

Come monitorare lo Stretto di Hormuz con strumenti open source

Maria Cattini | 16/03/2026 | Open source intelligence

Lo Stretto di Hormuz è il principale chokepoint energetico del pianeta, con circa 21 milioni di barili al giorno di petrolio che lo attraversavano in media nel 2022, pari a circa il 21% del consumo mondiale di liquidi petroliferi. La sua rilevanza è tornata centrale nel 2026, con un blocco quasi totale del traffico commerciale e throughput sotto il 2% dei livelli normali, monitorato da dashboard pubbliche in tempo quasi reale. Per un analista OSINT, lo Stretto è un laboratorio ideale per imparare a combinare AIS, satelliti e dati energetici, ricostruendo flussi e anomalie senza accesso a informazioni classificate.

Questo report mostra, in chiave pratica, come impostare un monitoraggio strutturato dello Stretto di Hormuz utilizzando esclusivamente strumenti open source o freemium.

Perché lo Stretto di Hormuz è cruciale

Lo Stretto di Hormuz collega il Golfo Persico al Golfo di Oman e al Mar Arabico, fungendo da unico sbocco marittimo per esportazioni di petrolio e gas di paesi come Arabia Saudita, Iraq, Kuwait, Qatar e Iran. Secondo la U.S. Energy Information Administration, nel 2022 i flussi hanno raggiunto in media 21 milioni di barili al giorno, confermando Hormuz come lo stretto petrolifero più importante al mondo. Solo Arabia Saudita e Emirati Arabi Uniti dispongono di oleodotti che aggirano lo stretto, con capacità combinata attorno a 6,5-7 milioni di barili al giorno, cioè meno della metà dei volumi che normalmente vi transitano.

Nel 2026, dashboard dedicate allo Stretto mostrano un crollo dei transiti da circa 60 navi al giorno a valori prossimi allo zero, con oltre 150 navi bloccate ai lati dello stretto. Timelapse di testate internazionali basati su dati AIS evidenziano la drastica riduzione del traffico dopo l'avvio delle operazioni militari USA-Israele contro l'Iran a fine febbraio 2026. Questi esempi dimostrano come fonti aperte permettano di quantificare in modo indipendente l'impatto di una crisi geopolitica.

Fonti OSINT per monitorare Hormuz

Per costruire un quadro solido sullo Stretto di Hormuz servono quattro famiglie di dati:

- AIS (Automatic Identification System): posizione e stato delle singole navi in tempo quasi reale.
- Immagini satellitari: ottiche e radar (SAR) per vedere navi, flussi e danni anche quando l'AIS è spento.
- Database energetici e flussi petroliferi: statistiche aggregate su volumi, rotte e capacità alternativa degli oleodotti.
- Tracker e report di intelligence commerciale: analisi su cargo specifici, shadow fleet e pratiche di spoofing AIS.

La potenza dell'OSINT marittimo nasce dall'incrocio di queste fonti: nessuna è perfetta da sola, ma insieme consentono di avvicinarsi a un quadro quasi operativo.

Monitoraggio AIS in tempo reale

L'AIS è un sistema cooperativo con cui le navi trasmettono via radio la propria posizione, rotta, velocità e alcuni dati statici, ricevuti da stazioni costiere e satelliti e riversati su mappe online. Su Hormuz gli analisti commerciali usano AIS per seguire petroliere, individuare deviazioni di rotta, soste anomale o transiti in cluster.

Mappe AIS gratuite e freemium

Diverse piattaforme offrono mappe AIS accessibili senza abbonamenti costosi, spesso con limiti su storico e refresh.

Piattaforma	Tipo accesso	Punti di forza per Hormuz
MarineTraffic (web/app)	Freemium	Filtri avanzati per tipo nave, storico base e layer meteo; usato spesso in analisi giornalistiche.
MyShipTracking	Gratuito	Mappa AIS in tempo reale con traffico navale globale, zoom facile sullo stretto e sui porti adiacenti.
Tradlinx Vessel Tracking	Gratuito con upsell	Ricerca per nome, MMSI o IMO con posizione live e informazioni di base sulla nave.

Questi strumenti permettono di:

- zoomare sullo Stretto di Hormuz e filtrare per Tankers o Oil/Chemical Tankers;
- osservare se le petroliere transitano normalmente, sono all'ancora o evitano l'area;
- confrontare uno snapshot attuale con timelapse o screenshot storici per visualizzare la variazione di densità.

Per analisi più tecniche, API come quelle di VesselFinder o Datalastic consentono di scaricare in JSON o CSV coordinate, rotta, porto di partenza e arrivo per molte navi, utile se si vuole costruire un proprio cruscotto o modello.

Come leggere i pattern AIS su Hormuz

Su una mappa AIS, lo Stretto di Hormuz appare come un corridoio stretto con una Traffic Separation Scheme (TSS) a doppia corsia, una per ogni direzione. In condizioni normali si osserva una fila quasi continua di petroliere e gasiere che percorrono il TSS, con punti di ancoraggio densi ai lati.

Un'analisi OSINT pratica può concentrarsi su:

- Conteggio navi per tipologia: quante petroliere VLCC, Suezmax o prodotti raffinati attraversano il TSS in 24 ore.
- Velocità e direzione: improvvise inversioni di rotta o rallentamenti possono indicare minacce percepite, controlli o incidenti.
- Code ai margini dello stretto: picchi di navi all'ancora sul lato Golfo Persico o Golfo di Oman suggeriscono congestione o blocchi.

Il confronto fra un giorno "normale" e un giorno di crisi, soprattutto se visualizzato con animazioni, rende immediato l'impatto sul flusso energetico globale, come mostrato da timelapse mediatici recenti.

I limiti dell'AIS: dark ships, spoofing e jamming

Nel Golfo i dati AIS sono tutt'altro che perfetti e un analista OSINT deve conoscerne i limiti.

- **Dark activity:** navi che spengono il transponder o cambiano identità per evitare controlli, pratica tipica delle flotte soggette a sanzioni.
- **Spoofing e zombie vessels:** uso di identità AIS di navi demolite o inattive per mascherare i movimenti di petroliere reali, già osservato su flussi di greggio iraniani verso l'Asia.
- **Interferenze GNSS e distorsioni di posizione:** report recenti descrivono aree del Golfo con forte disturbo alla navigazione satellitare, che genera cluster artificiali di navi in punti improbabili e degrada l'affidabilità dei tracciati AIS.

Per questo motivo è indispensabile affiancare ai dati AIS altre fonti indipendenti, in particolare immagini satellitari radar capaci di "vedere" le navi anche al buio o con meteo avverso.

Immagini satellitari: ottiche e radar

Le immagini satellitari permettono di verificare cosa accade realmente nello Stretto, a prescindere da ciò che trasmettono le navi via AIS. L'OSINT marittimo su Hormuz sfrutta soprattutto due tipi di dati:

- **Ottici (Sentinel-2, Landsat, immagini commerciali):** forniscono immagini simili a foto, ideali per identificare singole navi, fumi, incendi o inquinamento, quando il cielo è sereno.
- **Radar SAR (Sentinel-1 e simili):** sfruttano microonde attive, penetrano le nuvole e funzionano anche di notte; le navi appaiono come pixel molto luminosi nel mare scuro.

Dove trovare immagini open source

Per un monitoraggio di base dello Stretto di Hormuz non servono budget elevati: i programmi europei Copernicus forniscono dati Sentinel-1 e Sentinel-2 gratuitamente, accessibili tramite browser e API.

- **Copernicus / Sentinel Hub EO Browser:** consente di visualizzare rapidamente Sentinel-1 e Sentinel-2 su qualsiasi area, applicando script personalizzati per evidenziare navi o inquinamento marino.
- **ESA SNAP e toolbox Sentinel-1:** software desktop gratuito per elaborare dati SAR, con moduli dedicati alla rilevazione di navi.

Un case study pubblicato da CLS mostra come Sentinel-2 sia stato usato per identificare un'alta concentrazione di imbarcazioni iraniane nello Stretto di Hormuz, che non risultavano dai dati AIS perché prive di transponder attivi. Lo stesso approccio è stato usato per confermare la posizione della petroliera Stena Impero durante il suo sequestro nel 2019, verificando su immagine Copernicus la nave all'ancora vicino a Bandar Abbas quando AIS risultava intermittente.

Rilevare le navi con radar SAR

I radar SAR come Sentinel-1 sono particolarmente efficaci per tracciare corsie di navigazione e densità di traffico marittimo. Una tecnica semplice consiste nel calcolare, su una serie temporale di immagini, il massimo valore di riflettanza per ogni pixel: in questo modo le tracce luminose delle navi emergono chiaramente rispetto al mare più scuro, rivelando i canali più utilizzati.

Tutorial della comunità ESA illustrano come:

- applicare una land-sea mask per escludere la terra;
- calibrare l'immagine SAR;
- eseguire un processore di ship detection che restituisce punti vettoriali corrispondenti alle navi individuate, esportabili poi in GIS.

Script pronti all'uso per Sentinel Hub combinano Sentinel-1 e Sentinel-2, mascherano l'acqua con indici spettrali e mostrano in bianco i pixel ad alta riflettanza radar e ottica, che corrispondono a navi, fornendo una stima della densità del traffico. Questa procedura, applicata a Hormuz, permette di visualizzare sia il corridoio principale sia eventuali aree di ancoraggio o traffico secondario non evidente in AIS.

Incrociare AIS e satelliti

L'integrazione di AIS e dati satellitari è il cuore dell'OSINT marittimo avanzato.

- Se una nave è presente in AIS ma non appare in un'immagine radar con sufficiente risoluzione, si può sospettare un errore di posizionamento o spoofing.
- Se, al contrario, un cluster di pixel luminosi in SAR non corrisponde a navi AIS, si è probabilmente in presenza di traffico "dark" o imbarcazioni minori senza transponder.

Società come Kpler e TankerTrackers dichiarano di monitorare i flussi di greggio iraniano proprio combinando AIS, immagini satellitari e analisi dei cargo, tracciando carichi dalla partenza ai trasferimenti ship-to-ship fino agli arrivi nei porti finali. Un'analista OSINT indipendente può replicare in piccolo lo stesso metodo focalizzandosi su uno stretto e un sottoinsieme di navi.

Database energetici e flussi di greggio

Per capire quanto vale economicamente ciò che si osserva sulle mappe serve collegare il traffico navale ai flussi energetici.

Dati strutturali: chokepoint e capacità alternativa

La U.S. EIA pubblica periodicamente schede di analisi sui principali chokepoint, con dati aggiornati su flussi medi, rotte, paesi coinvolti e capacità di by-pass attraverso oleodotti alternativi. Per Hormuz indica flussi di 21 milioni di barili al giorno nel 2022, circa un quinto del consumo globale di liquidi petroliferi, e ricorda che solo Arabia Saudita e UAE hanno infrastrutture che possono parzialmente aggirare lo stretto.

Think tank specializzati, come The Subsurface Centre, mantengono tracker dedicati allo Stretto che stimano la capacità di by-pass complessiva degli oleodotti sauditi ed emiratini, attorno a 6,8 milioni di barili al giorno, pari a circa il 40% del throughput normale. Questi numeri aiutano a valutare quanto a lungo i mercati possano compensare un blocco parziale o totale dei transiti.

Dati dinamici: esportazioni e shadow fleet

Società di intelligence energetica come Kpler e TankerTrackers pubblicano aggiornamenti regolari sui flussi di greggio dal Golfo, spesso con grafici e commenti accessibili anche senza abbonamento completo. Durante la crisi del 2026, ad esempio, Reuters ha riportato analisi secondo cui, mentre le esportazioni di altri paesi del Golfo crollavano, quelle iraniane continuavano quasi normalmente, grazie anche all'uso esteso di navi della cosiddetta shadow fleet monitorate da TankerTrackers.

Questi report spiegano nel dettaglio come vengano monitorati:

- i carichi in partenza dai terminal iraniani;
- i trasferimenti ship-to-ship offshore;
- le soste prolungate usate come stoccaggio galleggiante;
- gli arrivi nei porti di destinazione, spesso in Asia, anche quando le identità AIS sono state modificate lungo il percorso.

Incrociando questi dati con i propri conteggi AIS e le osservazioni satellitari su Hormuz, un'analista OSINT può verificare se i pattern osservati sullo stretto sono coerenti con le dinamiche di

esportazione dichiarate o suggeriscono manipolazioni informative.

Costruire una routine OSINT su Hormuz

Di seguito un possibile workflow operativo per monitorare lo Stretto di Hormuz con strumenti aperti, pensato per una routine giornaliera o settimanale.

1. Snapshot AIS quotidiano

- Segnare ogni giorno, alla stessa ora, il numero di petroliere e gasiere all'interno del TSS e nelle zone di ancoraggio su entrambi i lati dello Stretto usando una mappa AIS gratuita o freemium.
- Esportare, se possibile, la lista delle navi con nome, IMO, bandiera, porto di partenza e destinazione dai servizi che lo consentono o da API di terze parti.

Nel tempo questo crea una serie storica di base utile per vedere trend, picchi o crolli legati a eventi geopolitici o incidenti.

2. Verifica satellitare periodica

- Ogni settimana o in corrispondenza di eventi rilevanti, scaricare immagini Sentinel-1 e Sentinel-2 dell'area dello Stretto da EO Browser o servizi analoghi.
- Usare SNAP o script pronti per eseguire una rilevazione di navi su immagini SAR, esportando i punti nave in un GIS per confronto con le posizioni AIS del momento.

Se il numero di navi rilevate da SAR è sistematicamente maggiore di quelle in AIS, soprattutto in specifiche aree, può emergere un pattern di dark activity strutturale.

3. Collegare traffico navale e flussi energetici

- Aggiornare periodicamente i dati strutturali su Hormuz dalle schede EIA: flussi medi, capacità alternativa degli oleodotti, principali paesi esportatori e importatori.
- Confrontare le variazioni improvvise nei conteggi di navi in transito con i report di intelligence energetica e le notizie di mercato su prezzi del Brent e premi di assicurazione di guerra, che alcune dashboard sullo Stretto includono già in tempo reale.

Questo aiuta a stimare se una specifica variazione nel traffico ha un peso macroeconomico reale o riguarda solo una sotto-categoria di cargo.

4. Documentare anomalie e casi studio

Quando emergono eventi anomali (sequestri, incidenti, sospetti attacchi), è utile costruire veri e propri mini-dossier OSINT.

- Ricostruire la traiettoria AIS della nave coinvolta nei giorni/ore precedenti usando storico delle piattaforme disponibili.
- Cercare immagini satellitari ravvicinate nelle ore successive per confermare posizione, eventuali danni o perdite di carburante.
- Integrare analisi e timeline con comunicati ufficiali, articoli e dati energetici per valutare la portata dell'evento e la coerenza fra narrativa ufficiale e evidenze open source.

Il caso della Stena Impero nel 2019 rappresenta un modello: AIS ha permesso di ricostruire la deviazione dal TSS e l'inseguimento, mentre Sentinel-2 ha confermato la presenza della nave a Bandar Abbas nonostante un segnale AIS intermittente.

Strumenti OSINT chiave per Hormuz: pro e contro

Categoria	Strumento	Vantaggi	Limiti
AIS mappe	MarineTraffic, MyShipTracking, Tradlinx	Intuitivi, immediati, utili per conteggi e pattern di base.	Storico limitato, refresh ridotto, funzionalità avanzate a pagamento.
AIS API	VesselFinder API, Datalastic	Dati strutturati per analisi quantitative, possibili cronologie dettagliate, integrazione in script e dashboard.	Richiedono registrazione, piani a pagamento per volumi elevati.
Satelliti ottici	Sentinel-2 (Copernicus)	Gratuito, buona risoluzione per petroliere grandi, utile per incidenti, incendi e oil spill.	Dipendente da nuvolosità e illuminazione; revisit non continuo.
Satelliti SAR	Sentinel-1	Gratuito, attivo di giorno e notte, penetra le nuvole, ideale per densità di traffico e dark ships.	Richiede elaborazione specialistica; risoluzione limitata per imbarcazioni molto piccole.
Database energetici	US EIA, tracker di think tank	Dati ufficiali e sintetici su flussi medi, import/export, capacità di by-pass.	Bassa granularità temporale; non mostrano singole navi o eventi.
Intelligence commerciale	Kpler, TankerTrackers, Vortexa	Metodologie avanzate per shadow fleet, spoofing AIS e ship-to-ship; insight su singoli carichi.	Servizi prevalentemente a pagamento; i dettagli completi non sempre sono pubblici.

Usare questi strumenti in modo complementare riduce i bias di ogni singola fonte e permette di produrre analisi OSINT credibili anche su scenari complessi come Hormuz.

Rischi, bias e aspetti etici

L'OSINT marittimo su uno stretto critico come Hormuz richiede attenzione non solo tecnica ma anche etica.

- Affidabilità dei dati: interferenze GNSS, spoofing e blackout AIS possono portare a interpretazioni errate se non si incrociano più fonti.
- Bias di selezione: concentrarsi solo su navi mediaticamente note (super-tanker, flotte sanzionate) rischia di ignorare cambiamenti sistemici nel mix di cargo o nelle rotte di by-pass.
- Rischi di amplificazione: una lettura speculativa delle mappe può alimentare allarmismi o narrazioni fuorvianti; è preferibile ancorare sempre le analisi a dati strutturali come quelli EIA e a più casi studio ben documentati.

Dal punto di vista legale, l'uso di dati AIS e immagini satellitari resi disponibili da provider pubblici o commerciali nel rispetto dei termini di utilizzo è generalmente considerato lecito, ma occorre evitare attività assimilabili a hacking o violazioni di restrizioni sulle esportazioni di dati sensibili. Un'analista responsabile esplicita sempre le fonti e le incertezze, e si astiene dal pubblicare dettagli che possano mettere a rischio equipaggi o operazioni in corso.

Prospettive future e spunti operativi

La crisi del 2026 nello Stretto di Hormuz ha reso visibile al grande pubblico ciò che gli analisti OSINT marittimi sperimentano da anni: anche un singolo corridoio marittimo può essere monitorato con

sorprendente dettaglio usando solo dati aperti. Al tempo stesso, interferenze e tecniche di elusione come lo spoofing AIS mostrano che la “trasparenza marittima” non è mai totale e richiede un costante aggiornamento degli strumenti e delle metodologie.

Per chi lavora di OSINT o giornalismo investigativo, Hormuz è un ottimo banco di prova per affinare workflow riutilizzabili su altri chokepoint (Suez, Bab el-Mandeb, Malacca), sperimentando combinazioni di AIS, SAR, immagini ottiche e dati energetici. Il passo successivo naturale è automatizzare parte del monitoraggio con script che interrogano API AIS, scaricano immagini Sentinel e aggiornano semplici dashboard, lasciando agli umani il compito di interpretare pattern e anomalie.

Chi vuole spingersi oltre può usare tutorial open source su ship detection, GIS e data fusion per passare da singoli casi studio a veri indicatori di rischio marittimo sintetici, da applicare non solo a crisi come quella di Hormuz ma anche a traffici illeciti, pesca illegale o sorveglianza ambientale.

Se ti interessano strumenti di **AI, OSINT e ricerca digitale**, entra nella community:

Newsletter

<https://coondivido.substack.com/>

Telegram

<https://t.me/osintaipertutti>

<https://t.me/osintprojectgroup>

Lo Stretto di Hormuz è il principale chokepoint energetico del pianeta, con circa 21 milioni di barili al giorno di petrolio che lo attraversavano in media nel 2022, pari a circa il 21% del consumo mondiale di liquidi petroliferi. La sua rilevanza è tornata centrale nel 2026, con un blocco quasi totale del traffico commerciale e throughput sotto il 2% dei livelli normali, monitorato da dashboard pubbliche in tempo quasi reale. Per un analista OSINT, lo Stretto è un laboratorio ideale per imparare a combinare AIS, satelliti e dati energetici, ricostruendo flussi e anomalie senza accesso a informazioni classificate.

Questo report mostra, in chiave pratica, come impostare un monitoraggio strutturato dello Stretto di Hormuz utilizzando esclusivamente strumenti open source o freemium.

[Perché lo Stretto di Hormuz è cruciale](#)

Lo Stretto di Hormuz collega il Golfo Persico al Golfo di Oman e al Mar Arabico, fungendo da unico sbocco marittimo per esportazioni di petrolio e gas di paesi come Arabia Saudita, Iraq, Kuwait, Qatar e Iran. Secondo la U.S. Energy Information Administration, nel 2022 i flussi hanno raggiunto in media 21 milioni di barili al giorno, confermando Hormuz come lo stretto petrolifero più importante al mondo. Solo Arabia Saudita e Emirati Arabi Uniti dispongono di oleodotti che aggirano lo stretto, con capacità combinata attorno a 6,5-7 milioni di barili al giorno, cioè meno della metà dei volumi che normalmente vi transitano.

Nel 2026, dashboard dedicate allo Stretto mostrano un crollo dei transiti da circa 60 navi al giorno a valori prossimi allo zero, con oltre 150 navi bloccate ai lati dello stretto. Timelapse di testate internazionali basati su dati AIS evidenziano la drastica riduzione del traffico dopo l'avvio delle operazioni militari USA-Israele contro l'Iran a fine febbraio 2026. Questi esempi dimostrano come fonti aperte permettano di quantificare in modo indipendente l'impatto di una crisi geopolitica.

Fonti OSINT per monitorare Hormuz

Per costruire un quadro solido sullo Stretto di Hormuz servono quattro famiglie di dati:

- AIS (Automatic Identification System): posizione e stato delle singole navi in tempo quasi reale.
- Immagini satellitari: ottiche e radar (SAR) per vedere navi, flussi e danni anche quando l'AIS è spento.
- Database energetici e flussi petroliferi: statistiche aggregate su volumi, rotte e capacità alternativa degli oleodotti.

- Tracker e report di intelligence commerciale: analisi su cargo specifici, shadow fleet e pratiche di spoofing AIS.

La potenza dell'OSINT marittimo nasce dall'incrocio di queste fonti: nessuna è perfetta da sola, ma insieme consentono di avvicinarsi a un quadro quasi operativo.

Monitoraggio AIS in tempo reale

L'AIS è un sistema cooperativo con cui le navi trasmettono via radio la propria posizione, rotta, velocità e alcuni dati statici, ricevuti da stazioni costiere e satelliti e riversati su mappe online. Su Hormuz gli analisti commerciali usano AIS per seguire petroliere, individuare deviazioni di rotta, soste anomale o transiti in cluster.

Mappe AIS gratuite e freemium

Diverse piattaforme offrono mappe AIS accessibili senza abbonamenti costosi, spesso con limiti su storico e refresh.

Piattaforma	Tipo accesso	Punti di forza per Hormuz
MarineTraffic (web/app)	Freemium	Filtri avanzati per tipo nave, storico base e layer meteo; usato spesso in analisi giornalistiche.
MyShipTracking	Gratuito	Mappa AIS in tempo reale con traffico navale globale, zoom facile sullo stretto e sui porti adiacenti.
Tradlinx Vessel Tracking	Gratuito con upsell	Ricerca per nome, MMSI o IMO con posizione live e informazioni di base sulla nave.

Questi strumenti permettono di:

- zoomare sullo Stretto di Hormuz e filtrare per Tankers o Oil/Chemical Tankers;
- osservare se le petroliere transitano normalmente, sono all'ancora o evitano l'area;
- confrontare uno snapshot attuale con timelapse o screenshot storici per visualizzare la variazione di densità.

Per analisi più tecniche, API come quelle di VesselFinder o Datalastic consentono di scaricare in JSON o CSV coordinate, rotta, porto di partenza e arrivo per molte navi, utile se si vuole costruire un proprio cruscotto o modello.

Come leggere i pattern AIS su Hormuz

Su una mappa AIS, lo Stretto di Hormuz appare come un corridoio stretto con una Traffic Separation Scheme (TSS) a doppia corsia, una per ogni direzione. In condizioni normali si osserva una fila quasi continua di petroliere e gasiere che percorrono il TSS, con punti di ancoraggio densi ai lati.

Un'analisi OSINT pratica può concentrarsi su:

- Conteggio navi per tipologia: quante petroliere VLCC, Suezmax o prodotti raffinati attraversano il TSS in 24 ore.
- Velocità e direzione: improvvise inversioni di rotta o rallentamenti possono indicare minacce percepite, controlli o incidenti.
- Code ai margini dello stretto: picchi di navi all'ancora sul lato Golfo Persico o Golfo di Oman suggeriscono congestione o blocchi.

Il confronto fra un giorno “normale” e un giorno di crisi, soprattutto se visualizzato con animazioni, rende immediato l’impatto sul flusso energetico globale, come mostrato da timelapse mediatici recenti.

I limiti dell’AIS: dark ships, spoofing e jamming

Nel Golfo i dati AIS sono tutt’altro che perfetti e un analista OSINT deve conoscerne i limiti.

- Dark activity: navi che spengono il transponder o cambiano identità per evitare controlli, pratica tipica delle flotte soggette a sanzioni.
- Spoofing e zombie vessels: uso di identità AIS di navi demolite o inattive per mascherare i movimenti di petroliere reali, già osservato su flussi di greggio iraniani verso l’Asia.
- Interferenze GNSS e distorsioni di posizione: report recenti descrivono aree del Golfo con forte disturbo alla navigazione satellitare, che genera cluster artificiali di navi in punti improbabili e degrada l’affidabilità dei tracciati AIS.

Per questo motivo è indispensabile affiancare ai dati AIS altre fonti indipendenti, in particolare immagini satellitari radar capaci di “vedere” le navi anche al buio o con meteo avverso.

Immagini satellitari: ottiche e radar

Le immagini satellitari permettono di verificare cosa accade realmente nello Stretto, a prescindere da ciò che trasmettono le navi via AIS. L’OSINT marittimo su Hormuz sfrutta soprattutto due tipi di dati:

- Ottici (Sentinel-2, Landsat, immagini commerciali): forniscono immagini simili a foto, ideali per identificare singole navi, fumi, incendi o inquinamento, quando il cielo è sereno.
- Radar SAR (Sentinel-1 e simili): sfruttano microonde attive, penetrano le nuvole e funzionano anche di notte; le navi appaiono come pixel molto luminosi nel mare scuro.

Dove trovare immagini open source

Per un monitoraggio di base dello Stretto di Hormuz non servono budget elevati: i programmi europei Copernicus forniscono dati Sentinel-1 e Sentinel-2 gratuitamente, accessibili tramite browser e API.

- Copernicus / Sentinel Hub EO Browser: consente di visualizzare rapidamente Sentinel-1 e Sentinel-2 su qualsiasi area, applicando script personalizzati per evidenziare navi o inquinamento marino.
- ESA SNAP e toolbox Sentinel-1: software desktop gratuito per elaborare dati SAR, con moduli dedicati alla rilevazione di navi.

Un case study pubblicato da CLS mostra come Sentinel-2 sia stato usato per identificare un’alta concentrazione di imbarcazioni iraniane nello Stretto di Hormuz, che non risultavano dai dati AIS perché prive di transponder attivi. Lo stesso approccio è stato usato per confermare la posizione della petroliera Stena Impero durante il suo sequestro nel 2019, verificando su immagine Copernicus la nave all’ancora vicino a Bandar Abbas quando AIS risultava intermittente.

Rilevare le navi con radar SAR

I radar SAR come Sentinel-1 sono particolarmente efficaci per tracciare corsie di navigazione e densità di traffico marittimo. Una tecnica semplice consiste nel calcolare, su una serie temporale di immagini, il massimo valore di riflettanza per ogni pixel: in questo modo le tracce luminose delle navi emergono chiaramente rispetto al mare più scuro, rivelando i canali più utilizzati.

Tutorial della comunità ESA illustrano come:

- applicare una land-sea mask per escludere la terra;
- calibrare l'immagine SAR;
- eseguire un processore di ship detection che restituisce punti vettoriali corrispondenti alle navi individuate, esportabili poi in GIS.

Script pronti all'uso per Sentinel Hub combinano Sentinel-1 e Sentinel-2, mascherano l'acqua con indici spettrali e mostrano in bianco i pixel ad alta riflettanza radar e ottica, che corrispondono a navi, fornendo una stima della densità del traffico. Questa procedura, applicata a Hormuz, permette di visualizzare sia il corridoio principale sia eventuali aree di ancoraggio o traffico secondario non evidente in AIS.

Incrociare AIS e satelliti

L'integrazione di AIS e dati satellitari è il cuore dell'OSINT marittimo avanzato.

- Se una nave è presente in AIS ma non appare in un'immagine radar con sufficiente risoluzione, si può sospettare un errore di posizionamento o spoofing.
- Se, al contrario, un cluster di pixel luminosi in SAR non corrisponde a navi AIS, si è probabilmente in presenza di traffico "dark" o imbarcazioni minori senza transponder.

Società come Kpler e TankerTrackers dichiarano di monitorare i flussi di greggio iraniano proprio combinando AIS, immagini satellitari e analisi dei cargo, tracciando carichi dalla partenza ai trasferimenti ship-to-ship fino agli arrivi nei porti finali. Un'analista OSINT indipendente può replicare in piccolo lo stesso metodo focalizzandosi su uno stretto e un sottoinsieme di navi.

Database energetici e flussi di greggio

Per capire quanto vale economicamente ciò che si osserva sulle mappe serve collegare il traffico navale ai flussi energetici.

Dati strutturali: chokepoint e capacità alternativa

La U.S. EIA pubblica periodicamente schede di analisi sui principali chokepoint, con dati aggiornati su flussi medi, rotte, paesi coinvolti e capacità di by-pass attraverso oleodotti alternativi. Per Hormuz indica flussi di 21 milioni di barili al giorno nel 2022, circa un quinto del consumo globale di liquidi petroliferi, e ricorda che solo Arabia Saudita e UAE hanno infrastrutture che possono parzialmente aggirare lo stretto.

Think tank specializzati, come The Subsurface Centre, mantengono tracker dedicati allo Stretto che stimano la capacità di by-pass complessiva degli oleodotti sauditi ed emiratini, attorno a 6,8 milioni di barili al giorno, pari a circa il 40% del throughput normale. Questi numeri aiutano a valutare quanto a lungo i mercati possano compensare un blocco parziale o totale dei transiti.

Dati dinamici: esportazioni e shadow fleet

Società di intelligence energetica come Kpler e TankerTrackers pubblicano aggiornamenti regolari sui flussi di greggio dal Golfo, spesso con grafici e commenti accessibili anche senza abbonamento completo. Durante la crisi del 2026, ad esempio, Reuters ha riportato analisi secondo cui, mentre le esportazioni di altri paesi del Golfo crollavano, quelle iraniane continuavano quasi normalmente, grazie anche all'uso esteso di navi della cosiddetta shadow fleet monitorate da TankerTrackers.

Questi report spiegano nel dettaglio come vengano monitorati:

- i carichi in partenza dai terminal iraniani;

- i trasferimenti ship-to-ship offshore;
- le soste prolungate usate come stoccaggio galleggiante;
- gli arrivi nei porti di destinazione, spesso in Asia, anche quando le identità AIS sono state modificate lungo il percorso.

Incrociando questi dati con i propri conteggi AIS e le osservazioni satellitari su Hormuz, un'analista OSINT può verificare se i pattern osservati sullo stretto sono coerenti con le dinamiche di esportazione dichiarate o suggeriscono manipolazioni informative.

Costruire una routine OSINT su Hormuz

Di seguito un possibile workflow operativo per monitorare lo Stretto di Hormuz con strumenti aperti, pensato per una routine giornaliera o settimanale.

1. Snapshot AIS quotidiano

- Segnare ogni giorno, alla stessa ora, il numero di petroliere e gasiere all'interno del TSS e nelle zone di ancoraggio su entrambi i lati dello Stretto usando una mappa AIS gratuita o freemium.
- Esportare, se possibile, la lista delle navi con nome, IMO, bandiera, porto di partenza e destinazione dai servizi che lo consentono o da API di terze parti.

Nel tempo questo crea una serie storica di base utile per vedere trend, picchi o crolli legati a eventi geopolitici o incidenti.

2. Verifica satellitare periodica

- Ogni settimana o in corrispondenza di eventi rilevanti, scaricare immagini Sentinel-1 e Sentinel-2 dell'area dello Stretto da EO Browser o servizi analoghi.
- Usare SNAP o script pronti per eseguire una rilevazione di navi su immagini SAR, esportando i punti nave in un GIS per confronto con le posizioni AIS del momento.

Se il numero di navi rilevate da SAR è sistematicamente maggiore di quelle in AIS, soprattutto in specifiche aree, può emergere un pattern di dark activity strutturale.

3. Collegare traffico navale e flussi energetici

- Aggiornare periodicamente i dati strutturali su Hormuz dalle schede EIA: flussi medi, capacità alternativa degli oleodotti, principali paesi esportatori e importatori.
- Confrontare le variazioni improvvise nei conteggi di navi in transito con i report di intelligence energetica e le notizie di mercato su prezzi del Brent e premi di assicurazione di guerra, che alcune dashboard sullo Stretto includono già in tempo reale.

Questo aiuta a stimare se una specifica variazione nel traffico ha un peso macroeconomico reale o riguarda solo una sotto-categoria di cargo.

4. Documentare anomalie e casi studio

Quando emergono eventi anomali (sequestri, incidenti, sospetti attacchi), è utile costruire veri e propri mini-dossier OSINT.

- Ricostruire la traiettoria AIS della nave coinvolta nei giorni/ore precedenti usando storico delle piattaforme disponibili.
- Cercare immagini satellitari ravvicinate nelle ore successive per confermare posizione, eventuali danni o perdite di carburante.

- Integrare analisi e timeline con comunicati ufficiali, articoli e dati energetici per valutare la portata dell'evento e la coerenza fra narrativa ufficiale e evidenze open source.

Il caso della Stena Impero nel 2019 rappresenta un modello: AIS ha permesso di ricostruire la deviazione dal TSS e l'inseguimento, mentre Sentinel-2 ha confermato la presenza della nave a Bandar Abbas nonostante un segnale AIS intermittente.

Strumenti OSINT chiave per Hormuz: pro e contro

Categoria	Strumento	Vantaggi	Limiti
AIS mappe	MarineTraffic, MyShipTracking, Tradlinx	Intuitivi, immediati, utili per conteggi e pattern di base.	Storico limitato, refresh ridotto, funzionalità avanzate a pagamento.
AIS API	VesselFinder API, Datalastic	Dati strutturati per analisi quantitative, possibili cronologie dettagliate, integrazione in script e dashboard.	Richiedono registrazione, piani a pagamento per volumi elevati.
Satelliti ottici	Sentinel-2 (Copernicus)	Gratuito, buona risoluzione per petroliere grandi, utile per incidenti, incendi e oil spill.	Dipendente da nuvolosità e illuminazione; revisit non continuo.
Satelliti SAR	Sentinel-1	Gratuito, attivo di giorno e notte, penetra le nuvole, ideale per densità di traffico e dark ships.	Richiede elaborazione specialistica; risoluzione limitata per imbarcazioni molto piccole.
Database energetici	US EIA, tracker di think tank	Dati ufficiali e sintetici su flussi medi, import/export, capacità di by-pass.	Bassa granularità temporale; non mostrano singole navi o eventi.
Intelligence commerciale	Kpler, TankerTrackers, Vortexa	Metodologie avanzate per shadow fleet, spoofing AIS e ship-to-ship; insight su singoli carichi.	Servizi prevalentemente a pagamento; i dettagli completi non sempre sono pubblici.

Usare questi strumenti in modo complementare riduce i bias di ogni singola fonte e permette di produrre analisi OSINT credibili anche su scenari complessi come Hormuz.

Rischi, bias e aspetti etici

L'OSINT marittimo su uno stretto critico come Hormuz richiede attenzione non solo tecnica ma anche etica.

- Affidabilità dei dati: interferenze GNSS, spoofing e blackout AIS possono portare a interpretazioni errate se non si incrociano più fonti.
- Bias di selezione: concentrarsi solo su navi mediaticamente note (super-tanker, flotte sanzionate) rischia di ignorare cambiamenti sistemici nel mix di cargo o nelle rotte di by-pass.
- Rischi di amplificazione: una lettura speculativa delle mappe può alimentare allarmismi o narrazioni fuorvianti; è preferibile ancorare sempre le analisi a dati strutturali come quelli EIA e a più casi studio ben documentati.

Dal punto di vista legale, l'uso di dati AIS e immagini satellitari resi disponibili da provider pubblici o commerciali nel rispetto dei termini di utilizzo è generalmente considerato lecito, ma occorre evitare

attività assimilabili a hacking o violazioni di restrizioni sulle esportazioni di dati sensibili. Un'analista responsabile esplicita sempre le fonti e le incertezze, e si astiene dal pubblicare dettagli che possano mettere a rischio equipaggi o operazioni in corso.

Prospettive future e spunti operativi

La crisi del 2026 nello Stretto di Hormuz ha reso visibile al grande pubblico ciò che gli analisti OSINT marittimi sperimentano da anni: anche un singolo corridoio marittimo può essere monitorato con sorprendente dettaglio usando solo dati aperti. Al tempo stesso, interferenze e tecniche di elusione come lo spoofing AIS mostrano che la "trasparenza marittima" non è mai totale e richiede un costante aggiornamento degli strumenti e delle metodologie.

Per chi lavora di OSINT o giornalismo investigativo, Hormuz è un ottimo banco di prova per affinare workflow riutilizzabili su altri chokepoint (Suez, Bab el-Mandeb, Malacca), sperimentando combinazioni di AIS, SAR, immagini ottiche e dati energetici. Il passo successivo naturale è automatizzare parte del monitoraggio con script che interrogano API AIS, scaricano immagini Sentinel e aggiornano semplici dashboard, lasciando agli umani il compito di interpretare pattern e anomalie.

Chi vuole spingersi oltre può usare tutorial open source su ship detection, GIS e data fusion per passare da singoli casi studio a veri indicatori di rischio marittimo sintetici, da applicare non solo a crisi come quella di Hormuz ma anche a traffici illeciti, pesca illegale o sorveglianza ambientale.

Se ti interessano strumenti di **AI, OSINT e ricerca digitale**, entra nella community:

Newsletter

<https://coondivido.substack.com/>

Telegram

<https://t.me/osintaipertutti>

<https://t.me/osintprojectgroup>