui estensione geografica è rappresentata dal rettangolo tratteggiato in Fig. 11.

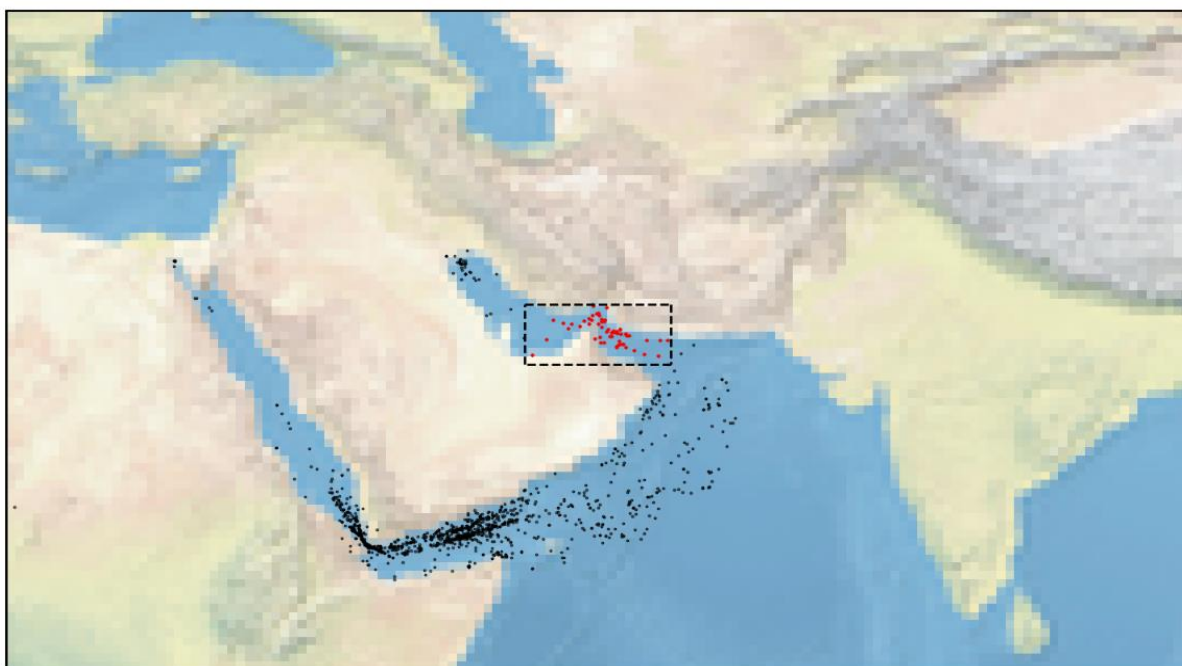


Fig. 11 - Localizzazione degli atti ostili selezionati nello Stretto di Hormuz (in rosso) rispetto ai totali del dataset, su cui è stato validato il modello\* (in nero).

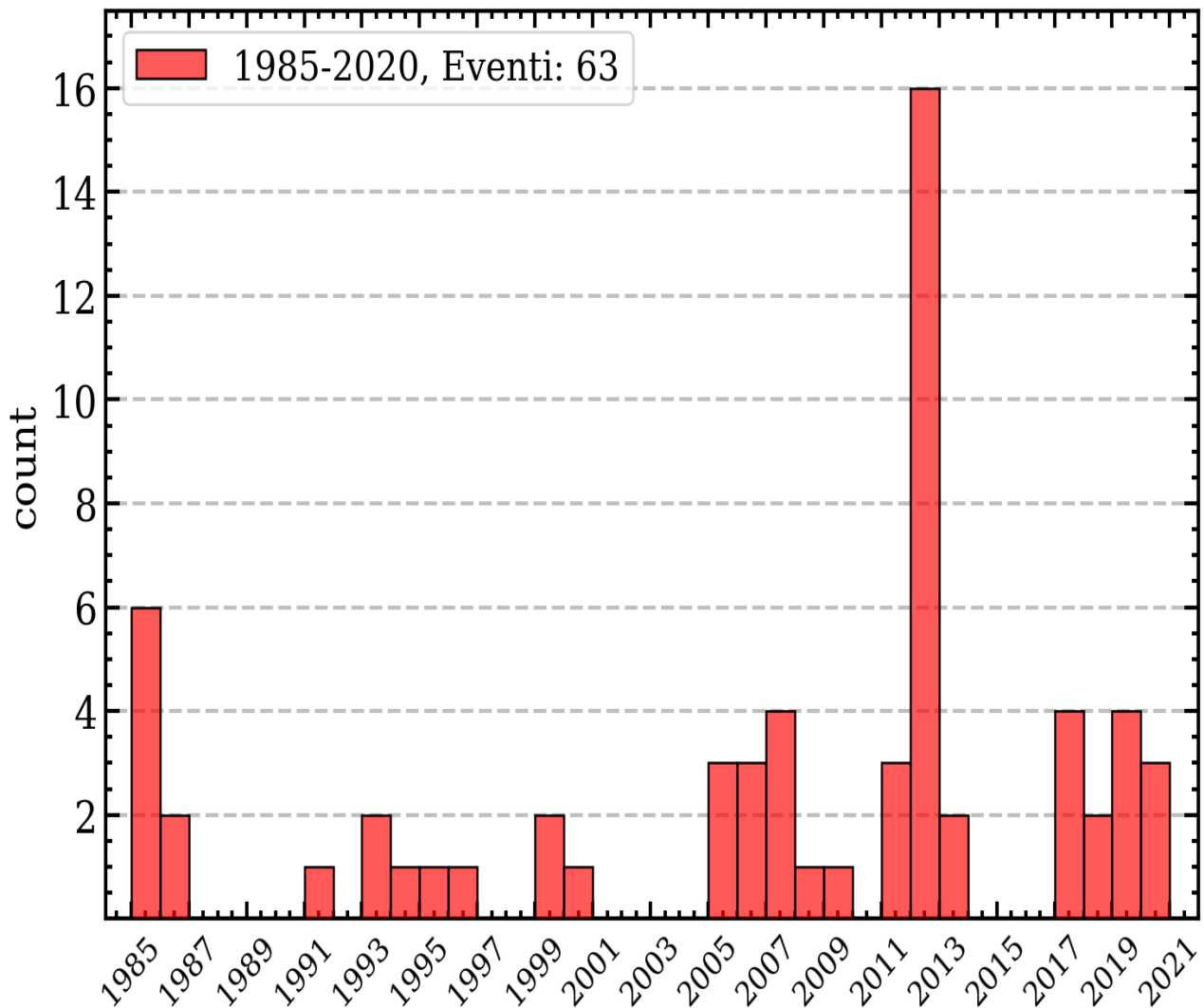


Fig.12 - Distribuzione in conteggi delle attività ostili segnate con i punti rossi nella mappa di Fig. 11.

Considerata l'elevata valenza strategica dello Stretto di Hormuz si può presupporre che ogni picco di attività ostile sia consequenziale ad eventi geopolitici nella regione.

Data la bassa statistica (63 eventi) e la complessità nell'associare eventi geopolitici a picchi di attività ostile per via della presenza nella zona di svariate entità statuali, è stato validato il modello in altre due regioni, meno strutturate sotto il punto di vista della

distribuzione degli atti ostili e con molta più statistica (fino al 1600% in più di atti ostili nello stesso periodo temporale).

Si individuano un periodo di attività bassa (1987-2004) tre periodi di attività media (1985-1986; 2005-2010; 2017-2020) e un periodo di alta attività (2011-2014). Nella tabella sottostante sono riassunti i presunti eventi geopolitici associati ai periodi di attività ostile evidenziati in Fig. 12.

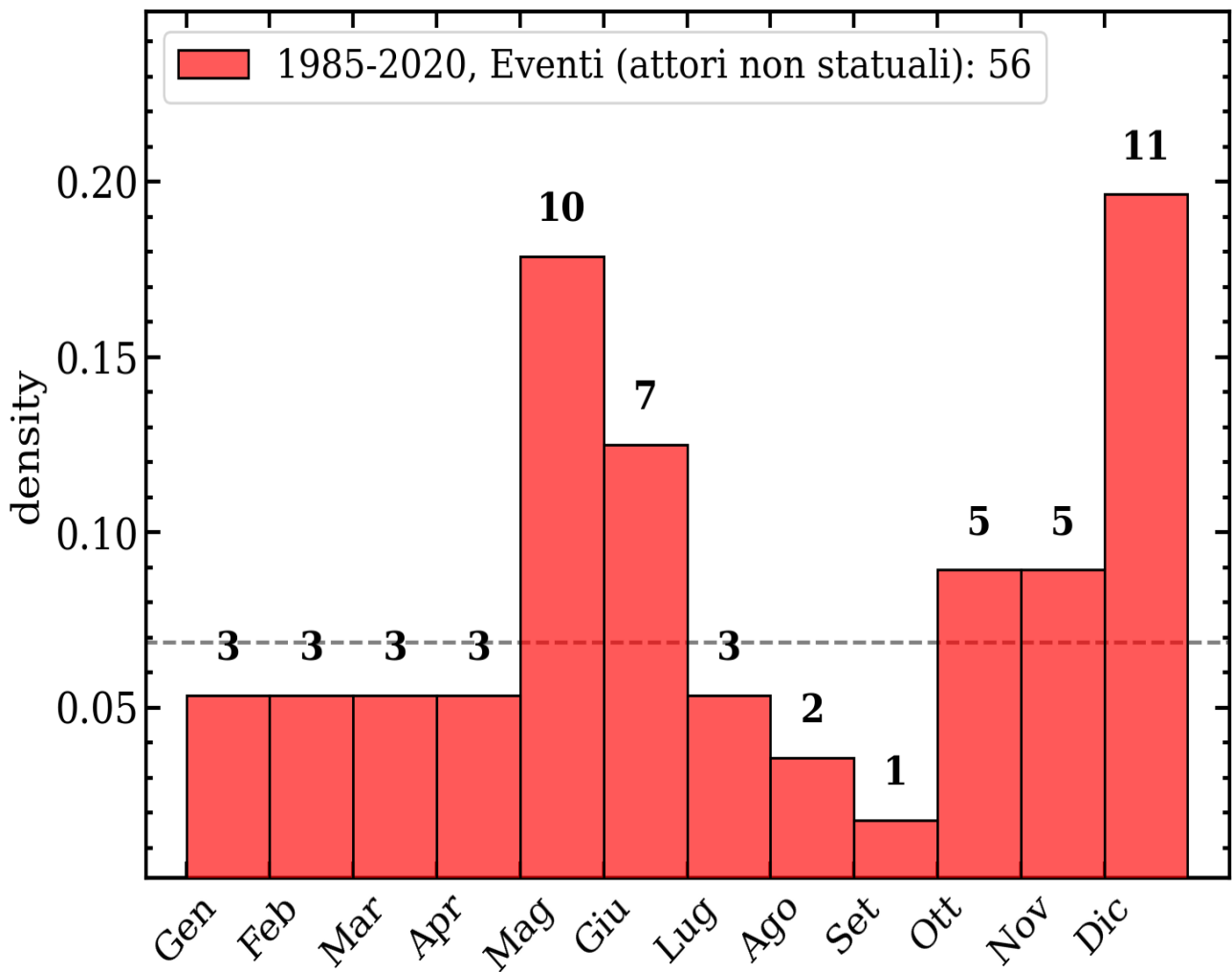


Fig.13 - Distribuzione di densità in funzione dei mesi degli atti ostili effettuati da attori non statuali (in rosso) e mediana dei conteggi degli atti ostili (linea grigia tratteggiata). I numeri in nero sono i conteggi di tali attività.

Da questa analisi consegue che, rispetto alla media degli atti ostili avvenuti, in uno scenario di media attività la probabilità che avvengano atti ostili raddoppia, mentre in uno scenario di alta attività questa probabilità può aumentare fino a otto volte.

Solo il 10% di questi atti ostili è direttamente collegato ad enti statuali (Iran) e si concentrano nel biennio 1985-1986, con alta probabilità in relazione alla *guerra Iran-Iraq*; il 14% sono legati ad attori sconosciuti, fino a circa il 22% riconducibili ad attività di tipo

**pirata (come si evince dalle descrizioni) ed il restante 54% è stato effettuato da pirati.**

Dalla Fig.13 si evince la casistica mensile degli atti ostili effettuati da attori non statuali: maggio, giugno, ottobre, novembre e dicembre riportano un numero di atti ostili sopra la media. Un terzo degli atti ostili è concentrato nel triennio 2011-2013: nello specifico, di questi 21 eventi, 16 sono stati effettuati solo nel 2012, ovvero il 25% di tutti gli atti ostili è concentrato in meno del 3% di tutto l'arco temporale perso in esame.

Il 2012 è quindi risultato un ottimo campione per definire le condizioni meteorologiche con un buon compromesso tra dettaglio e statistica.

Il 94% degli atti ostili del 2012 è avvenuto entro un raggio di 150 Km dall'aeroporto internazionale di Fujairah, situato a circa 100 Km a est di Dubai: dallo studio dei METAR (bollettini di osservazione meteorologica aeroportuali, con cadenza di 1 ora) emessi dal suddetto aeroporto<sup>36</sup>, è stato delineato un quadro meteorologico specifico per quanto riguarda gli atti ostili.

C'è quindi una distribuzione della provenienza dei venti bimodale: essendo gli atti ostili caratterizzati dalle stesse modalità di azione, ovvero, piccole imbarcazioni e veloci, essi risentono pesantemente del moto ondoso generato dai venti.

Nella regione marittima compresa tra il golfo di Oman e lo Stretto di Hormuz, i venti che conferiscono il moto ondoso alla superficie del mare sono quei venti che provengono dalla direzione compresa tra approssimativamente 100° e 135°.

Picco di attività	Evento geopolitico	Intensità
1985-1986	Guerra Iran-Iraq	Media
1993	Elezioni Presidenziali in Iran	Bassa
1999	Proteste studentesche in Iran	Bassa
2005-2007	Risoluzione 1747 del Consiglio di Sicurezza delle UN	Media
2011-2014	Intervallo temporale tra l'imposizione delle prime sanzioni petrolifere e inizio dei negoziati JCPOA	Alta
2017-2020	Uscita degli US dall'accordo sul nucleare, re-imposizione delle sanzioni contro l'Iran	Media

In Fig.14 sono riportate le intensità medie e le direzioni di provenienza del vento nei giorni che hanno caratterizzato gli atti ostili presi in esame, mentre in Fig.15 sono riportate le stesse informazioni ma estratte nei mesi estivi di inattività (luglio, agosto, settembre, ottobre, novembre).

In Fig.17 si vede chiaramente questa bimodalità: nel pannello di sinistra si evince come nonostante gli atti ostili siano caratterizzati da venti con intensità maggiori (in rosso), questi non siano un problema, poiché la direzione di provenienza è sostanzialmente da circa 310°, come si vede

<sup>36</sup> <https://www.ogimet.com/metars.phtml.en>

nel pannello di destra. Viceversa, quando gli atti ostili non vengono effettuati (in blu), si osserva come i venti siano a bassa intensità (praticamente sotto i 10 nodi) ma con una

direzione preferenziale compresa tra i  $100^\circ$  ed i  $140^\circ$ . L'intensità in entrambi i casi ha una mediana quasi coincidente, di circa 5-7 nodi.

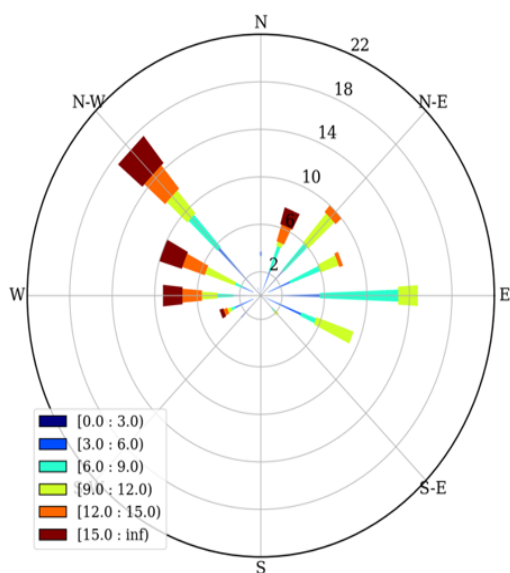


Fig.14 - Distribuzione della direzione e dell'intensità dei venti nei giorni in cui sono avvenuti gli atti ostili del 2012.

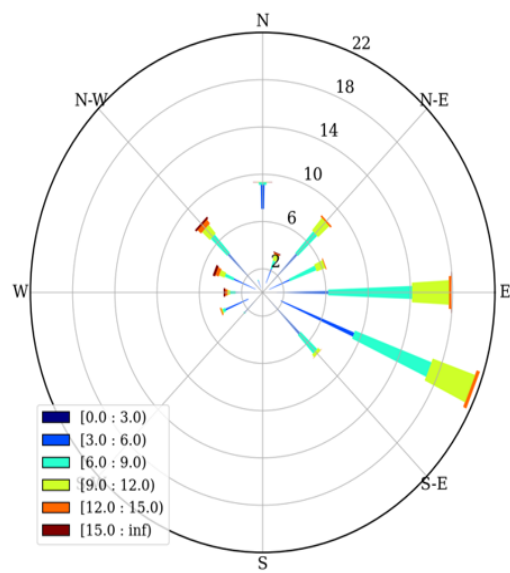


Fig.15 - Distribuzione della direzione e dell'intensità dei venti nei giorni in cui non sono avvenuti gli atti ostili nei mesi estivi del 2012

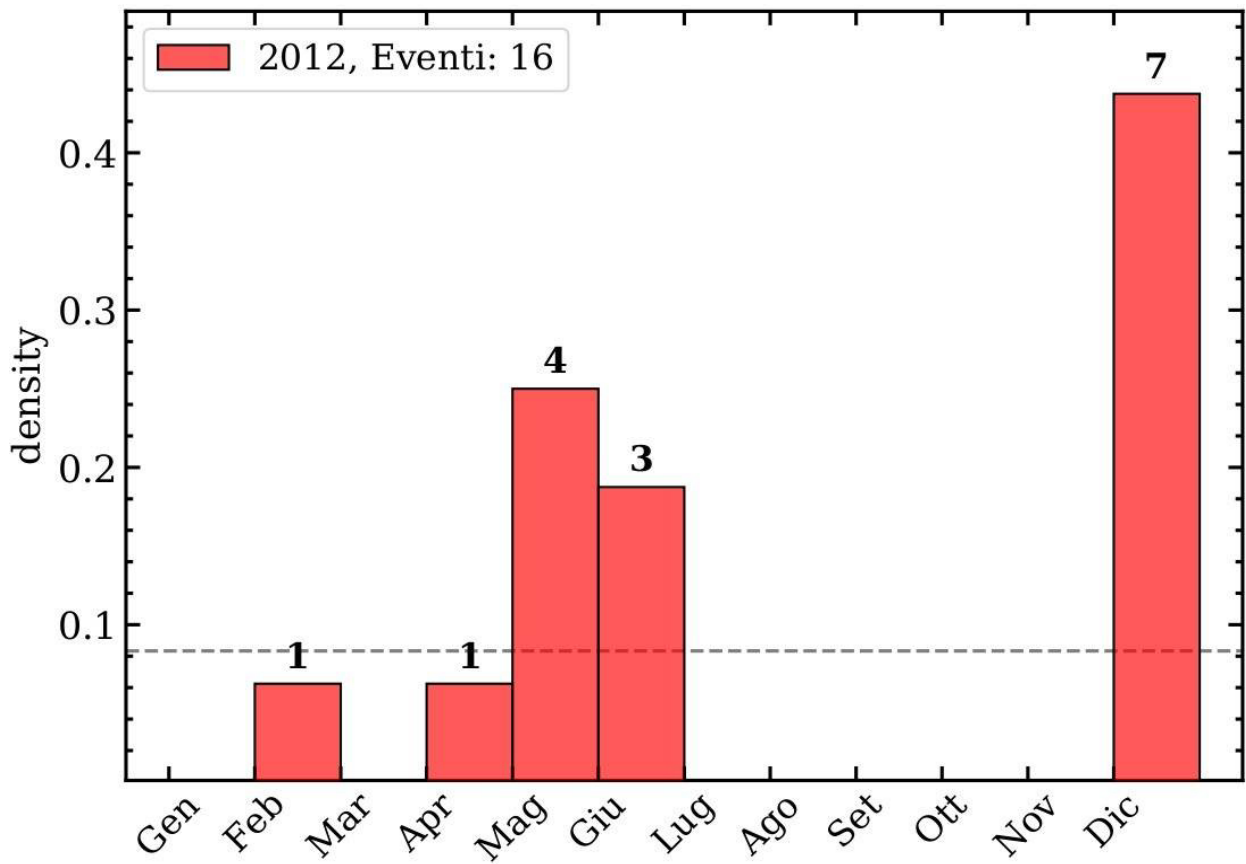


Fig.16 - Distribuzione di densità in funzione dei mesi del 2012 in cui si sono verificati atti ostili (in rosso) e mediana dei conteggi degli atti ostili (linea grigia tratteggiata). I numeri in nero sono i conteggi di tali attività.

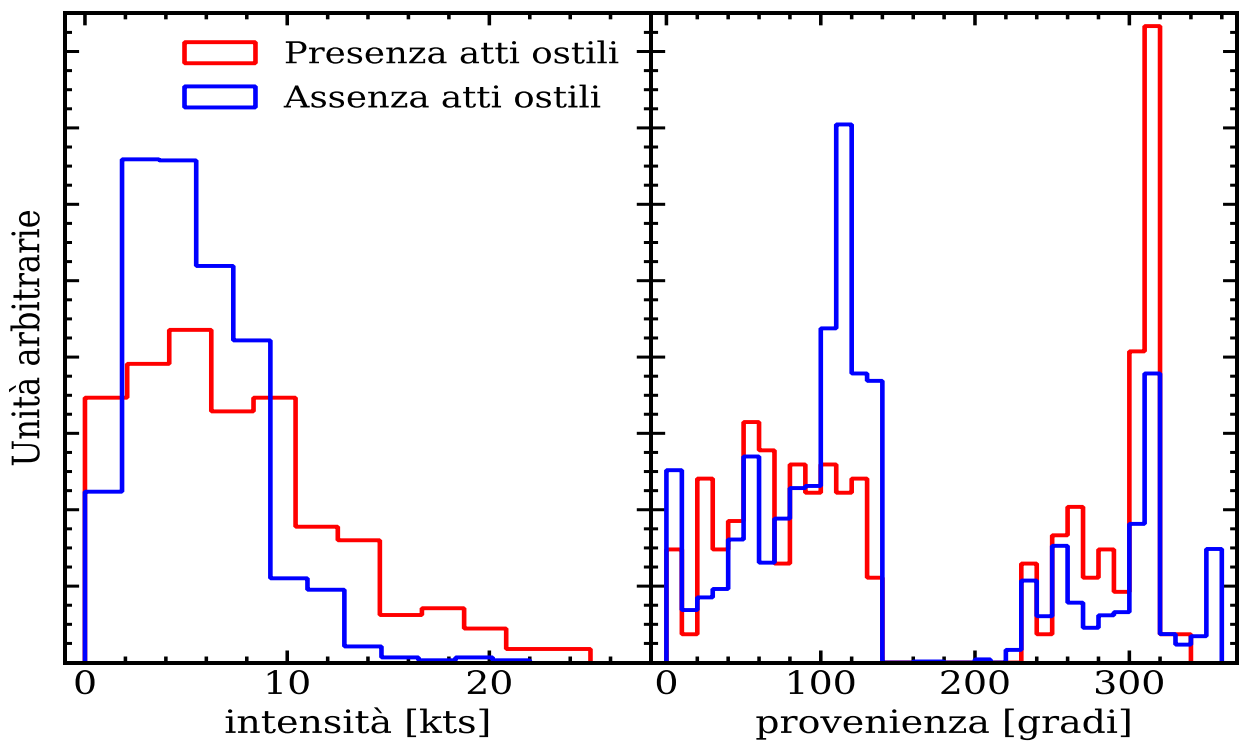


Fig.17 - Distribuzione della intensità dei venti (pannello di sinistra) e distribuzione della direzione dei venti (pannello di destra). In rosso le distribuzioni nei giorni in cui sono avvenuti gli atti ostili del 2012 mentre in blu le distribuzioni nei giorni in cui non sono avvenuti gli atti ostili nel 2012.

Per valutare l'impatto dell'elemento visibilità sull'incidenza di eventi ostili sono state analizzate le medesime situazioni utilizzate per il regime di venti: i giorni in cui si sono verificati gli atti ostili e i mesi estivi di inattività tra luglio e novembre.

Dai dati provenienti dalle serie storiche di osservazioni effettuate dall'aeroporto internazionale di Fujairah si riscontra una visibilità mediana di circa 7000 m in entrambe le situazioni (deviazione standard pari a circa  $\pm 2300$  m).

Anche le percentuali di eventi che caratterizzano la riduzione drastica delle visibilità (< 5000 m) sono simili, ed includono fenomeni principalmente relativi a sospensione goccioline d'acqua (nebbia, foschia) e legati ad agenti inquinanti (tempeste di polvere/sabbia): questi fenomeni si sono verificati per il 17% del tempo nei giorni in cui erano presenti atti ostili, mentre in assenza di atti ostili si sono verificati per il 27% del tempo.

Se ne deduce che la visibilità non è un discriminante prioritario per l'effettuazione di atti ostili.

Queste considerazioni pur descrivendo la casistica degli atti ostili, non ne evidenziano la pericolosità: in condizioni di bassa visibilità gli atti ostili possono risultare più pericolosi, poiché le piccole imbarcazioni verrebbero avvistate in ritardo rispetto a condizioni di visibilità ottimali.



# CONCLUSIONI

di Massimiliano Lacerra  
e Paolo Gemelli

L'Iran è un paese contraddittorio nella sua identità. La ripartizione, anche ideologica, delle sue due marine rispecchia infatti una divisione ben più ampia che abbraccia tutti gli aspetti di questo Paese: un'anima laica che guarda verso occidente, erede della monarchia destituita nel 1979, e l'anima islamico-rivoluzionaria, più intransigente e ideologizzata. Sono queste le due nature bipolari che governano l'agire e l'approccio verso il mondo esterno, il più delle volte ritenuto, erroneamente e in modo semplicistico, un approccio irrazionale dettato puramente da una cieca "passione" religiosa e rivoluzionaria ma che in realtà mostra un profondo pragmatismo.

Questi fattori risultano essere alla base della difficoltà di comprensione di questo Paese che ha fatto della sua complessità un punto di forza e che rende arduo delineare degli scenari che, almeno per brevi periodi, possano rappresentare una base per delle decisioni.

Con queste premesse, nella stesura di questo report, abbiamo identificato le 'forzanti esterne' o *driving forces* più significative al fine di delineare degli scenari plausibili basati sulle informazioni in nostro possesso.

Riteniamo che l'isolamento economico,

politico e diplomatico sul piano internazionale dell'Iran giochi un ruolo fondamentale nel contesto di eventuali azioni ostili alla navigazione attraverso lo Stretto di Hormuz.

Le diverse identità del Paese, sia quella più laica rappresentata dall'IRIN sia quella più ideologizzata e religiosa identificata dall'IRGCN, sono catalizzate dal comune intento di conseguire l'interesse strategico nazionale con ogni mezzo possibile.

Sebbene sul piano della ricerca e sviluppo in ambito navale l'Iran si esprima non meno efficacemente di molti Paesi occidentali, le oggettive difficoltà economiche che sta attraversando da tempo a causa dell'imposizione delle stringenti sanzioni economiche internazionali si ritiene abbiano limitato le capacità di addestramento degli equipaggi e di manutenzione dei mezzi subacquei e di superficie.

Al contrario, in particolar modo l'IRGCN, sta consistentemente sviluppando una flotta di piccole imbarcazioni veloci, armate ed in grado di portare efficacemente a termine attacchi navali verso il naviglio mercantile anche con l'ausilio di droni aerei. Se si tratti solo di un deterrente o di una effettiva intenzione di alzare il livello dello scontro in

quello che viene da molti considerato come il *choke point* più strategico del traffico marittimo mondiale è difficile prevederlo a lungo termine.

Per il momento, tuttavia, l'Iran sembra perseguire la via del dialogo internazionale, anche per mezzo delle trattative tuttora in corso, seppur in pausa a causa dei cambi di governo iraniano e statunitense, del *Joint Comprehensive Plan Of Action*, conscio del fatto che un vero e proprio blocco navale implicherebbe una repentina e violenta reazione militare internazionale. In questo contesto si delinea dunque la necessità di investire su una strategia asimmetrica basata sulla plausibile negazione di eventuali atti ostili verso le navi in transito da Hormuz portati a termine da attori non statali, anche con tattiche di *cyberwarfare*.

Il livello di isolamento iraniano viene quindi proposto come elemento discriminante tra una strategia di aperto conflitto coinvolgente ogni forza del paese (massimo livello di isolamento) ed una basata su operazioni coperte in grado, da una parte di ostacolare tutto o alcune porzioni di traffico navale, dall'altra di negare il proprio coinvolgimento nell'accaduto (minimo livello di isolamento). La specificità dell'avversario è il secondo elemento considerato. Indipendentemente dal proprio livello di isolamento, l'Iran è in grado di portare a termine azioni ostili verso tutto o solo una parte del traffico navale. Anche non utilizzando un vero e proprio blocco navale che impieghi i mezzi di IRIN ed IRGCN, la navigazione può essere ostacolata attraverso lo Stretto secondo diverse modalità. Tra queste non vanno dimenticate

le ricadute economiche sul mercato assicurativo navale di un'aumentata percezione del rischio nell'area.

Un diverso livello di specificità dell'avversario riteniamo possa associarsi ad azioni dirette verso qualsiasi mezzo in transito o, al contrario, verso specifici mezzi navali. Queste potranno prendere la forma di blocco navale, controllo di polizia, azione di pirateria, attacco informatico o economico secondo le modalità appena indicate, sulla base del livello di isolamento iraniano.

# BIBLIOGRAFIA

## MONOGRAFIE

- A. Jafari-Valdani, *The Geopolitics of the Straits of Hormuz and the Iran-Oman Relations*, Iranian Review of Foreign Affairs, Winter 2021
- A.J. WATTS, *Jane's underwater warfare systems*, 14<sup>th</sup> Ed, 2002-2003.
- F. Haghshenass, *Iran's Asymmetric Naval Warfare*, The Washington Institute for Near East Policy, Washington, September 2008
- F. Nadimi, *Iran's Evolving Approach to Asymmetric Naval Warfare (Strategy and Capabilities in The Persian Gulf)*, The Washington Institute for Near East Policy, Washington, April 2020.
- H.I. SUTTON, C.E. DAVIS, *World submarines*, CreateSpace Independent Pub., 2017
- K. Katzman, *Iran's Foreign and Defense Policies*, Congressional Research Services, January 2021.
- Ali Saidi, "Spirituality as the Mainstay of Asymmetric Warfare" (in Persian), Islamic Research Center, summer 2007.
- M. Ratner, *Iran's Threats, the Strait of Hormuz, and Oil Markets: In Brief*, Congressional Research Services, August 2018
- A. Cordesman, A. Lin, *The Iranian Sea-Air-Missile Threat to Gulf Shipping*, Center for Strategic International Studies, February 2015
- M. Baezner, *Iranian Cyber-activities in the Context of Regional Rivalries and International Tensions*, Center for Security Studies (CSS), ETH Zurich, May 2019
- Office of Naval Intelligence, *Iran's naval forces*, 2009
- Office of Naval Intelligence, *Iranian naval forces*, 2017, <https://www.oni.navy.mil/News/Naval-Capabilities/Iran/>
- P.G. LAQUINTA, Naval War College, *The emergence of Iranian sea power*, 1998
- S. Setti, *Diritto e Guerra cibernetica, Il mondo dell'Intelligence - Sicurezza Nazionale*, settembre 2017

# DOCUMENTI E REPORT

- British Petroleum, *Statistical Review of World Energy 2020*, London, 2020
- C. Harmer, *Iranian Naval and Maritime Strategy*, Institute for the Study of War, Washington, 2013
- C.A. Theohary, *Iranian Offensive Cyber Attack Capabilities*, Congressional Research Service, January 2020
- Defense Intelligence Agency, *Iran Military Power (Ensuring Regime Survival and Securing Regional Dominance)*, U.S. Government Publishing Office, Washington, August 2019.
- Energy Information Administration, *Background Reference: Iran*, January 2019.
- European GNSS Agency, *GNSS user technology report.Issue 3*, November 2020, DOI 10.2878/565013
- European Union Agency for Cybersecurity, *Good practices for cybersecurity in the maritime sector*, November 2019, [Good practices for the maritime security report](#), (ultima consultazione 04/06/2021)
- Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea, Regolamento (UE) n. 267/2012 del Consiglio, 24 marzo 2012.
- IAEA, [Implementation of the NPT Safeguards Agreement and relevant provisions of Security Council resolutions in the Islamic Republic of Iran](#), November 2011
- Iran and Oman, *Agreement on the delimitation of the maritime boundary in the Sea of Oman between the Islamic Republic of Iran and the Sultanate of Oman*, Muscat, May, 2015
- [Islamic Republic of Iran: 2011 Article IV Consultation--Staff Report; Public Information Notice on the Executive Board Discussion](#) , *International Monetary Fund, Islamic Republic of Iran: 2011 Article IV Consultation—Staff Report; Public Information Notice on the Executive Board Discussion; and Statement by the Executive Director for Iran* (ultima consultazione il 23/6/2021)
- J. Himes, *Iran's Two Navies a Maturing Maritime Strategy*, Institute for the Study of War, October 2011
- K. Katzman, N. Nerurkar, R. O'Rourke, R. Chuck Mason, M. Ratner, *Iran's Threat to the Strait of Hormuz*, Congressional Research Services, January 2012.
- National Defense Authorization Act Fiscal Year 2012, Public Law 112-81, December 2011
- [Report: Maritime Cyberattacks Up by 400 Percent](#), (ultima consultazione il 05/6/2021)
- State Department, *Iran's Freedom and Counter-Proliferation Act*, 2012
- [United Nations Convention on the Law of the Sea \(UNCLOS\)](#) , *United Nations Convention on the Law of the Sea*, 1982

# SITOGRAFIA

- جهش بزرگ قدرت دریایی سپاه با تحویل ۴۵۰ شناور و ۲۰۰ پهپاد در سال جاری / «سریعترین شناور جهان» به موشک کروز مجهز شد +عکس - (ultima consultazione 2/7/2021)
- 'Abu Mahdi cruise missile'. Iran's achievement in long-range anti-ship missiles , (ultima consultazione 2/7/2019)
- 2020-011-Persian Gulf, Strait of Hormuz, Gulf of Oman, Arabian Sea, Red Sea, Gulf of Aden, and Indian Ocean-Threats to Commercial Vessels by Iran and its Proxies | MARAD, (ultima consultazione il 18-06-2021)
- Cyber warfare: tecniche, obiettivi e strategie dietro gli attacchi "state-sponsored", (ultima consultazione il 04-06-2021)
- Groups | MITRE ATT&CK® , (ultima consultazione il 18-06-2021)
- https://www.gpsworld.com/iran-jams-gps-on-ships-in-strait-of-hormuz, (ultima consultazione il 18-06-2021)
- https://www.ogimet.com/metars.phtml.en , (ultima consultazione 01/06/2021)
- Iran's military satellite launch: What just happened? (ultima consultazione 1/7/2021)
- Israel linked to cyberattack on Iranian port: Washington Post, (ultima consultazione il 20/06/2021)
- Oil Tankers Perform Vanishing Act in Hormuz as Tensions Escalate, (ultima consultazione il 18-06-2021)
- Sanctions reduced Iran's oil exports and revenues in 2012 - Today in Energy - US Energy Information Administration , *Sanctions reduced Iran's oil exports and revenues in 2012* (ultima consultazione il 24/6/2021)
- Seized UK tanker likely 'spoofed' by Iran, (ultima consultazione il 04-06-2021)
- Strait of Hormuz - oil flows 2020 , *Oil Flows – Strait of Hormuz 2014-2020* (ultima consultazione il 24/6/2021)

# HANNO COLLABORATO A QUESTO NUMERO

## GLI AUTORI



### **CRISTIANO FANELLI**

Laureato in Astrofisica e Cosmologia presso l'Università di Bologna, ha frequentato il Corso di perfezionamento post-universitario in Istituzioni e Politiche Spaziali presso SIOI-UNa Italy in collaborazione con l'Agenzia Spaziale Italiana. È ora studente di dottorato in Astrofisica presso l'Università di Bologna e INAF-OAS Bologna.



### **PAOLO ANDREA GEMELLI**

Si occupa di analisi di intelligence applicata al dominio marittimo dal 2001. Ha conseguito il dottorato di ricerca presso l'Università di Genova in collaborazione con il NATO Centre for Maritime Research and Experimentation ed attualmente è professore a contratto per il corso di Architettura Navale presso lo stesso Ateneo. I suoi interessi di ricerca riguardano prevalentemente la progettazione dei mezzi sottomarini.



### **MASSIMILIANO NIMA LACERRA**

Specialista di lingue neopersiane, è traduttore e interprete di persiano d'Iran e afgano Dari. Collabora con il centro studi AMIStaDeS del quale è analista d'area per il Medio Oriente specializzato nella comprensione degli scenari riguardanti la Repubblica Islamica d'Iran e del contesto iranico allargato.



### **SALVATORE PITTORRU**

Consulente di Maritime Security e Analista di intelligence con addestramento specifico nell'ambito della sicurezza marittima, collabora da anni con vari attori internazionali, occupandosi di ricerca e analisi di intelligence in Africa, Asia, Europa, Centro e Sud America.



### **LUNA VULPETTI**

Analista di Cyber Threat Intelligence, specializzata in ambito Osint e Closint. Laureata in Scienze della Mediazione Linguistica per la Sicurezza e Difesa Sociale presso il Campus Ciels di Padova; nel 2017 ha conseguito un Master di primo livello in Scienze Criminologiche, Investigative e Forensi presso la Link Campus University di Roma.

**REALIZZAZIONE  
GRAFICA**

**ANDREA SPEZIALE**  
SMM e Graphic Editor  
AMIStaDeS



 <https://www.linkedin.com/in/andrea-speziale-240147a8/>

**COORDINAMENTO**

**CLAUDIA  
CANDELMO**  
Segretario Generale  
AMIStaDeS



 <https://www.linkedin.com/in/claudia-candelmo-7b655428/>

**PROGETTO  
EDITORIALE**

**ILARIA DANESI**  
Assistant Business  
Development  
AMIStaDeS



 <https://www.linkedin.com/in/ilariadanesi14/>



# L'ORIZZONTE DEGLI EVENTI

Quaderni geopolitici e analisi giuridiche

NUMERO 6 - OTTOBRE 2021

L'INTERDIZIONE DELLO STRETTO DI HORMUZ:  
LA STRATEGIA ASIMMETRICA IRANIANA

ISSN: 2724-2315



EDITO DA

**Centro Studi AMIStadeS**

[www.amistades.info](http://www.amistades.info)

[info@amistades.info](mailto:info@amistades.info)

Via Cesena 22, 00182 Roma