

## **VOLANO “TRIVELLE”**

### **La scomparsa della piattaforma Ivana D nell’Alto Adriatico. Cedimento improvviso o calamità prevedibile?**

#### ***Premessa***

L'emergenza climatica in corso dovrebbe spingere le realtà maggiormente responsabili per il surriscaldamento globale a invertire la rotta e a cambiare, per evitare di peggiorare ulteriormente la gravità della situazione in atto. Eppure, ad esempio, molte delle big del settore dell'oil&gas continuano a rinviare questa necessaria trasformazione, nascondendosi dietro spot ben costruiti, ma a base di puro greenwashing. In Italia, è il caso di ENI. Un'azienda, in parte pubblica, che malgrado i continui e martellanti annunci di una svolta “green”, punta sostanzialmente a mantenere lo status quo. In pratica, come d'altronde si vede benissimo nelle [strategie aziendali](#), ENI vuole aumentare le sue estrazioni di gas fossile.

Che il governo italiano “abbocchi” alla stupidaggine del “gas amico del clima” o che sia complice consapevole di questa tragicomica fandonia, la sostanza non cambia: si continuano ad avallare le politiche di realtà responsabili di disastri ambientali e climatici.

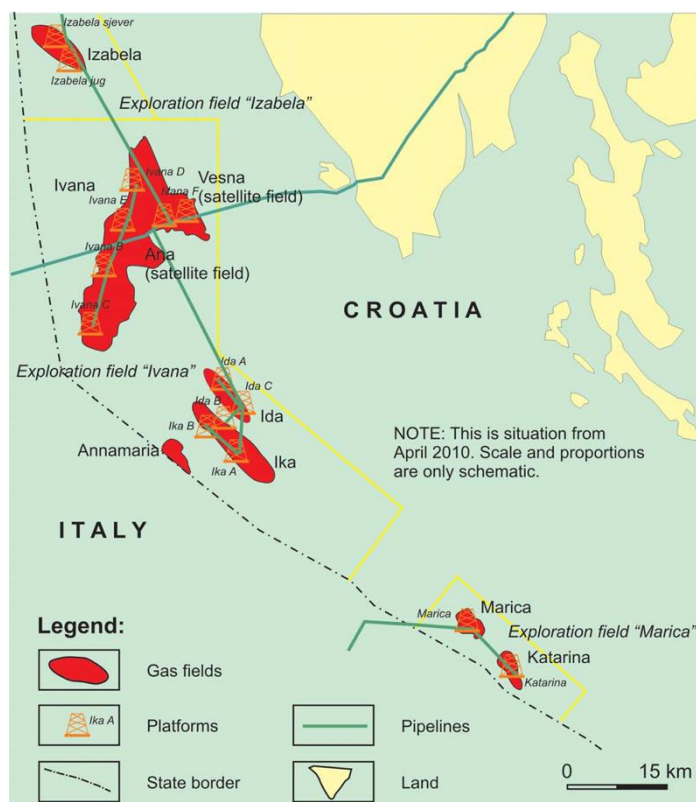
Purtroppo, però, la natura non fa sconti. E proprio le conseguenze dell'emergenza climatica in corso sono tra le maggiori fonti di rischio per quegli impianti di estrazione di idrocarburi che, del cambiamento del clima, sono tra le cause principali. È successo con gli uragani nel [Golfo del Messico](#), con lo scioglimento del [permafrost in Siberia](#) e adesso - senza troppo clamore sui media italiani - è successo anche a due passi dalle nostre coste, in Adriatico: il pomeriggio dello scorso 5 dicembre, una “sciroccata” peggiore delle altre si è infatti portata via una piattaforma monopiede, “Ivana D”.

L'Associazione “Cova Contro” proprio in questi giorni ha pubblicato [una analisi preliminare sui dati satellitari pubblicamente disponibili](#) che indicano che – forse – l'affondamento di “Ivana D” non è stato così innocuo per l'ambiente come le Autorità vogliono farci credere.

## La corsa al gas fossile nell'Alto Adriatico

Fino al 5 dicembre scorso, la piattaforma Ivana D era ubicata una cinquantina di chilometri al largo di Pola (Istria, Croazia), al limite della linea di mezzogiorno che divide le acque territoriali croate da quelle italiane.

In realtà, questa piattaforma era ancora più “vicina” all'Italia. Sebbene l'ultimo proprietario sia la compagnia petrolifera di Stato della Croazia (*Industrija Nafta*, INA), come giustamente riportano i media italiani si trattava di un asset che “... fino a qualche anno fa era condiviso dalla compagnia *Inagip*, società mista tra l'*Ina Naftaplina* e l'*italiana Eni*”. Il giacimento a gas fossile “Ivana” è stato scoperto (si veda Malvic et al.; 2011)<sup>1</sup> nel 1976 (nel 1973, secondo [altre fonti](#)), ma la produzione sarebbe stata avviata solo molto tempo dopo.



Negli archivi delle agenzie media che si occupano del settore petrolifero troviamo notizia che, nel [luglio 2002](#), Eni avrebbe annunciato il consolidamento della sua partnership in Inagip, con la scoperta di riserve di gas fossile nell'Alto Adriatico - si veda figura 1 a lato per una panoramica generale dei giacimenti - stimate equivalenti a 120 milioni di barili di petrolio (non solo nel campo “Ivana”, ma anche nei campi Ika, Ida, Annamaria e Marica). Con una produzione che doveva essere avviata “alla fine del 2004” e con un investimento complessivo di 320 milioni di euro (valore riferito al luglio 2002).

Dal [giugno 2018](#), INA ha acquisito da Eni il controllo totale dei giacimenti, ma resta in vigore la fornitura di gas “tramite” la condotta che connette “Ivana A” a “Garibaldi K”, piattaforma Eni in acque

italiane.

Figura 1 (da Malvic et al.; vedi nota a piè di pagina).

Il campo “Ivana” consta(va) di sei piattaforme connesse tra loro e con quelle di giacimenti vicini. La costruzione della piattaforma Ivana D è stata affidata alla ditta Rosetti Marino, ma le attrezzature sono state fornite dalla Viktor Lenak (del gruppo Palumbo, basato a Napoli) che, sul suo [sito](#), ci informa che la piattaforma è stata costruita nel 2000, con una durata operativa prevista in venti anni.

<sup>1</sup> Malvic et al., Exploration and production activities in northern Adriatic Sea (Croatia), successful joint venture INA (Croatia) and ENI (Italy). NAFTA 62 (9-10) 287-292 (2011)

## **La tempesta**

Secondo i [media croati](#), INA (adesso unica proprietaria del campo "Ivana") ha dichiarato che *"a causa di forti venti e alte onde nell'Adriatico settentrionale nel corso del week end, il pomeriggio di sabato 5 dicembre le comunicazioni e il sistema di navigazione [della piattaforma, ndr] hanno cessato di funzionare e, successivamente è andato perduto il contatto visivo con la struttura di sfruttamento offshore, disabitata, Ivana D."*

Dunque, in quello che è evidentemente un disastro, almeno una buona notizia: come la gran parte delle piattaforme offshore, "Ivana D" era una struttura controllata da remoto, disabitata. Per la precisione, si trattava di una *"struttura monopiede satellite"* che conferiva il gas verso la struttura madre "Ivana A", a sua volta è connessa sia con l'Istria che con la piattaforma Garibaldi K, di Eni, in acque italiane.

Il relitto della "Ivana D" è stato rinvenuto, sul fondo del Mare Adriatico (a poco più di 40 metri di profondità) pochi giorni dopo l'affondamento. Come ci dice anche la [stampa italiana](#), che si premura di informarci che *"prima del naufragio la piattaforma era entrata in emergenza e aveva chiuso le valvole per impedire dispersioni del gas dal sottosuolo."* Si tratta di un sistema di valvole ESD: *Emergency Shut Down System*.

Quindi, nessun pericolo per l'ambiente, nessuna dispersione in mare e nell'atmosfera come dichiarato d'altronde dalle autorità della Croazia: anche qui, la [stampa locale](#) ci riferisce che *"l'Ammiraglio Robert Hranj ha dichiarato che un aereo della Guardia Costiera, decollato la mattina di lunedì, non ha notato alcun inquinamento sul sito di ricerca, 50 km a nord ovest di Pola."*

Ovviamente, non sono mancate polemiche per l'affondamento della "Ivana D". INA [esclude](#) ci sia un problema di manutenzione: *"Nell'ottobre di quest'anno è stato condotto l'ultima ispezione coordinata della struttura di sfruttamento offshore Ivana D, e la struttura operava con un certificato valido di Sicurezza. L'ispezione della porzione subacquea di Ivana D è stata effettuata nel 2018, in presenza di ispettore del Registro Navale Croato [Croatian Register of Shipping, ndr]. Inoltre, la struttura è stata ispezionata per l'ultima volta da personale di INA il 1 dicembre 2020, come annotato nel report giornaliero".*

INA sostiene che sul relitto della "Ivana D" sono state rinvenute "crepe" nella struttura ma che le condotte del gas si siano solo piegate e non rotte. Tuttavia, SeaHelp – una compagnia di assicurazione nautica – consiglia ai natanti di [evitare il sito dell'incidente](#) e ricorda i rischi dei rilasci di metano, in particolare per il clima. Il metano è infatti un gas serra: nel breve periodo (20 anni) molto più potente della CO<sub>2</sub>, ed è considerato "responsabile" del 20 per cento circa del riscaldamento globale in atto. Anche se si presume che il metano eventualmente rilasciato in incidenti di questo tipo si disperda rapidamente in atmosfera, sono noti [effetti tossici](#) su molluschi e pesci.

Insomma: basta davvero un sorvolo in aereo per escludere che ci siano stati pericolosi rilasci di sostanze tossiche in mare a seguito dell'incidente? È un dubbio che resta in attesa di essere fugato da una indagine più approfondita, che ci confermi inoltre le cause di questo disastro.

## Un occhio nel cielo

In un mare chiuso e affollato come il Mar Mediterraneo, e ancor di più in quello che è in fondo un profondo “golfo” come l’Adriatico (che non a caso i greci chiamavano appunto *Adrias Kolpos*: Golfo di Adria) – sottoposto da decenni a [impatti cumulativi](#) tra i più intensi – servono misure di monitoraggio più tempestive ed efficaci. Ad esempio, oggi sono disponibili tecnologie satellitari. Tra l’altro, sono liberamente disponibili (*open source*) i dati prodotti dal telerilevamento satellitare dell’Agenzia Spaziale Europea (ESA) del programma Copernicus – missione Sentinel.

Si tratta di dati satellitari che forniscono una serie di prodotti e servizi a supporto di studi scientifici e gestione delle emergenze. Tali dati sono prodotti da sensori attivi (SAR - Radar ad Apertura Sintetica) e passivi (multispettrali). Le aree tematiche in cui si inseriscono i servizi legati al programma Copernicus sono sei: territorio, mare, atmosfera, cambiamento climatico, gestione emergenze, sicurezza.



Figura 2: Immagine del satellite Sentinel-1A.

Fonte:

[https://www.esa.int/Applications/Observing\\_the\\_Earth/Copernicus/Sentinel-1/Introducing\\_Sentinel-1](https://www.esa.int/Applications/Observing_the_Earth/Copernicus/Sentinel-1/Introducing_Sentinel-1)

La missione Sentinel-1 è costituita da una costellazione di due satelliti, equipaggiati con sola strumentazione radar.

Il satellite Sentinel-1A è stato lanciato il 3 aprile 2014, mentre l’1-B il 25 aprile 2016.

Il sensore RADAR è costituito da un trasmettitore, un ricevitore, un’antenna e un registratore. Il trasmettitore genera un’onda elettromagnetica (per questo è detto “attivo”); le onde emesse dal trasmettitore hanno una specifica durata  $t$  e sono caratterizzate da lunghezza d’onda e larghezza di banda definite. L’antenna consente sia di trasmettere il segnale che viene propagato nello spazio, sia di raccogliere l’energia dell’eco prodotto dai bersagli sensibili al segnale. Il ricevitore filtra e amplifica i segnali deboli e/o rumorosi in modo da poter estrapolare le informazioni relative al target investigato; il registratore permette di immagazzinare e memorizzare i dati ottenuti.

In sintesi, tornando all’incidente occorso a Ivana D, i dati provenienti dal telerilevamento e esaminati da “Cova Contro”, in questo caso quelli di Sentinel-1, possono fornirci informazioni esaustive per comprendere:

- quando è avvenuta la scomparsa della piattaforma e che condizioni meteo erano presenti nell’area (velocità e direzione del vento ...ecc.);
- quanti natanti/imbarcazioni o sottomarini erano presenti nelle strette vicinanze della piattaforma;
- se è possibile, la presenza di eventuali forme di inquinamento (*oil spill detection*).

## La scomparsa di Ivana D

La piattaforma Ivana D, sabato 5 dicembre 2020, durante il passaggio del satellite, ossia alle 16 circa, era ancora al suo posto: è visibile nel dettaglio dell'immagine fornita da Sentinel-1 alle ore 16:56 UTC, ovvero l'ora del meridiano di riferimento di Greenwich: l'Italia e la Croazia sono un'ora avanti (GMT + 1) e quindi le ore 16:56 UTC sono, in Italia (e in Croazia!) le 15:56.

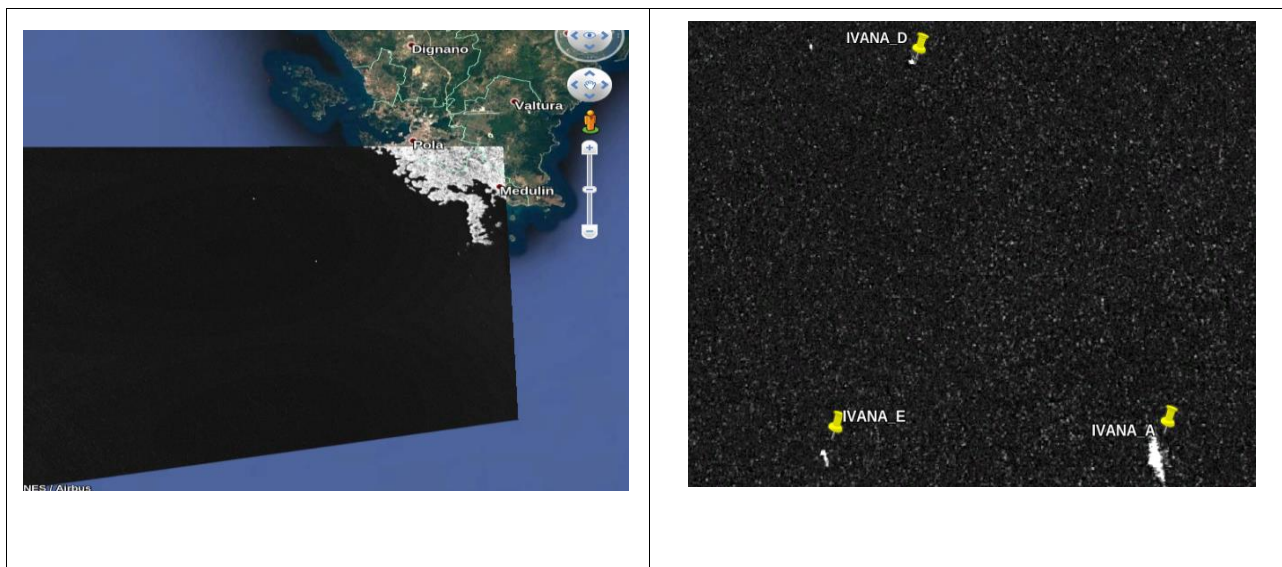


Figura 3: elaborazione del dato SAR relativo al giorno 2020.12.05 – 16:56:41.717572-UTC ([Fonte di queste e delle altre foto satellitari: Cova Contro](#)).

Le autorità, come riportato dalla stampa, parlano di scomparsa avvenuta nel pomeriggio di sabato 5 dicembre. Il 9 dicembre 2020, ore 04:17 circa ora locale, la piattaforma non risulta più visibile sulle immagini SAR.

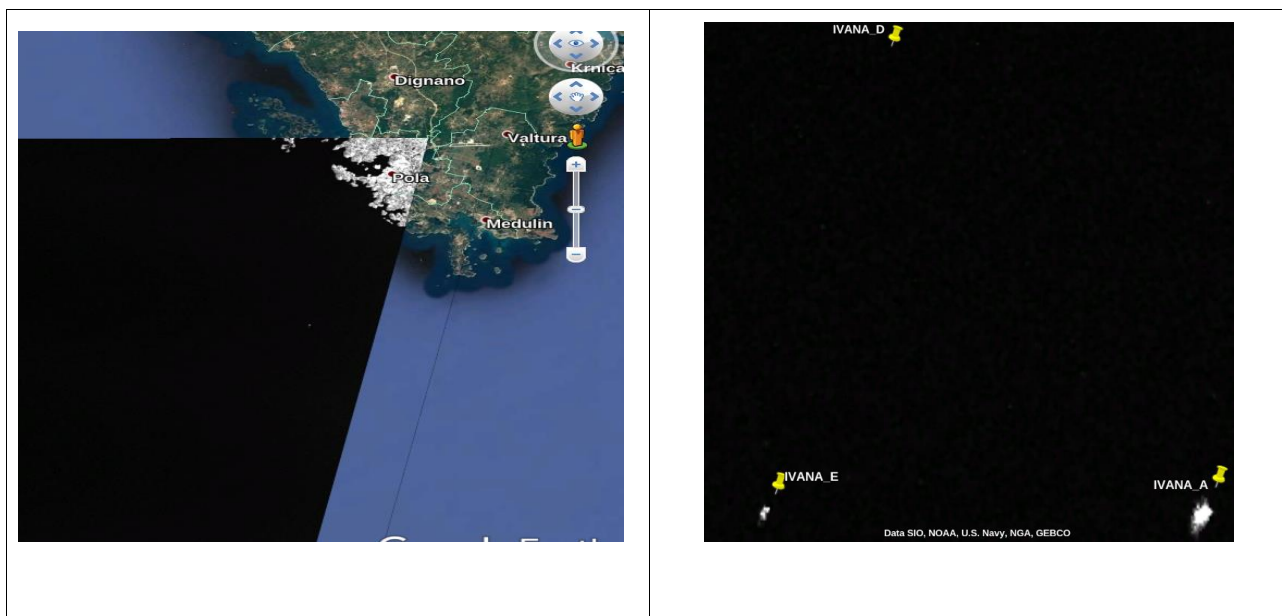


Figura 4: elaborazione del dato SAR relativo al giorno 2020.12.09 – 05:17:34.557567-UTC

## È possibile ipotizzare una collisione con un natante?

Effettivamente quel sabato, il giorno della scomparsa, un corpo continuo (probabilmente una imbarcazione), che risponde con forza al segnale SAR - come mostra il grafico della figura 5 - è presente nell'immagine ripresa dal satellite.

L'oggetto dista circa 1 chilometro dalla piattaforma IVANA D. Il netto profilo, rappresentato nel Profile Plot (che consente di rappresentare graficamente il valore del pixel - a destra, in basso, nella figura 5) ne caratterizza l'ottima risposta del segnale radar.

*Immagine Sentinel-1 del giorno 5 dicembre 2020, ore 16:56:41.717572-utc*

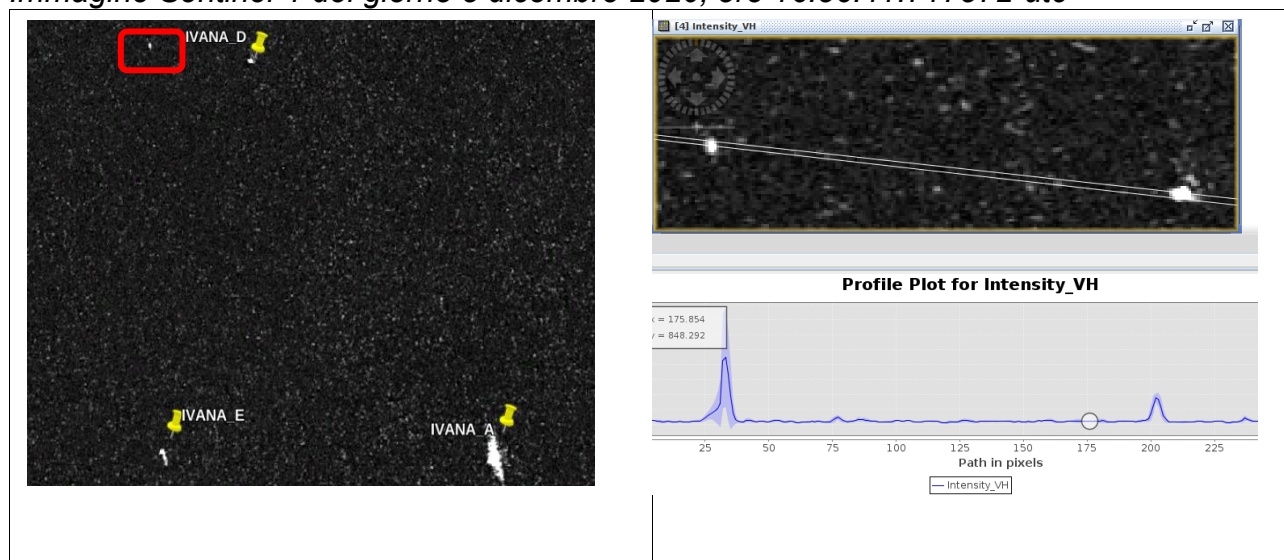


Figura 5: elaborazione del dato SAR relativo al giorno 20201209.

A sinistra, veduta generale: nel rettangolo rosso l'oggetto a 1 km dalla piattaforma IVANA D.

A destra, sopra: particolare dell'immagine a sinistra.

A destra, sotto: il Profilo (Profile Plot) della risposta del segnale SAR.

Al momento, sembra tuttavia improbabile che si sia trattato di una collisione. In attesa di ulteriori dettagli da parte delle autorità croate, è da registrare il fatto che una collisione tra una imbarcazione, anche di grosse dimensioni, e la "Ivana D" avrebbe verosimilmente causato danni ad entrambe.

Con un mare con onde di 6 metri (come dichiarano le autorità), una collisione di questo tipo difficilmente sarebbe passata inosservata. D'altra parte, nessun rilevante incidente navale (nemmeno dopo l'eventuale rientro in porto) è stato reso noto.

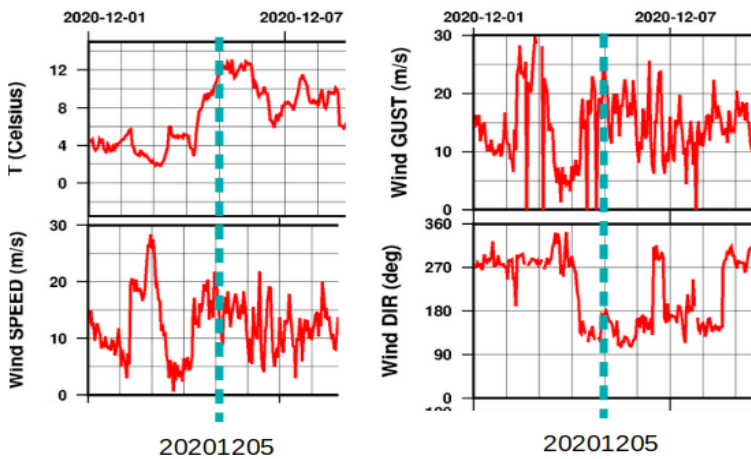
## Quali erano le condizioni meteo il giorno della scomparsa?



Quel giorno, le condizioni meteo erano pessime (si veda Figura 6).

Figura 6: previsioni dell'andamento della direzione dei venti il 5 dicembre 2020 (Fonte: [www.meteo.it](http://www.meteo.it))

La stazione ISMAR-CNR-METEO-E1 (collocata su una boa nell'Alto Adriatico), il giorno della scomparsa della piattaforma, ha registrato una velocità del vento compresa tra 22 e 25 metri/secondo, che corrispondono a venti tra c.a. 80 e 90 km/h, con direzione prevalente da sud (c.a. 180°).



In Figura 7, il 5 dicembre 2020 corrisponde alla linea tratteggiata.

Figura 7: dati della Stazione multi-parametrica **Boa E1** (44.143258 °N – 12.571069 °E) ISMAR-CNR-METEO-E1 [http://e1.bo.ismar.cnr.it/per/e1\\_home.pl](http://e1.bo.ismar.cnr.it/per/e1_home.pl) (Fonte: Cova Contro)

Con i dati di Sentinel-1 è possibile verificare la direzione e la velocità del vento sul sito nell'istante del passaggio del satellite (poco prima dell'affondamento della piattaforma).

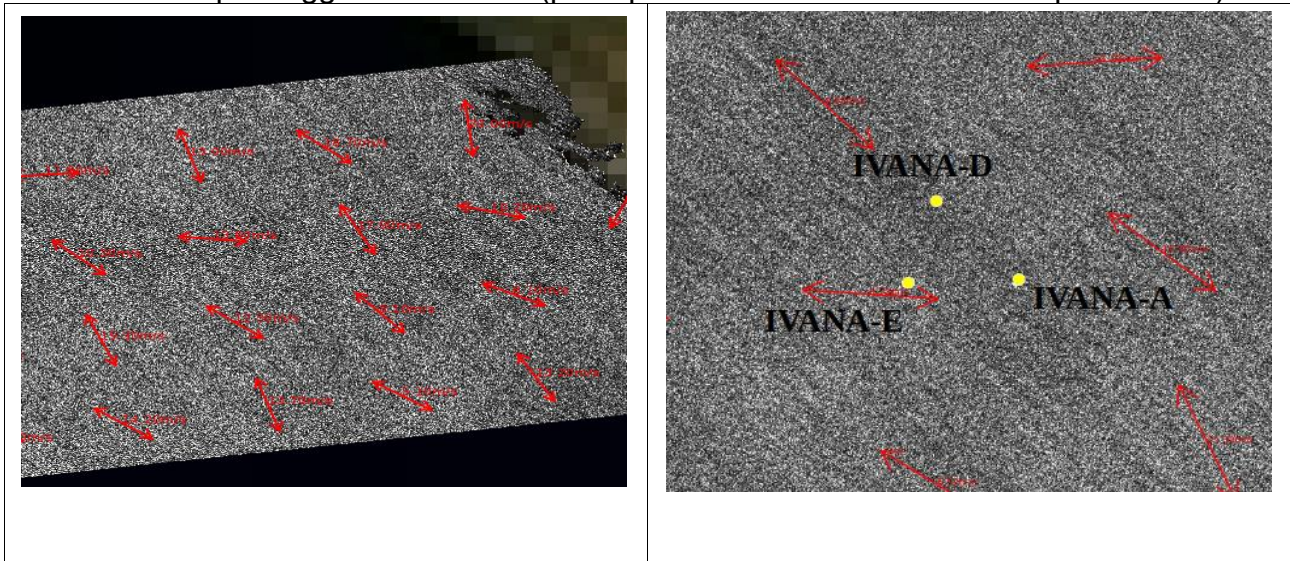


Figura 8: elaborato (da Cova Contro) della stima delle componenti e direzione del vento

Dopo le elaborazioni, la velocità del vento nell'area è stata stimata dall'algorithmo del software SNAP di circa 70 km/h.

## Sono presenti eventuali forme di inquinamento nell'area?



L'elaborazione del dato SAR di Sentinel-1 del 9 dicembre (primo passaggio utile dopo l'affondamento della piattaforma), evidenzia - attraverso l'impiego dell'algoritmo di analisi *Oil Spill Detection* - tracce che sembrano riferibili a un *oil spill* a sud rispetto alla posizione precedentemente occupata dalla "Ivana D". Le tracce sembrano piuttosto vicine alle piattaforme "Ivana E" e "Ivana A".

Figura 9: elaborazione di Cova Contro del dato SAR relativo al giorno 20201209 – aree colore bianco - presenza di Oil Spill – cerchi rossi, posizione delle piattaforme.

Sempre nell'immagine del giorno 9 dicembre, sono state riscontrate ulteriori "anomalie" evidenziate nel Profile Plot (a destra, in basso, nella figura 10). Si nota una "traccia" con un fronte di circa 15 Km che sarà oggetto di ulteriori analisi di dettaglio.

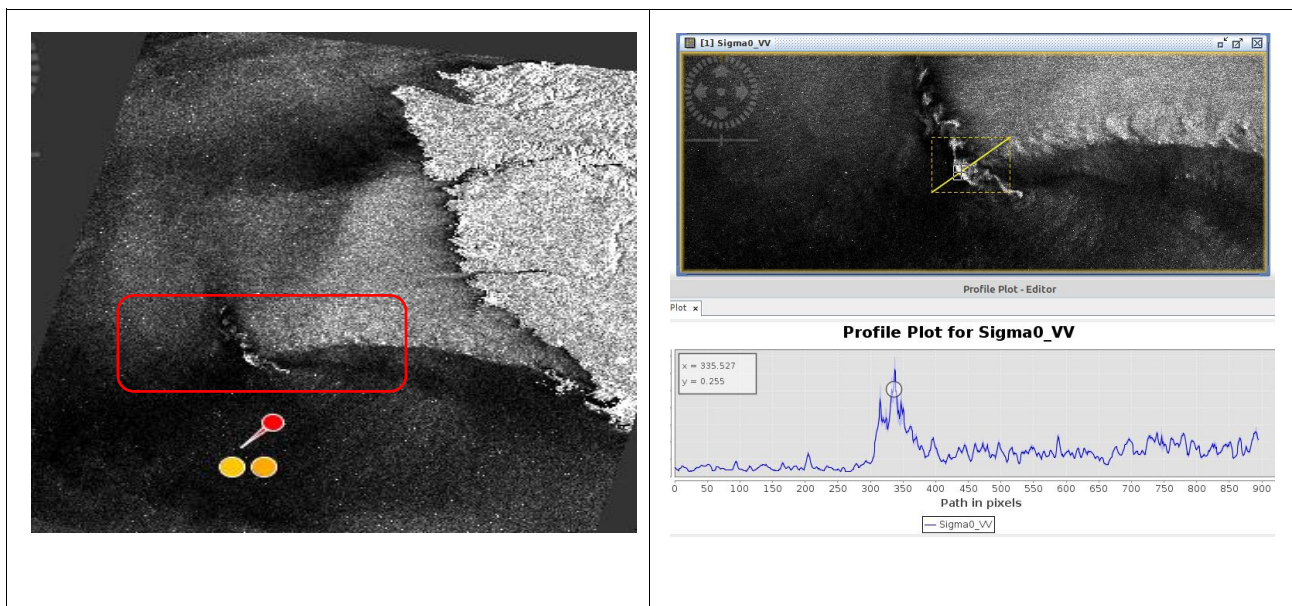


Figura 10: elaborazione di Cova Contro del dato SAR relativo al 9 dicembre. Il pin rosso è la posizione che aveva la IVANA D, i due cerchi arancio sono IVANA E (a sinistra) e IVANA A. A destra, l'area nel rettangolo rosso nella foto a sinistra e, sotto, il Profile Plot elaborato dall'Oil Spill Detection.

La evidente anomalia del segnale, evidenziata nel Profile Plot (a destra, in basso, nella figura 10) e con un fronte di circa 15 chilometri, sarà oggetto di ulteriori analisi di dettaglio da parte di "Cova Contro".



L'immagine che segue è del giorno 10 dicembre. L'anomalia rilevata il giorno 9 si è spostata verso le coste croate, mentre altre analoghe anomalie (nel rettangolo in giallo nella figura 11, sotto a sinistra) si avvicinano alle coste italiane.

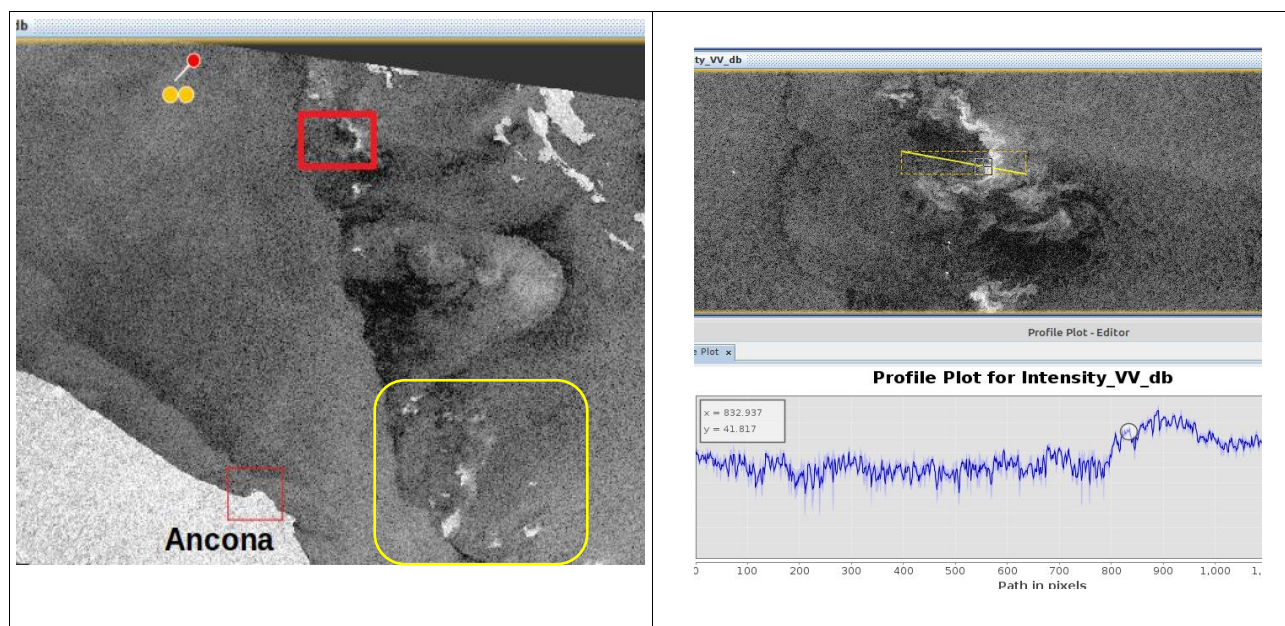


Figura 11: elaborazione di Cova Contro del dato SAR relativo al giorno 20201210 – presenza di anomalie - pin rosso è la posizione che aveva la Ivana D, i due cerchi arancio, rispettivamente da sinistra a destra sono la Ivana E ed Ivana A.

## Conclusioni

Nella figura 12, di seguito, viene mostrata la localizzazione delle piattaforme petrolifere nel mar Adriatico. In rosso sono le 98 piattaforme italiane, in giallo le 17 piattaforme croate.



Figura 12: localizzazione delle piattaforme offshore italiane (in rosso) e croate (in giallo) nel Mar Adriatico. Fonte: <http://www.piazzadellafiera.it/foto/tradizionali/piattaforme.html>

In un bacino dalla superficie limitata sono quindi presenti 115 diverse strutture adibite all'estrazione di idrocarburi, soprattutto gas fossile. E molte sono piuttosto vetuste. Anche molto più di "Ivana D". Alcune, hanno superato il mezzo secolo e molte di esse sono improduttive: noi le abbiamo chiamate le vecchie spilorce (perché non danno nemmeno un euro di royalties alle casse dello Stato da anni).

Dopo anni di discussione (cui hanno partecipato le amministrazioni, ma anche associazioni ambientaliste e petrolieri), era anche stato messo a punto, dal Ministero Sviluppo Economico, un elenco di ben 34 impianti da smantellare. Elenco chiuso però in un cassetto e [pubblicato dalle associazioni](#), stufe di essere prese in giro.

Ovviamente, a causa di fenomeni meteo sempre più estremi – dovuti al cambiamento climatico che deriva in gran parte dalla combustione di fonti fossili, tra cui il gas estratto da queste “trivelle” – questa ferraglia, arrugginita da decenni di permanenza in mare, è a rischio crollo. Come detto, la “Ivana D” aveva una durata operativa prevista di venti anni (appena compiuti). Cosa potrebbe succedere a strutture molto più anziane?

Con un quadro così allarmante, è urgente avviare lo smantellamento delle “vecchie spilorce”, impedire una ulteriore proliferazione di attività estrattive (e non solo in Adriatico) e imporre anche un monitoraggio più efficace. Le tecnologie non mancano. In questo briefing abbiamo utilizzato dati “*open source*”, ma ci sono altri dati SAR che possono servire sia per monitorare lo stato delle trivelle esistenti che per meglio comprendere cosa è successo alla “Ivana D” e... al mare, dopo il suo affondamento. Ad esempio, ci sono i dati della costellazione di satelliti COSMO-SkyMed, dell’Agenzia Spaziale Italiana (ASI) e delle varie Agenzie Europee ed Internazionali.

Queste, e altre, informazioni possono servire (assieme ai risultati delle indagini delle Autorità della Croazia che speriamo siano presto rese pubbliche) a meglio comprendere se si è trattato di un cedimento strutturale, a capire se la stabilità della piattaforma non fosse stata compromessa precedentemente (ad esempio con studi avanzati di Interferometria Differenziale SAR - A-DinSAR) e, infine, a escludere del tutto l’ipotesi di una collisione.

Infine, ricordiamo che a febbraio scadono i termini della moratoria italiana che ha congelato ogni nuova attività estrattiva e di ricerca negli ultimi due anni. Purtroppo, nel c.d. Decreto Milleproroghe non è stata inserita, come sperato, la norma che avrebbe permesso di bloccare per sempre ogni nuova attività estrattive in acque italiane. Chiediamo che questa norma sia varata al più presto: chiediamo al governo italiano di procedere in questa direzione, non solo per tutelare i mari italiani, ma soprattutto per essere coerente con la strategia di decarbonizzazione decisa dall’Europa e imposta dall’emergenza climatica in atto.

ROMA, 25 gennaio 2021

