


Pec Direzione

Da: Ufficio Legale WWF Italia <wwfufficiolegale@pec.wwf.it>
Inviato: lunedì 20 aprile 2015 11:37
A: dgsalvanguardia.ambientale@pec.minambiente.it
Cc: grimaldi.renato@minambiente.it; mariacarmela.giarratano@minambiente.it
Oggetto: invio osservazioni procedura VAS transfrontaliera - (Croazia)
Allegati: Lettera Ministero VAS Transfrontaliera Croazia.pdf; VAS TRANSFRONTALIERA OFFSHORE OSSERVAZIONI.pdf; VAS TRANSFRONTALIERA - ALL_1_AREE PROTETTE_def.pdf; VAS TRANSFRONTALIERA - ALL_2_RETE_NATURA.pdf

Si trasmettono, nel termine stabilito, in allegato, le Osservazioni di WWF Italia, Greenpeace, Legambiente, Marevivo nell'ambito della Procedura VAS transfrontaliera, ai sensi dell'art. 7 della Direttiva 2001/42/CE, relativa al "Piano e Programma Quadro di ricerca e produzione degli idrocarburi nell'Adriatico" della Repubblica di Croazia, composte da:

- Procedura VAS transfrontaliera su "Piano e Programma Quadro di ricerca e produzione degli idrocarburi nell'Adriatico" della Repubblica di Croazia Osservazioni del WWF Italia;
- Allegato 1 – Aree protette italiane nel versante Adriatico
- Allegato 2- Rete Natura 2000 nel versante Adriatico italiano


Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – D.G. Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali
E.prof DVA – 2015 – 0010632 del 21/04/2015





GREENPEACE



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
Direzione Generale per le Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali
Divisione II Sistemi di Valutazione Ambientale
Via Cristoforo Colombo 44
00147 Roma

Roma, 20 aprile 2015
Prot.DG130/15-wwf

Oggetto: trasmissione Osservazioni VAS PPQ di ricerca e produzione di idrocarburi Governo croato

Si trasmettono, nel termine stabilito, in allegato, le **Osservazioni** di WWF Italia, Greenpeace, Legambiente, Marevivo nell'ambito della **Procedura VAS transfrontaliera**, ai sensi dell'art. 7 della Direttiva 2001/42/CE, relativa al **“Piano e Programma Quadro di ricerca e produzione degli idrocarburi nell'Adriatico” della Repubblica di Croazia**, composte da:

- **Procedura VAS transfrontaliera su “Piano e Programma Quadro di ricerca e produzione degli idrocarburi nell'Adriatico” della Repubblica di Croazia Osservazioni del WWF Italia;**
- **Allegato 1 – Aree protette italiane nel versante Adriatico**
- **Allegato 2- Rete Natura 2000 nel versante Adriatico italiano**

Si attende di conoscere quanto questo Ministero comunicherà e trasmetterà come risultati della consultazione nell'ambito della VAS transfrontaliera ai sensi dell'articolo 7 della Direttiva 2001/42/CE, secondo quanto stabilito dall'art. 8 della stessa Direttiva.

Inoltre, si chiede di ricevere informazione sulla **decisione relativa al PPQ in questione, nel rispetto di quanto stabilito dall'art. 9 della Direttiva 2001/42/CE.**

Con i migliori saluti,

Donatella Bianchi
Presidente WWF Italia

Vittorio Cogliati Dezza
Presidente Legambiente nazionale

Rosalba Giugni
Presidente nazionale Marevivo

Giuseppe Onufrio
Direttore esecutivo Greenpeace Italia



GREENPEACE



**Procedura VAS transfrontaliera su
“Piano e Programma Quadro
di ricerca e produzione degli idrocarburi nell’Adriatico”
della Repubblica di Croazia
Osservazioni di WWF Italia, Greenpeace, Legambiente, Marevivo**

20 Aprile 2015

Indice delle Osservazioni

Considerazioni introduttive	pag. 3
Componente Inquinamento Aria e Acqua	pag. 6
Componente Inquinamento acustico	pag. 21
Componente Rete Natura 2000	pag. 28
Rischio sismico	pag. 55
Impatto sul settore del Turismo	pag. 60
Impatto sul settore della Pesca	pag. 64

Composizione del gruppo di lavoro: Stefano Lenzi, responsabile Ufficio relazioni istituzionali WWF Italia (coordinamento e editing Osservazioni); Luigi Agresti, Area Rete e Oasi WWF Italia; Fabrizia Arduini, WWF Abruzzo; Lelio Del Re, esperto pesca; Piero Di Carlo, Università degli studi dell'Aquila; Carmelo Fanizza, biologo marino; Roberto Furlani, responsabile Turismo WWF Italia; Gigi Ghedin, responsabile banca dati territoriali e GIS WWF Italia; Alessandro Gianni, direttore Campagne Greenpeace Italia; Anna Giordano, responsabile Policy Rete Natura 2000 WWF Italia; Loredana Pompilio, Università degli studi di Chieti/Pescara; Francesco Stoppa, International Seismic Safety Organization (ISSO) e Università degli studi di Chieti/Pescara; Maria Rosa Vittadini, IUAV; Giorgio Zampetti, responsabile scientifico Legambiente nazionale.

CONSIDERAZIONI INTRODUTTIVE

Il Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare (MATTM) ha pubblicato sul portale VIA-VAS i passi condotti per la richiesta di partecipazione dello Stato Italiano alla **procedura di Valutazione ambientale strategica transfrontaliera, ai sensi dell'art. 7 della Direttiva 2001/42/CE, relativa al Piano Programma di ricerca e produzione di idrocarburi in Adriatico (FPP)** avviata dal Governo della Repubblica di Croazia.

E' appena il caso di ricordare che **dal 1 luglio 2013 la Croazia fa pienamente parte della Unione Europea ed è quindi tenuta a rispettarne le norme e in particolare la Direttiva 2001/42 CE e il Protocollo sulla valutazione ambientale strategica di cui alla Convenzione ONU-CEE firmata ad Espoo nel 1991 (Protocollo VAS)**. Protocollo approvato dalla Comunità Europea con la Decisione 871/CE del Consiglio del 20 Ottobre 2008 e a seguito di tale approvazione entrato in vigore.

E' bene subito rilevare che la **richiesta di partecipazione alle consultazioni VAS da parte dello Stato italiano, inviata il 14 gennaio 2015 è rimasta senza risposta ed è stata reiterata il 18 febbraio 2015 e inoltrata per conoscenza alla DG Environment della Commissione Europea.**

Il Governo croato ha comunicato, infine, solo il 26 febbraio 2015, di aderire alla richiesta italiana, fissando in 60 giorni il tempo massimo per lo svolgimento delle consultazioni e inviando i seguenti documenti, pubblicati sul sito WEB del MATTM: a) *A Strategic Study of the Likely Significant Environmental Impact of the Framework Plan and Programme of Exploration and Production of Hydrocarbons in the Adriatic*, interpretato dal Ministero Italiano come Rapporto Ambientale (RA, oltre 450 pagine in inglese) b) una **Sintesi non Tecnica (25 pagine in italiano); c) una **Breve descrizione del Piano Programma Quadro** (appena 3 pagine in italiano).**

Si deve subito osservare che appare particolarmente grave la mancanza di una descrizione esauriente del Piano Programma Quadro (PPQ) sulla base del quale è stato effettuato lo *Strategic study*, che presenta, come vedremo qui di seguito, evidenti lacune e omissioni. Queste carenze si riflettono negativamente sulla regolarità ed efficacia della valutazione transfrontaliera di cui alla Direttiva 2001/42/CE e di quanto stabilito per la valutazione di incidenza di piani e programmi dall'art. 6 della Direttiva 92/43/CEE e dall'Allegato G della stessa direttiva, recepiti in Italia dall'art. 5 del DPR n. 357/1997 e dal relativo Allegato G .

Vale la pena ricordare che il PPQ riguarda ben 29 blocchi per una superficie di 36.823 kmq (8 blocchi nell'Adriatico settentrionale, 16 nell'Adriatico centrale e 5 nell'Adriatico meridionale) con potenziali rischi per i litorali italiani, considerato l'orientamento delle correnti superficiali dominanti, da est ad ovest, e la presenza di importanti aree protette marine o costiere.

Le Aree Marine Protette del versante Adriatico italiano sono sei: Riserva naturale marina di Miramare nel Golfo di Trieste, Riserva naturale marina delle Falesie di Duino, Riserva naturale marina della Valle Cavanata, Riserva naturale marina della Foce dell'Isonzo, Riserva naturale marina Isole Tremiti, Area marina protetta Torre del Cerrano. **Sulle coste dell'Adriatico c'è anche il parco nazionale del Gargano. I parchi regionali sono 10:** Parco del Veneto del Delta del Po, Parco dell'Emilia Romagna del Delta del Po, Parco del Monte San Bartolo, Parco del Conero, Parco del fiume Ofanto, Parco Lama Balice, Parco delle dune costiere da Torre Canne a Torre San Leonardo, Parco Salina di Punta Contessa, Parco Palude e Bosco di Rauccio, Parco Costa Otranto – S. Maria di leuca – Bosco Tricase. **Le riserve naturali costiere regionali e statali sono 31. Le ZPS costiere sono 30 e i SIC o ZSC costieri e marini sono 65 (vedi Allegati 1 e 2).**

Tornando agli aspetti procedurali, **c'è da rilevare che, a seguito della risposta tardiva del Governo croato il MATTM ha dato comunicazione dell'avvio della consultazione alle**

Amministrazioni regionali interessate dal Piano: Friuli Venezia Giulia, Veneto, Emilia Romagna, Marche, Abruzzo e Puglia e le ha invitate ad informare, mediante avviso *on line*, i soggetti con competenze ambientali e il pubblico e **a formulare proprie osservazioni inviandole entro il 20 aprile (nonostante la data di pubblicazione sia il 5 marzo) al Ministero stesso.** Le Regioni hanno provveduto, in modo molto scarno, a dare **avviso dell'avvio e delle scadenze della consultazione sui loro siti istituzionali dedicati** alle valutazioni ambientali, rimandando al portale VIA-VAS del MATTM per il reperimento della documentazione sopra citata.

Alla luce del percorso ora descritto le consultazioni nell'ambito della procedura di Valutazione Ambientale Strategica in contesto transfrontaliero riguardante il Piano e Programma croato non appaiono, quindi, pienamente rispondenti a quanti richiesto dal **Protocollo VAS, dall'art. 7 della Direttiva 2001/42 CE sopra richiamati e dall'art. 14 del Dlgs n. 152/2006** e s.m.i.

Occorre infatti osservare che:

- **Il Protocollo, che integra e completa la Direttiva VAS,** prevede, all'art. 4 comma 2, l'obbligo di effettuare una procedura di VAS nel caso in cui il Piano o il Programma faccia da quadro di riferimento per i progetti obbligatoriamente sottoposti a Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) elencati nell'allegato 1. In tale allegato, al punto 15, viene citata esplicitamente *Offshore Hydrocarbon Production*. Dunque nessun dubbio sul fatto che la procedura di VAS andasse avviata. E anche nessun ragionevole dubbio circa la probabilità di effetti transfrontalieri rilevanti, come lo *Strategic Study* fornito dal Governo croato riconosce ampiamente. **Appare quindi in contrasto con la lettera e lo spirito del Protocollo e della Direttiva VAS il notevole ritardo con il quale sia il Governo croato che il Governo italiano hanno provveduto ad avviare la consultazione.**
- **Il Governo croato riferisce infatti** (Allegato 1 al RA) che:
 - **Il 30 luglio 2013** è entrato in vigore *l'Act on exploration and production of hydrocarbons* che permette lo sviluppo della esplorazione e produzione di petrolio e gas nella Repubblica di Croazia e che, di conseguenza, rende possibili gare pubbliche per l'assegnazione di licenze per l'esplorazione e la produzione di idrocarburi in Adriatico.
 - **Il 27 Marzo 2014** il Governo croato ha stabilito le procedure di gara e i criteri di selezione per l'assegnazione delle licenze di esplorazione e coltivazione e **il 2 aprile 2014** ha pubblicato la documentazione per il primo ciclo di assegnazione di licenze per l'esplorazione e la produzione di idrocarburi in Adriatico
 - Soltanto a valle di tali decisioni che costituiscono con evidenza altrettanti contenuti di Piano, **il 25 agosto 2014** il Ministro dell'economia croato ha annunciato la decisione di ottemperare all'obbligo di VAS, ai sensi della Direttiva 2001/42/CE nella quale, all'art.7 si fissano le regole per le consultazioni transfrontaliere.

Alla luce di questo breve excursus si deve rilevare che risulta inaccettabile la distanza temporale di oltre 6 mesi (25 agosto 2014-26 febbraio 2015), per l'avvio delle consultazioni transfrontaliere nell'ambito della procedura VAS.

Tale ritardo si pone in aperto contrasto con l'art. 10 del richiamato Protocollo che di fronte all'evidente probabilità dell'impatto transfrontaliero fa carico alla Parte di origine (*Party of origin*) di notificare "as early as possible" alla Parte colpita (*Affected party*) l'avviso di inizio della procedura di VAS e l'invito a partecipare alle relative consultazioni. Il ritardo ha pesanti conseguenze sulla redazione del Rapporto ambientale e lede la parità del diritto di partecipazione alle decisioni da parte della popolazione della Parte colpita.

Nel lungo intervallo sopra ricordato si sono infatti svolte, senza alcun contributo delle Autorità e dei soggetti con competenze ambientali della Parte italiana, le fasi di definizione dei contenuti

e degli approfondimenti necessari per l'effettiva integrazione della Valutazione ambientale nella elaborazione del Piano Programma e l'intera redazione del Rapporto ambientale.

Quest'ultimo appare con evidenza redatto a valle di un Piano – Programma già definito e dichiara esplicitamente in più circostanze l'insufficiente livello di conoscenza e approfondimento dei problemi. Ne risulta l'inadeguatezza della VAS a garantire la sostenibilità ambientale delle previsioni di Piano, come dimostra il sistematico rimando alle successive procedure di VIA sui singoli progetti di esplorazione e coltivazione per la definizione degli impatti e delle relative mitigazioni.

In tal modo rischia di venir meno la finalità specifica della VAS, così come descritta nella Direttiva 2011/42/CE e nella Parte Seconda, Titolo II del Dlgs n. 152/2006, che consiste proprio nella previsione di scenari complessivi di impatto sulle componenti ambientali, sulla salute e sulle attività economiche e nella capacità di condizionare le scelte di Piano al fine di evitare gli impatti, tenendo conto degli effetti sinergici e cumulativi delle azioni di Piano e del contesto ambientale nel quale il Piano si colloca. Una VAS efficace dovrebbe ridurre al minimo proprio le necessità di mitigazione e compensazione conseguenti alla VIA dei singoli progetti.

La richiesta della Parte colpita, ovvero lo Stato Italiano, di partecipazione alle consultazioni, seppure indubbiamente positiva, non appare sufficiente a supplire alle carenze ora evidenziate e che verranno meglio illustrate nelle pagine che seguono.

L'accettazione ottenuta, come si è detto, il 26 febbraio 2015 è stata comunicata dal MATTM alle **Regioni costiere interessate e ha dato luogo unicamente alla pubblicazione *on line*** dell'avvio delle consultazioni sui siti ufficiali delle singole regioni, senza alcuna azione di accompagnamento e di sensibilizzazione dei soggetti con competenze ambientali e del pubblico capace di garantire le condizioni per una effettiva partecipazione alle decisioni. Tali modalità di informazione, che escludono la gran parte del pubblico non abituale frequentatore del web e dei siti regionali, possono configurarsi oggettivamente come una lesione al **diritto di informazione e, di conseguenza, al diritto di partecipazione alle decisioni** sancito dalla **Convenzione di Aarhus**, sottoscritta dalla Unione Europea e posta alla base del diritto comunitario. A tale difficoltà si accompagna l'evidente ulteriore difficoltà connessa alla **redazione in lingua inglese di un Rapporto Ambientale di 450 pagine, messo a disposizione del pubblico italiano senza alcuna traduzione.**

La Sintesi non Tecnica e la Sintesi sommaria e incompleta del PPQ redatte in italiano appaiono ben lontane dal consentire un'adeguata lettura del Rapporto Ambientale medesimo.

Le difficoltà procedurali ad assicurare la partecipazione del pubblico alle consultazioni transfrontaliere appaiono a maggior ragione sanzionabili alla luce dell'interesse evidenziato dalle Amministrazioni e dalla popolazione delle due sponde dell'Adriatico riguardo alle prospettive di esplorazione e di coltivazione di idrocarburi. Per citare solo due fatti significativi basti ricordare:

- la **proposta di legge avanzata a suo tempo da tutte le Regioni italiane** affacciate sull'Adriatico per vietare l'esplorazione e la coltivazione di idrocarburi nell'intera estensione del mare Adriatico (Senato n 270 del 15 maggio 2013 e Camera n.1208 del 17 giugno 2013)
- la recente **apertura del Premier croato Milanovic alla richiesta di referendum** sulle trivellazioni in Adriatico reclamata dalla popolazione costiera.

Si auspica, infine, che lo specifico caso delle proposte croate e delle proposte italiane di ricerca e coltivazione di idrocarburi in Adriatico non siano solo oggetto di Valutazione Ambientale Strategica concordata bilateralmente dal punto di vista dei **metodi e dei criteri di valutazione ma degli "elementi di cooperazione bilaterale e multilaterale"** suggeriti dalla appendice VI della **Convenzione di Espoo.**

COMPONENTE INQUINAMENTO ARIA E ACQUA

Nell'ambito di un Piano e Programma Quadro di esplorazione e produzione di idrocarburi in Adriatico dell'entità di quello proposto dal governo croato, devono essere accuratamente valutati alcuni aspetti imprescindibili dal punto di vista dei probabili impatti ambientali significativi. Per valutazione accurata si intende uno studio imparziale e sistematico delle cause e delle modalità con cui si manifestano i probabili gli impatti ambientali. Senza considerare qui l'impatto relativo alle flore ed alle faune, e quindi in generale alla biodiversità presente in Adriatico (in quanto trattati in altre sezioni del presente documento), ma facendo un discorso generale di impatti significativi, non possiamo non considerare attentamente due di questi aspetti e cioè l'inquinamento marino e l'inquinamento atmosferico prodotto da attività di estrazione e coltivazione di giacimenti di idrocarburi offshore.

É evidente che, in questa fase, qualunque studio di impatto debba essere condotto al livello teorico di simulazione, perché sono ancora ignote le entità delle variabili che entrano in gioco nei processi, tanto industriali, quanto naturali. In altre parole, non conosciamo con precisione l'entità delle produzioni di idrocarburi che si auspicano, il numero di impianti che verranno utilizzati, le loro caratteristiche, ma neanche le condizioni al contorno che riguardano più strettamente i domini atmosferico e marino nelle circostanze di interesse. Tuttavia possiamo utilizzare dati statistici riguardanti ciascuna di queste variabili, che sono ben noti, e realizzare alcune simulazioni oppure speculare intorno a delle ipotesi. Quello che **dobbiamo evitare è il discorso generico e la trattazione dell'argomento dal solo punto di vista descrittivo**, soprattutto considerando separatamente tra loro le variabili. Perché altrimenti non si capiscono gli impatti e soprattutto non si evince la loro entità.

Sfortunatamente questo tipo di approccio sembra essere quello seguito nella preparazione del documento “*A strategic study of the likely significant environmental impact of the Framework Plan and Programme of exploration and production of hydrocarbons in the Adriatic*”, cui faremo riferimento di seguito con l'acronimo FPP. Pertanto proviamo a considerare gli impatti legati alle emissioni in atmosfera e ai possibili rilasci in mare di fluidi in un quadro sinottico e con un approccio più deterministico di quello adottato in FPP.

Emissioni in atmosfera

Dalla lettura del documento FPP, si evince una **sommatoria considerazione degli effetti prodotti dalle emissioni in atmosfera di gas tossici e gas serra** all'interno del bacino dell'Adriatico. Infatti, benché sia possibile trovare riferimenti di questa tipologia di impatto da parte delle attività di esplorazione e produzione di idrocarburi che qui si paventano, in diverse porzioni del documento FPP, ed in particolare al paragrafo 8.3.2.2 ed alle tabelle riassuntive del capitolo 15, non è possibile risalire ad uno studio di impatto, in particolare per quanto riguarda gli **effetti di cumulo** che le attività, una volta entrate per così dire a regime, avrebbero su tutto il bacino dell'Adriatico e quindi anche sui paesi transfrontalieri.

In realtà, al paragrafo 8.3.2.14, peraltro brevissimo, si affronta l'argomento dell'**effetto di cumulo** e si dice semplicemente che 'se le attività fossero condotte simultaneamente all'interno di tutti i blocchi, si determinerebbe un impatto negativo sull'ambiente. Tuttavia, non è possibile conoscere il numero ottimale di blocchi in cui condurre le attività senza avere un impatto significativo sull'ambiente. Comunque si può stabilire che l'esplorazione avvenga in non più di 3 blocchi simultaneamente per volta. Per quanto riguarda le attività di produzione, nell'ambito di ciascun progetto, si produrrà uno studio di impatto che terrà conto dell'effetto di cumulo in relazione alla

fase di esplorazione e al numero potenziale di pozzi esplorativi'.

Posto che questo paragrafo è criptico e decisamente poco chiaro, possiamo evidenziare un gran numero di incongruenze. Per esempio, quale sarebbe l'entità dell'impatto negativo sull'ambiente che si presagisce nell'ipotesi di rendere operative simultaneamente in produzione tutte le aree, visto che l'impatto non è stato stimato? Come si stabilisce che le attività condotte in soltanto 3 aree per volta determinino un impatto non significativo? E ancora, se rimandiamo gli studi di impatto cumulativo al momento della richiesta di concessione di sfruttamento dell'area, non sarà forse troppo tardi, anche considerando gli investimenti che potrebbero essere stati previsti già prima dell'inizio della fase di sfruttamento? Quindi in sostanza, **la documentazione FPP che dovrebbe fornire almeno un indirizzo e sicuramente avere una visione dei possibili scenari di rischio che si potranno determinare nel prossimo futuro, a seguito dell'inizio delle attività, fallisce clamorosamente il suo intento.**

Per esempio, **il documento FPP disattende quello che è il suo obiettivo** per quanto concerne l'aspetto delle emissioni in atmosfera. Come conseguenza, ci siamo posti il problema se e come sia possibile stimare il possibile impatto in atmosfera delle emissioni gassose prodotte dalle piattaforme in regime di funzionamento normale. Trascuriamo il caso di incidente e quindi la situazione di emergenza, perché sarebbe molto più complicato fare una simulazione rappresentativa di una situazione di emergenza che incorra in uno qualunque dei 29 blocchi di interesse. Sebbene, il caso di incidente di per sé rappresenta un impatto negativo e importante per l'ambiente e quindi andrebbe valutato, almeno al livello teorico.

È evidente che in questa fase non è possibile conoscere con precisione il numero di piattaforme che saranno installate in Adriatico una volta che inizieranno i programmi di prospezione e tanto più, se questi andranno a buon fine, una volta che inizieranno quelli di coltivazione dei giacimenti. Tuttavia, **uno studio strategico di impatto ambientale non può prescindere dalle considerazioni sulle emissioni in atmosfera semplicemente perché mancano i dati allo stato attuale.** Lo studio può evidentemente essere condotto utilizzando stime plausibili di densità di installazioni produttive e quindi di sorgenti di emissione, che si basano a loro volta su dati reali.

A tal proposito, lo stesso documento FPP, in particolare al paragrafo 1.5.1, ci fornisce alcune indicazioni utili, laddove si elencano i campi di estrazione del gas naturale attualmente in produzione sulla piattaforma continentale della Repubblica di Croazia. Queste aree, che risultano escluse dalla parcellizzazione dell'offshore croato nei blocchi destinati all'esplorazione, in quanto già produttive, sono i campi di "Izabela", "North Adriatic" e "Marica". Alla Tabella 1.3, c'è il dettaglio del contesto produttivo, incluso il nome di ciascuna piattaforma, la tipologia, il tipo di utilizzo e il numero di pozzi ad essa collegati.

Si può facilmente osservare che i tre campi produttivi contengono un totale di 19 piattaforme di produzione, così ripartite: 2 nei campi rispettivamente di Izabela e Marica e ben 15 nel campo di North Adriatic. Mediamente a ciascuna piattaforma, si collegano 3 pozzi. Utilizzando questo dato ed estrapolandolo ai 29 lotti previsti in questo Piano Programma, **possiamo immaginare svariati scenari possibili.** Facciamo qui di seguito soltanto un esempio, in ordine crescente per impatto, ma certamente potremmo anche elaborare un'ipotesi molto plausibile, andando ad estrapolare queste informazioni anche dal contesto Italiano. Intanto l'esempio:

1. Scenario Minimo: 3 piattaforme per lotto, ciascuna con 3 pozzi;
2. Scenario Intermedio: 5 piattaforme per lotto, ciascuna con 3 pozzi;
3. Scenario di forte Impatto: 8 piattaforme per lotto, ciascuna connessa con 3 pozzi.

Questi scenari, naturalmente, sono ipotetici e riferibili al momento in cui tutte le concessioni previste dal Piano Programma diventassero produttive, e si può ipotizzare che, in un arco temporale più che decennale di sfruttamento dell'area, si possa verificare una condizione del genere. Inoltre, abbiamo comunque considerato un'ipotesi conservativa, nel senso che i pozzi, così come le piattaforme, potrebbero essere molti di più e diversamente distribuiti, dal punto di vista della densità in ciascun lotto. D'altra parte, più avanti nel documento (pg. 39) si dice che finora, nella porzione croata del bacino Adriatico, sono stati trivellati ben 133 pozzi in totale, la maggior parte dei quali evidentemente non produttivi. Comunque potremmo considerare questo come dato di partenza, poiché, lo ripetiamo, in questa fase non è possibile avere una stima accurata. Però un'analisi di questo tipo dovrebbe essere stata inclusa nella documentazione FPP, altrimenti lo studio strategico di impatto semplicemente non esiste.

Ma torniamo ai nostri esempi. Poiché quello cui siamo interessati è la stima dell'impatto in termini di distribuzione delle masse d'aria inquinate, prodotte dalle emissioni continue degli impianti, in tutto il bacino dell'Adriatico e in particolare nelle vicinanze dei litorali italiani ed eventualmente nell'entroterra, immaginiamo plausibilmente che ciascuna piattaforma rappresenti una sorgente continua di emissioni e localizziamo per comodità tutte le emissioni nel punto in cui è presente ogni singola piattaforma (anche se in realtà le sorgenti di emissioni possono essere dislocate nell'ambito di ciascuna struttura). Per lo stesso motivo, potremmo escludere dalla simulazione i singoli pozzi, le cui emissioni in atmosfera hanno carattere sporadico e transitorio rispetto alla durata delle emissioni prodotte dalle piattaforme di produzione in regime di funzionamento normale.

A questo punto necessitiamo di un ulteriore dato da fornire al modello di simulazione, e cioè le emissioni di gas inquinanti e gas serra, in termini di flussi e concentrazioni di inquinanti. Anche qui, facciamo riferimento agli unici dati di cui si ha menzione nel documento FPP, ed in particolare alla tabella 8.3, identica alla 8.7, che riportiamo di seguito (Tab. 1).

Tab. 1 – Emissioni di inquinanti in atmosfera stimate durante la perforazione di un tipico pozzo di sviluppo e durante le operazioni di una piattaforma di produzione (tab. 8.7 del documento FPP)

Table 8.7 Estimated pollutant emissions into the air during the drilling of a typical development well and during the operation of a production platform (MMS, 2007b)

Source	Emissions (tonnes/year)				
	CO	NOx	Airborne particles	SOx	Volatile organic compounds
Development well drilling	5.2	19.5	0.54	2.3	1.9
Production platform operation	47.3	40.0	0.41	1.8	18.8

Le emissioni prodotte dalle piattaforme produttive sono elencate alla seconda riga, in termini di tonnellate per anno. Le emissioni di inquinanti in atmosfera sono previste, all'interno del documento FPP, in diverse fasi della conduzione del progetto di coltivazione di giacimenti di idrocarburi, dalla fase di esplorazione, a quella di rimozione delle infrastrutture, passando per la produzione, come si legge nella tabella 4.1, sia in regime di funzionamento normale, sia in caso di incidente. Pertanto ci si potrebbe aspettare una più dettagliata descrizione delle quantità stimate di inquinanti emessi, magari suddividendole per ciascuna di queste fasi operative. Invece l'intero panorama delle possibili emissioni si riduce alle tabelle 8.1 (Emissioni di inquinanti in atmosfera stimata nella fase di test di

pozzo') e 8.3 ('Emissioni di inquinanti in atmosfera stimata nelle fasi di trivellazione di un pozzo di sviluppo e nella fase operativa di una piattaforma di produzione'), che vengono ripetute identiche alle 8.6 e 8.7. Questi dati sono forniti dal Minerals Management Service del Dipartimento dell'interno Statunitense e sono genericamente riferiti ad impianti operativi nel Golfo del Messico. Quindi potremmo considerarli dati medi rappresentativi, che non discriminano tra tipologie di strutture e quantità prodotte.

Più in basso si ammette che alcuni di questi prodotti di emissione sono soggetti a degradazione che li trasforma in sostanze che hanno effetti sul processo di riscaldamento globale o che contribuiscono a questo, come metano e diossido di carbonio. Tuttavia la frase (pg. 281) è molto generica, in quanto ad esempio non si parla di ozono, che è un gas pericolosissimo quando si accumula nei bassi strati dell'atmosfera, ed è anche responsabile della degradazione della qualità dell'aria in molti ambienti urbani. L'ozono si produce in certe condizioni dalla reazione di gas come SO_x e NO_x in atmosfera. Si continua affermando che le sostanze gassose emesse dalle piattaforme di produzione si disperderanno rapidamente in ambiente marino e comunque non avranno impatto degno di nota lungo le coste degli stati che affacciano sull'Adriatico. Come è stato determinato questo risultato?

Noi riteniamo che, dal punto di vista scientifico, questa affermazione non abbia alcun senso se non è corroborata da una simulazione della dispersione degli inquinanti in condizioni meteo che frequentemente interessano il bacino dell'Adriatico. Semplicemente non si può basare sulla fiducia in chi scrive un aspetto tanto importante del processo produttivo. E naturalmente senza considerare il caso di incidente per di più. Inoltre non si può prescindere questa discussione dalla considerazione dell'effetto di cumulo che si potrebbe determinare e che si determinerà una volta che centinaia di piattaforme diventeranno operative nell'intero bacino, sia da parte croata, sia da parte Italiana.

A tal proposito e giusto per dare un'idea del fenomeno, abbiamo effettuato una serie di simulazioni utilizzando un modello dispersivo (Hysplit) sviluppato negli Stati Uniti dall'agenzia federale NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration). I dati meteorologici in input sono quelli che rappresentano un regime tipico del periodo estivo in Adriatico; in particolare, come esempio, sono stati utilizzati dati del luglio 2013. Inoltre abbiamo considerato solo 6 piattaforme come siti di emissione, ognuna posta in una diversa area di concessione. In figura 1 riportiamo le evoluzioni temporali di tali emissioni dovute all'avvezione atmosferica.

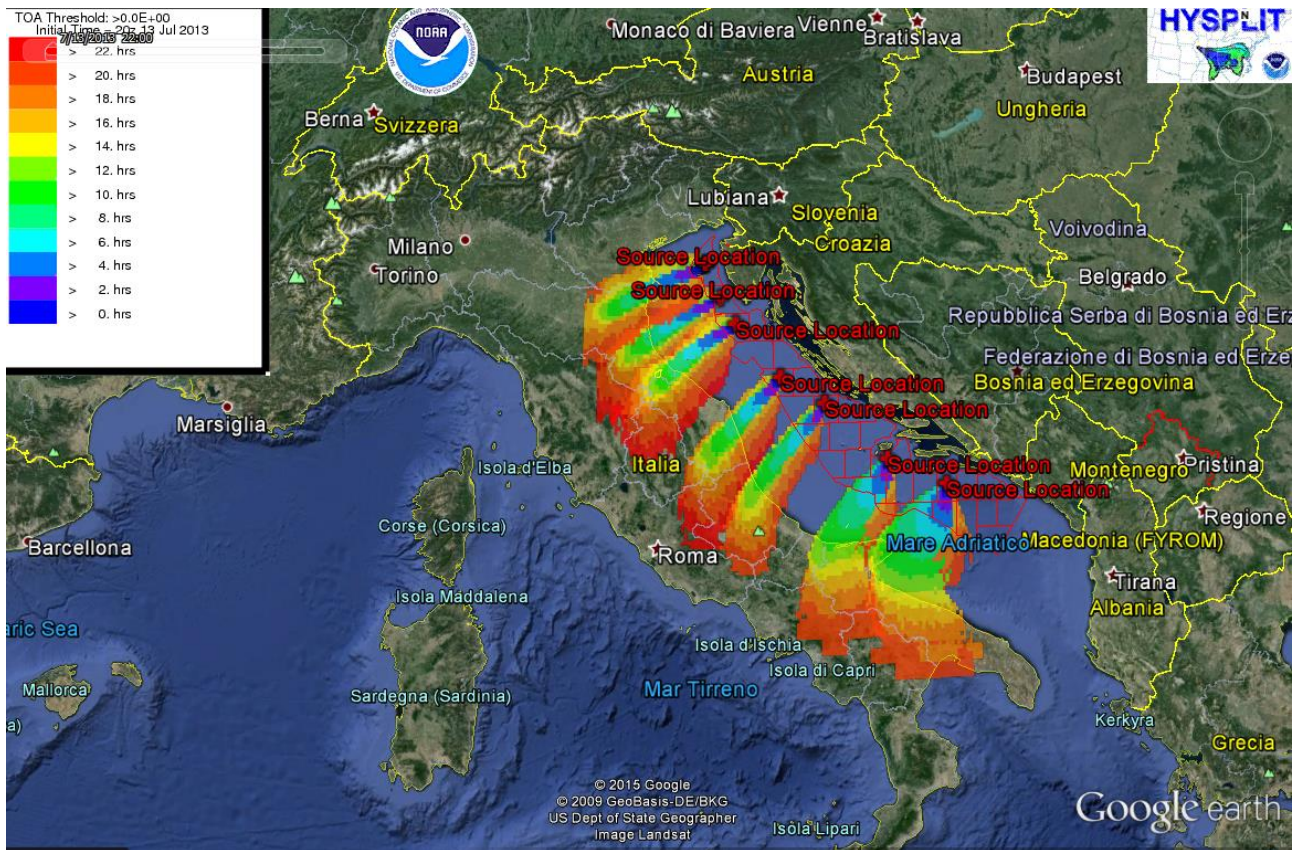


Figura 1. Evoluzione temporale degli inquinanti a partire da 6 siti di emissione nelle zone di concessione.

Da questa figura è evidente che, in circa 12 ore dal momento dell'emissione, le coste adriatiche italiane saranno investite dalle masse d'aria che, a partire dalle piattaforme considerate, trasportano i composti emessi. Questo risultato dimostra come le condizioni meteorologiche delle aree in cui si vogliono installare le piattaforme sono tali da supportare l'ipotesi che le coste adriatiche potranno essere investite dai composti emessi a causa delle attività petrolifere che si vogliono porre in essere nelle vicinanze delle sponde dell'Adriatico.

Pertanto **si richiede uno studio accurato di questo aspetto**. Soprattutto, l'analisi dovrà prendere in considerazione gli scenari più critici, come il caso della stabilità atmosferica in Adriatico, con deboli venti di brezza che rappresenta probabilmente la situazione di maggior rischio per le coste Italiane. Altrimenti dovremmo concludere che non vi è nessun Piano Programma, se non si ha idea di quello che si andrà a realizzare.

Possibile rilascio di idrocarburi liquidi in mare

Dalla lettura del documento FPP, apprendiamo che l'evento dell'*oil spill*, che genericamente indica un rilascio di idrocarburi liquidi in mare, è ritenuto possibile in diverse fasi delle operazioni che conducono alla messa in produzione di un pozzo, come indicato, in sintesi, alle tabelle riassuntive del capitolo 15. All'interno del documento, troviamo la descrizione, peraltro scolastica e con pochi riferimenti alla letteratura internazionale in merito, delle variabili ambientali fisiche che, in diversa misura, entrano in gioco nel caso di un evento accidentale di sversamento in mare di idrocarburi

liquidi. In particolare, nel capitolo 3, si descrivono le proprietà delle acque dell'Adriatico (salinità, temperatura, pressione, densità), le correnti marine (peraltro sono riportate le stesse carte che abbiamo utilizzato qui, ma senza citare le fonti e con didascalia in lingua locale, come alla figura 3.22), il moto ondoso. Tuttavia, **si pretende che il lettore faccia lo sforzo di fondere insieme le informazioni e trarre le debite conclusioni.**

Questa procedura non è a nostro avviso corretta, perché, nell'ambito della realizzazione di un Piano Programma di sfruttamento di risorse fossili all'interno del bacino dell'Adriatico, che abbia l'ambizione di studiare i possibili impatti sull'ambiente, **bisogna avere in considerazione tutte le possibili sorgenti di contaminazione ambientale e proporre eventualmente piani di mitigazione del rischio.** Per far questo, è necessario almeno disporre di qualche stima dei fenomeni. Come vedremo in seguito, queste stime sono assenti nel documento FPP.

Al paragrafo 1.5.5 si fa menzione ad un 'Piano di intervento nell'ipotesi di contaminazione marina inattesa (OG 92/08)' che verrebbe 'implementato in caso di contaminazione da petrolio o altre miscele che si riversassero in mare in misura superiore a 2000 m³'. Probabilmente gli autori del documento si stanno riferendo al *Contingency Plan for Accidental Marine Pollution (OG 92/08)* di cui il governo croato si è dotato nel 2008 e che prevede una serie di linee guida da adottare nel caso di incidente che possa determinare un inquinamento marino. Comunque, all'interno del documento FPP non troviamo la descrizione delle misure che si adotterebbero nell'ipotesi di incidente e riteniamo che sia questa una grave omissione. D'altra parte, per poter arrivare alla definizione delle misure da adottare in caso di incidente con dispersione di fluidi in mare, bisogna almeno fare alcune stime.

A tal proposito è utile fare anche riferimento anche al “Piano di pronto intervento nazionale per la difesa da inquinamenti di idrocarburi o di altre sostanze nocive causati da incidenti marini” approvato con Decreto della Presidenza del Consiglio dei Ministri italiana il 04 Novembre 2010, all'allegato 3 (Tecniche utilizzabili nella lotta all'inquinamento marino da idrocarburi), relativamente all'utilizzo di tecniche di rimozione meccanica e materiali inerti assorbenti e inaffondabili, o prodotti chimici che producono la gelificazione dell'idrocarburo, che riporta la seguente considerazione: *“In ogni caso le varie tecniche di rimozione, pur combinate tra loro e nelle condizioni ideali di luce e di mare, consentono di recuperare al massimo non più del 30% dell'idrocarburo sversato. Tale percentuale tende rapidamente a zero con il peggioramento delle condizioni meteo-marine. Impossibile operare la rimozione in assenza di luce.”* A dimostrazione che anche attuando tutti gli interventi previsti si avrebbe comunque un notevole rilascio di idrocarburi nell'ambiente marino con i conseguenti gravi impatti che ne conseguirebbero.

Al capitolo 3.7, si afferma che, a seguito di monitoraggi effettuati soprattutto su molluschi negli anni passati, è stato osservato un inquinamento da diversi composti inorganici in alcuni punti, lungo le coste croate. Però non si aggiunge altro, non si spiega per esempio quale connessione potrebbe esserci con attività di coltivazione di giacimenti di idrocarburi, né che tipo di inquinamento da inorganici verrebbe prodotto eventualmente da attività di coltivazione e neppure quanto peggiorerebbe il livello di tossicità all'interno dei tessuti animali in caso di un incremento dell'inquinamento legato ad attività di estrazione in mare. In fondo, non esiste nemmeno una zonazione sufficiente dell'Adriatico per quanto riguarda questi inquinanti, almeno stando a ciò che si legge qui. **È il lettore che deve quindi dedurre l'impatto?**

Al capitolo 8, le varie sorgenti di contaminazione ambientale, considerate separatamente, sono ritenute responsabili di impatti sulle faune, considerate anch'esse separatamente per famiglie. La conclusione è sempre la stessa e cioè che gli impatti sono trascurabili. Il caso di incidente è discusso soltanto al paragrafo 8.3.2.11. Qui, gli autori del documento FPP affermano che la circostanza

dell'*oil spill* è determinata soprattutto dal *blowout*, un evento di incontrollata risalita di fluidi dal pozzo. In seguito, essi riportano le statistiche di eventi di *blowouts* contenute nel *SINTEF Offshore Blowout Database*. Questo archivio include 573 eventi di *blowouts* avvenuti in offshore in tutto il mondo a partire dal 1955, sottolineando pertanto che questi eventi sono tutt'altro che poco comuni. Il database SINTEF ha proprio lo scopo di fornire all'industria un valido riferimento per valutazioni di rischio di incidente. Accanto al SINTEF, potremmo anche citare i documenti prodotti dall'Agenzia per l'Amministrazione delle Risorse Energetiche in Mare (BOEM), congiuntamente all'Agenzia per la Sicurezza e la Salvaguardia dell'Ambiente (BSEE) del Dipartimento dell'Interno Americano, e della Divisione Ambientale del Servizio Minerario dello stesso Dipartimento, i quali riportano dati di accadimenti e stime di previsione di possibili perdite di petrolio in acque territoriali statunitensi (Anderson et al., 1997; 2012).

Un rapporto annuale della Scandpower (Società di consulenza e servizi nel campo dell'analisi del rischio e della sua mitigazione) basato sui dati SINTEF, confronta il rischio determinato da diversi tipi di attività offshore e rivela che, **tra le varie fasi delle attività offshore, la trivellazione a scopo esplorativo di un pozzo presenta il rischio più elevato di eventi di *blowout*.**

Gli autori del documento FPP affermano correttamente che non esiste un archivio analogo al SINTEF per quanto riguarda le attività di trivellazione ed estrazione che avvengono in Europa. Tuttavia, una stima della frequenza delle operazioni che possono risultare in un *blowout* in Europa può essere fatta partendo dalle frequenze stabilite per pozzo e per anno dal SINTEF, e scalando queste proporzioni per il numero di pozzi attivi in Europa. Questo metodo assume che la proporzione delle diverse operazioni per pozzo e per anno nel database SINTEF non differisca significativamente da quella relativa al solo Mare del Nord, al presente, e che il bias nel campionamento sia all'interno di una tolleranza accettabile (Officer of The Watch, 2013). Il risultato che si ottiene è contenuto nella tabella 2.

La tabella mostra, nell'ultima colonna, la probabilità annua di incidente di *blowout*, ricalcolata sul numero di pozzi presenti in acque Europee, e distinta per il tipo di attività. Il dato di probabilità è stato ottenuto moltiplicando la frequenza di incidente per pozzo (dati SINTEF) per il numero di pozzi stimato in un anno temporale. Si osserva pertanto che la probabilità di incidente di *blowout* in pozzi europei è piuttosto elevata. Facciamo inoltre notare che il calcolo della frequenza di un incidente di *blowout* ad una piattaforma ipotetica connessa ad 8 pozzi produttivi, 1 pozzo di fine operazioni e 2 di servizi di collegamento (esempio contenuto nel paragrafo 8.2.3.11 del FPP) non è corretto, risultando la frequenza così determinata di circa $1.3 * 10^{-4}$, e non $2.44 * 10^{-5}$.

Tab. 2 – Probabilità annua di almeno un evento di *blowout* per operazioni offshore in Europa

Operation		Blowout Probability / Unit	Unit	Annual No. Units in European Waters	Annual Probability of at least one Blowout in European Waters
Drilling	Exploration Drilling, deep (normal wells)	3.1×10^{-4}	per drilled well	383 (estimated)	1.1×10^{-1}
	Exploration Drilling, deep (HPHT wells)	1.9×10^{-3}	per drilled well	29 (estimated)	5.3×10^{-2}
	Development Drilling, deep (normal wells)	6.0×10^{-5}	per drilled well	635 (estimated)	3.7×10^{-2}
	Development Drilling, deep (HPHT wells)	3.7×10^{-4}	per drilled well	48 (estimated)	1.8×10^{-2}
Well Intervention	Completion	9.7×10^{-5}	per operation	608 (estimated)	5.7×10^{-2}
	Wirelining	6.5×10^{-6}	per operation	10735 (estimated)	6.7×10^{-2}
	Coiled Tubing	1.4×10^{-4}	per operation	505 (estimated)	6.8×10^{-2}
	Snubbing	3.4×10^{-4}	per operation	316 (estimated)	1.0×10^{-1}
	Workover	1.8×10^{-4}	per operation	1074 (estimated)	1.8×10^{-1}
Producing Wells (excluding external causes)	9.7×10^{-6}	per well year	6315	5.9×10^{-2}	
Producing Wells (external causes)	3.9×10^{-5}	per well year	6315	2.2×10^{-1}	
				Total:	6.45×10^{-1}

Naturalmente non tutti gli incidenti di *blowout* producono rilasci ingenti di fluidi in mare, così come non tutti hanno lunga durata, prima della loro risoluzione, ma in realtà pare esista una probabilità del 56% che la durata sia inferiore ai 2 giorni e soltanto del 15% che sia superiore alle due settimane (Officer of The Watch, 2013). Tuttavia il tasso di ricorrenza dell' evento di un'importante rilascio in mare di fluidi in seguito a *blowout* in Europa è più probabilmente nell'ordine dei decenni che dei secoli. Stimando una ricorrenza di 35 anni e un costo economico medio tra i 5 e i 30 miliardi di Euro, il costo di questi incidenti potrebbe raggiungere una cifra compresa tra i 140 e 850 milioni di Euro all'anno, sempre secondo la fonte Officer of The Watch (2013). Inoltre, se consideriamo che l'Adriatico è un mare semi-chiuso, e che la distanza media dalle coste di paesi

densamente popolati è bassa, capiamo come il problema debba essere affrontato seriamente.

Nel documento FPP, al paragrafo 8.3.2.11 si menziona nuovamente il *Contingency Plan for Accidental Marine Pollution* adottato dalla Repubblica di Croazia nel 2008, che contiene linee guida da adottare nella prevenzione e nella mitigazione del rischio di incidente con rilascio di fluidi in mare, oltre ad alcune linee di intervento per rimediare all'incidente. Tuttavia nel documento FPP **non troviamo nessuna valutazione del rischio di incidente di *blowout***. Per esempio, non abbiamo trovato il calcolo di probabilità di incidente, come quello riportato sopra, ma soltanto una stima di frequenza mal calcolata, né una stima del potenziale di eventi di *blowout* nei singoli blocchi, e nemmeno un calcolo dei possibili scenari di *blowout*. Queste informazioni sono indispensabili per valutare il rischio che verrebbe a determinarsi in Adriatico in seguito alla coltivazione di giacimenti di olio e gas all'interno dei blocchi previsti nel FPP.

Per quanto riguarda il possibile impatto di un evento di *blowout* in acque territoriali Italiane e lungo le coste Italiane, si rimanda ad un brevissimo paragrafo (il 8.3.2.12.1), in cui si prende in considerazione soltanto il blocco 1, che si trova a ridosso di un'area protetta della rete NATURA 2000. Tuttavia si afferma che, data la distanza, non ci si aspetta nessun impatto, tranne in caso di incidente. E quindi quale potrebbe essere l'impatto? Di nuovo, si rimanda al lettore la facoltà di dedurlo almeno dalle carte. Allora proviamo noi a fare almeno questo esercizio, considerando che una simulazione accurata dell'impatto di un rilascio in mare di idrocarburi a seguito di un incidente tipo *blowout* richieda risorse di cui al momento non disponiamo. Tuttavia, quanto affermeremo in seguito servirà a meglio comprendere quanto sia indispensabile uno studio serio di questo aspetto dell'attività di estrazione di idrocarburi offshore.

La valutazione del rischio associato alle perdite di fluidi (di varia natura) durante attività in mare (così come in terra) è legata ad un discorso probabilistico di accadimento. Infatti, non è possibile certificare ora il volume totale di olio prodotto, né la dimensione o l'occorrenza di una perdita durante il periodo stimato di durata di un processo produttivo di coltivazione di giacimento. Nemmeno è possibile conoscere con certezza i fattori che determinano il trasporto del fluido che fuoriesce in mare, come il vento e le correnti marine. Per questi motivi, generalmente, **si fanno previsioni in termini probabilistici di eventi legati alle perdite di petrolio in mare**. Allo stesso modo, **si possono anche fare previsioni circa le traiettorie che gli eventuali fluidi rilasciati seguiranno in mare** e quindi la possibilità che il volume di petrolio interessi un ampio tratto di mare, così come un tratto di costa, oppure una zona di interesse paesaggistico, naturalistico, archeologico o quant'altro.

La probabilità che si verifichino perdite di petrolio in mare segue la distribuzione statistica di Poisson e dipende dalla variabile di esposizione. La variabile di esposizione può essere diversa, a seconda di quello che si vuole determinare. Per esempio, Eschenbach et al. (2010) considerano, tra le variabili di esposizione, la lunghezza complessiva del trasporto annuo, il volume di olio prodotto e trasportato, oppure la durata in anni delle operazioni di estrazione e produzione. Sulla base di questi coefficienti e applicando la distribuzione di Poisson, gli autori stimano la probabilità che avvengano perdite di petrolio superiore ai 50 bbl (barili), dalle condutture sottomarine e dalle piattaforme, negli anni dal 1972 al 2005 nel Golfo del Messico.

Nel caso specifico che stiamo prendendo in considerazione, non conosciamo nemmeno al livello di stima il volume di olio che verrà prodotto, e quindi trasportato, dai vari giacimenti possibilmente individuati all'interno dei blocchi identificati nel FPP. Pertanto possiamo soltanto averne un'idea, utilizzando degli esempi. La produzione stimata di olio dal campo Ombrina Mare, previsto in Adriatico Centrale, parte Italiana, nell'arco di 24 anni di attività, è compresa tra 43.8 e 65.7 Bbbl. Questo intervallo corrisponde al tasso di esposizione al rischio di perdite.

Applicando l'equazione di Poisson ad un volume medio di olio prodotto e trasportato dal giacimento Ombrina Mare (pari a 54.75 Bbbl) e ad un numero di perdite che possiamo stimare utilizzando i tassi calcolati negli anni 1996 – 2010, si ottengono le seguenti probabilità che si verifichino perdite superiori a 1000 bbl durante la durata delle operazioni di sfruttamento del giacimento: a) Piattaforme: 10,7%; b) Condutture: 5,7%; c) Navi cisterna: 9,5%.

Questi valori, benché approssimati, dimostrano che **uno studio dettagliato sul rischio di incidenti gravi in mare, che comporti la fuoriuscita di petrolio dalle strutture principali degli impianti e il conseguente interessamento di una zona di mare importante, non può prescindere dal livello delle valutazioni di fattibilità dei piani programmatici.** Soprattutto in considerazione del fatto che il mare Adriatico è un mare chiuso, tranne che nella sua porzione meridionale.

I modelli predittivi delle traiettorie seguite da volumi di sostanze galleggianti in mare prendono generalmente in considerazione l'effetto delle correnti superficiali, del vento fino ai 10 m s.l.m., e del moto ondoso. Di notevole interesse sono, a tal proposito, le modellizzazioni elaborate in un caso molto recente di incidente, con sversamento in mare di circa 4.8 Mbbl di olio, che ha coinvolto la piattaforma BP Deepwater Horizon sita nel Golfo del Messico, il 20 Aprile 2010 (Heat, 2011; Dietrich et al, 2012). Questi modelli sono molto complessi e necessitano di un dataset molto fitto che includa la distribuzione delle correnti marine e del moto ondoso nell'arco della giornata e per un periodo di tempo ragionevolmente lungo (almeno un anno solare), al fine di avere una statistica significativa.

Per quanto riguarda la circolazione marina superficiale all'interno del bacino Adriatico, possiamo utilizzare, a titolo di esempio, le carte pubblicate dall'INGV (Istituto Italiano di Geofisica e Vulcanologia), nell'ambito del progetto ADRICOSM (http://gnoo.bo.ingv.it/adricosm-star/INGV/quick_view.htm), che sono anche riportate in figura 3.22 nel FPP. Queste carte rappresentano andamenti delle correnti superficiali mediati all'interno di un periodo temporale che va dal 2000 al 2008. è noto che la circolazione marina superficiale ha un ruolo importante nella distribuzione del fluido che resta in sospensione e nella sua ripartizione verso i litorali. Per quanto riguarda il moto ondoso determinato dai venti, che ha un'influenza altrettanto importante sul trasporto di fluidi in sospensione nelle acque superficiali, non abbiamo dati al riguardo, ma, considerando ad esempio la distribuzione dei venti che si è adottata per le simulazioni del paragrafo precedente, potremmo inferire che, in determinate circostanze meteorologiche, il moto ondoso in Adriatico potrebbe assumere una direzione predominante verso SW.

Se facciamo l'esercizio che gli autori del documento FPP rimandano al lettore, e cioè quello di mettere insieme per il momento soltanto le carte di circolazione marina superficiale con la distribuzione delle aree che saranno oggetto di concessione e di quelle a qualunque titolo protette (Aree riconosciute EUAP), lungo il litorale Italiano, osserviamo quanto segue.

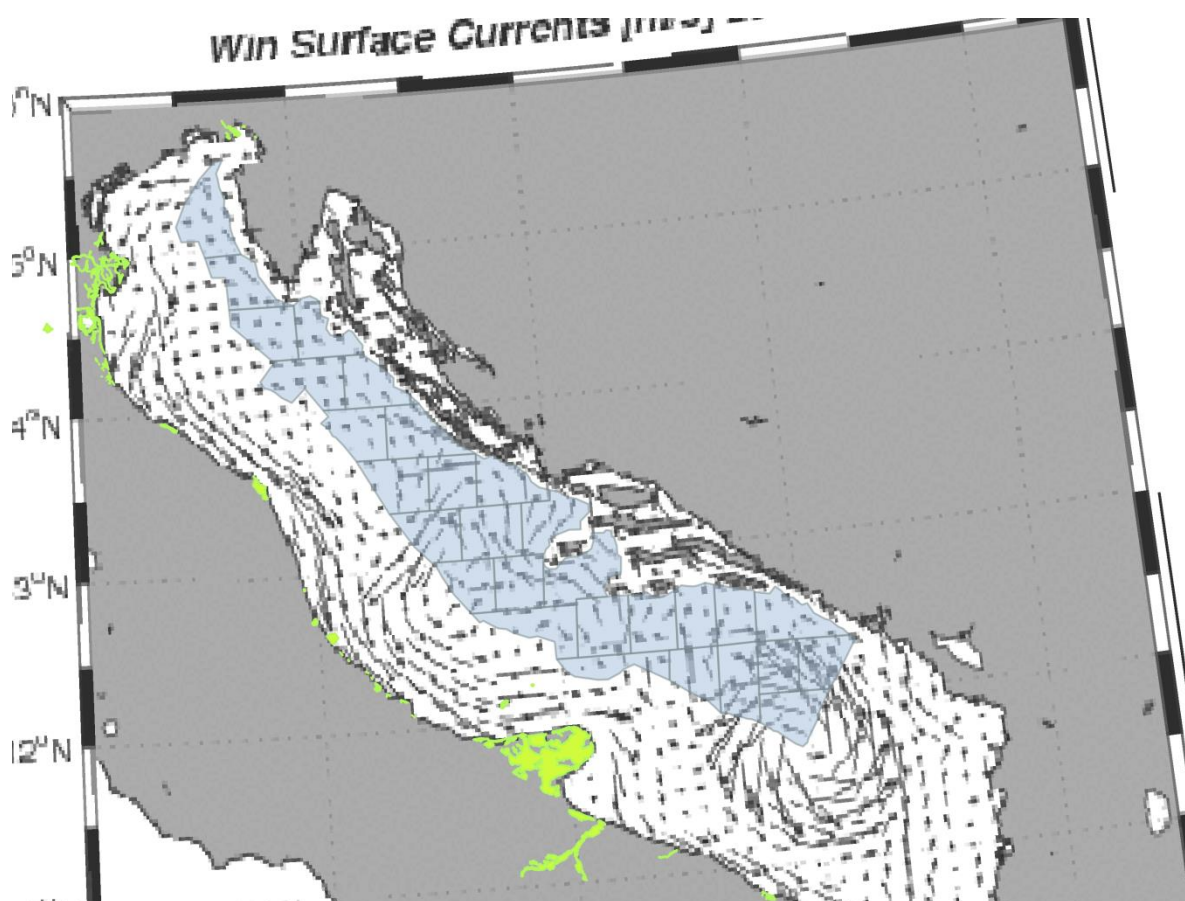


Figura 2 – Carta della distribuzione delle correnti marine superficiali in Adriatico, mediata nell'arco temporale 2000-2008, nella stagione invernale (fonte: INGV, progetto ADRICOSM). In azzurro I blocchi delle concessioni, come riportati nel documento FPP; in giallo, le aree protette litoranee EUAP.

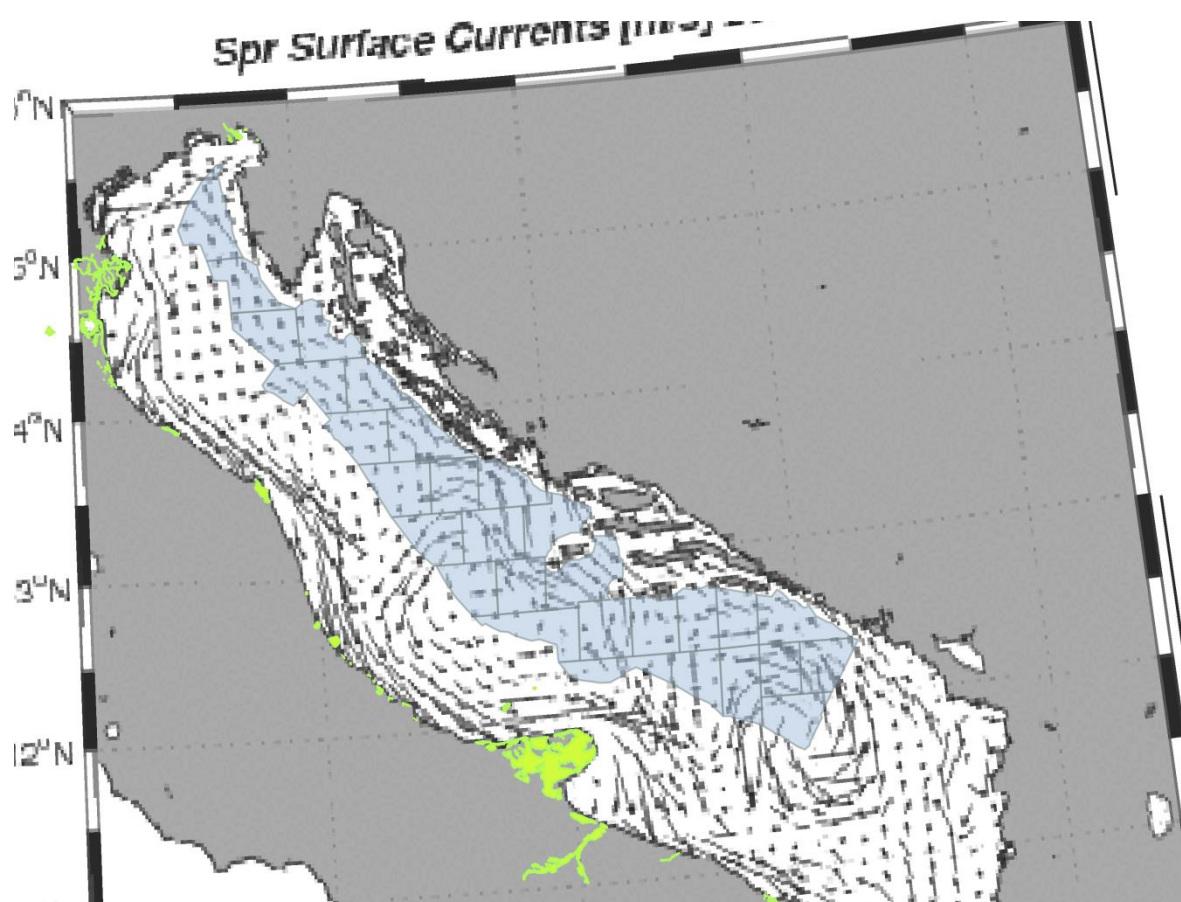


Figura 3 – Carta della distribuzione delle correnti marine superficiali in Adriatico, mediata nell'arco temporale 2000-2008, nella stagione primaverile (fonte: INGV, progetto ADRICOSM). In azzurro I blocchi delle concessioni, come riportati nel documento FPP; in giallo, le aree protette litoranee EUAP.

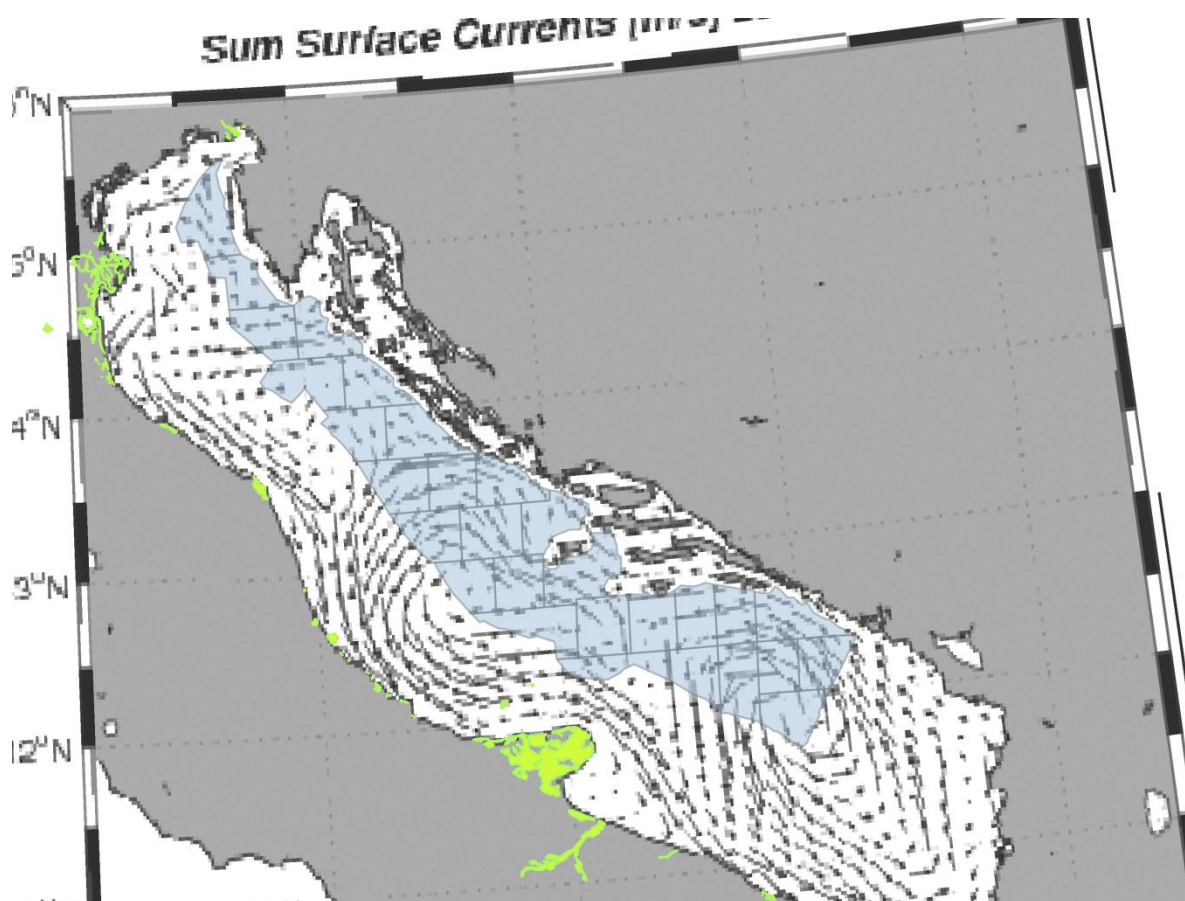


Figura 4 – Carta della distribuzione delle correnti marine superficiali in Adriatico, mediata nell'arco temporale 2000-2008, nella stagione estiva (fonte: INGV, progetto ADRICOSM). In azzurro I blocchi delle concessioni, come riportati nel documento FPP; in giallo, le aree protette litoranee EUAP.

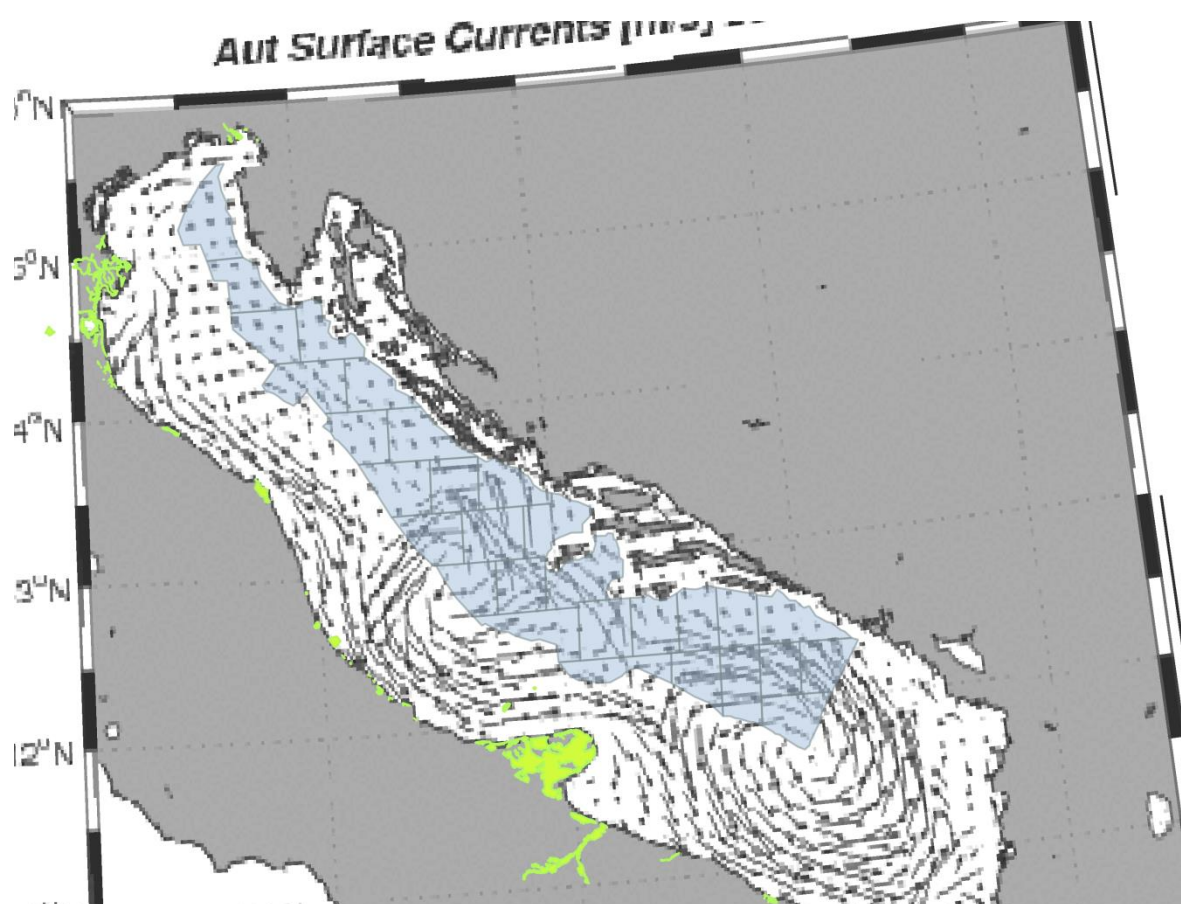


Figura 5 – Carta della distribuzione delle correnti marine superficiali in Adriatico, mediata nell'arco temporale 2000-2008, nella stagione autunnale (fonte: INGV, progetto ADRICOSM). In azzurro I blocchi delle concessioni, come riportati nel documento FPP; in giallo, le aree protette litoranee EUAP.

Durante la stagione invernale (Fig. 2), il trasporto di fluidi in sospensione eventualmente rilasciati in mare, in conseguenza esclusivamente del regime delle correnti superficiali, potrebbe compromettere i litorali Italiani dell'Alto Adriatico, ma anche quelli del Centro Adriatico, in ragione dell'entità dello sversamento e anche della durata del fenomeno. In primavera, il fenomeno sarebbe accentuato perché le correnti in questi quadranti diventano più intense (Fig. 3). Durante l'estate, soprattutto la porzione dell'Adriatico centrale potrebbe risentire in maniera importante di un eventuale fuoriuscita di fluidi da installazioni poste nei blocchi centrali di concessione (Fig. 4). Lo stesso dicasi per l'autunno (Fig. 5). In entrambe queste stagioni, tra l'altro, le correnti, negli anni presi in considerazione, sono state piuttosto intense e questo avrebbe effetto soprattutto sulla durata del processo di sversamento.

In conclusione, l'evento di *blowout* che è generalmente responsabile dei più gravi incidenti in ambito petrolifero, con sversamenti in mare di diversa entità, in dipendenza di vari fattori, è un evento tutt'altro che raro. In particolare, le stime di probabilità che riguardano questi incidenti in attività offshore in acque Europee, forniscono valori relativamente alti, con ricorrenze decennali. Prendendo in considerazione le sole correnti superficiali che agiscono in Adriatico e la loro variabilità stagionale, si deduce che, almeno per un certo numero di blocchi previsti dal Piano Programma croato, esiste la reale possibilità che un evento accidentale di *blowout* possa seriamente compromettere il delicato equilibrio biologico all'interno delle acque territoriali Italiane e potrebbe addirittura compromettere alcuni litorali e le relative aree protette. Pertanto si ritiene indispensabile uno studio dettagliato di questa casistica con simulazioni di eventi gravi di durata variabile. Senza questo strumento, risulta del tutto impossibile valutare l'impatto di un evento di incidente che ha probabilità di avvenire nel corso del periodo di sfruttamento di risorse fossili in Adriatico.

Bibliografia

Anderson C.M., Johnson, W.R., Marshall C.F., Lear, E.M. (1997) Revised Oil-Spill Risk Analysis: Beaufort Sea Outer Continental Shelf, Lease Sale 170, OCS Report, MMS 97-0039.

Anderson C.M., Mayes, M., LaBelle R. (2012) Update of Occurrence Rates for Offshore Oil Spills, OCS Report, BOEM 2012-069, BSEE 2012-069.

Dietrich J.C., et al. (2012) Surface trajectories of oil transport along the Northern Coastline of the Gulf of Mexico, Continental Shelf Research, 41, 17-47.

Eschenbach T.G., Harper W.V., Anderson C.M., Prentki R. (2010) Estimating oil spill occurrence rates: a case study for outer continental shelf areas of Gulf of Mexico, Journal of Environmental Statistics, 1, 1-19.

Heat N. (2011) Determining the effects of Stokes Drift on the Movement of oil in the Gulf of Mexico, Honors Theses of the Florida State University, Paper 17, <http://diginole.lib.fsu.edu/uhm/17>.

Officer of the Watch, 2013. The probability of an offshore accident, <http://officerofthewatch.com/2013/08/06/the-probability-of-an-offshore-accident/>

“Piano di pronto intervento nazionale per la difesa da inquinamenti di idrocarburi o di altre sostanze nocive causati da incidenti marini” approvato con Decreto della Presidenza del Consiglio dei Ministri il 04 Novembre 2010

COMPONENTE INQUINAMENTO ACUSTICO

Premessa

La gravità delle conseguenze prodotte dal rumore antropico sugli ecosistemi marini ha portato all'attenzione della comunità internazionale una nuova urgente questione ambientale.

Dal punto di vista della qualificazione giuridica, dato che il suono costituisce una forma di energia, si considera l'introduzione di rumore nell'ambiente marino da parte dell'uomo, come una forma di inquinamento.

Nella Convenzione sul diritto del mare del 1982, infatti, questo è definito come *l'introduzione diretta o indiretta, ad opera dell'uomo, di sostanze o energia nell'ambiente marino ivi compresi gli estuari, che provochi o possa presumibilmente provocare effetti deleteri quali il danneggiamento delle risorse biologiche e della vita marina ...* (art. 1). Tale conclusione, già raggiunta nell'ambito di alcune ONG internazionali, è stata recentemente sottolineata dalla Comunità europea nella Direttiva quadro sull'ambiente marino (2008/56/CE).

Esaminando i dati inerenti l'Air gun contenuti nel Piano Programma, deduciamo che ben 14.700 kmq sono già stati analizzati dalla Spectrum Geo – geosismica -, con la tecnica dell' air-gun con la produzione di immagini sismiche in 2D. Inoltre al Data Room dell'Agenzia Idrocarburi Croati, i profili sismici in 2D coprono 26.000 kmq, come riportato nel capitolo 1.5.3.1.4. A questi profili in 2D si aggiungono profili in 3D fatti negli anni, l'ultimo nel 2012, per un totale di 4.600kmq. Dalle figure riportate in allegato, in specie la Figure 1.19 *The map of geophysical profiles recorded in 2013 by the Spectrum Company* (Source: <http://www.spectrumasa.com>), è facile comprendere che per quanto riguarda i profili sismici in 2D, l'area aperta alle campagne di ricerca e coltivazione sono tutte coperte. Pur se la cosiddetta sismica 2D può essere utilizzata per fare ricostruzioni tridimensionali ed avere un inquadramento generale dell'estensione del volume mineralizzato, sappiamo che la sismica 3D produce ricostruzioni tridimensionali molto più accurate, con le quali i reservoirs possono essere circoscritti con grande dettaglio e i volumi stimati con precisione.

Quindi un rilievo geofisico di tale entità e dettaglio, come quello 2D riportato nel Piano Programma, ha di per sé la finalità di individuare e circoscrivere possibili reservoirs di idrocarburi. Chiaro è, che indagini geosismiche in 3D per i motivi sopra menzionati saranno necessarie, come si evince anche dai capitoli del Piano Programma inerenti questa tecnica. Capitoli che di per se sono più un copia e incolla di notizie referenziate ma non esaustive, spesso datate, come fosse un esercizio didattico, che un vero e proprio Piano Programma.

Una tale esposizione non è conforme ad un procedimento VAS che vada a valutare questa tecnica invasiva, che ha conseguenze transfrontaliere nelle sole operazioni di routine. Infatti nella parte di dettaglio sui possibili impatti, la VAS deve basarsi su banche dati aggiornate e supporti informativi al fine di dotarsi di indicatori appropriati, ma questo non avviene nella documentazione prodotta, specie nella parte degli impatti che vengono dichiarati **come negativi trascurabili** basandosi sostanzialmente di referenze datate, e rimandando il tutto alle procedure VIA dei singoli progetti.

La VAS è un processo sistematico di valutazione delle conseguenze ambientali, ma anche economiche e sociali ed ha lo scopo di determinare il grado di trasformabilità del territorio e di indirizzare le scelte di piano verso il raggiungimento di obiettivi di sostenibilità. **La VAS è uno strumento di supporto delle decisioni.**

Fatte queste considerazioni viene da domandarsi quale sia il supporto, inerente l'impatto dell'air-gun, quando leggiamo classificazione *impatto negativo trascurabile*, come detto spesso basata su una bibliografia datata. Viene da chiedersi quali siano gli strumenti conoscitivi che il Piano Programma fornisce anche alle attività di screening utili alla VIA?

Non si produce una mappatura sull'acidità delle acque, mentre nell'ultimo rapporto elaborato dal Foro intergovernativo sul cambiamento climatico (IPCC, *Intergovernmental Panel on Climate Change*), si è segnalato che il crescente livello di acidificazione dei mari, dovuto alle maggiori quantità di biossido di carbonio disciolto (CO₂) nell'acqua, può provocare persino un aumento dell'inquinamento acustico sottomarino, dato che ad **una crescita del grado di acidità corrisponde inevitabilmente una riduzione della capacità dell'acqua di assorbire suoni a bassa frequenza**. Non considerare il grado di acidità, temperatura, riverbero del suono a seconda dei fondali, salinità, eccetera, ai fini della propagazione del suono, fa sì che di fatto che il Piano Programma non fornisca reali strumenti di valutazione.

Si segnala che nella documentazione prodotta oltre alla frammentarietà degli elementi conoscitivi, ci sono anche parti in cui ci sono considerazioni contrastanti. Infatti se nel capitolo 6.2.2 Impacts on marine mammals, viene scritto che: *L'impatto dell'inquinamento acustico sui cetacei **suscita particolare preoccupazione**, dal momento che i cetacei dipendono in larga misura del suono e l'udito è il senso principale che svolge un ruolo importante nelle loro interazioni sociali e la biologia dei sensi (Tyack e Miller, 2002). ACCOBAMS (2013) ha definito i gruppi per la classificazione degli impatti negativi del rumore per i mammiferi marini. Il primo gruppo include traumi fisici cioè o sordità temporanea o permanente, danni tissutali non letali e **lesioni che possono diventare letali in caso di esposizione diretta e provocare la morte**. Invece nella Tabella 15.4, a pagina 405, questi impatti di fatto diventano -1, che secondo la legenda significa: **probabile moderato impatto negativo**, idem per la tartarughe nella Table 15.6 Potential impacts of the FPP to the sea turtle species eccetera.*

L'uso dell'Air Gun e l'impatto sui cetacei

Proprio prendendo spunto dal brano sopra riportato vale la pena soffermarsi sugli eventuali impatti prodotti sui Cetacei sia dall'attività di acquisizione dati geofisici e geodinamici, sia dall'eventuale fase di perforazione, ritenendo queste fasi imprescindibili l'una dall'altra come sorgenti di inquinamento da rumore.

Come già accennato, il concetto di inquinamento acustico, che fino a pochi anni fa era riservato esclusivamente all'ambiente subaereo, è stato esteso all'ambiente acquatico quando si è giunti alla certezza che alcuni suoni hanno effetti negativi su diversi *phyla* di organismi animali, ed in particolare, proprio sui Cetacei. Questi ultimi infatti comunicano, navigano, si orientano ed individuano le prede grazie al suono. Le diverse specie di Cetacei emettono suoni in specifici *range* di frequenza utilizzando dei veri e propri canali comunicativi in cui viaggiano le informazioni.

Un suono di basso livello può essere udibile ma non produrre alcun effetto visibile, viceversa può causare il mascheramento dei segnali acustici e indurre l'allontanamento degli animali dall'area esposta al rumore. Aumentando il livello del suono, gli animali possono essere soggetti a condizioni acustiche capaci di produrre disagio o stress fino ad arrivare al danno acustico vero e proprio.

L'esposizione a rumori molto forti, come le esplosioni a breve distanza, può addirittura produrre danni fisici permanenti ad altri organi oltre a quelli uditivi e può in alcuni casi portare al decesso del soggetto colpito. L'effetto fondamentale di un trauma acustico consiste nella diminuzione della

capacità uditiva che si manifesta come innalzamento della soglia di sensibilità, innalzamento temporaneo (TTS) o permanente (PTS) del livello di soglia, che corrisponde ad una perdita di sensibilità uditiva.

Tuttavia, l'esposizione al rumore può esercitare un effetto negativo sui Cetacei anche se al di sotto dei livelli che provocano perdita di sensibilità uditiva. La continua esposizione a rumori di basso livello può avere ripercussioni sul comportamento e sul benessere psicofisico dei mammiferi marini provocando un impatto a lungo termine sulle popolazioni. Diversi ricercatori hanno sottolineato come alcune attività essenziali per gli animali, quali il *feeding* in zone di alimentazione chiave, se condotte durante l'emissione del rumore, possano ritardare la reazione al disturbo (allontanamento), spiegando così la presenza talvolta di Cetacei in zone interessate da lavorazioni che generano "rumore".

L'*air-gun* è la sorgente d'energia oggi più utilizzata per i rilievi sismici in mare. È una sorgente pneumatica di onde acustiche che genera onde a bassa frequenza grazie alla creazione di bolle d'aria compressa nell'acqua. Il rapido rilascio di aria compressa dalla camera dell'*air-gun* produce una bolla d'aria che si propaga nell'acqua. L'espansione e l'oscillazione di questa bolla d'aria genera un impulso con un picco, di grande ampiezza che è utile per l'indagine sismica.

La principale caratteristica del segnale di pressione di un *air-gun* è il picco iniziale seguito dagli impulsi provocati dalle bolle. L'ampiezza del picco iniziale dipende principalmente dalla pressione prodotta e dal volume dell'*air-gun*, mentre il periodo e l'ampiezza dell'impulso della bolla dipendono dal volume e dalla profondità dell'energizzazione. Le onde si propagano nel suolo e vengono riflesse dalle diverse superfici di discontinuità che incontrano nel sottosuolo, degli idrofoni captano le onde riflesse e registrano i tempi che le onde impiegano a tornare in superficie.

L'elaborazione dei dati raccolti avviene direttamente a bordo di apposite navi e consente di ricostruire un'immagine delle principali strutture del sottosuolo.

La fonte di suono nel caso degli *air-gun* è di tipo diffuso o continuo e acuto o puntuale, cioè prodotto in una determinata posizione per un periodo definito di tempo. L'*air-gun* è da considerarsi tra le fonti di rumore ad elevata potenza (esplosioni subacquee, sonar d'elevata potenza sia militare sia civili) che possono provocare gravi danni fisici alle strutture dell'apparato uditivo e provocare effetti temporanei, permanenti o addirittura letali in alcune specie sensibili a tali emissioni, quali indiscutibilmente sono i Cetacei.

Per quanto sopra riportato, è di fondamentale importanza evitare qualsiasi forma di impatto acustico sui Cetacei, in particolar modo quello associato alle attività di ricerca di idrocarburi. Inoltre, e solo nella eventualità che non sia possibile evitarlo, si deve considerare il possibile impatto cumulativo generato dalle diverse attività antropiche produttrici di rumore già presenti nel Mar Adriatico (traffico navale, pesca, esercitazioni militari, ecc.).

E comunque, laddove si intervenga con ulteriori e gravi forme di inquinamento acustico, andrebbero attentamente valutate le misure di mitigazione da mettere in atto a tutela dei Cetacei.

Questo perché spesso negli Studi di Impatto Ambientale, la questione degli effetti sinergici tra le differenti sorgenti di inquinamento acustico viene minimizzata, riferendola ad un aumento minimo di un già ben elevato rumore di fondo proveniente da altre sorgenti. Spesso, non viene indicato quantitativamente il rumore proveniente dalla singola nave adottata per le operazioni di prospezione geologica con *air-gun* (alle volte considerato "trascurabile"), non viene effettuato alcuno studio

sulla propagazione del rumore proveniente dalla nave, e ancora non vi è traccia di una simulazione per mezzo di modelli matematici dell'impatto di tale attività sull'area interessata.

Altresì, le considerazioni presenti negli Studi di Impatto Ambientale sembrano voler maggiormente dimostrare “l'innocuità” degli *air-gun*, la non percezione da parte dei Cetacei del rumore proveniente da questo tipo di sorgenti. Oppure al più, sembrano volere dimostrare che le distanze alle quali i Cetacei possano essere esposti a tali fonti di rumore siano del tutto sicure perché cautelativamente regolate. In realtà, la questione non risulta affatto approfondita; gli studi su cui si basano tali considerazioni non risultano essere adeguatamente cautelativi; spesso non viene affrontato nessun principio precauzionale nello sviluppo di tali considerazioni e ci si aggrappa a tesi ormai obsolete.

Trascurare, sottovalutare e minimizzare tale impatto significa mettere in serio pericolo e ignorare il principio precauzionale (fondamentale per la protezione dell'ecosistema oggetto di tali attività).

Sembra qui opportuno chiarire quali possono essere le più gravi conseguenze sui cetacei dovute all'utilizzo degli *air-gun*.

Nella comunità scientifica che si occupa di cetologia, molti autori sono concordi nell'affermare che un forte disturbo sonoro (come quello provocato dagli *air gun*) può talmente spaventare i cetacei da indurli a risalite verso la superficie molto più veloci del normale.

Questo induce una rapida diminuzione della pressione parziale dell'azoto disciolto nei loro tessuti, facendolo passare dalla fase liquida a quella gassosa in quantità e velocità tali che l'organismo non riesce a smaltirlo attraverso la respirazione. Ne consegue la formazione di emboli che, a seconda della loro localizzazione, possono avere conseguenze più o meno gravi, fino al decesso. In pratica è lo stesso fenomeno che si osserva nei subacquei che si immergono con autorespiratore e che risalgono senza rispettare la prescritta velocità di risalita o le eventuali soste di decompressione previste.

I danni sono direttamente proporzionali alla profondità raggiunta in immersione e alla durata della stessa. Pertanto sono particolarmente a rischio le specie “profondiste” come, in particolare, i capodogli, capaci di scendere oltre i 2000 metri e di permanere in immersione circa due ore.

Già nel 2008 la Comunità Europea e gli Stati membri hanno presentato una bozza di risoluzione alla IX Conferenza delle parti dell'UNEP-CMS che esorta i paesi parte della convenzione a prendere in considerazione una vasta gamma di misure per contrastare l'inquinamento acustico sottomarino.

Per quanto concerne la citata scarsa conoscenza della distribuzione spazio temporale delle diverse specie marine, ed in particolare dei Cetacei nel bacino Adriatico, oltre alla possibilità di consultare diverse banche dati relative all'avvistamento di cetacei in mare e/o al loro spiaggiamento.

Ad esempio in Puglia il 10 dicembre 2009, lungo la costa garganica in prossimità della Laguna di Varano, nove capodogli in evidente difficoltà si sono avvicinati alla costa. Di questi sette si sono spiaggiati e due sono riusciti a riprendere il largo. Si tratta del primo spiaggiamento di massa di capodogli scientificamente registrato nel Mediterraneo.

In occasione di questo spiaggiamento, è stata riscontrata, negli animali sottoposti ad esame necroscopico, una sindrome embolica (con presenze di bolle di gas nel sangue ed in altri tessuti), compatibile, o meglio attribuibile, ad una risalita eccessivamente rapida probabilmente causata da forti impatti sonori.

Quanto riportato dimostra tra l'altro, senza ombra di dubbio, la presenza nel bacino Adriatico anche di questa specie di cetaceo decisamente meno frequente ed abbondante di altre, quali ad esempio tursiopi e stenelle.

Allo stato si ritiene che **i dati presenti negli studi prodotti per il Rapporto Ambientale sull'area indicata per le prospezioni geosismiche nel Mar Adriatico siano scarsi e redatti facendo riferimento a documentazioni obsolete quindi non attuali e non compatibili al principio di precauzione.**

Infatti, nel RA:

- **non vi è un'adeguata consultazione della letteratura a disposizione che evidenzia la presenza dei Cetacei nell'area sottoposta ai progetti di prospezione;**
- **non vengono affrontati in maniera ampia e documentata i metodi di propagazione di energia e i possibili impatti sui Cetacei;**
- **non vi è un adeguato piano di monitoraggio attento alla minor probabilità di incontrare Cetacei;**
- **non vengono sufficientemente individuati e considerati habitat principali o aree ad alta densità;**
- **non vi è un elaborato che evidenzi l'interferenza delle rotte di prospezione con quelle dei Cetacei e possibili vie di fuga nel caso ci fosse un incontro con gli stessi.**

La scarsa precisione dei dati non è assolutamente compatibile con l'alto rischio di un eventuale e potenziale impatto su una popolazione o anche su un singolo esemplare appartenente all'Ordine Cetacea, che vede nel Mar Adriatico un habitat naturale ad alta densità di Mammiferi Marini.

Allo stesso modo, l'eventuale attività di trivellazione, la costruzione di una piattaforma temporanea o permanente, oltre che le attività di estrazione, stoccaggio e trasporto di idrocarburi, che normalmente seguono la prima fase di esplorazione, rappresentano singolarmente fattori di impatto acustico e chimico importanti nei confronti dell'ecosistema.

I Cetacei possono infatti essere esposti alle differenti molecole chimiche presenti nel complesso degli idrocarburi (o usate per trattare le fuoriuscite di greggio come disperdenti) per diretta inalazione o ingestione ovvero per assunzione attraverso il consumo di prede contaminate. Inoltre, gli idrocarburi possono provocare nei Cetacei irritazione cutanea e oculare, bruciore delle mucose di occhi e bocca, ed una maggiore suscettibilità alle infezioni. Infine, per i grandi Cetacei, l'olio disperso può inquinare i fanoni che utilizzano per filtrare l'acqua e trattenere cibo, quindi potenzialmente può diminuire la loro capacità di assumere cibo.

Si rileva infine che in diversi capitoli della documentazione prodotta per la VAS con riguardo all'uso dell'air-gun, si legge ripetutamente che **non ci sarebbero certezze scientifiche sul loro impatto**. Pur concedendo il beneficio del dubbio, è sufficiente citare alcuni studi che confermano la pericolosità di questo strumento.

Con riguardo alle risultanze degli studi scientifici si ricordi il caso dei 100 peponocefali

(Peponocephala electra), grossi delfini molto simili ai globicefali, che nel 2008 si arenarono sulle coste della Laguna di Loza, costa nord del Madagascar, durante le prospezioni petrolifere della Exxon Mobil. L'*International whaling commission* (Iwc) ha avviato un'indagine sulle circostanze dello spiaggiamento di massa in collaborazione con *US National Oceanic and Atmospheric Administration, US Bureau of Ocean Energy Management, ExxonMobil Exploration and Production (Northern Madagascar), International Fund for Animal Welfare, Wildlife Conservation Society* e con il governo del Madagascar che ha dato vita ad un gruppo indipendente di scientific review composto da 5 esperti che ha condotto un esame formale dei dati disponibili ed ha prodotto il *Final report of the Independent Scientific Review Panel investigating potential contributing factors to a 2008 mass stranding of melon-headed whales (Peponocephala electra) in Antsohihy, Madagascar*". Il report inchioda la Exxon Mobil alle sue responsabilità e rivela le preoccupanti conseguenze delle prospezioni petrolifere sulle popolazioni di cetacei che vivono nelle acque profonde¹.

Si citi poi il caso di 3.000 delfini morti nella regione peruviana di Lambayaque: secondo il direttore scientifico della organizzazione scientifica per la Conservazione della animali acquatici, ORCA, Carlos Yaipen, la morte dei mammiferi oceanici è dovuta ad una "*bolla marina*," una tasca acustica che si forma come conseguenza dell'utilizzo di attrezzature per le ricerche petrolifere nel fondale marino; lo shock acustico provoca la perdita di equilibrio, disorientamento e emorragie interne negli animali; il Dr. Yaipen evidenzia inoltre che "*Le compagnie petrolifere utilizzano diverse frequenze delle onde acustiche e gli effetti prodotti da queste bolle non sono chiaramente visibili, ma generano effetti successivamente negli animali. Questo può causare la morte per impatto acustico, non solo nei delfini, ma anche nelle foche e balene*".

Si aggiungano gli studi del ricercatore italiano Gianni Pavan della Università degli studi di Pavia, esperto e docente in bioacustica, autore di oltre 160 pubblicazioni scientifiche, con progetti attivi, tra i quali la banca dati sugli spiaggiamenti per conto del Ministero dell'Ambiente e della Sanità, parla chiaro a riguardo: "In mare soprattutto le basse frequenze si propagano su grandissime distanze perché mentre l'aria è elastica e assorbe il suono, in acqua **il suono si propaga su centinaia di chilometri**, un aereo che passa a due chilometri non ci disturba più di tanto, una nave che passa a due chilometri genera un rumore molto forte"; tra gli impatti di maggiore rilevanza Pavan cita la ricerca petrolifera e le prospezioni sismiche con air-gun.

A supporto di tali elementi è bene citare anche il rapporto dell' **ISPRA (2012)** "*Valutazione e mitigazione dell'impatto acustico dovuto alle prospezioni geofisiche nei mari italiani*", in cui si riporta che la tecnica dell'air-gun e l'esplorazione geosismica "*sono considerati la dinamite del nuovo millennio*" e come "*ogni 9-12 secondi un'esplosione è trasmessa in mare, ininterrottamente, per intervalli di tempo anche piuttosto lunghi*". Riguardo gli effetti a pag. 14: "*l'esposizione al rumore di origine antropica può produrre un'ampia gamma di effetti sugli organismi acquatici, in particolare sui mammiferi marini...(omissis)... L'esposizione a rumori molto forti, come le esplosioni a breve distanza, può addirittura produrre danni fisici permanenti ad altri organi oltre a quelli uditivi e può in alcuni casi portare al decesso del soggetto colpito...(omissis)... Tuttavia, l'esposizione al rumore può esercitare un effetto negativo sui cetacei anche se al di sotto dei livelli che provocano perdita di sensibilità uditiva. La continua esposizione a rumori di basso livello può avere ripercussioni sul comportamento e sul benessere psicofisico dei mammiferi marini provocando un impatto a lungo termine sulle popolazioni*".

E da, ultimo, c'è da segnalare che solo poche settimane fa, **75 scienziati di fama mondiale (tra cui**

¹ <http://www.greenreport.it/news/aree-protette-e-biodiversita/la-strage-di-delfini-del-2008-in-madagascar-causata-delle-prospezioni-petrolifere-della-exxon-mobil/>

Sylvia Earle, Roger Payne, Carl Safina e, tra gli italiani, Giuseppe Notarbartolo di Sciarra) hanno scritto al **Presidente USA, Barak Obama**, chiedendogli di sospendere una serie di test con air-gun ricordando come essi possano causare stress comportamentali e psicologici cronici per le **balene** e altri **cetacei** (fra cui il pericolo di separare i piccoli dalle madri), provocare la mortalità dei pesci e danneggiare le attività di pesca, interferire nei processi riproduttivi e confondere gli animali al punto di alterare le loro risposte ai predatori. Secondo questi scienziati, gli air-gun sono *“un rischio inaccettabile di danni seri alla vita del mare a livello di specie e di popolazioni, la cui piena entità sarà pienamente compresa solo molto dopo che il danno sarà stato fatto”*.

E' bene comunque chiarire che gli Stati europei, in attesa che ulteriori ricerche forniscano una panoramica più completa sulla materia, sono tenuti ad affrontare il problema e **devono agire nel rispetto del principio di precauzione comunitario evitando ogni tipo di inquinamento che abbia impatti anche transfrontalieri**.

E' bene ricordare che il Trattato di Maastricht ha introdotto il principio di precauzione nell'ordinamento comunitario (poi ripreso dalla Costituzione Europea art. III-233), che è attualmente enunciato **all'art. 191 del Trattato sul funzionamento dell'Unione europea**, dove si sostiene che la politica dell'Unione in materia ambientale mira a un elevato livello di tutela ed *“è fondata sui principi della precauzione e dell'azione preventiva, sul principio della correzione, in via prioritaria alla fonte, dei danni causati all'ambiente e sul principio "chi inquina paga”*

Con riguardo al “principio di precauzione” si deve anche ricordare che l'assenza di certezza scientifica, qualora sussista il pericolo di danni gravi o irreversibili, non esonera gli Stati dal dovere di predisporre misure efficaci per evitare il degrado ambientale (**Principio 15 della Dichiarazione di Rio**).

Con riguardo agli obblighi dei Paesi interessati in caso di impatti transfrontalieri è bene rilevare che questi devono assicurare che *“le attività condotte sotto la propria giurisdizione e sotto il proprio controllo avvengano in modo tale da non provocare danno da inquinamento ad altri Stati e al loro ambiente”* (**art. 194 UNCLOS**). Dunque, a prescindere dalla mancanza di disposizioni ad hoc, si deve vigilare affinché il rumore sottomarino prodotto da attività soggette alla propria giurisdizione non determini effetti dannosi sugli ecosistemi di altre nazioni, coerentemente con il generale *“obbligo di proteggere e preservare l'ambiente marino”* (**art. 192 UNCLOS**).

Gli Stati in questa ottica devono cooperare, direttamente o tramite le competenti organizzazioni internazionali, al fine di promuovere studi e **sviluppare programmi di ricerca scientifica sull'inquinamento acustico sottomarino**, scambiandosi informazioni e dati al riguardo e aggiornando le rispettive normative sulla base dei risultati acquisiti. Gli stessi sono chiamati, inoltre, a garantire la protezione di tutte le specie a rischio, sulla base di quanto disposto dalla Convenzione sulla diversità biologica e dal relativo Piano d'azione del 2006 della Comunità europea (PAB), oltre a tutti gli accordi di carattere regionale in materia.

In conclusione, si può affermare che la parte inerente la ricerca geosismica del Piano Programma, non appare essere conforme con quanto richiesto in questa fase dalla Direttiva 2001/42/CE.

COMPONENTE RETE NATURA 2000

Premessa

Per meglio comprendere quanto andremo ad esporre, in relazione al Piano Programma Quadro di ricerca e produzione degli idrocarburi in Adriatico (di seguito PPQ) e Rete Natura 2000, è necessario riportare le informazioni (seppur sommarie) delle azioni che si intenderebbero svolgere nel Mar Adriatico.

Successivamente analizzeremo il Rapporto Ambientale (d'ora innanzi RA), per concludere con il principio di precauzione sancito dalle Direttive comunitarie, citato solo una volta in 491 pagine del RA (in una tabellina).

Nel RA non è inserita la Valutazione di Incidenza, che viene rimandata alla fase di Studio di Impatto Ambientale (pag. 9 Sintesi non Tecnica). Pur analizzando il piano di ricerca e produzione, in relazione alla Rete Natura 2000, è evidente che le informazioni necessarie e richieste dall'allegato G della Direttiva 92/43/CE non sono correttamente riportate e a seguire, considerate.

Il costante rimando ad una fase successiva di studi, che comprende la Valutazione di Impatto Ambientale e la "valutazione di accettabilità" (sintesi non tecnica, pag.9) conferma l'assenza della Valutazione di Incidenza, obbligatoria per le norme vigenti in Italia, già in fase di VAS.

Ad ogni buon fine, corre l'obbligo di chiedere sin da ora di respingere il piano del Governo croato, per incompatibilità con i motivi istitutivi dei siti protetti, per contrasto con gli obiettivi di conservazione e per il palese effetto negativo sia singolarmente che congiuntamente con le già consistenti pressioni negative derivanti da molteplici attività/presenze antropiche sul Mar Adriatico, con ripercussioni anche a distanza, coste italiane e croate incluse.

Le attività previste descritte

Da pag. 4 della Sintesi non Tecnica:

“Secondo il Piano e programma, il corso e la portata delle attività sono suddivisi nei periodi di ricerca e di produzione. Nel corso del periodo di ricerca saranno avviate attività di ricerca che comprendono, in particolare, l'esecuzione dei rilievi sismici in 2D e 3D e la perforazione esplorativa, come anche numerosi studi analitici il cui fine comune sarà quello di raccogliere dati geologici e geofisici per poter valutare nel modo più esatto possibile il potenziale idrocarburico ed accertare le strutture geologiche presenti (gravimetria, esami geochimici, magnetometria, misurazioni magnetotelluriche, magnetometria transitoria, batimetria, prelievo di campioni bentonici, esami gravimetrici satellitari), oltre a fornire un quadro esaustivo dello stato dell'ambiente prima dell'inizio dei lavori e del loro impatto sull'ambiente. Ai sensi dell'articolo 19 comma 3° della Legge sulla ricerca e la produzione degli idrocarburi, il periodo di ricerca durerà massimo cinque anni”

Come si evince, le attività previste, nella sola fase di ricerca della durata di 5 anni, sono già di per sé invasive e impattanti, in termini di azioni con conseguenze sia puntuali che diffuse nell'ambiente marino e ripercussioni indirette su quello costiero/terrestre (si pensi all'importanza della *Posidonia oceanica* anche a tutela della costa, dall'erosione prodotta dal moto ondoso, habitat estremamente vulnerabile).

Fermo restando che non saranno probabilmente avviate attività di estrazione in ogni punto di ricerca (viene posto, nel RA, il limite di ricerca in 3 blocchi contemporaneamente), è necessario però avere ben in mente che in caso di rinvenimento di idrocarburi di interesse commerciale, l'attività si protrarrebbe per almeno 30 anni.

Infatti, sempre nella Sintesi non Tecnica (pag. 4), si legge che:

*“Una volta terminato il periodo di ricerca ed a condizione che siano state soddisfatte tutte le premesse di cui alla Legge sulla ricerca e la produzione degli idrocarburi per il conferimento diretto delle licenze, inizierà il periodo della produzione che si protrarrà sino alla scadenza del periodo previsto nella licenza. Con essa si acquisisce il diritto alla ricerca degli idrocarburi e al rilascio diretto della licenza nel caso di rinvenimento di un campo commerciale, a patto che l'investitore abbia onorato tutte le obbligazioni assunte con la stipulazione del contratto. La licenza è rilasciata per **un periodo massimo di 30 anni** (a decorrere dalla data in cui il contratto inizia a produrre i suoi effetti) e comprende sia il periodo di ricerca, sia il periodo di produzione che inizia con il conferimento diretto della licenza qualora siano state soddisfatte le condizioni previste per la sua assegnazione”.*

Tale limite di 30 anni però è in contrasto con quanto affermato nel RA a pag. 8: *“The Agreement grants the right to exploration of hydrocarbons for a maximum period of 25 years”.*

Un'altra discrasia riscontrata (che ci limitiamo ad accennare soltanto), riguarda le osservazioni pervenute in fase di consultazione. Nel RA si riportano solo gli enti pubblici e/o governativi (pag. 459 del RA), mentre nella Sintesi non tecnica si afferma:

*“privati cittadini sono contrari alla ricerca ed alla produzione degli idrocarburi nell'Adriatico perché ritengono che si tratti di un'attività che minaccia la biodiversità e la limpidezza del nostro mare e danneggia le altre attività economiche. **Nei commenti delle associazioni, oltre alle motivazioni di un possibile impatto negativo, si sollevano eccezioni sia all'incompletezza del PPQ, sia all'incompletezza dello Studio strategico e della Procedura di valutazione strategica dell'impatto sull'ambiente del Piano e programma quadro di ricerca e produzione degli idrocarburi nell'Adriatico**”.* Nel condividere pienamente le risultanze della consultazione con le associazioni e i cittadini, di tali esiti non vi è riscontro nel RA.

Torniamo alle attività previste, alla tempistica (seppur difforme nei due diversi documenti citati sopra).

In termini di impatto ambientale, va considerato congiuntamente il periodo previsto per le due fasi, ricerca ed estrazione: esse non sono affatto distinte e distinguibili come effetti, bensì sono cumulabili, con inevitabili effetti sommatori sia contemporanei che nel lungo periodo. Tale protrazione di effetti viene del resto riconosciuta nel RA (in molte pagine, è sufficiente cercare la parola “cumulative” anche in riferimento ad effetti negativi su alcune specie, a prescindere dal PPQ), salvo essere poi disgiunta ed analizzata per singole componenti e singoli effetti/azioni, come impatto “negativo trascurabile” poiché si adotterebbero mitigazioni. Su questo aspetto torneremo successivamente.

Vediamo che – qualora si accerti la presenza di idrocarburi – la fase di estrazione non sia affatto semplice e per nulla limitata ad una mera e puntuale estrazione, bensì preveda ulteriori attività, nessuna delle quali può essere immaginata priva di alcun effetto, men che meno “trascurabile” solo perché ritenuto “mitigabile”.

A pag. 7 della Sintesi non tecnica troviamo infatti una breve descrizione del post scoperta di idrocarburi:

*“Nei blocchi presi in considerazione, dopo la scoperta di quantità d'idrocarburi commercialmente interessanti e la realizzazione dei pozzi esplorativi, si procederà alla produzione degli idrocarburi. A questo fine sarà necessario **costruire condotte sottomarine** e posizionare piattaforme di produzione. La scelta delle piattaforme di produzione dipenderà da tutta una serie di parametri come la profondità del mare, il tipo di giacimento, la vicinanza di preesistenti infrastrutture petrolifere e del gas. Sulla piattaforma di produzione si svolgono le operazioni di lavorazione del petrolio e del gas e la loro preparazione per il trasporto: la separazione liquido/gas, la disidratazione, l'eliminazione dei gas acidi (H₂S e CO₂) e la compressione del gas. Una volta avvenuto il trasporto sino alla costa, **può rendersi necessaria un'ulteriore lavorazione degli idrocarburi (petrolio e gas) in strutture come raffinerie petrolifere, impianti per la lavorazione del gas o impianti petrolchimici**”*

Preme evidenziare che in questa fase non è dato sapere se e dove esistano già “*strutture come raffinerie petrolifere, impianti per la lavorazione del gas o impianti petrolchimici*” (e quante) presso i quali indirizzare le eventuali nuove condotte, se in alcuni casi sarebbe necessario realizzarle ex novo o - di contro - realizzare condotte notevolmente lunghe per collegare il pozzo X (tra i 29 blocchi) alla raffineria Y.

Inoltre, le aree di ricerca vedono profondità diverse: “*La profondità massima del mare nel settore dei blocchi 1-8 ubicati nell'Adriatico settentrionale è di 100 m, laddove la profondità del mare nelle aree 1-4 è interamente o parzialmente inferiore ai 50 m. La profondità media del mare nel settore dei blocchi 9-24 ubicati nell'Adriatico centrale varia dai 100 ai 200 m, anche se localmente nei blocchi 20-24 raggiunge anche i 500 m.*

La profondità del mare nel settore dei blocchi 25-29 ubicate nell'Adriatico meridionale va dai 500 ad oltre 1000 m. La profondità del mare nel settore dei blocchi 27-29 è superiore ai 1000 m, profondità che nelle altre aree è superata soltanto in alcuni punti” (pag. 5 sintesi non tecnica).

Si ritiene deduttivo che in caso di estrazione di idrocarburi da blocchi nei settori in cui il mare è profondo o molto profondo, vedrebbero più probabilmente il trasporto via nave, con ulteriori rischi (e impatti), anche di incidenti dalle catastrofiche conseguenze.

Manca, in tutto il RA, l'informazione (dirimente) che consenta di capire meglio quali e quanti altri impatti si devono realmente prefigurare per conoscere altrettanto realmente la portata di un tale piano di esplorazione/sfruttamento.

Vi è solo un cenno a raffinerie, senza ulteriori informazioni, così come lo stato dell'arte delle criticità già esistenti è altrettanto generico (turismo, nautica, urbanizzazione coste, pesca ecc), avulso da analisi congiunta con il PPQ. Tali criticità vanno valutate insieme al Piano, non semplicemente elencate.

Quindi, quella che oggi appare come semplice “ricerca ed esplorazione” (già altamente impattante in un sistema ambientale delicatissimo e già minacciato), che potrebbe diventare domani un trentennio di estrazioni (o un venticinquennio, a seconda del documento che si analizza), si amplia con ulteriori infrastrutturazioni/attività/pericoli che tutto si può dire, tranne che siano esenti da impatto o che provochino impatti trascurabili perché “mitigabili”

Pur rilevando che in passato sono state svolte alcune ricerche (vengono riportati dati dal 1961 al 2004, 51 pozzi in totale): “*La presenza di gas era stata accertata in 10 pozzi, in 5 la presenza di greggio, altri 4 sono stati classificati come di pozzi di gas, mentre 32 pozzi sono risultati negativi.*”), si apprende che “*Sinora nel blocco del mare Adriatico preso in considerazione non è stata svolta alcuna attività di produzione degli idrocarburi*”.

Torniamo comunque alla temporalità, che vede, per ciascun pozzo esplorativo, un periodo che va dai 40 ai 120 giorni (“*La perforazione di un pozzo, in base alla profondità definitiva del pozzo e ad eventuali problemi incontrati durante la perforazione (perdita del fluido di perforazione, blocco di attrezzi, reflusso di acque reflue oleose ecc.) può durare dai 40 ai 120 giorni*” (pag. 6 sintesi non tecnica).

Per la percezione umana, tale periodo appare breve e tollerabile, infinitesimale. Per molte specie animali e vegetali può essere l’equivalente di più vite. Analogamente, si viene rassicurati sul rispetto dei limiti di legge in materia di sversamento di acque reflue, fluidi, detriti di rocce perforate (“*Durante le operazioni di perforazione, dalla piattaforma di perforazione sarà espulso in mare fluido di perforazione composto di acqua e detriti delle rocce perforate, oltre ad altre acque reflue, **il tutto in conformità ai limiti normativi** riguardanti il rilascio delle acque reflue in mare*” pag. 6 sintesi non tecnica). Preme ricordare che per la Natura, le leggi umane hanno ben poco valore, avendo già le sue, di leggi, mai – qui come altrove – rispettate pienamente.

Eppure, nonostante tutto ciò e nonostante sia palese anche ai non addetti ai lavori che una mole di attività in un ambiente così fragile (e come tale riconosciuto nel RA) sia foriera di impatti negativi multipli, si ha il rimando ad una fase successiva l’approfondimento, sia delle componenti ambientali che degli effetti specifici.

Leggiamo infatti a pag. 9 della Sintesi non tecnica (e ripetuto nel RA in ogni capitolo):

“*Siccome, nel caso del PPQ, si tratta di un esempio di pianificazione a livello strategico, le soluzioni tecniche e l’ubicazione dei pozzi nell’ambito delle aree di esplorazione non sono ancora note (..) quando il PPQ sarà sottoposto anche alle procedure di Valutazione dell’impatto ambientale e di Valutazione di accettabilità dell’intervento per la rete ecologica le quali, stimato l’impatto sull’ambiente, prescriveranno le misure necessarie per mitigarne gli effetti. In questo documento, quindi, sono indicate soltanto quelle misure di mitigazione e/o quelle raccomandazioni che era già possibile definire a livello strategico”.*

Si ritiene che la definizione di “valutazione di accettabilità” sia l’equivalente della Valutazione di Incidenza, ai sensi della Direttiva 92/43/CE recepita in Italia con il DPR n. 357/1997.

Fermo restando che è lecito immaginare di voler ricercare idrocarburi, è altrettanto lecito che ci si aspetti, nel rapporto ambientale di una Valutazione Ambientale Strategica, di conoscere già sia lo stato dell’arte dell’ambiente, le sue componenti, in relazione alle criticità esistenti e al programma che si intende avviare, sia il grado di incidenza negativa, come richiesto dall’Allegato G della Direttiva 92/43/CE, senza rimandare a fasi successive l’approfondimento.

Altrettanto lecito è sapere che **il termine “mitigare” non possieda, come appare leggendo il RA, la capacità di elidere l’impatto, ma semplicemente se e quando possibile, di ridurlo.**

Invece - ed è così per quasi tutti gli impatti riportati - si risolve qualsivoglia impatto negativo (riconosciuto), semplicemente rimandando alla mitigazione o, in pochi casi, l’allontanamento di 1 km da alcuni siti Natura 2000, oppure, il rimando alla Valutazione di Incidenza (a piano approvato).

Tale prassi, solo accennata nella Sintesi non Tecnica, diventerà un mantra nel RA, in ogni capitolo relativo all'ambiente. Laddove si ammette un impatto, inevitabilmente, anziché rinunciare al piano nel pieno rispetto del principio di precauzione e di prevenzione, si rimanda a mitigazioni a brevi spostamenti dai siti Natura 2000 che, in ambiente marino (e per le specie animali interessate), sono assolutamente irrilevanti.

Avremo modo di approfondire questo aspetto, al momento ci limitiamo a riportare quanto affermato nella Sintesi non tecnica pag. 9:

“Per i possibili effetti negativi previsti, si raccomanda l'adozione di misure mitigative”.

Questa frase, efficace e rassicurante, è al termine di un breve excursus sui fluidi, che riportiamo (stessa pagina):

“Le quantità di acque reflue oleose rilasciate in mare variano secondo l'età del giacimento, il tipo d'idrocarburo che si estrae, la quantità di acqua che deve essere iniettata e la capacità del dispositivo di depurazione delle acque reflue oleose presente sulla piattaforma di estrazione. Una volta depurate, le acque reflue oleose dalla piattaforma di estrazione, attraverso un cassone di scarico sommerso, vengono versate in mare. Il tempo di versamento è di norma tra i 0,3 e 23 835 m³/al giorno. Le acque reflue oleose estratte contengono varie sostanze chimiche (sali inorganici, metalli, composti organici e radionuclidi) diluite nelle rocce serbatoio nelle quali l'acqua si trovava da milioni di anni. Le acque reflue oleose provenienti dalle rocce serbatoio hanno di norma una salinità (solidi sospesi totali – TDS) superiore a quella dell'acqua marina. Nel corso della depurazione, alle acque reflue oleose vanno aggiunte particolari sostanze chimiche. Una volta versate in mare, le acque reflue oleose si diluiscono molto rapidamente, di norma da 30 a 100 volte in poche decine di metri. Ad una distanza compresa tra i 500 ed i 1000 m dal punto di sversamento in mare, il fattore di diluizione è da 1000 a 1000 000 volte od oltre. Ma dai pozzi fuoriescono in mare, oltre alle acque reflue oleose, anche fluidi di “workover”, acque reflue sanitarie e domestiche e fluidi di drenaggio provenienti dal ponte”.

Difficile immaginare l'eliminazione di un effetto del genere (tra i diversi prevedibili) che – è bene ribadirlo – avverrebbe peraltro in un mare con circolazione delle acque molto meno agevole che in altri mari, circondato da coste ricchissime di siti protetti, tutti legati all'ambiente marino, alla sua salute (o malattia), con specie animali e vegetali marine estremamente vulnerabili, il tutto, da associarsi ad altre azioni previste, moltiplicate per oltre 35 mila kmq (pag. 8 del RA: *“The Plan and Programme includes a portion of the Croatian continental shelf and the territorial sea, 35 833 km² in area, in which 29 blocks are situated, the sizes of specific blocks amounting to from 1000 to 1600 km². The eastern border of the tendering area is determined by the line 10 km away from the coast, and 6 km away from the external island line. The remaining borders of the project area are determined in compliance with the international agreements concluded with the neighbouring countries”*).

Del resto, perché un blocco sia economicamente vantaggioso, da ciascuno devono essere estratti 10 milioni di barili (Pag. 13 sintesi non tecnica): *“Per conseguire un utile complessivo pari a 5 miliardi di kune per blocco, sarà necessario sfruttare il sito con riserve estratte di idrocarburi pari a 10 milioni di barili di petrolio (per l'analisi è stata impiegata un blocco sito 14 nell'Adriatico centrale, con una profondità media di 200 metri, una superficie di 1 300 km² ed un'area di produzione di 200 km² per un periodo di 20 anni).*

Il Rapporto Ambientale e la Rete Natura 2000

Nel RA vengono analizzati i siti Natura 2000 croati, vengono riportate diverse specie e habitat, ma non è presente la Valutazione di Incidenza che viene invece demandata alla fase successiva insieme allo Studio di Impatto Ambientale. Per le norme italiane, ai sensi dell'art. 10 comma 3 del Dlg.vo 125/06 e smi, la Valutazione di Incidenza deve essere ricompresa nella procedura di VAS.

La Valutazione di Accettabilità (si ritiene che si intenda con questa definizione, la cosiddetta "Valutazione di Incidenza") viene peraltro considerata sotto la voce "mitigazione" (pag. 18 sintesi non tecnica) nella tabella "mitigazioni ambientali (*Prima di dare attuazione al PPQ, ai fini del Programma di attività e ricerche del concessionario, attuare la Procedura di valutazione dell'impatto dell'intervento sull'ambiente/Valutazione di accettabilità dell'intervento per la rete ecologica, conformemente alla normativa in vigore*)"

In ogni caso, l'analisi fornita è – al pari della biodiversità analizzata separatamente – priva di alcuna connessione con le complesse dinamiche ambientali, con il comportamento delle specie animali (molte delle quali per nulla strettamente legate al sito riproduttivo durante le attività trofiche che peraltro sono in gran parte ignote, come correttamente riconosciuto nel RA), con i fattori di pressione esistenti e rende assolutamente insufficiente la misura adottata, ovvero quella di *arretrare* (per alcuni siti), la distanza dei blocchi previsti.

Nelle controdeduzioni utilizzeremo, come riferimento, il numero di pagina del file, che non corrisponde all'indice fornito nel RA, in mancanza di numerazione delle pagine che lo compongono.

La Rete Natura 2000 e la biodiversità

L'argomento Rete Natura 2000 ingloba inevitabilmente la biodiversità anche al di fuori delle aree individuate ai sensi della Direttiva 92/43/CE e 2009/147/CE.

Le correlazioni esistenti tra i diversi ambienti (marino/terrestre, un interscambio continuo), le complesse catene trofiche, la vulnerabilità di numerosi organismi viventi alle mutazioni chimico – fisiche degli ambienti in cui vivono, rendono inevitabilmente connessi i siti Natura 2000 con il resto del territorio e delle componenti indagate in separata sede.

E' proprio sulla base di questo importante principio che la Direttiva Habitat prevede la procedura di Valutazione di Incidenza per attività/opere/piani che possono (quindi, a livello di possibilità e non certezza) avere incidenza "**sui**" siti e non "**nei**" siti. Azioni, interventi, progetti, anche a distanza apparentemente lontana per la percezione umana, possono invece avere ripercussioni sui Siti Natura 2000 perché per nulla distinti e separati per le componenti ambientali.

Per quanto si possa comprendere che le informazioni sugli impatti attesi siano state suddivise per componente, ai fini di una semplicità descrittiva, preme evidenziare che sarebbe stato quanto mai opportuno considerare – come del resto previsto dall'Allegato G della Direttiva Habitat (trasposto in Italia con il DPR 357/97 e smi) – le connessioni ecologiche, tutte, in relazione a loro volta con le innumerevoli azioni previste nelle diverse fasi del Programma di esplorazione e ricerca, ivi compreso il periodo successivo (che ricordiamo, è previsto per 30 anni o 25).

Si è invece optato nel RA per una frammentazione delle analisi, delle componenti, che rendono oltremodo difficile comprendere sia l'accuratezza degli studi (e per i quali comunque si ammette

l'assenza di dati esaustivi), per quanto con citazioni bibliografiche anche recenti sia – per i non addetti ai lavori – gli effetti negativi possibili, probabili, certi.

Viene riportato un lungo elenco di norme internazionali, accordi, direttive, ivi inclusa la Convenzione internazionale sulla Biodiversità (pag. 63 del file del RA).

Si acclude – in questo lungo elenco - la CMS (Convention on the conservation of Migratory species of Wild Animals, pag. 64 del file), per la quale si riportano in sintesi, gli stessi obiettivi della Convenzione sulla biodiversità (*“the objectives of this convention relate to the following strategic study objectives: good status of the marine species and habitats with a special emphasis on the marine mammals, turtles, fish, invertebrates and birds”*).

Solo a titolo di maggiore informazione, per la Convenzione sulla biodiversità, agli obiettivi si aggiungono anche: *good status of the sea and the seabed; protected under water cultural heritage and natural landscape*.

Anche la direttiva europea “Offshore” (Direttiva 2013/30/UE) prevede gli stessi obiettivi già riportati sopra, cui si aggiungono (sempre da questa breve sintesi del RA), *protection of human health and the quality of life; minimised risk of accidents*. E addirittura sempre nella Direttiva 2013/30/UE al paragrafo 6 dell’art. 4 si dà particolare valore alle aree protette ai sensi delle normative comunitarie e/o comunque agli ambienti “sensibili” sotto il profilo ambientale nel valutare *le capacità tecniche e finanziarie* degli operatori e *“si accorda particolare attenzione a tutti gli ambienti marini e costieri sensibili sotto il profilo ambientale, soprattutto agli ecosistemi che svolgono un ruolo importante nella mitigazione del cambiamento climatico e nell’adattamento a quest’ultimo, quali le paludi salmastre e le praterie di erba marina, nonché alle zone marine protette, tra cui le zone speciali di conservazione a norma della direttiva 92/43/CEE del Consiglio, del 21 maggio 1992, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, le zone di protezione speciale a norma della direttiva 2009/147/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 30 novembre 2009, concernente la conservazione degli uccelli selvatici, e le zone marine protette, conformemente a quanto convenuto dall’Unione o dagli Stati membri interessati nel quadro di accordi internazionali o regionali di cui sono parte.”*

Non mancano, nel lungo elenco, la Direttiva Habitat (92/43/CE) e Uccelli (2009/147/CE).

Prima di addentrarci in queste due Direttive e relativo RA sul PQQ (che vedrà, come acronimo in inglese, la sigla FPP che utilizzeremo a nostra volta), desideriamo riportare quanto brevemente elencato nel RA (Pag. 65 del file), in corrispondenza della Direttiva 2008/56/CE ovvero, la Marine Strategy Framework Directive:

(..)Each member State shall cooperate with another Member State or third country within the marine region and should develop a strategy for marine waters. Those strategy must contain a detailed assessment of the environmental status, a definition of “good environmental status” on a regional level and clearly establish the environmental target and monitoring programmes. In conformity with this Directive, the marine environment is a precious heritage that must be protected, preserved and, where practicable, restored with the ultimate aim of maintaining biodiversity and providing diverse and dynamic oceans and seas ecosystems which are clean, healthy and productive”

Seguono gli stessi obiettivi sintetici già riportati per le precedenti Convenzioni.

Impossibile, in questo documento, riportare per ciascuna Convenzione/direttiva le sintesi che richiamano quelle sopraccitate, in ogni caso, ci preme evidenziare che gli obiettivi sono condivisibilissimi, ma che gli stessi non trovano corretto perseguimento, mediante l'eventuale attivazione del FPP.

Alla luce di quanto già parzialmente esposto su quelle che sono le previsioni delle azioni nelle due fasi (ricerca e sfruttamento), l'accettabilità del FPP mediante mitigazioni e successivi studi che affinino le stesse, è inesistente.

E' sufficiente rileggere quanto da noi riportato per la direttiva 2008/56/CE e quanto sinteticamente elencato nella Sintesi non tecnica (oltre che in dettaglio, nel RA) per comprendere come il FPP diverga da molte, se non tutte, le Convenzioni internazionali e le Direttive Comunitarie, sicuramente per gli aspetti legati alla tutela della biodiversità e della buona salute del mare.

Si è visto inoltre come la Marine Strategy Framework Directive richieda – oltre alla protezione, al recupero - esplicitamente: *Those strategy must contain a **detailed assessment of the environmental status**, a definition of “good environmental status” on a regional level (..) ponendo come obiettivo “the marine environment is a precious heritage that must be protected, preserved and, where practicable, restored with the ultimate aim of maintaining biodiversity and providing diverse and dynamic oceans and seas ecosystems which are clean, healthy and productive”*

Fatta questa premessa, colpisce la mappa di pag. 76 del file del RA, dove, seppur con fatica, si evince che le aree oggetto di questa procedura VAS, sono ad oggi “*not investigated*”.

Questa carenza di informazioni, già in questa fase, collide con la Direttiva 2008/56, che chiede già da diversi anni, “*a detailed assessment of the environmental status*”, difficilmente compatibile e con questa mappa, e con il contenuto dello stesso RA su molti aspetti fondamentali per la biodiversità tutta.

Solo alcune specie sono state oggetto di ulteriori ricerche (alcuni cetacei), nell'ambito di questa Direttiva.

Manca, ad esempio, un'analisi delle attuali criticità esistenti nel mar Adriatico correlata al piano, anche in relazione alle caratteristiche del Mediterraneo, mare la cui circolazione delle acque è resa difficile dalla naturale conformazione e le cui acque dell'intero bacino confluiscono - con dinamiche particolari e certamente meno veloci che altrove - anche nel mar Adriatico.

E' fondamentale che in un'analisi ambientale, sia di scala ampia che di dettaglio, si riportino le criticità esistenti che – come è noto – non mancano affatto nel mar Adriatico.

L'urbanizzazione delle coste, la dislocazione degli insediamenti produttivi costieri e dei porti, il traffico navale, gli scarichi civili e industriali, solo per citarne alcuni, sono tutti fattori che andrebbero a sommarsi agli impatti attesi, che certo non possono essere ricondotti a “irrelevanza” con il semplice ausilio di mitigazioni. Si riscontra nel RA il riporto di queste criticità (urbanizzazione, pesca, specie aliene pag. 219) ma avulse da ulteriori correlazioni.

Atteso che essi non si elidono con il sopraggiungere del FPP, bensì si andrebbero a sommare, colpisce questa mancata analisi e logica, inevitabile conseguenza.

Nella parte relativa alla biodiversità (da pag. 132 del RA), tra le specie animali, si analizza il Tursiope.

Secondo quanto riportato, l'assenza di dati relativi ad indagini antecedenti, rende difficile comprendere il trend delle popolazioni dell'Adriatico, che per alcuni autori, nell'ambito delle ricerche promosse dalla direttiva MSFD, ha subito un decremento del 50%, dovuto anche a stress per il degrado dell'habitat, e diminuzione delle prede (pag. 134 del file), dati comunque da valutare con cautela, mancando informazioni pregresse.

Al fine di tutelare questa specie, in Croazia sono state individuate alcune aree ai sensi della Direttiva Habitat (HR5000032; HR4000001; HR3000419; HR3000469; HR3000426).

Non ci dilungheremo sulle altre specie (Stenella, Zifio, Grampo, Balenottera, Delfino comune, Capodoglio e, con osservazioni rare, Globicefalo, Pseudorca, Megattera), alcune indagate seppur parzialmente, altre no, tutte osservate e/o rinvenute decedute nel bacino dell'Adriatico.

Sono specie non facili da studiare, che possiedono una elevata tendenza a movimenti giornalieri anche per lunghe distanze, e richiedono certamente anni di studi per poter avere conoscenza e della distribuzione, e del trend delle popolazioni.

Nel RA è invece molto dettagliata e per certi versi rassicurante, l'analisi delle Tartarughe marine (70.000 individui nel solo mar Adriatico, anche mediante censimenti aerei). Vengono riportati gli ambienti frequentati, le dimensioni degli individui (sembrirebbe che l'Adriatico sia frequentato soprattutto da individui giovani), dieta e, contestualmente, fattori di rischio, mortalità (estremamente elevata).

La componente avifaunistica è rimandata ad altro capitolo (vedremo poi come si siano scelte specie "ombrello"), mentre viene rappresentata una mappa sulle rotte migratorie, che interessa un solo corridoio (Puglia/Croazia).

Le sempre maggiori conoscenze sulla migrazione degli uccelli e relative specie, ci permette di contestare questa mappa che non riporta una serie di altri corridoi migratori.

Da molti anni sono in corso rilevamenti sui flussi migratori presso il Monte Conero (Marche), ed è stato rilevato un flusso che si dirige verso il mare, in direzione Est (in primavera).

I censimenti effettuati invece sullo Stretto di Messina hanno confermato che i flussi che transitano in primavera (www.migrazione.it), includono specie prettamente orientali (Albanella pallida, falco Sacro, Nibbio bruno ss.pp orientale, Aquile anatraie minori e maggiori, Falco cuculo) e probabilmente anche una parte del notevole contingente migratorio di Falco pecchiaiolo, appartiene a popolazioni orientali, al pari di Cicogne bianche (diversi individui inanellati nei paesi dell'est sono stati ricoverati presso il centro recupero di Messina), Cicogne nere, Gru (correttamente indicata la rotta che passa sullo Stretto di Messina nella mappa relativa ai movimenti di questa specie).

E' stato altresì verificato, proprio grazie ai 31 anni di censimenti su questa importantissima rotta migratoria, che l'attraversamento di bracci di mare è meno raro di quanto si immagini, pur mantenendo purtroppo i rischi elevatissimi di mortalità per molti dei migratori.

Secondo Elkins (2002), la mortalità dei migratori primaverili si attesta al 50%, percentuale che inevitabilmente aumenta laddove esistono non solo fattori naturali di selezione, ma si aggiungono le infrastrutture umane e/o l'attività umana (bracconaggio incluso) oppure la perdita di habitat importanti per il recupero delle energie perdute.

I flussi che giungono dall’Africa sullo Stretto di Messina e che poi si dirigono verso Est/nord Est/Nord, attraversano, nel punto più stretto del Canale di Sicilia (Capo Bon/Mazara del Vallo), ben 159 km di mare. La distanza aumenta se partono da più a sud di Capo Bon.

Prima di fare riferimento a quello che viene definito come impatto positivo nel RA (l’utilizzo delle piattaforme per la sosta dei migratori, pag. 235 e altre), ricordiamo che il flusso migratorio non è solo diurno, ma anche notturno.

Sempre sullo Stretto di Messina, nell’ambito del progetto del ponte, è stato condotto uno studio con i radar, per un tempo estremamente breve rispetto al reale transito migratorio, e in un’area altrettanto limitata, sempre rispetto ai punti di transito/attraversamento degli uccelli.

In meno di un mese e mezzo (1 aprile/13 maggio, con due notti di radar rotto), nel 2006, sono stati censiti ben 4.300.000 uccelli in volo nelle ore notturne.

Per quanto si possa eventualmente condividere l’ipotesi che le piattaforme possano fungere da luogo di sosta per migratori stanchi, è con certezza ipotizzabile che per fermarsi devono essere ai limiti della capacità di sopravvivere, stante la naturale diffidenza verso l’uomo, e che per quanto questo possa essere di aiuto a qualche esemplare, decisamente maggiore è invece l’effetto negativo che le luci avrebbero sui migratori notturni, molti dei quali minacciati a livello europeo o globale.

Le luci, come ormai universalmente acclarato, hanno due principali effetti negativi devastanti: uno, il possibile impatto per abbagliamento, il secondo, per distorsione ottica, inducendo i migratori a volare in direzione diversa, ritrovandosi non più con la terra ferma in prossimità, per come noto/calcolato e con le residue energie, bensì diretti in mare aperto, morendo di inedia.

In entrambi i casi, non si può quantificare il danno, atteso il fatto che un migratore che sbatte, in mare aperto, non è rinvenibile al pari di chi perde la rotta e muore altrove.

Entrano in gioco i fattori meteorologici: va da sé che giorni e notti perfette, incidono poco su tali drammatici impatti negativi. L’effetto distorsione ottica aumenta con notti perturbate, nuvole, pioggia, nebbia.

Quindi, in aggiunta a quanto riportato nella mappa, il flusso migratorio può interessare non un semplice e unico corridoio (ancorché importante e sicuramente molto frequentato), bensì l’intero mar Adriatico, che i migratori attraversano consapevoli di abbreviare e di molto, il volo, quando si tratta di popolazioni orientali, dipendendo, nella scelta, sia da esperienze pregresse che dalle condizioni meteorologiche che giocano un ruolo importantissimo.

Torniamo alla descrizione della biodiversità, che alterna dati importanti e aggiornati, a vuoti conoscitivi che vengono demandati a fasi successive.

Senza addentrarci per singole specie, alghe e piante marine incluse, riportiamo quanto affermato a pag. 163, in merito a *Posidonia oceanica*, *Cymodocea nodosa*, *Zostera marina* e *Z. noltii*:

*“Although seagrasses are of high ecological importance, **their distribution in the Adriatic Sea is very poorly explored.** Since the seagrass communities are priority habitats according to international agreements on environment protection, as well as a biological element of water quality, **it is necessary to devote more attention to their more detailed study.** As they are very sensitive to disturbances in the marine environment, seagrasses, especially *Posidonia oceanica*, present a very good environmental bioindicator.”*

Ancora una volta abbiamo specie importanti, vulnerabili, protette, la cui presenza/stato di salute/pressioni/tendenza è demandata a fasi successive - ci si consenta - praticamente a “giochi fatti”, senza possibilità di fermare la macchina e della ricerca e della possibile estrazione.

Né si condivide quanto affermato sotto la voce “descriptor”, ovvero: *“Seabed integrity is at a level that ensures that the structure and functions of the ecosystems are safeguarded and benthic ecosystems, in particular, are not adversely affected (Descriptor 6)”*.

Intanto si stigmatizza la non chiarezza dell’affermazione, che può riferirsi sia alle attività di ricerca che in generale, senza queste ultime.

Inoltre, per come formulata, sembrerebbe che tali specie vegetali siano localizzate a profondità tali da non essere coinvolte in alcun mutamento, ma così non è e gli addetti ai lavori lo sanno benissimo.

Tale affermazione è ripetuta anche per le comunità algali bentoniche (pag. 165: *Seabed integrity is at a level that ensures that the structure and functions of the ecosystems are safeguarded and benthic ecosystems, in particular, are not adversely affected (Descriptor 6).*”)

Ricordiamo che i blocchi da 1 a 8 sono ad una profondità massima di 100 metri; addirittura, i blocchi da 1 a 4 sono con una profondità massima di 50 metri, quindi, anche ammesso (ma non concesso) che la profondità possa essere garanzia di sicurezza per queste componenti ambientali, ci sono ben 8 blocchi che invece intercetterebbero direttamente e/o indirettamente le stesse.

Dopo questo breve excursus su specie animali e vegetali, che apparentemente esula dall’argomento Rete Natura 2000 (ma è invece strettissimamente connesso), arriviamo finalmente a parte delle aree protette.

Si apprende (pag. 165) che vi sono 9 aree protette da norme nazionali (parchi nazionali e regionali), seppur poco chiare nella rappresentazione (mappa di pag. 166), con breve descrizione di ciascun’area.

Segue un generico capitolo sugli inquinanti marini, che sarebbe più che sufficiente per poter invocare sin da ora, il principio di precauzione, stante la drammaticità di diversi effetti sulle componenti ambientali e l’ambiente stesso in cui avverrebbe la dispersione/accumulo.

Pur condividendo parte del capitolo sull’opzione zero del RA, almeno per la parte iniziale, riportiamo una frase che racchiude a nostro avviso un non sense o un eccesso di autoreferenzialità del FPP che non si condivide assolutamente:

*“The number of marine organisms is influenced by complex environmental and anthropogenic processes. **The estimates of number and patterns are not possible for many Adriatic species due to data deficiency and insufficient knowledge of ecology. Without the implementation of FPP, the monitoring of these species' status would most probably continue in the same direction as it did until now**”* (pag. 212).

Se abbiamo compreso bene, si ribadisce la scarsa conoscenza di molte specie dell’Adriatico, ecologia inclusa che – in mancanza dell’attuazione del FPP – è destinata a rimanere tale (scarsa). Quindi, il FPP avrebbe il grande vantaggio di permettere la conoscenza di ciò che oggi è ignoto. Il tutto avverrebbe, autorizzando invece 5 anni di ricerche e 25 (o 30) di estrazioni, colmando finalmente questo gap.

Alla luce degli effetti negativi molteplici, tutt'altro che mitigabili o se tali, che non eliminano gli impatti, si preferisce da parte nostra, di gran lunga l'ignoranza (nel senso letterale del termine), ad una conoscenza approfondita il cui costo sarebbe – in termini di conservazione e buon mantenimento dell'ambiente – profondamente negativo e andrebbe nella direzione esattamente opposta a quanto richiedono Convenzioni e Direttive cui si è già accennato.

Del resto, scegliendo tra le diverse parti del RA in cui si riportano i possibili effetti negativi (salvo poi affermare che con le mitigazioni il FPP si può realizzare, essendo tali impatti “negativi trascurabili”), è sufficiente leggere quanto riportato da pag. 214 a 217: un lungo elenco di effetti, suddivisi per azione/attività, per i quali si rimanda a fasi successive sia lo studio di impatto ambientale, sia il dettaglio.

A pag. 219 abbiamo il riporto (corretto) di attività/opere che hanno afflitto il mar Adriatico, e delle quali si sarebbe dovuto tenere in debito conto nel momento in cui si propongono nuove attività, da sommare ai fattori di criticità esistenti che incidono in modo congiunto (e spesso esponenziale) sull'ambiente.

Leggiamo che:

*“In the period from 1960 to 2000, a multiple increase (around five times) of urbanised coastal areas was recorded, **from 150 km to 837 km**. An increase in the urbanisation of the coastal area (actually constructed or planned for construction) is largely the consequence of construction in coastal towns (residential buildings used in tourism, holiday apartments and homes) as well as outside urban areas (complex tourist zones, manufacturing and business zones, infrastructural facilities and networks etc.). Certain areas are particularly affected by illegal construction. Construction in coastal areas is probably what affects the biological and landscape diversity of the Adriatic coast the most. Another issue is the fact that these activities are irreversible since piled beaches almost never return to their previous state. Construction, therefore, has both a direct and indirect effect on the marine ecosystem and the environment.”*

Quindi, in 40 anni, lo sviluppo urbano costiero, legale o no che sia stato, ha interessato oltre 680 km di coste precedentemente non urbanizzati. L'urbanizzazione ha effetti devastanti, nonché costanti nel tempo con incrementi in alcuni periodi (si pensi alle stagioni balneari, con l'incremento esponenziale delle presenze umane e relative attività/necessità).

Seguono altri fattori di criticità, ma non ci dilunghiamo, ribadiamo solo che il semplice riporto, senza una conseguente (e logica) deduzione che il FPP si sommerebbe a tali criticità, non ha alcun senso.

A pag. 224 troviamo il capitolo sugli impatti sull'ambiente, un breve cenno a specie animali già trattate nella parte precedente del RA, e un approfondimento su quelle di uccelli e finalmente, la Rete Natura 2000.

Vi è già qui un richiamo agli effetti possibili sui siti Natura 2000 con relativa descrizione e una breve digressione su quelli di altri paesi. Segue la suddivisione dell'avifauna in 4 gruppi (pag. 228). Anche parlando di Gru, si arriva alla rete natura 2000 (pag. 224):

*“The common crane (*Grus grus*) was elaborated as a passage migrant which can be affected by the FPP implementation, and the potential impacts on the Main Assessment level can be applied to all other passage migrants which are conservation objectives. The potential negative impacts to*

Natura 2000 areas of the neighbouring countries of the EU member states have been elaborated under 13.5. Cross-border impacts.

Faremo quindi un'estensione anche noi, dalla rete Natura 2000 italiana a quella croata (elenco a seguire, estratto dal RA), dissentendo completamente dal convincimento che sia sufficiente una distanza X da un sito, perché non succeda nulla al sito (e alle specie per le quali esso è stato istituito).

Iniziamo dall'elenco del RA per i siti croati:

SPA:

HR1000039 Pučinski otoci

SAC

HR2000941 Island of Svetac

HR2000943 Island of Palagruža

HR3000099 Islands of Brusnik and Svetac

HR3000100 Island of Jabuka, offshore

HR3000121 Island of Palagruža, offshore

HR3000122 Islet of Galijula

HR3000423 Jabuka Pit

HR3000469 Vis water area

HR4000008 Island of Jabuka

HR4000009 Island of Brusnik

Continuiamo con l'inevitabile (e a nostro avviso inaccettabile) rimando a fasi successive, l'approfondimento sugli impatti:

“Because of the geomorphology of the Adriatic Sea seabed, it is to expect that there are sandbanks which are slightly covered by sea water all the time, reefs, submerged sea caves along the entire project area covered by the plan and programme, but since there are almost no information about the seabed of the continental shelf of the Adriatic, it is not possible to assess the impact on those habitats outside the specified areas of the ecological network”.

E andiamo ai siti italiani (pag. 330)

“The perimeter of exploration blocks 1, 2, 3, 5, 7, 9, 12, 15, 18, 24, 25, 26 and 29 borders with the epicontinental belt of the Republic of Italy (Figures 8.9 and 8.10). Peripherally, in the northern part of the exploration block 1, there is a Natura 2000 area IT3330009 Trezze san Pietro e Bordelli (SCI) and a cross-border impact on that area cannot be excluded should the FPP implementation activities take place in the exploration block 1. In view of the above stated, before projects related to the exploration and production of hydrocarbons in the exploration block 1, consultations with the Republic of Italy should be conducted. Alternatively, it is suggested to reduce the surface of the exploration block 1 in its northern part. Perimeters of exploration blocks 18 and 24 are \approx 22 km away from Natura 2000 areas IT911001 Isole Tremiti (SCI) and IT9110040 Isole Tremiti (SPA) - Figure 8.10. With regards to distance from exploration blocks, the cross-border impact on Natura 2000 areas in Italy is not expected, except in case of possible accidents.

Protected sea areas in Italy are situated more than 20 km away from the exploration blocks (Figure 8.11) so that the cross-border impact thereon is not expected”

Quindi, ben 13 blocchi su 29, confinano con la cintura “epicontinentale” dell'Italia.

Un blocco (1), ricade parzialmente in un SIC italiano (IT3330009) e viene proposto di avviare una consultazione con il governo italiano, prima che il progetto di esplorazione e produzione sia avviato o, in alternativa, di stralciare la parte che coincide con il SIC.

Si fa presente, che ai sensi del Dlg.vo 152/06 e smi, entrambe le soluzioni sono impercorribili, anzi, **qualunque blocco deve essere obbligatoriamente spostato di 12 miglia da qualsivoglia area protetta:**

Si riporta ad ogni buon fine, l'articolo in oggetto:

L'articolo 6, comma 17, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, è sostituito dal seguente 17. Ai fini di tutela dell'ambiente e dell'ecosistema, all'interno del perimetro delle aree marine e costiere a qualsiasi titolo protette per scopi di tutela ambientale, in virtù di leggi nazionali, regionali o in attuazione di atti e convenzioni internazionali sono vietate le attività di ricerca, di prospezione nonché di coltivazione di idrocarburi liquidi e gassosi in mare, di cui agli articoli 4, 6 e 9 della legge 9 gennaio 1991, n. 9. Il divieto è altresì stabilito nelle zone di mare poste entro dodici miglia dalle linee di costa lungo l'intero perimetro costiero nazionale e dal perimetro esterno delle suddette aree marine e costiere protette, fatti salvi i procedimenti concessori di cui agli articoli 4, 6 e 9 della legge n. 9 del 1991 in corso alla data di entrata in vigore del decreto legislativo 29 giugno 2010 n. 128 ed i procedimenti autorizzatori e concessori conseguenti e connessi, nonché l'efficacia dei titoli abilitativi già rilasciati alla medesima data, anche ai fini della esecuzione delle attività di ricerca, sviluppo e coltivazione da autorizzare nell'ambito dei titoli stessi, delle eventuali relative proroghe e dei procedimenti autorizzatori e concessori conseguenti e connessi.

Per i blocchi a 22 km da altro sito protetto (Isole Tremiti, blocchi 18 e 24), siamo a circa 13 miglia, uno solo in più del divieto posto dal governo Italiano, formalmente quindi “regolare”, ma non per quanto concerne le leggi ambientali, che delle miglia, dei km e delle rassicurazioni, se ne fanno un baffo e vivono una vita propria, a noi solo in parte nota ma regolarmente snobbata.

In merito ai 20 km citati, ovvero la distanza (oltre) cui si trovano le aree protette italiane e fermo restando il limite delle 12 miglia (22 km circa) posto dalle norme nazionali italiane, è bene ricordare ancora una volta che le connessioni ecologiche sono molto meno limitate del mero conteggio chilometrico che viene fatto.

Un sistema marino così particolare, così vulnerabile e così pesantemente sottoposto a pressioni negative, non può accogliere un ulteriore fattore multiplo di stress, semplicemente ritenendo che superata una certa distanza, nulla sia scalfibile da quanto avviene al di qua di quella distanza, misurata con percezione umana e non naturale.

Facciamo un esempio, visto che quando si è iniziato questo aspetto, si stava entrando nel merito della rete Natura 2000.

Quasi tutte le specie animali citate nel RA - con poche eccezioni - sono riconosciute poco note come abitudini, spostamenti, trend.

Poco o nulla si sa o - se si è a conoscenza - è ad oggi una minima parte di ciò che si dovrebbe sapere. Le stesse *Caretta caretta* sono lungamente narrate, ma molte le affermazioni che permangono nel campo delle ipotesi.

Per le Berte (maggiore e minore), analizzate (finalmente !), viene ammesso che – al di là delle stime di coppie riproduttive presso alcuni siti della Rete Natura 2000 - poco o nulla si sa sulle loro abitudini post riproduttive.

Per la Berta minore (*Puffinus yelkouan*) leggiamo:

*“the species spends some time on the Adriatic before migrating south to their wintering grounds. **It is not known in which part of the Adriatic this species feeds, and its daily and seasonal migrations are also unknown.** This species is the conservation objective for two localities within the ecological network of the Republic of Croatia: HR1000038 Lastovsko otočje HR1000039 Pučinski otoci (figure 6.3)”.*

Apprezzabile, indubbiamente, che il FPP preveda un allontanamento di un km dai siti della Rete Natura 2000 croati, ma è assolutamente inutile o se si preferisce, insufficiente, quando per questa (e tutte le altre specie, ad eccezione del Falco della Regina) nulla o quasi si sa, di dove si svolga il resto della vita (e quindi dell'alimentazione, delle distanze che percorre giornalmente o stagionalmente, e dei rischi che corre), rischiando di trovare ambienti ulteriormente degradati/impoveriti/sovraffollati ecc.

Anche per la Berta maggiore (*Calonectris diomedea*), i dati sono ignoti:

*“**The movement of the species in the Adriatic is unknown,** which represents the main challenge in the assessment of FPP impact on this species. The Scopoli's shearwater is the conservation objective of two areas of the ecological network: HR1000038 Lastovsko otočje and HR1000039 Pučinski otoci (Figure 6.3)”* (pag. 231 del RA).

Delle altre specie citate (alcuni rapaci migratori, uno nidificante migratore, il Falco della Regina, che è noto però svernare in Madagascar), il marangone dal ciuffo *Phalacrocorax aristotelis desmarestii* (viene citato un autore che riporta il rischio che questa specie, presente in almeno 9 SPA, ovvero ZPS, subisca danni dall'inquinamento da idrocarburi), il Gabbiano corso *Larus audouinii*, nulla si sa con certezza sulle aree dove trascorrono il resto della loro vita, terminata la riproduzione, e probabilmente ben poco (o quasi nulla) si sa, di quanti km percorrano giornalmente, per cercare il cibo per nutrire i pulli al nido.

Separare le conoscenze sui siti riproduttivi dal comportamento/erratismo/zone trofiche ai fini di una valutazione degli effetti possibili, probabili e/o certi di un piano, su specie altamente vulnerabili e peraltro protette a livello internazionale, considerate a rischio, è un errore inaccettabile.

Nel pieno (e sano) principio di precauzione, di cui non si rinviene quasi traccia in 491 pagine di RA, è sufficiente la possibilità che vi possa essere un impatto negativo perché un piano/progetto non venga approvato.

In questo RA siamo di fronte ad impatti accennati, alcuni anche in modo dettagliato, ma poi ridimensionati a “mitigabili”, a conoscenze raramente complete, quasi sempre carenti quando non del tutto assenti su aspetti dirimenti delle diverse componenti ambientali (habitat marini, biocenosi marine, trend delle popolazioni di ogni specie, distribuzione, comportamento stagionale/giornaliero) e il rinvio a fase successiva, in pratica, **a giochi fatti**, per gli approfondimenti.

Anche ammesso che si approfondisca successivamente, anche ammesso che si confermino rischi e vulnerabilità, permane – indiscutibile – l'impatto negativo sia singolarmente che congiuntamente con altri piani/progetti e situazioni già esistenti e non ci sarà mitigazione che possa escludere, né

oggi, né domani, che specie protette, habitat protetti subiscano ulteriore contrazione, rischi, qualora malauguratamente si dia il via al FPP.

In premessa ai brevi capitoli sulle specie di uccelli in allegato I della Direttiva 2009/147/CE, c'è questa frase (pag. 228 del RA):

“Several hundreds of bird species migrate over the Adriatic Sea each year, but even more species breeds, winters or resides there throughout the year. The plan and programme encompasses 27% of the Adriatic Sea area (36 822 km²) or 78% of its length (575 km) and negative impacts on the birds using it are possible. Because of a large number of species listed in Annex I of the Birds Directive, the species have been classified into categories according to the intensity and duration of the potential impacts. In this way, 4 categories of birds have been formed”:

Confermiamo che sono diverse centinaia le specie di uccelli che migrano attraverso l'Adriatico, rimandiamo a quanto già scritto prima, sui flussi che interessano non solo la fascia indicate nel RA, bensì ben ampie (e altre) parti, sui numeri (vedasi studi sullo Stretto di Messina), sulla presenza di specie prettamente orientali (in primis la vulnerabilissima Albanella pallida).

A pag. 235 l'impatto possibile viene confermato, ancorché poi individuato un impatto positivo (sosta dei migratori sulle piattaforme) da noi già stigmatizzato, a fronte di elevatissimo impatto per le luci e le infrastrutture aeree, su milioni di uccelli in migrazione notturna.

A pag. 235 si apprende:

“ Passage migrants

“The effects of the hydrocarbon production on the passage migrants were studied by Russell (2005). The study showed that the highest impacts are possible in the production stage, when injuries can occur as a consequence of collision of the passage migrants with platforms. The night passage migrants are exposed to the highest risk of collision, they are followed by daily passage migrants, whereas the vultures are not affected by the risk because of their specific way of migration. On the other hand, the same author showed that there is a positive impact of platforms to passage migrants because they provide resting place during migrations”

Nel RA vengono scelte alcune specie (tra le tantissime in allegato I), definite specie “ombrello”.

Tra queste, nella suddivisione che viene effettuata (nidificanti marini, migratori, uccelli terrestri), vi sono alcuni rapaci diurni, per i quali non viene rilevato alcun impatto possibile, tranne che per il Falco della Regina, legato all'utilizzo di elicotteri (si condivide assolutamente il rischio).

A pag 256 leggiamo infatti:

“The analysis of potential impact recognized a potentially significant negative impact on breeding populations of seabirds and Eleonora's falcon (-2). Pučinski Islands and islets (sv. Andrija, Svetac, Kamnik and Palagruža) are the breeding areas of the only population of Puffinus yelkouan (yelkouan shearwater) i Calonectris diomedea (Scopoli's shearwater) in Croatia and the main part of the Croatian population of Falco eleonora (Eleonora's falcon), and the impacts caused by the FPP implementation can endanger them to the extent that they permanently leave the breeding sites. The alternative solution suggests movement of the project zone 1 km from the relevant part of the ecological network area Pučinski otoci within which the above mentioned species are the conservation objectives (Figure 6.15, Figure 6.16)”

Quindi, per questi siti si propone già in fase di RA, lo spostamento di 1 km dei blocchi che interferiscono con essi.

Si ribadisce che non è 1 km a fare la differenza (contribuisce ma fino ad un certo punto e solo per alcuni dei diversi impatti attesi), men che meno per gli uccelli marini di cui - abbiamo visto – poco o nulla si sa sui loro spostamenti giornalieri e stagionali.

A pag 241 si rilevano gli habitat prioritari dei siti croati:

Within 5 SACs: HR3000099 Islands of Brusnik and Svetac, HR3000100 Island of Jabuka, offshore, HR3000121 Island of Palagruža, offshore, HR3000122 Islet of Galijula, HR3000423 Jabuka Pit, 4 habitat types have been put under protection:

- 1110 - Sandbanks which are slightly covered by sea water all the time,
- 1120 - Posidonia beds (*Posidonia oceanica*),
- 1170 - Reefs,
- 8330 - Submerged or partially submerged sea caves

Tutti habitat prioritari, tutti vulnerabili, tutti a rischio, tutti da tutelare.

Sul versante opposto, suolo italico, sono ben 73 i siti Natura 2000 (tra SIC e ZPS) collegati al mare direttamente e/o indirettamente.

Ben 6 sono gli habitat prioritari marini e/o strettissimamente connessi al mare (e relativo aerosol marino, in grado di far morire la vegetazione dunale quando è inquinato):

Praterie di *Posidonia oceanica*; steppe salate mediterranee; lagune costiere; dune costiere con *Juniperus* sp.; dune costiere con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pineaster*; stagni temporanei mediterranei, per citarne alcuni e limitandoci ai soli habitat.

L'elenco delle specie in Allegato I della Direttiva 2009/147/CE e Allegato B della Direttiva 92/43/CE, per ciascun sito, è infinitamente lungo, ci si riserva di fornirlo in una non auspicabile fase successiva, con l'augurio che il FPP venga respinto sin da ora.

In un sistema così delicato, riconosciuto dallo stesso RA come tale, insieme alle criticità esistenti (riportate solo per il paese di competenza), è indiscutibile che quanto si vorrebbe realizzare, non avrà alcun effetto positivo sulla delicatissima e importantissima Rete Natura 2000, anzi, avrà – congiuntamente con quanto già esiste – la capacità di aumentare esponenzialmente i fattori di rischio e di rarefazione e di habitat e di specie.

Impatto cumulativo che è considerato anche all'interno dello stesso FPP, tanto da portare (correttamente, ma in modo assolutamente insufficiente per le considerazioni già fatte) a decidere che si attiveranno le ricerche di idrocarburi solo in tre blocchi nello stesso periodo.

La domanda sorge spontanea.

Se alla fine dell'esplorazione di 3 blocchi per volta, venisse poi attivata l'estrazione, tale limite (insufficiente), si applicherebbe anche ad essa? E come si configurerebbe – in termini di accordi economici, vantaggi per la società interessata – l'attesa (eventuale) di anni e anni a fronte di investimenti effettuati finalizzati al guadagno? Per come è formulata (si legga quanto riportato a pag. 250), no. Il limite si attesterebbe solo all'attività di ricerca e non di estrazione. Contemporaneità di effetti, per nulla accennata e di conseguenza, analizzata, nel RA. Attività di estrazione peraltro non esente dal provocare ulteriori e gravi rischi per l'ambiente quali quelli derivanti dagli incidenti, come correttamente richiamati, ma, al pari di altri, non valutati

congiuntamente agli aspetti operazionali (solo per citare il più recente: <http://www.meteoweb.eu/2015/04/incendio-piattaforma-petrolifera-4-morti-45-feriti/423246/>)

Vediamo intanto quanto si afferma sugli impatti, suddivisi per tipologia di attività (ricerca, estrazione, dismissione) (pag. 242):

“ Potential impacts arising from the implementation of the plan and programme to the ecological network species and habitats can be classified in accordance with the steps defined by the FPP into three categories:

- impacts during the exploration period;*
- impacts during the production period;*
- impacts during the removal of mining facilities and plants.*

The impacts defined in this way tell us about the time interval when they can be expected. The impacts during the exploration period are expected in the first 2-7 years during the exploration works. Then, there are impacts of platforms and pipelines installation, hydrocarbon production and additional exploration. These impacts are expected during the next 25 years, at least, depending on the capacity of the discovered reservoirs. The last category of impacts is expected during the removal of mining facilities and plants. It is the shortest stage, which may and may not be implemented depending on the results of the relevant environmental studies, and it follows after the reservoirs have been exhausted.

Considering the nature of the impacts, they are estimated as being either positive or negative, direct or indirect, short-term, medium-term or long-term and cumulative or synergetic. Based on the ecological network biodiversity, the impacts are classified into three categories:

- impacts on the target bird species;*
- impacts on the target species within SAC areas;*
- impacts on the target habitats within SAC areas.*

Andiamo poco oltre, a pag. 250 dove troviamo, dopo un elenco molto interessante sugli impatti (da pag. 243 a 247), il limite dei 3 blocchi:

*“Considering the closed shape of the Adriatic, as well as potential impacts, a preliminary assessment is that the exploration (seismic surveys, exploratory wells) **should not be implemented in more than three blocks at the same time.** An EIA shall be conducted for the hydrocarbon production operation for each project, within which a Study of the Project Impact on the Environment will be developed, and an appropriate assessment of the project impact on the ecological network shall be conducted within the Study. The appropriate assessment shall estimate the cumulative impact on the conducted operations in the exploration stage as well as in relation to the potential number of production wells.*

Ultimately, the FPP implementation will increase the noise levels in the sea, which can have a cumulative impact, with already existing sources of noise, on the target species of macrofauna (bottlenose dolphin and sea turtles)”.

Cui segue il rischio incidenti:

The Main Assessment recognizes a potential negative impact of accidents on the ecological network area. The accidents are possible during hydrocarbon exploration and production, but two accidents stand out in terms of the significance of negative impacts:

- oil and gas spills;*
- discharge of hydrogen sulphide (H₂S).*

Ancora una volta l'approfondimento è demandato alla fase successiva.

Che il limite dei 3 blocchi riguardi solo la fase esplorativa, lo si comprende ulteriormente a pag. 336:

Pag. 336 “**Cumulative Impacts**

*With regards to described impacts possible in the course of FPP implementation, it can be concluded that carrying out of activities on all exploration blocks would cumulatively have a significant negative impact on the environment. This would especially be seen should the activities in the blocks be carried out simultaneously. Based on available data, the optimum number of **exploration blocks** in which implementation of operations would not significantly impact the environment cannot be precisely determined. However, with regards to the Adriatic sea being a closed sea, as well as with regards to possible impacts, the framework assessment is that exploration (seismic exploration, well drilling) **should not take place on more than three exploration blocks simultaneously.** For hydrocarbon production operations, an assessment of the impact on the environment shall be carried out for each project within which a Study of the project impact on the environment will be developed which will assess the cumulative impact in relation to implemented operations in the exploration phase as well as in relation to a potential number of exploratory wells.”*

Sulle tabelle non ci dilungheremo, sottolineiamo solo che non si condivide il livello – 1 dato per cetacei e tartarughe marine, in relazione ai suoni (esplorazione in primis, con air gun ma anche altro). Si sarebbe dovuto dare un livello – 2, analogamente ad altre tipologie di azioni/componenti ambientali.

Quanto sopra vale anche per gli habitat (si sarebbe dovuto dare un livello – 2) (pag. da pag. 248 a pag. 250), e ci si permette di riportare la premessa, che conferma ulteriormente (e ripetutamente) la non conoscenza di importanti aspetti ambientali (e il rimando a studi specifici successivi all’approvazione del FPP):

*“Since the seabed of the FPP area **is almost unknown**, a detailed impact assessment is expected on the lower planning levels. The following table provides an overview of the potential negative impacts of the FPP implementation related impacts”*

Impossibile citare ogni singolo impatto/componente, soffermarci su ogni capitolo (che riporta in parte affermazioni precedenti), quindi ci limitiamo solo ad alcuni.

A costo di ripeterci (come del resto fa il RA), riportiamo quanto scritto sui suoni/rumori, al momento imputati e imputabili al traffico marittimo (pag. 249):

“The current Adriatic noise levels have primarily been caused by maritime traffic. On the annual basis 22.000 ships pass through the Adriatic on its longitudinal traffic direction, and added to this must be tourist boat traffic, which is at its peak during summer months. The FPP foresees the additional sources of noise (seismic surveys, operations, installation and removal of platforms and increased boat traffic) with the potential cumulative impact on the Adriatic. Seismic surveys act as the biggest additional source of noise during the FPP implementation operations. The volume of sound waves during seismic surveys is seldom below 200 dB, which is, according to its intensity, the second strongest anthropogenic source of noise in the sea after explosions. Furthermore, the noise of lower intensity will be generated by well drilling, platform installation, hydrocarbon production and lastly, platform removal. Increase of the noise level is additionally expected during all stages of the FPP implementation, as well as from the supply activities carried out by boats and helicopters.”

Le misure di mitigazione (pag. 254) correlate ai motivi per i quali esse vanno intraprese, vedono – nuovamente – il rimando alla fase successiva di uno studio di impatto ambientale, sia in termini di conoscenza dell'ambiente in tutte le sue componenti, sia in termini di maggiore dettaglio sulle attività, al momento individuate per blocchi e tipologia.

A pag. 256, la conferma dell'esistenza di molteplici impatti, sempre, immancabilmente, con il rimando alla fase successiva per gli approfondimenti:

“The information on impacts of hydrocarbon exploration and production on marine mammals, turtles and bird have not always been unambiguous. During a biogeographic seminar held on 29 and 30 September 2014 in Zagreb, the EU Directorate-General for the Environment observed a lack of data referring to the loggerhead sea turtle (Caretta caretta) and common bottlenose dolphin (Tursiops truncatus) as a problem that prevents definition of the appropriate management plan for that part of the ecological network of the Republic of Croatia.

Movement and feeding areas of species/colonies of seabirds are not familiar enough, and they can be more than 20 km distant from their breeding colonies. Therefore, in the current FPP stage, it is difficult to estimate the significance of the FPP impact for the previously mentioned target species.

*The proposed alternative solution moves the FPP operation area 1 km from the current limits of the ecological network, which should protect the breeding colonies from noise disturbances. **Since the seabird feeding areas are not known, in order to provide adequate protection, these areas must be determined by the procedure of the appropriate assessment of the project impact on the ecological network for individual blocks and the appropriate protection measures must be prescribed.***

Since no impact assessment on the ecological network has been conducted during the current hydrocarbon exploration and production operations, the planned FPP operations represent a new element in the sense of potential cumulative impact assessment.

The mutual impact of the expected noise increase level during the implementation of FPP operations (seismic surveys, well drilling and development, helicopters, etc.) and current sources of noise in the Adriatic (22000 of vessels per year on the longitudinal traffic direction, fishing boats, nautical tourism, etc.) can be defined as the most pronounce cumulative impact. Therefore, on the level of this document, noise has been estimated as an important factor of potential impacts. After determining the type and intensity of planned activities for individual blocks, it will be possible to estimate this more precisely.

Despite the lack of information referring to the ecological network conservation objective, the conclusions of the Main Assessment are as follows”:

Seguono, in 4 punti, i dettagli degli impatti attesi, cui rimandiamo al testo del RA ma desideriamo riportare l'attenzione sul punto n. 2:

*“The most significant negative impact are possible during the utilization of air-guns, then there are other noise sources and increased traffic as well as increased quantities of improperly disposed solid waste. **The Main Assessment recognized potential positive impact as well, the most significant being the impact of the ban of unauthorized activities within a 500 m radius from the platform”.***

Vi sarà indubbiamente un divieto di attività non autorizzate a meno di 500 m dalle piattaforme, ma che si arrivi a sostenere che esso sarà un impatto positivo, a fronte di decine di impatti devastanti (si pensi agli air gun, tra i tanti), solo perché si eviteranno attività non autorizzate (quali ? la pesca ? il contrabbando ? cosa ?) è semplicemente offensivo.

Quindi, quanto affermato in merito agli impatti sui cetacei, per i suoni derivanti dalle attività, sarà compensato da un rispetto delle norme (quali ??) nel raggio di 500 metri dalle piattaforme !
Che dire dell'effetto FAD ?

Nel RA si riporta come effetto positivo, l'incremento di pesci ed organismi sotto le piattaforme, meglio noto come effetto FAD. Non si riporta però che tale incremento, salutato positivamente dagli estensori, avrebbe il drammatico effetto negativo di bloccare la migrazione dei pesci (anche i pesci migrano) perché si bloccherebbero in zone di ombra enormi che ne altererebbero gli spostamenti, con effetti gravi anche a distanza dalla singola piattaforma. Ricordiamo che proprio per l'effetto ombra, in Italia sono vietati i dispositivi di pesca che la sfruttano.

Leggiamo a pag. 283 alcuni degli impatti sui cetacei:

“Gordon et al., 2003) group the primary concerns of the effects into five main categories: physical effects (including tissue damage, damage to ears, permanent or temporary threshold shift), perceptual effects (masking of sounds produced or that should be heard by the animal), behavioural effects (disruption of normal behaviour – avoidance of some areas, altered dive patterns, etc.), chronic effects (stress leading to reduced viability and disease) and indirect effects (such as reduced availability of prey)”.

A pag. 286 si elencano con maggiore dettaglio, gli effetti **cronici** sui cetacei (in allegato B della Direttiva 92/43/CE e oggetto di numerose convenzioni internazionali, CITES inclusa):

8.3.2.4.1.1.4 Chronic effects

Noise is a known stressor. Long term impact of man-made sounds on populations and ecosystems, either alone or in combination with other stresses, can have impact on rest and sleep or the immune system. The extent of impact of acoustically induced strandings on population mortality is unclear. In order to be able to evaluate the potential effects of noise, it is crucial to characterize and monitor marine mammal populations in areas of high-intensity anthropogenic sound, such as oil exploration regions and high intensity development areas (Hildebrand, 2005). Additionally, it is important to identify what is considered a “biologically significant” impact prior to the start of research and monitoring (Weilgart, 2007). Monitoring activities should include the assessment of medium and long-term effects on populations, monitoring of exposure to noise and development of suitable mitigation measures.

Segue, con verità oggettive:

8.3.2.4.1.1.5 Cumulative and indirect impact

Cetaceans are facing a large number of threats. *In the Adriatic they range from habitat degradation, lack of prey, bycatch, direct catch and pollution to global warming. Anthropogenic noise could additionally exacerbate the negative impact of bycatch as sound masking and hearing impairment or damage could prevent the animals from avoiding the fishing gear.*

Prey distribution also affects the distribution of Cetaceans (Lusseau et al., 2004). Noise can cause a range of negative responses in fish and cephalopods, which can in turn reflect on Cetaceans. Changes in fish behaviour, changes in schooling patterns and distribution, changes in migration patterns, etc. with longer or shorter spatial and temporal impact have been identified in a number of locations (Popper et al., 2003; Popper et al., 2004; Slabbekoorn et al., 2010; Fewtrell and McCauley, 2012; Løkkeborg et al., 2012; Mooney et al., 2012).

*The synergistic impact of different sources of noise should also be considered. Marine traffic, multiple seismic surveys at the same time, military operations, etc. could additionally increase noise levels to critical levels that **can cause permanent damage.***

Quindi, abbiamo un importante riporto di impatti negativi, devastanti per specie altrettanto importantissime anche nell'ambito degli equilibri naturali, eppure si ritiene (in più parti del RA) che in fase di studio successiva si incrementerà la ricerca, si individueranno mitigazioni, e l'impatto è (sarà, sarebbe), negativo trascurabile, mentre apprendiamo – nostro malgrado – che a 500 m di distanza dalle piattaforme, saranno vietate alcune attività, quasi come se si creasse un'oasi felice, che felice non è.

Molte sono le pagine dedicate agli impatti, suddivisi per categorie, e rimandiamo ad esse l'approfondimento, focalizziamo invece sulle risultanze finali di alcune, stante il fatto che sono – per tutti gli impatti riconosciuti negativi (con l'aggiunta di “trascurabile”) - richiamate le magiche, immancabili “mitigazioni”:

Pag. 290: “*After implementing the measures prescribed by this Study, it will be possible to determine whether suitable noise impact mitigation measures can be prescribed*” (riferito a Tartarughe marine, cetacei ed elasmobranchi).

Ovvero, in sede di Valutazione di Impatto ambientale che determinerà studi meno generici su specie ad oggi poco note anche e soprattutto come distribuzione, si saprà dove sarà meno impattante investigare per la ricerca di idrocarburi.

Si dubita fortissimamente che studi futuri possano escludere tout court che le specie di cui sopra, non nuotino, mangino, giochino, passino, saltino, si accoppino, in alcune parti dell'Adriatico, svolgendo invece tali attività solo nelle zone X, Y e Z.

Sono specie che nuotano, che hanno sicuramente predilezione per determinati ambienti marini, ma che per raggiungerli in diverse fasi del ciclo biologico, passano inevitabilmente da altri, svolgono ricerca di cibo che a sua volta (pesci, meduse) si sposta e/o può trovarsi in altra tipologia di ambiente (più profondo o meno profondo, più caldo o meno caldo ecc).

Insomma, si sta parlando di specie in un ambiente aperto, senza ostacoli. Lo stesso Tonno varia di stagione in stagione e di anno in anno la sua distribuzione, in base alla temperatura (che varia) nel Mediterraneo, dimostrando una variabilità di spostamenti tutta ancora da indagare, e sono decenni che lo si studia.

Invece, per un programma di ricerca ed estrazione vastissimo, in un ambiente marino e costiero delicatissimo, si rimanda tutto al dopo, pur confermando in questo RA, in termini di impatti attesi, una molteplicità impressionante di effetti negativi che vengono però – del tutto illogicamente – ritenuti accettabili a seguito di studi futuri, indagini future e mitigazioni a seguire:

Sui pesci cartilaginei (pag. 291): “*The impact is **negligibly negative due to impact mitigation measures***”.

Con poche variazioni (qualche impatto positivo, di cui abbiamo già detto), fino a pag. 298 è un lungo elenco, per componente ambientale, della stessa affermazione riportata sopra.

Tutto è o trascurabile negativo, o trascurabile negativo grazie alle misure di mitigazione.

Il tutto, senza che si sappia di moltissime specie e diversi habitat, la distribuzione, il comportamento, il trend delle popolazioni, il cumulo degli impatti ecc.

In relazione alla rete Natura 2000, oltre a quanto sinora evidenziato, preme segnalare che in 491 pagine il principio di precauzione, principio “principe” della Direttiva 92/43/CE è citato solo a pag. 276 in una colonna di una tabella, a margine di un’affermazione sull’impatto negativo trascurabile, in relazione alla Biodiversità (rimandiamo alla tabella, abbiamo ritenuto non rilevante contro dedurre l’esercizio effettuato sulla metodologia dello Studio di Impatto).

Continuiamo questo elenco del nulla che accade grazie alle “mitigazioni”, con un habitat prioritario:

*“Pag. 296: Coralligenous communities are characterized by high diversity, but unfortunately **their exact distribution in the Adriatic is not known, which hinders their protection.** Due to the localised nature and much higher richness of species per unit of area in comparison with circalittoral sands and muds, these habitats are more vulnerable (Natura 2000 poster, Habitat 1170, Reefs), and can be negatively affected by drilling in the area or in the immediate vicinity. Therefore, before the implementation of FPP, the Licensee’s Activity and Exploration Programme must be developed in respect of which procedures of Environmental Impact Assessment/Appropriate Assessment of the project impact on the ecological network must be carried out so as to ascertain the exact locations of platforms and coralligenous communities, and define platform locations which will avoid those communities. The impact is **negligibly negative due to impact mitigation measures**”.*

Eppure, a pag. 396, si ribadisce che nulla o quasi si sa sui Coralligeni:

“13.3.3 Coralligenous communities

A part of the water area will be occupied due to the implementation of the FPP operations. Marine habitats in Croatia are mostly unexplored, so locations of rare habitat types, such as the coralligenous communities, are unknown”.

Quindi, come si fa a considerare l’impatto (riconosciuto) come trascurabile grazie alle misure di mitigazione, su di un habitat riconosciuto vulnerabile, la cui distribuzione è pressoché ignota? Si dissente dalla definizione data sull’area di interferenza (*in the area or in the immediate vicinity*), atteso il fatto che i coralligeni sono estremamente vulnerabili a mutamenti anche minimi dei parametri chimico-fisici dell’acqua, parametri facilmente soggetti a loro volta a cambiamenti per eventi anche a distanza, di cui non si è tenuto conto. L’importanza degli habitat a coralligeno è ormai accertata dalla comunità internazionale al punto che la Convenzione di Barcellona ha adottato uno specifico Piano d’azione per la loro tutela (UNEP-MAP-RAC/SPA. 2008. Action plan for the conservation of the coralligenous and other calcareous bio-concretions in the Mediterranean Sea. Ed. RAC/SPA, Tunis : 21 pp.). Tra l’altro, i fondali a coralligeno sono protetti dalla Direttiva 92/43/CE (Direttiva Habitat) nel cui Allegato 1 sono inseriti con riferimento codice 1170 “Reefs”. Secondo l’Intepretation Manual of European Union habitats (2007) “*Reefs can be either biogenic concretions or of geogenic origin. They are hard compact substrata on solid and soft bottoms, which arise from the sea floor in the sublittoral and littoral zone. Reefs may support a zonation of benthic communities of algae and animal species as well as concretions and corallogenic concretions*”

(http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/docs/2007_07_im.pdf)

Inoltre, nella documentazione presentata non sembra ci sia alcun accenno alla possibilità che i fondali del versante meridionale dell’Adriatico, che raggiungono profondità intorno ai 1.200 metri, possono ospitare biocenosi di “coralli bianchi” (che la Direttiva habitat considera quali “Reefs”: vedasi il citato Manuale di interpretazione). Al riguardo, dal “Libro Rosso degli habitat d’Italia” (WWF, 2005), riportiamo una frase molto eloquente sull’importanza dei popolamenti a “coralli bianchi” di profondità: “*infine, un aspetto ancora poco noto è rappresentato dalle formazioni*

coralligene presenti oltre gli 800, 1000 metri di profondità, rappresentate in Italia dalle formazioni di corallo bianco nella zona di Santa Maria di Leuca e probabilmente molto più diffuse. Queste zone sembrano svolgere un ruolo rilevante per la biodiversità e produttività del Mediterraneo. Questi ambienti profondi, una volta considerati privi di vita, sono oggi riconosciuti come ecosistemi eccezionalmente ricchi di biodiversità e in grado di sostenere catene trofiche uniche (pag. 110).

Torniamo alla pagina 296, stesso concetto, azione (e conseguenza) diversa (ma cumulabile):

“Impact of hydrocarbon residue

*Hydrocarbon residues from process water discharged into the surrounding sea in concentrations permitted by the International Convention for the Prevention of Pollution from Ships (MARPOL 73/78) can have a negative impact on birds foraging at sea, even in very small quantities. Hydrocarbons strip the water repellent layer from the birds' plumage, resulting in thermal insulation disturbance (Ellis, 2013). Therefore, before the implementation of FPP, the Licensee's Activity and Exploration Programme must be developed in respect of which procedures of Environmental Impact Assessment/Appropriate Assessment of the project impact on the ecological network must be carried out so as to ascertain the exact locations of platforms, the quantities of hydrocarbons discharged and the presence of birds in the process water impact zone, in order to give a precise estimate of this impact. The impact is **negligibly negative due to impact mitigation measures**”.*

L'elenco del mitigabile di ciò che è “negativo trascurabile” , si alterna qualche volta all'impatto positivo:

“8.3.2.4.6.3 Impact of production platforms

*Production platforms are soon overgrown with different marine organisms and transformed into artificial reefs, which further attracts many other organisms, such as predatory species of fish and birds. The creation of a new type of habitat maintaining a high level of biodiversity represents a **positive impact**”.*

Sull'ingannevole vantaggio dell'effetto FAD abbiamo già detto prima, aggiungiamo solo che tra le specie di uccelli non viene detto nulla su quali realmente trarrebbero vantaggio e tra queste, il Gabbiano reale: è deducibile che questa specie sia più avvantaggiata del sempre schivo Gabbiano corso, quindi, ne deriverebbe un ulteriore effetto negativo.

Infatti l'aumento della popolazione di gabbiano reale avrebbe ripercussioni negative sulle specie più vulnerabili, sia in termini di occupazione di siti riproduttivi (Gabbiano corso) che in termini di aggressività. Questa specie possiede la capacità di predare anche rapaci in migrazione (come osservato ripetutamente sullo Stretto di Messina) e di colpire anche altre specie (Berte maggiori e minori incluse) oltre a competere a volte con le risorse trofiche.

Quanto da noi sostenuto sui siti Natura 2000 italiani (e ovviamente quelli croati), si estende anche ai siti del Montenegro, a dispetto di quanto si afferma nel RA a pag. 332:

“8.3.2.12.3 Republic of Montenegro

FPP exploration blocks 28 and 29 (Figure 8.10) border with the territorial sea of Montenegro. Inspecting the map of protected areas (Figure 8.12), as well as the Emerald Network (Figure 8.13) based on which ecological network areas will be established, it can be concluded that a significant cross-border impact on the protected areas or on the Emerald Network areas in Montenegro is not to be expected”.

Prima di verificare la “coerenza” del FPP con le direttive Habitat e Uccelli, estrapoliamo dalle tabelle (ulteriori) sugli impatti, alcune frasi:

*“FPP implementation shall have multiple impacts on this environmental goal. All impacts range from insignificantly negative to positive, apart from the Ecological Network which in the part of a possible impact on birds shows **an unacceptable negative impact**. The strategic study has defined measures to mitigate negative impacts and increase positive impacts of the FPP implementation and has laid down alternative solutions for impacts assessed as unacceptably negative”.*

L’impatto “negativo inaccettabile” sull’avifauna, trova nel RA sufficiente mitigazione nell’arretrare di 1 km i blocchi, dai siti di riproduzione delle specie individuate, e incluse nei siti della Rete Natura 2000. Abbiamo già sottolineato come tale misura sia irrilevante, a fronte di non conoscenza delle aree di distribuzione/trofiche/svernamento delle specie indicate e della diffusione, in ambiente marino, e dei suoni e degli inquinanti. Quindi questo impatto, anche allontanandosi di 1 km dai siti, rimane per noi “inaccettabile”.

Chiudiamo con il ribadire la scarsa comprensibilità delle mappe che accompagnano il RA, comprese quelle di pag. 340/341 (Rete Natura 2000), di pag. 367 (aree vulnerabili), tra le tante che non hanno consentito di approfondire alcuni aspetti.

Il principio di precauzione, l’indeterminatezza inammissibile, la mancata valutazione congiuntamente, le mitigazioni che non elidono l’impatto.

Nella fase di Valutazione Ambientale Strategica indubbiamente non possono esserci elementi di dettaglio delle azioni che si intendono realizzare (le esplorazioni per ricerca di idrocarburi), in termini di localizzazione esatta, numero di ricerche, distanze tra i diversi punti, contemporaneità (o meno) e quindi ulteriore effetto cumulo possibile. Esplorazioni che, ricordiamolo, se con risultati positivi, si trasformerebbero in attività estrattive pluridecennali, anch’esse ignote in termini di quantità e localizzazione.

Ciò non toglie che le tipologie di esplorazione, peraltro elencate e rappresentate nel RA, nonché le conoscenze di base delle dinamiche ambientali avrebbero dovuto indurre a rappresentare già in questa fase, con un certo dettaglio, gli impatti attesi dalle attività proposte, in termini di possibilità **congiuntamente** sia tra loro che con i fattori di pressione esistenti, come del resto previsto dalle Direttive 92/43/CE e 2009/147/CE (ex 79/409/CE).

Si è invece di fronte ad un RA dove da un lato si ammettono gli impatti, numerosi, seppur con rassicurazioni (non condivise e condivisibili) sulla limitatezza dell’estensione degli effetti, dall’altro lato rassicurando che gli stessi saranno “trascurabili” adottando mitigazioni.

Queste ultime, saranno dettagliate in fase successiva, la stessa cui si rimandano gli studi su specie e habitat – a piano di ricerca e sfruttamento approvato – perseverando nel far credere che tutto sia accettabile, semplicemente perché mitigabile.

Ogni impatto citato è considerato “negativo trascurabile” quando non addirittura positivo.

La conoscenza (e distribuzione) di biocenosi particolari (coralligeni e non solo), di specie animali, viene demandata in fase successiva di VIA e di Valutazione di Incidenza.

Ribadiamo nuovamente che mitigazione non è sinonimo di annullamento di un impatto, e che in ambiente marino non è sufficiente evitare di qualche metro o poco più un habitat, perché questo stesso habitat non subisca ripercussioni catastrofiche dalle azioni che si intendono effettuare.

E' del tutto deduttivo (oltre che inevitabile) che la gara per le concessioni non possa vedere un fermo successivo, solo perché si scopre che nell'area X (delle 29 previste), vi sono specie/habitat vulnerabili. Anche spostando il sito esatto di ricerca, queste stesse specie e/o habitat possono subire nocimento, direttamente e/o indirettamente, anche a distanza sufficiente per le percezioni umane, ma non per i sistemi naturali, strettissimamente connessi qui come altrove.

Per il principio di precauzione sancito dalle norme comunitarie, è sufficiente la possibilità – non la certezza - di un impatto, per **dover decidere di prevenirlo evitando l'assenso al progetto.**

A maggior ragione, quando ciò che si intende fare è in parte riconosciuto come impattante (per quanto si affermi di mitigare), ed è privo in gran parte, di conoscenze ulteriori sulle importanti presenze naturalistiche dell'area su cui si intenderebbe procedere.

Il RA invece riporta solo le conseguenze sull'ambiente, per singole azioni e mai cumulativo, affermando, per tutte quelle previste anche nel capitolo relativo alla Rete Natura 2000, che esse saranno mitigate e/o ci si arretrerà rispetto ad alcune aree.

Conclusioni

Corre pertanto l'obbligo di rappresentare in conclusione, in estrema sintesi quanto segue:

- a) Le mitigazioni non hanno alcun effetto miracoloso, ovvero, **non eliminano l'impatto, semplicemente possono (o no) ridurlo**, in percentuali variabili e non note, ma non lo eliminano per nulla.
- b) Già **affermare che determinate azioni hanno un impatto e che si dovranno adottare mitigazioni, conferma l'impatto.**
- c) **Demandare alla fase successiva alla VAS la ricerca e lo studio delle diverse biocenosi (in primis, i coralligeni) rende assolutamente superflua qualsivoglia rassicurazione sugli impatti e relative (mirabolanti o no) successive mitigazioni.**
- d) **L'ambiente in cui si dovrebbero esercitare diritti di ricerca, è estremamente particolare.** L'Adriatico è un mare semi chiuso, le coste orientali e occidentali relativamente vicine. In ambiente marino la circolazione è inevitabile e certa, ivi compresa quella di sostanze inquinanti, alterazioni del microplancton (fito e/o zoo plancton). A seguire, sono altrettanto inevitabili alterazioni delle catene trofiche, dei fondali, perdita di biodiversità, incremento di specie banali, decremento di specie specializzate (e quindi vulnerabili), il tutto, da associarsi ad altri fattori di pressione già esistenti direttamente e/o indirettamente in ambiente marino.

Invece, come abbiamo visto, si rimanda a fasi successive l'approfondimento, riconoscendo già in questa fase una serie di conseguenze, salvo risolvere le stesse con mitigazioni oggi generiche, domani meno, ma pur sempre non in grado, assolutamente, di eliminare gli impatti.

I siti della rete Natura 2000, sia marini che terrestri, avranno con certezza effetti negativi nel breve, medio e lungo termine, ma di ciò e del principio di precauzione, del principio di

prevenzione non vi è alcun cenno se non in una colonna di una tabellina, né – a seguire – alcuna determinazione ad evitare che accada.

Non è ammissibile che un piano del genere venga approvato senza che si violino le norme di tutela comunitarie in relazione alla Rete Natura 2000, che subirebbe – in tutto l’Adriatico – effetti drammatici che nessuno munito di razionalità potrebbe mai definire “negativi trascurabili grazie alle mitigazioni”.

Concludiamo riportando una frase contenuta nel RA, in premessa (pag. 10), o meglio, l’elenco di ciò che si ritiene possa rientrare tra gli impatti ritenuti significativi e che – dopo la lettura spesso ripetuta di impatti singoli ma “mitigabili” – riteniamo siano stati esclusi dalla definizione di “significativo” in modo assolutamente strumentale e illogico, mentre avrebbero dovuto avere conferma in ogni capitolo:

“An assessment of the significance of impacts on the respective environment component has been prepared for each identified operation resulting from the FPP likely to have an impact on the environment. In this strategic study an impact is considered significant if it is likely that it will result in the following:

- Changed life conditions and/or threatened species and habitats*
- Permanent conflict with other activities in the area, such as fisheries, transport, energetics, telecommunications, tourism*
- Permanent pollution of and/or harm to natural resources*
- Worsened environmental baseline to a point exceeding limitations and standards stipulated by law*
- Threatened human health, safety and quality of life*
- Threatened cultural heritage and disrupted natural landscape*
- Increased revenue from hydrocarbon activities*

Forse, potrebbe essere considerato ridondante (ma ci allineiamo al costante ripetersi di concetti del RA), ma preme segnalare che quanto riportato in questo elenco, lo riteniamo invece corretto e dovrebbe essere applicato e applicabile all’intero FPP per rendere più corrette e completa la valutazione anche in questa fase degli indubbi impatti.

RISCHIO SISMICO

Premessa

Lo studio strategico del probabile impatto ambientale significativo del Piano quadro e del Programma di Esplorazione e Produzione di idrocarburi in Adriatico presenta alcuni difetti gravi che gettano una cattiva luce sulla qualità tecnico - scientifica di questo lavoro per quanto riguarda l'analisi della pericolosità e del rischio sismico e altri aspetti correlati o simili. Il testo è di solito vuoto di contenuti efficaci e si sofferma su aspetti inutili o ridondanti.

Ma ci sono anche mancanze peggiori in quanto, pur riconoscendo il potenziale pericolo di tsunami, terremoti e altri fenomeni correlati, lo studio non fa alcuna analisi dei rischi. Sicuramente, non vi è alcun serio tentativo di costruire scenari d'impatto credibili in conformità a dati di adeguata scala e di adeguata qualità.

Poiché questi temi sono fondamentali per un argomento così delicato e considerando la sottovalutazione del rischio generato da considerazioni non basate su di un serio studio scientifico, crediamo che **l'intero Piano Programma dovrebbe essere riconsiderato.**

Non è semplicemente accettabile, né credibile allo stato attuale, visto che la VAS deve basarsi su banche dati aggiornate e supporti informativi e deve dotarsi di indicatori appropriati, verificabili e ripetibili.

Il rischio sismico e i contenuti del Rapporto Ambientale

Terremoti e tsunami sono introdotti nella discussione sui tipi di onde a pagina 91-93 del Rapporto Ambientale (RA), dove le maree e le onde sismiche e tsunami sono descritte in maniera generale e teorica. In questo dibattito generale la situazione geologica dell'area in esame sembra quasi irrilevante e le onde di tsunami e la descrizione delle onde sismiche è mista e vi è una confusione tra l'uso del termine "epicentro" e "ipocentro".

Le caratteristiche degli effetti delle onde sismiche e di tsunami sono completamente diverse tra di loro. Si afferma che gli Tsunami non sono un problema in acque profonde, ma che i problemi sorgono lungo la costa con possibili conseguenze "catastrofiche". Le dimensioni dell'altezza d'onda massima (run up di 35 metri) sono fornite per maremoti storici fuori del Mediterraneo, mentre si prende in considerazione solo il modesto maremoto del 1979, trascurando i massimi maremoti storici avvenuti in Adriatico (es 1627 nel centro sud dell' adriatico occidentale, o 1511 nel nord est e dell'Adriatico orientale; vedi Tabella 1).

Si suggerisce che in assenza di un sistema di allarme specifico, le onde sismiche più veloci possono servire come avvertimento per uno tsunami imminente. Questa è una dichiarazione molto superficiale, infatti, gli tsunami sono noti per propagarsi a grande distanza mantenendo il loro potenziale distruttivo anche in luoghi troppo lontani dall'epicentro perché il terremoto si noti. Non si fa cenno del fatto che nel relativamente piccolo mare Adriatico anche un sistema di allarme potrebbe essere insufficiente a causa della grande velocità di avanzamento degli Tsunami (Stoppa e Brozzetti, 2013).

Viene poi precisato che *"i danni materiali non possono essere direttamente evitati, ma solo attraverso la collocazione di costruzioni e attività al di fuori delle possibili aree a rischio"*. Quest'affermazione piuttosto categorica a pag. 98 del RA linea 22 è seguita da un breve accenno ad

alcuni Tsunami verificato nella costa dalmata come quello di Dubrovnik (1667) e quello del Montenegro (1979). Si conclude quindi che gli tsunami, in effetti, avvengono nel mare Adriatico. In contrasto con l'affermazione a pagina 98 la linea 22 ogni considerazione circa l'inidonea posizione degli impianti petroliferi in una zona a tsunami è evitata.

A pagina 123-124, si afferma che la Croazia è una regione molto sismica e che questo spiega l'intensità della ricerca sui terremoti della zona. Dopo di che, solo un paio di terremoti, poco sopra la soglia di danno, sono citati come quello di Ston (1996, $M = 6.0$) e dell'isola di Jabuka (2003, $M = 5.5$). Tuttavia, si precisa che gli abitanti della Dalmazia meridionale sono particolarmente sensibili anche alla sola menzione del terremoto. Nonostante si elogi lo sforzo scientifico della Croazia in questo settore di studio, i lavori citati (per lo più pubblicati prima del 2000) non danno un quadro aggiornato della sismicità.

L'area sismica dell'Adriatico centrale è considerata essere collocata all'interno della "microplacca Adriatica", cioè in una zona stabile, invece tutti gli studi recenti l'identificano come una zona attiva di collisione tettonica (Kastelic et al., 2013). Nonostante la lunga lacuna di quasi quindici anni nella letteratura citata si passa a una descrizione dell'attività sismica dall'inizio del 2013. A causa della bassa intensità di questi eventi, ben sotto la soglia di danno, la descrizione di tale attività, assolutamente prevista in una zona sismica, è insignificante.

Sorprendentemente a pagina 125 si dice che *"per la regione adriatica si è generalmente accertato che avviene un significativo aumento d'intensità dei terremoti previsti (da nord verso sud) da 6 gradi secondo Richter (sud-est d'Istria) fino a 9 gradi Richter secondo una zona più ampia circostante Dubrovnik. La maggior parte dell'aquatorium (SIC!) si trova nella regione con 8 gradi secondo Richter"*. Un terremoto di magnitudo Richter 9 è paragonabile a quello del Sendai Tōhoku (2011) o a quello indonesiano dell'Isola di Sumatra del 2004. Tutti e due produssero un catastrofico maremoto con decine di migliaia di vittime, nel primo caso, e centinaia di migliaia di vittime, nel secondo caso. Un terremoto di magnitudo 9 in Adriatico produrrebbe la totale devastazione di tutti i paesi costieri inclusa l'Italia. Commentiamo che per fortuna una magnitudo Richter (M) molto più alta di 7 non è considerata possibile in Adriatico, ma nel Piano Programma, a parte la sconcertante dichiarazione circa terremoti di M 8 o 9, non è detto qual è l'impatto previsto di un M Richter > 7 , caso realistico, nel mare Adriatico.

Molta enfasi è data alla regione di esplorazione dell'isola Palagruža e Jabuka per i quali sono riportati la sequenza sismica del 1988 culminata con un modesto terremoto di magnitudo 5.3 e qualche altra sequenza a bassa intensità che si è verificato più di recente. Anche altri eventi meno recenti sono segnalati cercando di suggerire che una M 5-5,5 è una caratteristica della zona. Vedremo che questa stima è in gran parte ottimistica e l'intervallo considerato è troppo breve perché descriva il terremoto caratteristico per questa zona.

Fino a questo punto nonostante che nessun serio tentativo di valutare la reale pericolosità sismica sia stato fatto, si dice che è necessario tener conto della "descritta zona sismica" nella scelta del tipo di piattaforma, ma tutto ciò è rinviato a una "analisi dettagliata" fatta per ogni futuro progetto individuale. È evidente che alcune precedenti dichiarazioni che suggeriscono che le piattaforme sono messe in pericolo da tsunami e terremoti non sono più considerate.

Si deduce che senza parametri utili definiti, senza una valutazione di scuotimento, di amplificazione e altri effetti locali (liquefazione, crolli) e senza avere un'idea della risposta strutturale è impossibile valutare gli effetti sui vari tipi di piattaforme, che sono inutilmente illustrate in FIG 3.54 a pagina 128. Di conseguenza nessuna seria valutazione della pericolosità sismica è stata fatta, non si presenta alcuno scenario d'impatto sismico o da tsunami, non esiste una valutazione dei rischi.

Vengono riportati come agenti di rischio vari fattori esterni tra cui i terremoti in tabella 8.9 di pagina 313, oltre ad essere conglobati insieme a incidenti antropici la statistica viene fatta per impianti collocati in aree asismiche o con sismicità e condizioni geologiche molto diverse (Golfo del Messico, Norvegia e Gran Bretagna).

Una seria analisi della pericolosità e del rischio sismico è fondamentale per questo tipo di progetto, quindi è necessario che io faccia alcune ulteriori considerazioni. Adria (una zona geologica che comprende l'intero adriatico e parte delle coste come la Puglia, etc) è concepita in questo Piano Programma come un blocco rigido all'interno di una litosfera antisismica ma l'analisi della sismicità storica, le considerazioni geologiche e il calcolo del tasso di spostamento suggeriscono che il suo interno rilasci una notevole quantità di stress tettonico.

Questa situazione di cattiva comprensione della situazione geologica ha un parallelo nella sottovalutazione notevole del potenziale sismico della zona sorgente del terremoto di Sendai Tōhoku avvenuto nel 2011 in Giappone. In realtà, il terremoto giapponese è stato generato all'interno della piastra Nord Americana, che in precedenza era considerata rigida e non in grado di generare un terremoto così grande. Bisogna tenere a mente che la sottovalutazione della sismicità locale ha prodotto gravi danni agli impianti nucleari e l'esplosione di alcuni impianti petroliferi, come una raffineria della Cosmo Oil Company nella città di Ichihara, nella Prefettura di Chiba, e una della Nippon Oil Sendai provocando un enorme incendio e inquinamento.



←Una veduta aerea della regione di Sendai con la colonna di fumo nero proveniente dalla raffineria della NipponOil.

Allo stesso modo, vi è la convinzione che la Pianura Padana, il mare Adriatico e la penisola salentina siano in sostanza antisismici basandosi sui calcoli del metodo Probabilistic Seismic Hazard Assessment (PSHA) ottenuto postulando un periodo di ritorno di 475 anni (Sleiko et al., 1999).

Anche se un inasprimento del PSHA è stato stimolato dal progetto internazionale europeo della mappa di pericolosità sismica (Giardini et al., 2013) ci sono tre tipi principali di criticità individuate in questo tipo di calcolo.

1- L'analisi storica è fortemente compromessa da alcuni postulati usati per la redazione dei cataloghi sismici nazionali, esempio il CPTI11 di Rovida et al., 2011 (Guidoboni, 2015). In realtà, i dati storici mostrano eventi rovinosi o disastrosi (es Intensità Mercalli Cancani Sieberg (MCS) IX a Francavilla Fontana e Nardò) in Salento a causa di un terremoto a mare con magnitudo > 7 (1743-02-20, h 16:30, lat. 39,852, long 18,777). I valori di accelerazione al suolo forniti dal PSHA sono inferiori a 0,05 g. per queste zone quando invece un'intensità IX dimostra di aver raggiunto un picco di accelerazione fino a 0,8 g. Questo perché nella stima del PSHA i margini continentali sono penalizzati dall'algoritmo rispetto alla terraferma. Infatti, in caso di sismicità dovuta a strutture geologiche in mare aperto, queste non sono rilevabili con un'indagine geologica diretta e sono scarsamente localizzate in caso di terremoti storici in mare. Non ci si può basare solo sul PSHA per stabilire quale sia il terremoto caratteristico di un'area ovvero il massimo credibile.

- 2- Il caso del terremoto dell'Emilia del 2012 contraddice completamente la previsione probabilistica. Infatti, durante questo terremoto le accelerazioni al suolo previste dal PSHA sono state ampiamente superate. Un certo numero di vittime, la distruzione di edifici e fabbriche mostra che, anche se adattati alla norma esistente, non erano sufficientemente resistenti contro il terremoto vero e proprio. In particolare la maggior parte delle distruzioni sono state osservate in impianti industriali, magazzini, a causa della loro specifica fragilità strutturale (vulnerabilità). Mentre la maggior parte della distruzione di edifici residenziali è stata causata dalla costruzione in luoghi di amplificazione sismica a causa di liquefazione del sottosuolo. Questo dimostra che nello stesso luogo di costruzione gli impianti industriali sono meno resistenti sismicamente.
- 3- Recenti stime dei tassi di spostamento per faglie attive nelle Dinaridi esterne dimostrano che Adria è attivamente deformata da sovrascorrimenti con immersione verso NE (Kastelic e Carafa, 2012). In particolare, almeno 20 grandi sistemi di faglie attive si trovano nella zona nord-ovest della Slovenia fino alle zone costiere e marine del sud in Croazia e Montenegro. Le velocità orizzontali più alte sono state ottenute per la zona sud-est in mare aperto e in zona costiera, raggiungendo valori di spostamento tra 4 e il 4,5 mm / anno. Nella parte centrale di Adria, le faglie attive scorrono fino a 2 mm/anno di movimento che rappresenta il 70% della compressione locale Adria-Eurasia. Le velocità orizzontali medie sono mostrate nella tabella 1.

Sismicità del settore est di Adria.

I tre punti sopra descritti implicano la necessità di una rivalutazione sostanziale della sismicità di Adria che ha cambiato lo scenario di pericolosità di questa zona. Ci sono molti esempi, ma i casi che ho presentato sono sufficienti a squalificare il metodo PSHA corrente come troppo ottimistico e non realisticamente predittivo. Il metodo Deterministic Seismic Hazard Assessment (DSHA) dovrebbe essere adottato invece di limitare la descrizione della pericolosità al PSHA. Ciò è necessario data l'elevata vulnerabilità e pericolosità intrinseca d'impianti industriali, sistemi di tubazioni e serbatoi di petrolio. Dobbiamo considerare come un'aggravante addizionale la conservazione di beni ambientali di valore, che sarà compromessa per anni se durante un terremoto si verifica una fuoriuscita di petrolio e altri incidenti gravi. Anche se un rischio così alto implicherebbe l'uso del DSHA occorre comunque partire dal fatto che il PSHA dell'area Adria è stato rivalutato e deve essere considerato nel Piano Programma.

La valutazione dei rischi e il massimo terremoto credibile (MCE)

I tempi di terremoti non sono prevedibili, ma le aree sismiche sono ben note a livello globale grazie al monitoraggio e agli studi geologici. Questo vuol dire che sappiamo dove avverrà un dato terremoto ma non quando. Per prudenza dovremmo quindi eliminare il fattore tempo, ovvero tempo di ritorno, utilizzando invece il semplice concetto di Massimo Terremoto Credibile (MCE) come se dovesse avvenire in qualsiasi momento. Il MCE è un evento che eguaglia o superagli eventi storici e pertanto la valutazione per determinare i carichi di progettazione sismica dovrebbe prendere in considerazione gli eventi MCE. La grandezza del MCE può essere realisticamente stimata con confidenza a partire da dati storici e geofisici (Tabella 1, 2 e Fig.1 a-b). È imperativo che le strutture devono essere progettate e costruite per resistere al MCE.

Lo scenario di scuotimento associata al MCE dovrebbe essere fatto in modo affidabile tramite il metodo DSHA e la sua variante, neo-DSHA (NDSHA). Quest'operazione, deve essere di livello scientifico e produrre dati ripetibili e richiede il contributo di sismologi esperti di questo metodo e di geologi strutturali esperti in sismogenesi. Questo tipo di studio esula completamente dagli intenti e dai mezzi di questa opinione. I tassi di spostamento nella zona di Adria considerata (Tabella 1, Fig. 1 a e b) suggeriscono che i MCE sono paragonabili a quelli osservati storicamente. I tassi di

spostamento consentono anche di stabilire una relazione tra la dimensione delle singole faglie attive o dei loro involucri in sistemi di faglia, poiché durante un terremoto è possibile l'attivazione di diverse faglie attive, con diversa ampiezza e intensità. Tutta la zona è in grado di rilasciare terremoti distruttivi (Tabella 1, 2 e Fig. 1). Queste faglie attive hanno prodotto per esempio il terremoto del 1979 (Mw 7.1), che è il più forte terremoto registrato strumentalmente in Adria. Il bordo superiore della faglia è posta da 5 a 20 km dalla costa e siccome si tratta di una struttura superficiale sommersa rappresenta una potenziale fonte tsunami genica. Il terremoto del 1979 ha causato gravi danni in tutto il Montenegro e nelle zone nord costiere e interne dell'Albania, con accelerazioni di picco di 0.50 g. Il tasso di spostamento però può anche essere non sufficientemente predittivo per forti terremoti causati da un accumulo lento di energia. Per esempio, nonostante la faglia attiva di Tolmin-Idrija si muova lentamente, ha generato un terremoto distruttivo nel 1511 (M 6.8). Questo ci conferma l'importanza del dato storico oltre a quello scientifico e tale dato storico deve essere analizzato da storici esperti del settore per evitare grossolane omissioni (Guidoboni, 2015.)

IMPATTO SUL SETTORE DEL TURISMO

Il turismo nel Mediterraneo

Il Mediterraneo è una delle principali destinazioni turistiche del mondo con il 30,5% degli arrivi di turisti internazionali e con un terzo degli introiti provenienti dal turismo internazionale. Il turismo nel Mediterraneo presenta inoltre alcune peculiarità: è fortemente costiero, è fortemente stagionale ed aumenta annualmente.

E' probabile che le pressioni sulle zone litoranee continueranno a crescere in futuro e si stima, per i prossimi decenni, un raddoppio dei flussi turistici diretti nel Mediterraneo.

Si è già passati da 135 milioni di arrivi nel 1990 a 294 milioni nel 2007 e sono attesi 312 milioni arrivi nel 2025 nelle sole regioni costiere (dati Plan Bleu UNEP, 2008.)

Il turismo è attualmente la principale fonte di valuta estera nella regione mediterranea e il suo contributo al PNL (prodotto nazionale lordo) può arrivare a medie del 22%, come nel caso di Cipro o del 24 % per Malta.

Il turismo nell'Adriatico

Secondo dati del “*Master Plan Progetto Adrion*” - commissionato dal Forum delle Camere di Commercio dell'Adriatico e dello Ionio - le Regioni dell'Adriatico Ionio, ovvero le Regioni Adriatiche italiane cui si aggiungono Slovenia, Croazia, Montenegro, Albania, Grecia, nel 2005 raggiungevano già 22 milioni di arrivi internazionali cui si aggiungono circa 15 milioni di arrivi internazionali che riguardano la Grecia.

Se questa fosse un'unica area di destinazione turistica internazionale occuperebbe le prime Posizioni tra le destinazioni turistiche mondiali.

Purtroppo la serie storica delle informazioni, spesso diversa per i Paesi del bacino, non consente di approfondire in maniera omogenea le riflessioni intorno ai dati turistici. Tuttavia, alcune considerazioni di massima possono comunque essere fatte.

L'Adriatico Orientale nel suo complesso attrae circa 11,5 milioni di turisti internazionali, cifra sostanzialmente equivalente a quella dell'Adriatico Occidentale. Oltre l'80% dei movimenti internazionali riguarda peraltro la Croazia, seguita dalla Slovenia (15%). Montenegro (3,5%). Bosnia Erzegovina e Albania, infine, rappresentano circa il 5% degli stranieri che raggiungono l'area orientale.

Per quanto riguarda Croazia e Slovenia si può aggiungere che, contrariamente a quanto avviene nelle regioni Adriatiche italiane, negli ultimi anni si registrano in questi due Paesi costanti tassi di crescita di arrivi e presenze (peraltro ipotizzabile anche per gli altri Paesi di cui non si possiede una serie storica significativa).

Il turismo balneare in Italia

Secondo i dati del “*Terzo Rapporto dell'Economia del Mare*” (Unioncamere-SI.Camera, 2014), il turismo balneare è il primo prodotto turistico italiano sia in termini numerosità delle strutture ricettive (circa 47 mila, che offrono un milione e 587 mila posti letto, ovvero il 33,3% del totale nazionale) che per presenze (il 30,5% del totale).

Si stima che le presenze complessive nelle destinazioni marine italiane siano state circa 253 milioni nel corso del 2013, considerando sia i turisti che alloggiano in strutture ricettive che i vacanzieri delle abitazioni private.

L'impatto economico generato da queste presenze turistiche nelle località balneari è stimato in oltre 19 miliardi e 149 milioni di euro, legati a spese per beni e servizi acquistati nel corso del soggiorno turistico in Italia (26,2% dell'impatto complessivo stimato per il turismo nel nostro Paese), ammontare che è superiore di circa 1 miliardo a quello generato dalla spesa turistica nelle città d'arte.

Rispetto agli altri prodotti turistici di punta dell'offerta italiana (arte e montagna) il turismo balneare è più legato al fenomeno delle seconde case per il quale si è calcolata un'incidenza:

- del 56,6% in termini di presenze, pari a 143.291.000 presenze turistiche stimate nel 2013 (di cui il 78,7% italiane), contro le circa 110 milioni delle strutture ricettive;
- del 41% in termini di spese sostenute dai vacanzieri nelle località balneari italiane, pari a 7.858.937.000 di euro (di cui il 79,6% dagli italiani), contro gli oltre 11 miliardi del turismo in strutture ricettive (con un'incidenza del turismo internazionale pari al 38,1%).

Il rapporto quindi, tra presenza turistica nelle seconde case e nelle strutture ricettive, vede una minore produzione di ricchezza da parte del turismo residenziale ma un impatto in termini di flussi sul territorio nettamente più ingente. Un disequilibrio di tale entità non si registra in nessun altro prodotto turistico italiano.

Le località del Nord Italia, dove l'incidenza dell'area adriatica è assai rilevante, contano da sole circa la metà delle presenze balneari e dei relativi consumi turistici stimati: 127.493.000 presenze di turisti in strutture ricettive e in abitazioni private (il 50,3% del totale Italia) che hanno generato oltre 10 miliardi di euro in spese per beni e servizi acquistati sul territorio (il 52,6% dell'impatto economico complessivo per questo prodotto).

Nonostante la naturale morfologia dell'Italia che vede oltre il 70% di sviluppo lineare costiero espresso in km localizzato nelle regioni meridionali, al Sud si intercettano solo il 26,5% delle presenze turistiche (67.150.000) e quasi 5 miliardi di euro di consumi (26%).

Le località del Centro Italia, infine, contano quasi 59 milioni di presenze (il 23,1% del totale) e 4 miliardi di euro stimati (21,4%).

La spesa turistica sul territorio italiano vede al primo posto le spese relative all'alloggio e alla ristorazione, pari al 42,1% dell'impatto economico complessivo del *prodotto mare*, mentre per le altre voci di spesa emergono: l'intrattenimento, la cultura e il divertimento (si stimano oltre 4 miliardi di euro, pari al 21,3% del totale), l'agroalimentare (quasi 3 miliardi di euro, pari al 15,6% del totale), lo shopping di abbigliamento e calzature (1 miliardo e 849 milioni di euro circa, il 9,7%) e quello di altri prodotti dell'industria manifatturiera (1 miliardo e 412 milioni di euro, pari al 7,4%).

Il mare italiano viene frequentato non solo per motivi legati alla vacanza tradizionale balneare (sole e relax, seconde case, ecc.) ma anche per motivazioni connesse alla ricchezza delle risorse dei territori bagnati dal mare. L'offerta enogastronomica, la ricchezza del patrimonio culturale e la presenza di prodotti di eccellenza sia dell'artigianato che del *Made in Italy* hanno fatto ricavare ai territori oltre 5 miliardi di euro (26,7% dell'impatto economico complessivo del prodotto turistico mare), prevalentemente dal mercato interno.

I *turisti green* (cioè quelli che vanno in vacanza per interessi naturalistici), grazie alle 40 aree marine protette italiane, contribuiscono, da soli, per il 6% dell'intero impatto economico dell'economia turistica del mare.

Le attività sportive motivano solo il 5% dei turisti e i ricavi generati superano di poco il miliardo, attestandosi al 5,5% del totale.

Motivazione principale del soggiorno balneare in Italia

Secondo il rapporto “*Impresa Turismo 2013*” (Unioncamere, 2013) il patrimonio naturalistico delle nostre destinazioni balneari è la prima motivazione di visita per i turisti stranieri (muove il 30% dei turisti), ed è il secondo motivo di scelta, invece, (24,9%) dei turisti italiani, superato di pochissimo da “*Posto ideale per riposarsi*”(25,9%).

Vedi tabella:

MARE: motivazione principale del soggiorno					
possibili più risposte, % calcolata sul totale turisti					
Anno 2012					
	Italiani	Stranieri			Totale
		Europei	Extraeuropei	Totale	
Bellezze naturali del luogo	24,9	31,9	15,9	30,3	26,7
Posto ideale per riposarsi	25,9	27,9	17,6	26,9	26,2
Per i divertimenti che offre	20,8	22,7	14,2	21,9	21,2
Posto ideale per praticare un particolare sport	13,1	18,3	18,5	18,3	14,9
Prezzi convenienti	14,2	13,9	15,9	14,1	14,2
Il desiderio di vedere un posto mai visto	7,5	20,3	15,4	19,8	11,6
Abbiamo la casa in questa località	12,9	6,1	3,9	5,8	10,6
Decisione altrui	8,5	7,9	16,3	8,7	8,5
Per la vicinanza	9,2	3,5	11,2	4,2	7,5
Facilità di raggiungimento buoni collegamenti	8,1	5,4	12,3	6,1	7,4
Posto adatto per bambini piccoli	7,0	7,9	6,3	7,8	7,2
Località esclusiva	6,5	6,0	10,7	6,5	6,5
Ho i parenti/amici che mi ospitano	7,2	4,8	5,0	4,8	6,4
Perché siamo clienti abituali di una struttura ricettiva di questa località	7,5	2,9	6,0	3,2	6,1
Shopping	3,8	10,0	4,7	9,5	5,7
Interessi enogastronomici	3,3	3,8	3,6	3,7	3,5
Ricchezza del patrimonio artistico/monumentale	2,8	4,4	2,8	4,3	3,3
Per il gusto dell'avventura	2,1	3,9	7,2	4,3	2,8
Per conoscere usi e costumi della popolazione locale	1,6	4,6	1,5	4,3	2,5
Assistere ad eventi	1,7	2,9	-	2,6	2,0
Partecipare a eventi folkloristici della cultura locale	2,3	1,1	0,7	1,0	1,8
Motivazione di lavoro	1,6	1,1	0,9	1,1	1,4
Benessere, beauty farm, fitness	0,9	1,8	0,8	1,7	1,2

Fonte: Osservatorio Nazionale del Turismo - dati Unioncamere

Conclusioni

Quindi, in considerazione sia delle positive ricadute economiche del turismo sull'economia italiana e su quella di altri paesi che si affacciano sul mare Adriatico e del fatto che la *"Bellezza naturale del luogo"* risulta essere per l'Italia la prima motivazione di scelta di una località balneare da parte dei turisti stranieri e la seconda per quanto riguarda i turisti italiani, trova piena conferma la preoccupazione, espressa anche nello stesso PPQ, sugli impatti negativi che la ricerca e la produzione di idrocarburi nell'Adriatico possono avere sull'economia italiana e su quella di altri paesi adriatici e sull'evidente conflitto tra gli impianti offshore e le attività economiche interessate al turismo balneare di massa e a quello nautico.

IMPATTO SUL SETTORE DELLA PESCA

Premessa

Il Rapporto Ambientale riporta al **Cap. 5 - Existing environmental issues pertinent to the Framework Plan and Programme** - pg 219, diversi punti attinenti il forte impatto delle attività di pesca sull'ecosistema marino. Aspetti ben definiti e molto dettagliati nel loro insieme, che denotano tra l'altro un'accorata denuncia di quanto di negativo stia producendo la pesca industriale negli oceani senza soluzione di continuità. Tuttavia, la stessa relazione omette, forse deliberatamente, di segnalare, ancorché di approfondire, altri aspetti che alla stessa stregua dell'attività industriale vanno ad inficiare ed impattare negativamente con l'itticoltura.

Da sottolineare poi che i pesci, i molluschi e i crostacei rappresentano una delle poche risorse naturali rinnovabili presenti sul pianeta. In generale, la letteratura scientifica riporta ampi studi su come le attività antropiche influenzino e alterino la struttura e l'organizzazione, nonché le abitudini, il modo di vivere e il ciclo vitale dei pesci e degli invertebrati marini. Tra le varie attività impattanti in senso negativo c'è proprio quella relativa all'esplorazione e produzione di idrocarburi in mare.

Onde sismiche per le prospezioni di ricerca degli idrocarburi.

Nel paragrafo 8.3.2.4.2 Cartilaginous fishes e sottoparagrafo 8.3.2.4.2.1 Impact of 2D and 3D seismic surveying vengono evidenziati diversi studi:

- *McCaulley et al., 2003: razze e merluzzi sottoposti a onde sismiche di 180 db hanno riportato danni all'apparato uditivo con riduzione della loro mobilità e più suscettibili ai predatori. Inoltre diminuiscono le loro funzioni relative all'individuazione delle prede e all'uso dell'apparato uditivo per comunicare.*

Da sottolineare, oltre ai danni che subiscono, le precitate specie, presenti significativamente in Adriatico, sono di elevato interesse commerciale.

- *Popper et al., 2003; Popper et al., 2004; Slabbekoorn et al., 2010; Fewtrell and McCauley, 2012; Løkkeborg et al., 2012; Mooney et al., 2012: diverse fonti di ricerca hanno identificato che i pesci sottoposti ad onde sismiche denotano cambiamenti nei modelli di comportamento, di scolarizzazione e distribuzione, di migrazione, etc. con maggiore o minore impatto spaziale e temporale.*

Le alterazioni a cui sono sottoposte le specie marine risultano talmente evidenti e significative che le ricerche si commentano da sole.

- *Santulli et al., 1999; nello studio relativo a "spigole europee" sottoposte a 256 db (at 1 μ Pa \cdot m 0-p s in impulses every 25 seconds over a duration of 2 hours) ad una distanza minima di 180 metri, non sono stati evidenziati particolari problemi patologici, sebbene i valori nel sangue di cortisolo, glucosio e lattato, indicatori di stress nei pesci, hanno raggiunto livelli elevati. Valori che poi ritornano a quelli iniziali dopo 72 ore. Lo stesso studio dimostra che i pesci durante l'esposizione alle onde sonore manifestano un aumento di attività motoria.*

Lo studio conferma quanto finora acclarato dalla letteratura scientifica in merito alle onde acustiche emesse dagli apparati motore delle navi mercantili lungo le linee di comunicazione, dall'uso degli apparati sonar da parte delle navi militari, ed in particolare, dagli "air-gun" utilizzati dalle navi adibite alla prospezione geofisica del fondo marino. In sintesi lo studio

mette in luce che le onde acustiche provocano agli organismi marini sicuramente stress ed alterazioni comportamentali.

- *Engas et al. 1996: secondo un loro studio i pesci sottoposti all'impatto dell'onda sismica si immergono allontanandosi dalla zona.*

Il fatto che i pesci si allontanano dalla zona sottoposta alle onde sismiche è una semplice reazione istintiva (istinto di sopravvivenza) al forte ed innaturale disturbo acustico a cui vengono sottoposti. Tuttavia, tale reazione non può essere considerata e mistificata quale aspetto positivo dell'impatto delle onde acustiche con i pesci.

Dopo quanto riportato, il paragrafo termina con la seguente considerazione: "Impact ranking: The impact is negligibly negative due to impact mitigation measures."; ossia che "l'impatto è trascurabilmente negativo dovuto alle misure di mitigazione".

Tale conclusione appare alquanto insensata e inveritiera sia per quanto sopra espresso, sia perché non vengono, forse volutamente, indicate quali misure di mitigazione verrebbero prese in considerazione ed apportate.

Impatto delle operazioni di esplorazione e produzione degli idrocarburi.

Nel paragrafo 8.3.2.4.4 Invertebrates viene evidenziato in modo chiaro che l'impatto delle operazioni di esplorazione e produzione dovuto al fango degli scarichi a mare, dagli idrocarburi che si spargono in superficie e nella colonna d'acqua e dai rilevamenti sismici (Notable impacts arise from mud discharges into the sea, hydrocarbons on the surface and in the water column, and seismic surveying.) interesserà gli invertebrati, ma solo un certo numero di essi a causa di mancanza di dati scientifici sugli stessi.

La mancanza di dati, e non solo in questo specifico settore, è un dato di fatto. Ma ciò non può essere preso a giustificazione di quanto accade durante le fasi di esplorazione e di produzione. Le ricerche per trovare il petrolio sono fonte di guai per gli organismi marini fin dalla fase esplorativa. Tutto ciò va a nocimento della risorsa ittica.

Installazione di una piattaforma di trivellazione esplorativa.

Nel paragrafo 8.3.2.4.5 Plankton e sottoparagrafo 8.3.2.4.5.1 Impact of installation of an exploratory drilling platform, si ammette che le operazioni di installazione della piattaforma per la trivellazione vanno a disturbare il fondo marino e a ridurre parzialmente l'uso dell'habitat. Considerando che il plancton si muove liberamente nella zona pelagica se ne deduce che l'impatto non risulta significativo.

Su quanto sommariamente riportato bisogna puntualizzare quanto segue: un impianto di perforazione in mare è un impianto produttivo che produce scarichi areiformi (H₂S e CO associati agli idrocarburi gassosi), liquidi (fluidi di perforazione e acque di drenaggio oleose) e solidi (debiti delle zone perforate). Il plancton, i cui movimenti non sono proprio liberi ma dipendono in buona parte dalle correnti marine e dal moto ondoso, può venire anche a contatto con le piattaforme e con quanto rilasciato dagli impianti. Non a caso ampia letteratura scientifica riporta che si possono trovare idrocarburi in organismi marini, sintetizzati dagli stessi organismi, ottenuti attraverso l'alimentazione o alterati dopo l'ingestione.

Nel fitoplancton marino gli alcani 15, 17, 19, e 21 atomi di carbonio sono i più abbondanti (E.D. Goldber, 1976). Tuttavia il *National Academy of Science, USA*, ne dà ampia rassegna nei propri rapporti. Pertanto, se gli organismi planctonici sono la prima sorgente alimentare nell'ambiente marino, un loro disturbo si va a ripercuotere negativamente sull'intera piramide trofica e, in senso lato, anche sulla produzione alieutica.

Impatto delle piattaforme di produzione.

Nel paragrafo 8.3.2.4.6.3 Impact of production platforms chiaramente si riporta che le piattaforme rappresentano per differenti organismi marini nuovi tipi di habitat. In sostanza le piattaforme si trasformano in scogliere artificiali, creando dei nuovi habitat e rappresentando un positivo impatto nell'ambiente.

L'assunto che pervade spesso relazioni quali quelle esaminate anche in questo caso, e cioè che le piattaforme *offshore* consentono un incremento degli organismi nell'ecosistema di riferimento, dovrebbe essere oggetto di un esame critico. Aspetto che risulta essere del tutto assente.

Tentare di dimostrare che l'insediamento di una piattaforma di produzione possa essere proficuo per il futuro della pesca, ovvero che si può considerarlo alla pari di una barriera artificiale, è un paradosso.

Se si riflette sulle possibili perdite di greggio per danni gravi o per incidenti agli impianti di estrazione e stoccaggio e sul rilascio degli scarichi di produzione, come descritto nel precedente paragrafo, è inammissibile paragonare detti impianti a pseudo barriere artificiali.

Le barriere per scopi di ripopolamento delle specie ittiche vengono insediate secondo determinati criteri e sono costruite con materiali specifici, al fine di rispettare quanto più possibile l'ambiente pristino. Ambiente che di certo subirà alterazioni, se non modificazioni permanenti, durante la realizzazione delle strutture petrolifere e dopo l'operatività dell'impianto di produzione.

Impatto sulla Biodiversità.

Nel paragrafo 8.3.2.11.3 Biodiversity e sottoparagrafo OTHER FISH GROUPS viene affrontato il problema inerente l'impatto sui pesci di un ipotetico sversamento di idrocarburi durante le fasi di esplorazione e di produzione di un impianto offshore. Secondo degli studi, i pesci si allontanano dalla zona inquinata (swim away), e ciò riduce l'impatto che si potrebbe verificare sugli stessi. La nota segue riportando un esempio di sversamento di idrocarburi in mare occorso alla petroliera "Sea Empress" e i risultati di differenti ricerche che mostrano come i fenoli alcalini facilmente vengono assimilati dai pesci, ma anche eliminati dopo diverse ore o giorni.

In merito corre l'obbligo di osservare quanto segue:

- il caso della "Sea Empress" non è altro che uno dei tantissimi disastri che ogni anno accadono. Sebbene le ricerche e i testi, elaborati dopo tale evento, non hanno evidenziato alcun elemento significativo. E' acclarato che i pesci pelagici si salvano spesso dalla tossicità di quantità massicce di petrolio allontanandosi dall'area inquinata. Invece le specie bentoniche, essendo meno mobili, possono andare incontro ad una notevole mortalità man mano che l'olio si deposita nei sedimenti, come nel caso di West Falmouth Spill (Blumer e Sass, 1972). Caso in cui le deposizioni nei sedimenti e la diffusione nelle acque sono continuate per almeno due anni dopo l'incidente.

- “Più del 2,5% dei pozzi petroliferi nel mondo ha subito incidenti con il rilascio di ingenti quantitativi di petrolio con danni incalcolabili alle coste, alla flora e alla fauna marina. E’ noto che gli incidenti più gravi si sono verificati nel Golfo Persico e lungo le coste americane, ma è altrettanto noto che nel Mediterraneo, a causa della sua conformazione, un’eventuale catastrofe di questo tipo avrebbe effetti ancora più devastanti”, da “Manuale per la difesa del mare e della costa”, Fondazione Giovanni Agnelli, 1990.

- Uno degli studi più completi sulla relazione fra piattaforme petrolifere e tossicità per i pesci fu condotto dal governo statunitense al largo delle coste dell’Alabama, nel rapporto GOOMEX. Si concluse che a causa dei rilasci di materiale di scarto dalle piattaforme petrolifere le concentrazioni di mercurio nei pesci riscontrate erano di circa 25 volte superiori alla norma. Fu scelto un campione di 700 specie marine, e tutte mostrarono livelli preoccupanti di contaminazione. Queste analisi portarono al divieto di consumo di alcune specie ittiche. Successivamente furono riscontrate nella popolazione umana locale livelli tossici di mercurio nel sangue. A tutt’oggi i consumi di pesce spada, sgombri, carne di squalo sono vietati su quelle coste.

Impatto sulle attività di pesca - Soluzioni alternative.

Nel capitolo Cap. 9 -Alternative solutions e paragrafo 9.2 Block and permitted activity corrections arising from conflicts with fishery, si evidenzia subito che l’area relativa a Jabucka kotlina, ossia l’area del Pomo nota per le importanti risorse alieutiche presenti, deve essere protetta dalle attività petrolifere. Si ammettono poi gli impatti sulle attività di pesca dovute alle attività di ricerca, di esplorazione e produzione degli idrocarburi, all’istallazione di gasdotti e alle infrastrutture correlate, come pure alla rimozione delle piattaforme.

Sebbene venga evidenziato che le attività del FPP possano interagire con le zone di riproduzione e di reclutamento delle specie marine, vengono adottati provvedimenti solo per le aree viciniori alla depressione del Pomo, ossia le aree: 10, 11, 12, 13 e 15, perché ritenute più sensibili ai fini della conservazione delle risorse biologiche. Per le altre aree (*parts of blocks 1, 2, 4, 6, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 22, 23, and 28*) si stabilisce che le attività del FPP siano svolte in futuro in accordo con le autorità competenti e le parti interessate alle dette zone di pesca. Questa può essere intesa come soluzione politica, ma non certamente come soluzione alternativa per mitigare gli impatti manifestamente ammessi.

Infatti, esiste oramai una mole assai ampia di dati sulla distribuzione delle aree di riproduzione (spawning e nursery areas) in Adriatico che avrebbe dovuto essere tenuta in piena considerazione in una Valutazione Ambientale Strategica. Solo per fare un esempio, il Progetto Adri.blu ha realizzato un database GIS che, per l’Alto Adriatico, presenta la distribuzione di giovanili (nursery areas) e adulti (spawning areas) di oltre una decina di specie ittiche di importanza commerciale (<http://www.arpa.fvg.it/cms/tema/acqua/acque-marino-costiere-e-lagunari/piani/ProgettoAdri.blu.html>).

In estrema sintesi è ormai assodato che per quanto riguarda i cicli biologici delle risorse alieutiche il mare Adriatico è un sistema “unico”, potremmo dire un grande incubatore (con una biomassa molto superiore alla media del Mediterraneo, grazie alle particolari condizioni fisico/chimiche del sistema) che, **schematizzando in modo grossolano, a causa del regime delle correnti (in senso anti orario) in pratica definisce (prevalentemente) in zona “croata” le principali aree di spawning e (prevalentemente) in zona “italiana” le principali aree di nursery.**

Ne consegue che gli effetti di un possibile sversamento di idrocarburi dipendono non solo dall’area dello sversamento ma, anche, dal periodo dell’anno in cui dovesse avvenire un malaugurato “major

spill”: a seconda della stagione gli effetti possono essere più o meno rilevanti per uno o più degli stock. Al riguardo, si ricorda che lo stock delle aringhe del pacifico colpito dall’incidente della Exxon Valdez (1989) secondo l’ultima valutazione effettuata (2014) non ha ancora potuto recuperare (<http://www.evostc.state.ak.us/static/PDFs/2014IRSUpdate.pdf>).

Misure di protezione ambientali - Componente attività di pesca.

Cap 7 (?) - Environmental protection measures

Component	Impact	FPP mitigation and improvement measures	Justification of the measure
Fisheries	Seismic surveying noise impact	1 No exploitation of hydrocarbons in the narrow area of the Jabuka depression (surface area 305.38 km ²),	The Jabuka depression is the main spawning grounds of economically significant fish species. Fishing activities take place in a part of exploration blocks, so it is required to harmonise the FPP implementation with competent authorities.
	Platform installation and exploration and production drilling impacts	2 In the wider area of the Jabuka depression, which includes areas important for spawning and recruitment of fish species, and in other areas important for fisheries, it is required to harmonize the FPP implementation with authorities and shareholders in the fisheries sector,	
	Pipeline and supporting infrastructure installation impacts	3 Harmonization of the time and place of seismic surveys and other exploration works with authorities competent for activities of fishing vessels,	
	Platform removal impact	4 Harmonization of the planned platform and pipeline locations with trawling areas.	

Le misure di protezione ambientale che dovrebbero essere adottate, come da prospetto su riportato, appaiono efficaci solo per la zona relativa alla fossa del Pomo (Jabučka kotlina).

Mentre per le restanti aree si riporta che il *FPP* verrà armonizzato, a tempo dovuto nelle zone che saranno sottoposte alle ricerche di prospezione sismica e alle altre attività di esplorazione, con le attività delle imbarcazioni da pesca, tramite le competenti autorità, non ben specificate.

Il tutto appare alquanto aleatorio, gli impatti per la componente pesca sono ben individuati, ma altrettanto carenti di specifiche misure di mitigazione e di miglioramento.

Misure di monitoraggio - Componente attività di pesca.

Cap. 11 - Environmental monitoring

Component	Indicator	Indicator monitoring tool	Person responsible for monitoring	Data source	Monitoring timeframe
Fisheries	Quantity of commercial sea species in the Adriatic	Regular monitoring	Fisheries authority	Regular reports	During exploration and production operations
	Distribution of commercial sea species by age	Regular monitoring	Fisheries authority	Regular reports	During exploration and production operations

Il prospetto concernente le misure di monitoraggio per la componente “pesca” attribuisce indicatori e compiti in modo molto generico. In merito si tiene a sottolineare la carenza di enti e/o organismi capaci di monitorare con continuità le statistiche di pesca ed a gestire ricerche per la valutazione degli stock.

Ciò comporta la mancanza di dati continuativi relativi alla pesca italiana e conseguentemente a quella relativa all'Adriatico. Non avendo dati significativi e con continuità, quali: catture per unità di sforzo (CPUE), curve di sbarcamento nel tempo, diversità di specie, diversità di attrezzi, etc.; diventa difficoltoso dare spiegazioni sia sullo stato attuale delle risorse biologiche dell'Adriatico (*Quantity of commercial sea species in the Adriatic + Distribution of commercial sea species by age*), sia sullo stato delle risorse dopo le attività del FPP (*Monitoring timeframe*).

Se questa osservazione vale anche per la Croazia, appare ragionevole chiedersi quale possa essere considerata la “*Fisheries authority*” e che tipo di monitoraggio si andrebbe ad applicare (*Indicator monitoring tool*).

Conclusioni e raccomandazioni

Nel capitolo Cap 13 - Conclusions and Recommendations e sottoparagrafo 13.2 Impact on fisheries, sebbene vengono individuati e considerati gli impatti, come già descritto nel paragrafo 9.2 Block and permitted activity corrections arising from conflicts with fishery, vengono indicate le aree limitate alle attività del FPP (figure 13-2 Areas of importance for fisheries in relation to blocks).

Le conclusioni e raccomandazioni del FPP con riguardo agli impatti sulle attività di pesca riguardano solamente le aree viciniori alla depressione del Pomo. Tenuto conto dei tempi e degli spazi che il piano comporta, dette conclusioni appaiono alquanto scarse e poco significative.

Il mare Adriatico è uno degli ecosistemi più produttivi del Mediterraneo. Di conseguenza ne scaturisce un'alta produttività, sia pelagica che demersale, e una grande varietà di specie commerciali per cui l'attività della pesca è molto diffusa e rappresenta un segmento importante del sistema socio-economico sia nazionale, sia delle nazioni rivierasche.

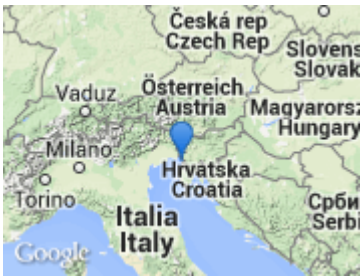
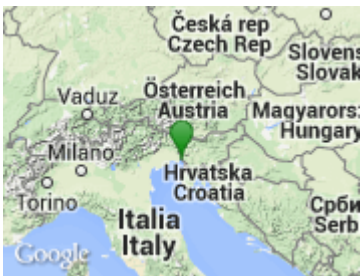
E' ragionevole pensare che il piano monolitico della Croazia, se portato a termine in tutte le sue fasi, potrà determinare possibili, rilevanti alterazioni all'ecosistema Adriatico, con conseguenti impatti negativi sulla riproduzione e sul reclutamento degli stock ittici di interesse commerciale.

Vari studi hanno dimostrato che le perdite operazionali delle piattaforme petrolifere possono avere effetti dannosi sulla sopravvivenza di alcune specie e che i sedimenti delle piattaforme possono subentrare nella catena alimentare anche per un raggio di 10 chilometri dal punto di emissione.

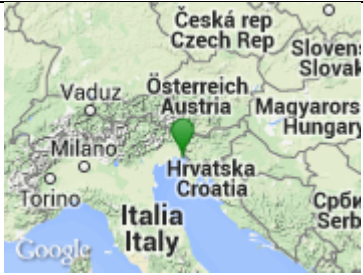
Per di più la collocazione permanente di strutture metalliche, cementificie e tubature in mare possono alterare gli habitat e gli equilibri marini.

VAS – RICERCA E PRODUZIONE DI IDROCARBURI NELL'ADRIATICO
REPUBBLICA DI CROAZIA
ALLEGATO 1

WWF ITALIA – ALL. 1 - AREE PROTETTE ITALIANE NEL VERSANTE ADRIATICO

N.	AREA PROTETTA	SUPERFICIE	PROVINCE	DESCRIZIONE
REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA				
1.	Area Marina Protetta di Miramare 	30,00 ha	Trieste	La Riserva Marina di Miramare si estende davanti al suo omonimo castello. Oggi la Riserva rappresenta un vero e proprio banco di prova per la sperimentazione di nuove metodologie didattiche e scientifiche per la conoscenza e la conservazione dell'ecosistema marino. Realtà culturale, educativa e scientifica di primo piano, la Riserva si impegna a mantenere e proteggere l'ambiente marino di Miramare, dove caratteristiche geomorfologiche, fisiche e chimiche creano un prezioso contenitore di biodiversità rappresentativo delle comunità biotiche dell'Alto Adriatico.
2.	Riserva Naturale delle Falesie di Duino 	107,00 ha	Trieste	La riserva include, unico esempio di scogliere alte dell'adriatico settentrionale, un'area di costa alta calcarea costituita da calcari fossiliferi del Cretacico, caratterizzata da falesie con relativa inaccessibilità al mare e brevi tratti di macereti calcarei mediterranei. In essa è compreso anche il braccio di mare antistante alle scogliere. Sul ciglio delle bianchissime falesie a strapiombo sul mare corre il celebre sentiero panoramico dedicato al poeta Rilke. La vegetazione di queste pareti è tipicamente mediterranea inoltre esse ospitano il Corvo imperiale, il Passero solitario e il Falco pellegrino.
3.	Riserva Naturale marina delle Falesie di Duino	63,00 ha	Trieste	Ambiente marino di fronte alle Falesie di Duino
4.	Riserva Naturale della Foce dell'Isonzo	2.338,00 ha	Gorizia, Udine	All'estremità settentrionale del mare Adriatico, dove sfocia il fiume Timavo, inizia una fascia litoranea caratterizzata dai bassi fondali e da una complessa struttura lagunare che,

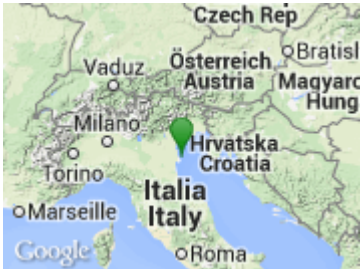
WWF ITALIA – ALL. 1 - AREE PROTETTE ITALIANE NEL VERSANTE ADRIATICO

				comprendendo Venezia, termina con il delta del fiume Po. In prossimità della foce del Timavo, si trova la foce dell'Isonzo, che nasce sulle Alpi Giulie, in Slovenia e termina il suo corso nel golfo di Trieste, fra Monfalcone e Grado. La Riserva Naturale della foce dell'Isonzo comprende un'area di circa 2400 ettari, situata lungo gli ultimi 15 km del corso del fiume. Il territorio della Riserva è incluso nei comuni di Staranzano, San Canzian d'Isonzo, Grado e Fiumicello.
5.	Riserva Naturale marina della Foce dell'Isonzo	1154,00 ha	Goeizia, Udine	Ambiente marino a coronamento della Foce dell'Isonzo
6.	Riserva Naturale della Valle Cavanata	274,00 ha	Gorizia	La Riserva è ubicata in comune di Grado (località Fossalon) nella porzione più orientale della "Laguna di Grado" ed è stata utilizzata in passato come "valle da pesca". La presenza di numerosi ambienti nella riserva fra il mare e la terraferma (laguna, spiaggia, bosco, prato, valle da pesca, stagno) rende l'area ideale per la sosta, la nidificazione e lo svernamento di numerose specie di uccelli: complessivamente sono 260 le specie segnalate. La Riserva della valle Cavanata è stata dichiarata zona umida di valore internazionale, ai sensi della convenzione di Ramsar, ed è parte della rete Natura 2000 quale sito d'importanza comunitaria (S.I.C.) e zona di protezione speciale (Z.P.S.)
7.	Riserva Naturale marina della Valle Cavanata	67,00 ha	Gorizia	Ambiente marino di fronte alla Riserva naturale della valle Cavanata

WWF ITALIA – ALL. 1 - AREE PROTETTE ITALIANE NEL VERSANTE ADRIATICO



Figura 1 - Aree Protette costiere in Friuli Venezia Giulia

REGIONE VENETO				
8.	<p>Riserva Naturale Bocche di Po</p> 	426,76 Ha	Rovigo	Area posta sul delta del "Grande Fiume", formata da piccole isole (bonelli), emergenti da estesi specchi d'acqua, argini e canneti. La vegetazione è caratterizzata da associazioni endemiche del nord adriatico e specie palustri; raramente è avvenuta la colonizzazione da parte della componente legnosa rappresentata attualmente solo da cespugli di indaco bastardo e rovo. I sei bonelli di cui è costituita la Riserva insistono su di un'area, quella del Delta del Po, considerata uno degli ambiti di maggior interesse avifaunistico d'Italia. Sono presenti infatti popolazioni nidificanti e svernanti di importanza internazionale e nazionale.
9.	<p>Parco Regionale Veneto del Delta del Po</p>	12.592 ha	Rovigo	Nel profilo indiscutibilmente unico del Delta del Po c'è il territorio creato sia dalla sedimentazione del fiume, che dall'opera dell'uomo che nei secoli ne ha regimentato le acque e bonificato i terreni. Nell'area del Delta, natura,

#

WWF ITALIA – ALL. 1 - AREE PROTETTE ITALIANE NEL VERSANTE ADRIATICO

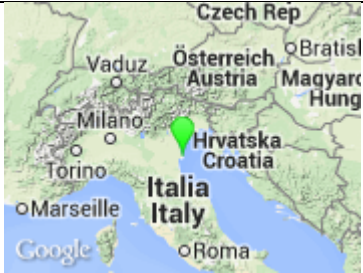
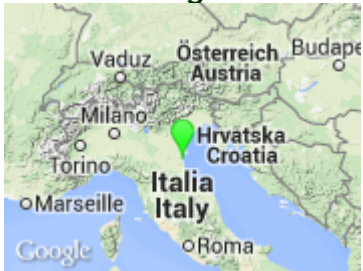
				<p>storia, tradizione, cultura ed arte si intrecciano, offrendo al visitatore un paesaggio inedito e sorprendente. Nel Delta si distinguono vari ambienti, ognuno con caratteristiche peculiari: la campagna con i paleoalvei, le dune fossili, gli argini, le golene, le valli da pesca, le lagune o sacche e gli scanni.</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------





Figura 2 - Aree protette costiere nella Regione Veneto




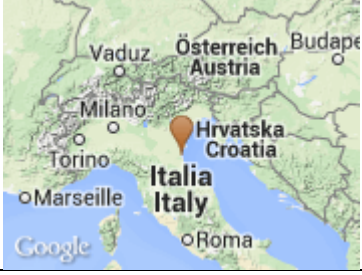

REGIONE EMILIA ROMAGNA				
<p>10.</p>	<p>Parco del Delta del Po – Emilia Romagna</p> 	<p>53.653,00 ha</p>	<p>Ferrara, Ravenna</p>	<p>Occupa un'importantissima porzione del territorio della Regione Emilia-Romagna. A partire a nord dal corso del Po di Goro, si sviluppa sino a ricomprendere tutto il delta storico del fiume Po e le foci di alcuni fiumi appenninici quali il Reno, il Lamone, i Fiumi Uniti, il Bevano e zone umide salmastre</p>

#





WWF ITALIA – ALL. 1 - AREE PROTETTE ITALIANE NEL VERSANTE ADRIATICO

				<p>site lungo la costa adriatica e nell'immediato entroterra quali la Sacca di Goro, le Valli di Comacchio, le Piallasse Ravennati, le Saline di Cervia, le zone umide interne di acqua dolce delle Valli di Campotto, boschi e pinete come il Bosco della Mesola e la Pineta di San Vitale. Ricchissima è anche la dotazione di importanti monumenti: l'Abbazia di Pomposa, S. Apollinare in Classe, chiaviche e manufatti di regolamentazione idraulica, gli stessi centri storici di Mesola, Comacchio, Ravenna e Cervia.</p>
<p>11. Riserva Statale Bosco della Mesola</p> 	835,70 ha	Ferrara	<p>Formazioni boschive naturali, insediamenti floristici originali e fauna di particolare valore.</p>	
<p>12. Riserva Statale Dune e Isole della Sacca di Gorino</p> 	479,00 ha	Ferrara	<p>Dune ricoperte da vegetazione psammofila e da scanni semisommersi con vegetazione alofilo-igrofila di notevole interesse scientifico e costituente una stazione importante per la sosta, la nidificazione e lo svernamento di diverse specie di ciconiformi, anseriformi e caradriformi. Ambiente importante per garzetta, airone rosso, falco di palude, cavaliere d'Italia, beccapesci, mignattino, gufo di palude, martin pescatore, tarabusino, rondine di mare e fraticello.</p>	
<p>13. Riserva Statale Po di Volano</p>	220,68 ha	Ferrara	<p>Fascia boscata litoranea con funzione di protezione dal vento.</p>	

WWF ITALIA – ALL. 1 - AREE PROTETTE ITALIANE NEL VERSANTE ADRIATICO

				
14.	Riserva Statale Sacca di Bellocchio I	163,00 ha	Ferrara	Ideale habitat per un'avifauna e altre specie faunistiche.
				
15.	Riserva Statale Sacca di Bellocchio II	83,00 ha	Ferrara	Ambiente adatto alla sosta di molti uccelli migratori, in particolare di trampolieri, e per la presenza di specie vegetali rare.
				
16.	Riserva Statale Sacca di Bellocchio III	38,30 ha	Ferrara	Ambiente adatto per la sosta di uccelli migratori tra cui diverse specie di anseriformi e di caradriformi.
				
17.	Riserva Statale Destra Foce Fiume Reno	40,00 ha	Ravenna	Ambiente adatto per la sosta di numerosi uccelli migratori tra cui diverse specie di anseriformi e caradriformi.
				

WWF ITALIA – ALL. 1 - AREE PROTETTE ITALIANE NEL VERSANTE ADRIATICO

18.	<p>Riserva Statale Foce Fiume Reno</p> 	45,00 ha	Ravenna	Rifugio per numerose specie di ciconiformi, anseriformi e caradriformi.
19.	<p>Riserva Statale Pineta di Ravenna</p> 	709,01 ha	Ravenna	Fascia boscata litoranea che esplica funzione di protezione dal vento.
20.	<p>Riserva Statale Duna Costiera di Porto Corsini</p> 	2,50 ha	Ravenna	Biotopo importante per la presenza di specie vegetali in via di estinzione.
21.	<p>Riserva Statale Duna Costiera Ravennate e Foce Torrente Bevano</p> 	64,00 ha	Ravenna	Zona con caratteristiche ambientali adatte alla sosta di numerosi uccelli migratori, tra cui diverse specie di trampolieri. Importante per la presenza di specie vegetali in via di estinzione.

WWF ITALIA – ALL. 1 - AREE PROTETTE ITALIANE NEL VERSANTE ADRIATICO

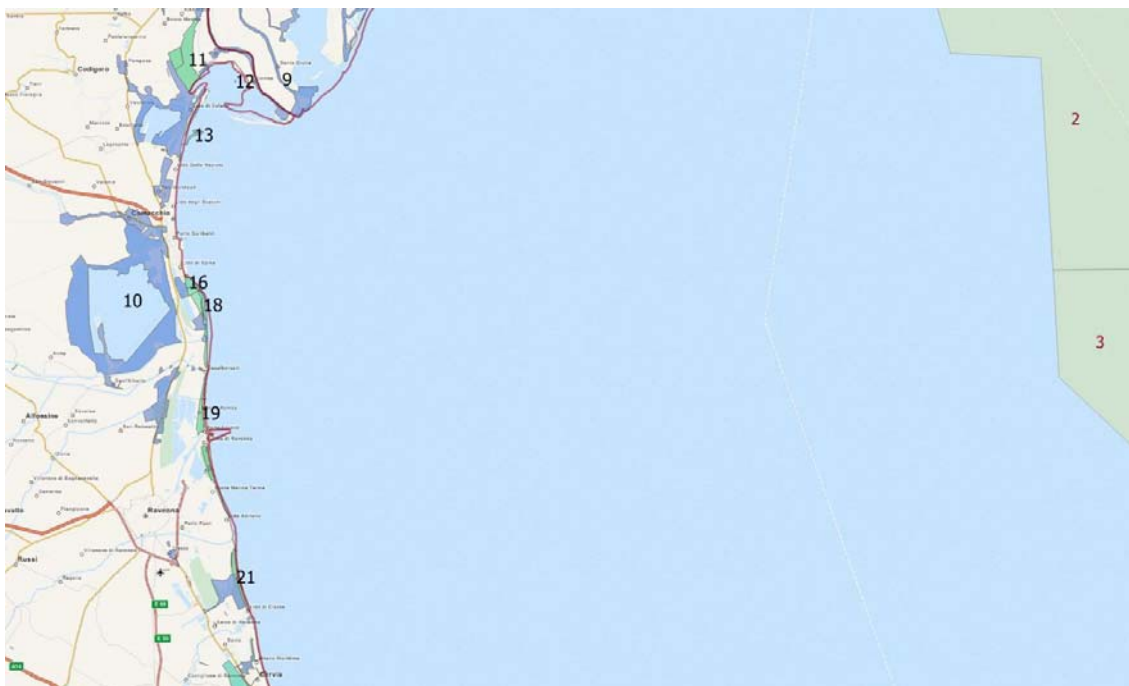




Figura 3 - Aree Protette costiere Regione Emilia Romagna

REGIONE MARCHE				
22.	<p>Parco Naturale del Monte San Bartolo</p>	1.596,33 ha	Pesaro	<p>I Parco Naturale del Monte San Bartolo segna l'inizio del sistema collinare della costiera del centro Italia, immediatamente susseguente ai ben noti lidi turistici dell'Adriatico Settentrionale. Si affaccia, con una spettacolare falesia sul Mare Adriatico e raggiunge le sue massime quote sulle colline del San Bartolo, Castellaro e nei nuclei abitati di Casteldimezzo e Fiorenzuola di Focara. Punto di estrema importanza per la migrazione dell'avifauna e sito per lo svernamento di diverse specie di uccelli, dal punto di vista archeologico e storico, in rapporto alla sua piccola estensione, presenta una notevole ricchezza di elementi: dai ritrovamenti del neolitico nella zona di Monte Castellaro a quella archeologica di Colombarone sull'antica Via Flaminia, ai porti scomparsi di origine Greca di S. Marina e Vallugola, all'incantevole sistema delle ville e dei giardini</p>

WWF ITALIA – ALL. 1 - AREE PROTETTE ITALIANE NEL VERSANTE ADRIATICO

				rinascimentali.
23.	<p>Parco del Conero</p> 	6.011,00 ha	Ancona	Unica emergenza (572 metri) a picco sul mare da Trieste al Gargano, in simbiosi con le città di Ancona e Camerano, e con i centri turistici balneari di Sirolo e di Numana, il monte Conero è il cuore dell'omonimo Parco Regionale.
24.	<p>Riserva Naturale Regionale Sentina</p> 	174,33 ha	Ascoli Piceno	La Sentina è considerata, per l'assetto naturale dei luoghi, un sistema omogeneo di aree terrestri, fluviali e lacuali, un... paesaggio di acque e sabbia, che si estende su un'area di 177,55 ettari, interamente compresa nel territorio del Comune di San Benedetto del Tronto, tra l'abitato di Porto d'Ascoli a Nord ed il fiume Tronto a Sud, tra la linea di costa ad Est ed e la ferrovia ad Ovest. La Riserva Naturale Regionale Sentina rappresenta per San Benedetto del Tronto un inestimabile tesoro in termini ambientali, di qualità della vita e di un'offerta turistica differenziata che integra la già affermata offerta balneare.

WWF ITALIA – ALL. 1 - AREE PROTETTE ITALIANE NEL VERSANTE ADRIATICO

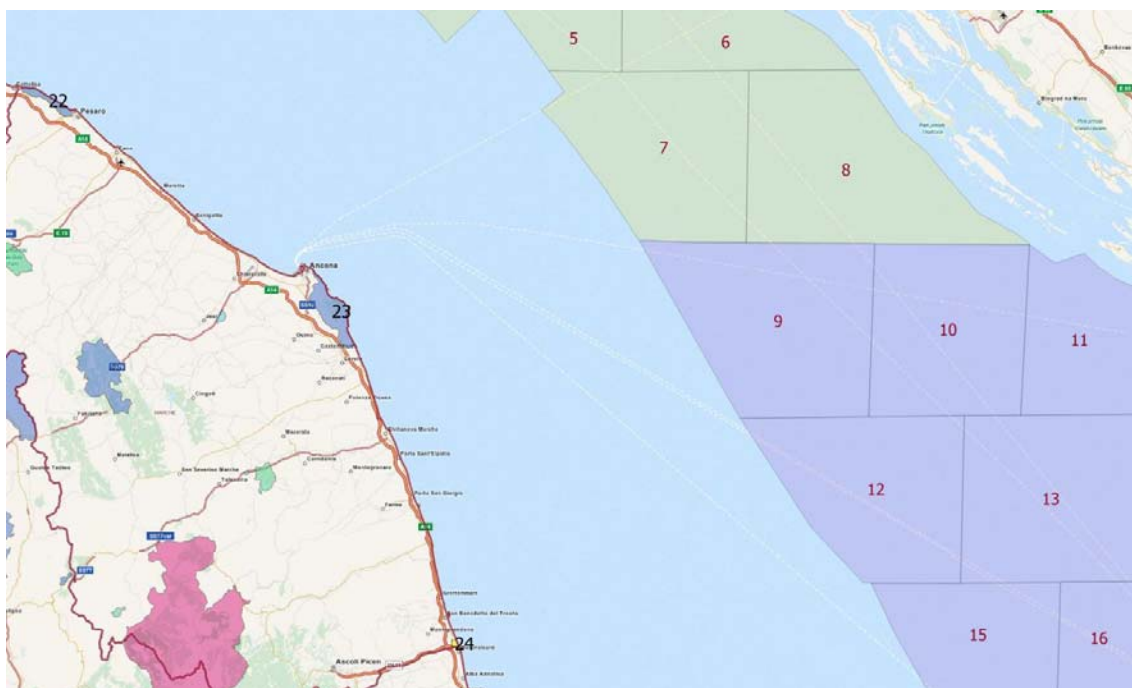






Figura 4 - Aree Protette costiere Regione Marche

REGIONE ABRUZZO				
25.	Riserva Regionale Borsacchio 	1.100,00 ha	Teramo	Tra il fiume Tordino e il fiume Vomano si estende il litorale di Roseto degli Abruzzi con uno sviluppo lineare di circa dieci chilometri. L'istituzione della Riserva naturale ha lo scopo di valorizzazione e promuovere la bellezza naturale del Borsacchio per il sostegno all'economia turistica.
26.	Area Marina Protetta Torre del Cerrano 	3.431,00 ha	Teramo	L'area protetta è ricompresa in una fascia di mare della costa adriatica teramana, che si estende per circa tre miglia verso il largo e lungo una decina di chilometri della corrispondente duna costiera sabbiosa, in cui sono state rilevate formazioni geologiche, presenze naturalistiche e testimonianze storico-archeologiche di estremo interesse. Nello specifico l'area terrestre costiera, prevalentemente dunale, oltre a conservare presenze faunistiche e





#

WWF ITALIA – ALL. 1 - AREE PROTETTE ITALIANE NEL VERSANTE ADRIATICO

				vegetazionali degne di nota come il Fratino (<i>Charadrius alexandrinus</i>) o lo Zafferanetto delle spiagge (<i>Romulea rollii</i>), è caratterizzata dalla presenza di tre habitat dunali costieri: Dune con presenza di <i>Euphorbia terracina</i> , Stagni temporanei mediterranei, Dune mobili con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> .
27.	Riserva Statale Pineta di Santa Filomena 	19,72 ha	Pescara	Fascia litoranea di protezione dell'entroterra con insediamenti di pino domestico e marittimo.
28.	Riserva Regionale Pineta Dannunziana 	56,00 Ha	Pescara	L'attuale area della riserva occupa una particella della porzione del vasto territorio che nei secoli è stato coperto da un'ininterrotta serie di pinete e dalla macchia mediterranea che si estendeva per la parte litoranea di tutto l'attuale territorio della città. Del resto, prima del XIX secolo, tutto il litorale adriatico limitrofo era ricoperto da pinete e macchia mediterranea e così dal sud, dall'attuale comune di Francavilla al Mare (CH) fino a nord, nella zona meridionale delle Marche. L'urbanizzazione di queste aree ha interrotto la continuità di questa macchia e delle pinete.
29.	Riserva Regionale Ripari di Giobbe	35,00 ha	Chieti	Immersa in un'area di pregio naturalistico la falesia rocciosa si confonde, a tratti, nella macchia mediterranea che ricopre la parete collinare, a ridosso di una cala nascosta, con la spiaggia di ciottoli bianchi e acque cristalline, raggiungibile solo a



#

WWF ITALIA – ALL. 1 - AREE PROTETTE ITALIANE NEL VERSANTE ADRIATICO

				piedi o dal mare. Tutta l'area si è conservata per la difficile accessibilità e per la notevole instabilità dei versanti più ripidi.
30.	Riserva Regionale Punta dell'Acquabella 	28,00 ha	Chieti	Compresa in una stretta fascia di vegetazione, subito dopo il porto di Ortona, fino ad un centinaio di metri, con una striscia più sottile, a sud della sommità di Punta Acquabella, dove si può osservare l'evoluzione geomorfologica dell'imponente falesia. Il progetto per la tutela e la valorizzazione della costa teatina lungo il tracciato ferroviario dismesso, compreso tra Ortona e Vasto, individua un sistema di aree protette direttamente collegate e unite funzionalmente, attraverso l'ex tracciato ferroviario, con altre riserve esistenti tra le quali Punta Aderci di Vasto, il Bosco di Don Venanzio di Pollutri e la Lecceta di Torino di Sangro.
31.	Riserva Regionale Grotta delle Farfalle 	510,00 ha	Chieti	La Riserva naturale guidata Grotta delle farfalle è un'area naturale protetta dell'Abruzzo istituita nel 2007. Si trova nei pressi della foce del Torrente Fosso Grande nella provincia di Chieti.
32.	Riserva Regionale Lecceta di Torino di Sangro 	164,69 ha	Chieti	La Riserva Naturale Regionale Lecceta di Torino di Sangro si estende dalla foce del fiume Sangro fino alla collina dove si trova il Cimitero di Guerra Britannico, dal mare fino a circa 115 m di altezza. La variabilità morfologica e microclimatica fa sì che ci sia la presenza di diversi habitat, il più esteso è rappresentato dal bosco a lecci e roverelle, con 465 specie

#

WWF ITALIA – ALL. 1 - AREE PROTETTE ITALIANE NEL VERSANTE ADRIATICO

				vegetali, 232 specie di lepidotteri, 60 specie di uccelli e soprattutto rappresenta anche l'unico luogo dove è presente l'unico popolazione vivente in natura di testuggine terrestre (<i>Testudo hermanni</i>) simbolo della Riserva.
33.	<p>Riserva Naturale Regionale Punta Aderci</p> 	285,00 ha	Chieti	<p>Occupava un'area di 285 ettari, compresi interamente nel comune di Vasto. Si estende lungo la costa adriatica a Nord del porto di Vasto, fino ad arrivare alla foce del fiume Sinello, dove è possibile incontrare l'unico bosco di latifoglie della riserva. Nella riserva, la zona pianeggiante appare maggiormente antropizzata; il paesaggio agricolo è di tipo tradizionale, con ampi vigneti, oliveti e appezzamenti coltivati prevalentemente a graminacee. L'area di maggiore interesse naturalistico è costituita dalla spiaggia di Punta Penna. Il promontorio di Punta Aderci (26 m s.l.m.) caratterizza l'intera area offrendo una visuale a 360° su tutta la riserva. Da Punta Aderci lo sguardo può spaziare sul Parco Nazionale della Majella e, al tramonto in condizioni di buona visibilità, sul Parco Nazionale del Gran Sasso.</p>
34.	<p>Riserva Regionale Marina di Vasto</p> 	57,00 ha	Chieti	<p>57 ettari di superficie della <u>Riserva</u> si estendono lungo 3 Km della fascia litoranea, fino ad interessare anche il Comune di S. Salvo. Costituisce uno dei rari tratti di costa abruzzese con vegetazione dunale e con piante rare in pericolo di estinzione. La vegetazione sabbiosa pioniera trattiene la sabbia con un apparato radicale sviluppato che consolida i cordoni dunali. Si tratta di un paesaggio ormai</p>

#

WWF ITALIA – ALL. 1 - AREE PROTETTE ITALIANE NEL VERSANTE ADRIATICO

				<p>scomparso quasi ovunque e quindi meritevole di tutela anche in quanto costituisce un relitto della vegetazione che caratterizzava le nostre coste. I sistemi naturali che comprendono le aree umide e salmastre, hanno una struttura "caotica" dove le interazioni tra gli organismi e l'ambiente sono complessi. Si tratta di un sistema biologico con un equilibrio termodinamico interno elevato, che corrisponde al massimo contenuto d'informazioni del sistema e al minimo di entropia.</p>
--	--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

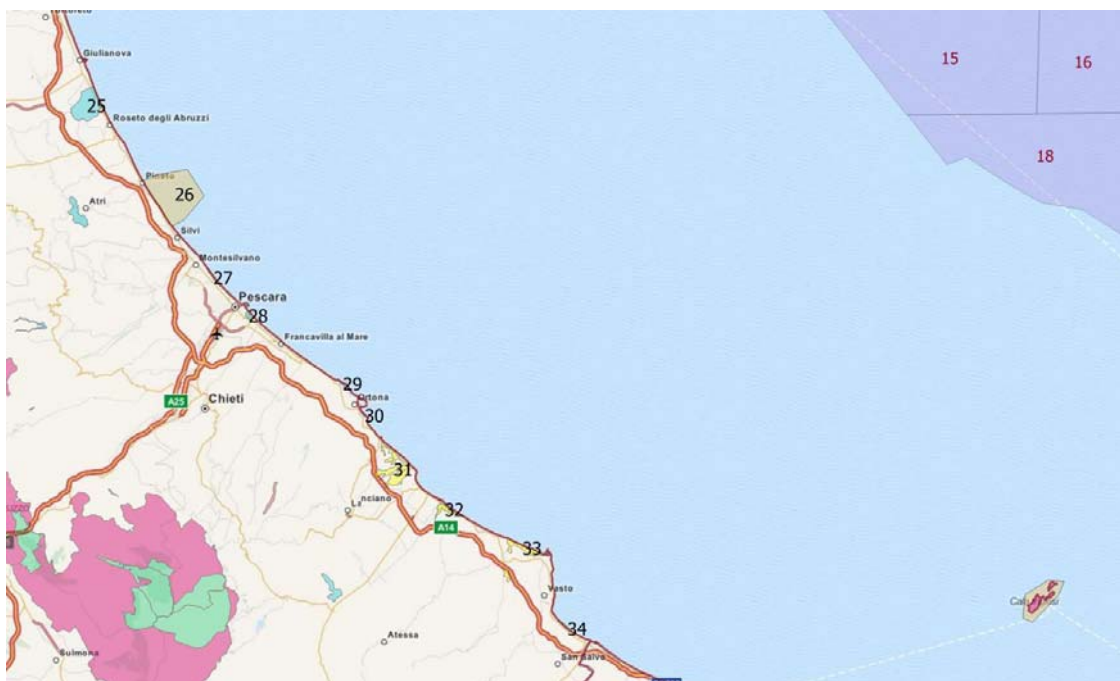




Figura 5 - Aree protette costiere nella Regione Abruzzo



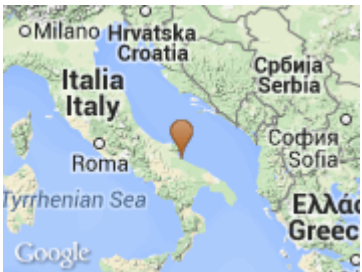
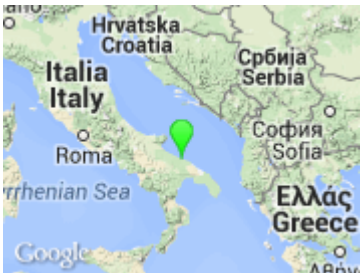
REGIONE PUGLIA				
35.	<p>Parco Nazionale del Gargano</p> 	121.118,00 ha	Foggia	<p>Il promontorio del Gargano costituisce, dal punto di vista biologico, un'isola, separata dal resto della penisola dalla piana del Tavoliere delle Puglie. Di natura calcarea, è ricco di forme carsiche, come grotte e doline. In origine il promontorio era completamente coperto da foreste, ormai ridotte a circa il 15 per cento della superficie originaria, tra cui va segnalata la Foresta Umbra.</p>
36.	<p>Riserva Statale Lago di Lesina (Parte Orientale)</p>	930,00 ha	Foggia	<p>Biotopo caratterizzato da distese di acqua libere e da formazioni tipiche delle lagune salmastre. Ambiente importante per cormorano, garzetta, mignattaio, spatola, falco di palude, cavaliere d'Italia, avocetta, gabbiano roseo, sterna zampenere,</p>

#

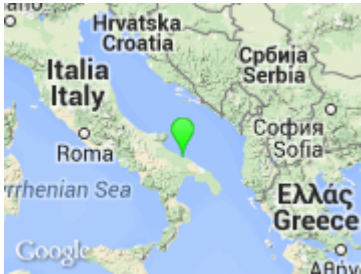


WWF ITALIA – ALL. 1 - AREE PROTETTE ITALIANE NEL VERSANTE ADRIATICO

				beccapesci e martin pescatore.
37.	Riserva Statale Isola Varano	145,00 ha	Foggia	Collocata all'interno del Parco Nazionale del Gargano, costituita da pino d'Aleppo e pino marittimo, è dotata di un ricco e denso corteggio floristico arbustivo ed erbaceo che svolge azione protettiva dal sorrenamento e dai venti salsi.
38.	Riserva Marina Isole Tremiti	1.466,00 ha	Foggia	San Domino, San Nicola, Capraia, Cretaccio e Pianosa, meno di 300 ettari di superficie al largo della costa settentrionale del Gargano: sono le antiche Diomedee, dove Omero pose l'ultima dimora del mitico eroe amico di Ulisse. Dal 1989 sono Riserva Naturale Marina. Emerse e sommerse diverse volte nella loro storia geologica, grazie alla loro natura calcarea, sono scavate da un gran numero di grotte marine. Solo il periplo in barca consente di apprezzare in pieno la bellezza delle sue coste, con un susseguirsi di cale rocciose, scogliere dirupate e cavità naturali dove nidificano le Diomedee, per la leggenda i compagni di Diomede così trasformati da Afrodite, che continuano a piangere la morte del loro eroe. La parte sommersa ospita numerose specie e biocenosi di interesse naturalistico, tra cui il posidonieto. Particolarmente sviluppata e in ottimo stato di conservazione è la biocenosi coralligena presente praticamente su tutti i fondali delle isole tra 25 e 50 metri di

WWF ITALIA – ALL. 1 - AREE PROTETTE ITALIANE NEL VERSANTE ADRIATICO

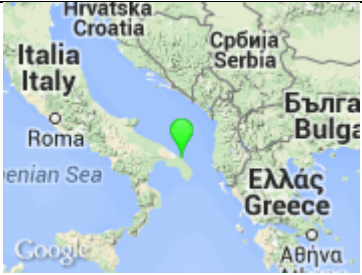
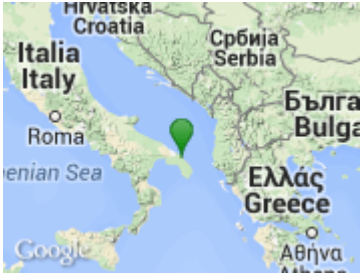
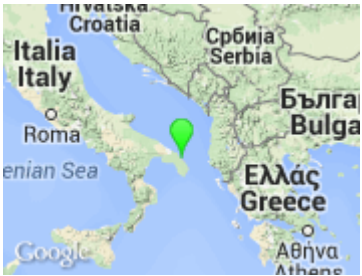
				profondità.
39.	<p>Riserva Statale Monte Barone</p> 	124,00 ha	Foggia	Bosco sperimentale ubicato sul versante meridionale del promontorio garganico, la vegetazione é costituita da una pineta naturale di pino d'Aleppo, tra le principali specie stanziali si annoverano cinghiale, lepre, tasso, donnola.
40.	<p>Riserva Statale Palude di Frattarolo</p> 	257,00 ha	Foggia	Biotopo del golfo di Manfredonia, nel Parco Nazionale del Gargano, formato da ricca vegetazione palustre, ambiente adatto alla sosta e alla nidificazione di uccelli tra i quali si annoverano l'airone cenerino, il cavaliere d'Italia, la gallinella d'acqua, il falco di palude.
41.	<p>Riserva Statale Saline di Margherita di Savoia</p> 	3.871,00 ha	Foggia	Riserva naturale di popolamento animale, zona umida di valore internazionale di tutela dell'avifauna e del relativo habitat.
42.	<p>Parco Naturale regionale del Fiume Ofanto</p> 	24.883 ha		Il Parco naturale regionale Fiume Ofanto è un'area naturale protetta istituita nel 2003 dalla regione Puglia. Comprende i comuni di Canosa di Puglia, San Ferdinando di Puglia, Candela, Ascoli Satriano, Cerignola, Margherita di Savoia e Barletta. Nel parco ci sono numerose testimonianze storiche, soprattutto nei dintorni di Canosa di Puglia. Queste vanno dalla via Traiana al Ponte romano sull' Ofanto tra Cerignola e Canosa. Da non dimenticare Torre Pietra tra Margherita di

WWF ITALIA – ALL. 1 - AREE PROTETTE ITALIANE NEL VERSANTE ADRIATICO

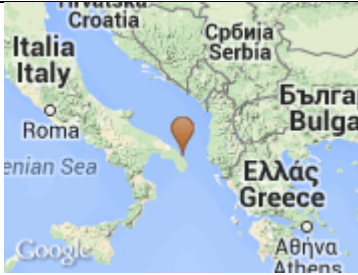
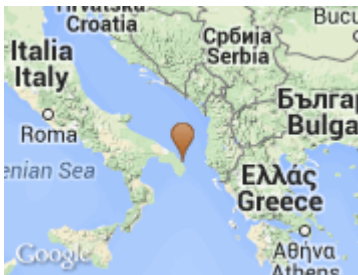
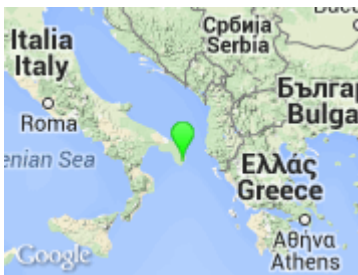
				Savoia e Zapponeta .
43.	Parco Naturale Regionale Lama Balice 	502,00 ha	Bari	Lama tipica del paesaggio carsico pugliese. Emergenze naturalistiche ed ambientali con masserie di valore storico-culturale.
44.	Parco Naturale Regionale Dune costiere da Torre Canne a Torre San Leonardo 	1.069,00 ha	Brindisi	Il Parco presenta habitat e ambienti costieri di elevato interesse naturalistico e paesaggistico, ed è rientrato nel progetto " <i>Habitat prioritari</i> " istituito dalla Direttiva n. 92/43/CEE. Presenta una vegetazione alofila e numerose dune ricoperte da macchia mediterranea, particolare ginepri (Juniperus oxycedrus e Juniperus phoenicea), lecci e garighe di <i>Euphorbia spinosa</i> . Vi sono inoltre zone umide rappresentate dal Fiume Grande, il Fiume Piccolo e il Fiume Morello spesso oggetto di sosta per l'avifauna acquatica migratoria.
45.	Area Marina Protetta Torre Guaceto 	2.227,00 ha	Brindisi	Questo tratto di costa, lungo sei chilometri, comprende un paesaggio dai forti caratteri mediterranei che dal mare scivola oltre le dune, attraverso la macchia mediterranea e le paludi, fino ad un uliveto secolare. Ogni forma e colore del Parco é voluta e modellata dal mare.
46.	Parco Naturale Regionale Salina di Punta Contessa	1.697,00 ha	Brindisi	L'area è caratterizzata da vasti bacini di acqua dolce lungo la costa e da numerosi canali che scendono al mare raccogliendo l'acqua piovana. Questi bacini si trovano a una certa distanza dal mare separati da dune non

#

WWF ITALIA – ALL. 1 - AREE PROTETTE ITALIANE NEL VERSANTE ADRIATICO

				<p>particolarmente grandi che non riescono a ostacolare alcune mareggiate, permettendo quindi all'acqua marina di raggiungere i bacini.</p> <p>L'oasi è molto importante da un punto di vista ornitologico soprattutto nel canale "Foggia di Rau" dove è possibile trovare anche la tartaruga <i>Emys orbicularis</i>, popolazione che, però, conosce negli ultimi decenni una decrescita demografica.</p>
47.	<p>Riserva Naturale Bosco di Cerano</p> 	985,77 ha	Brindisi	<p>Il bosco di Cerano (o "Tramazzone") presenta un gran numero di specie arboree, la riserva occupa solo una porzione di esso, nella parte costiera dove è riscontrabile una notevole presenza di macchia mediterranea e leccete .</p>
48.	<p>Parco Naturale Regionale Palude e Bosco di Rauccio</p> 	1.593,00 ha	Lecce	<p>18 ettari di terreno sono occupati da una lecceta, testimonianza residuale della "Foresta di Lecce", un'area boschiva che nel medioevo si sviluppava in un'area compresa tra Lecce, la costa adriatica, Otranto e Brindisi. Limitrofa alla lecceta, vi è una zona paludosa denominata specchia della Milogna che copre una superficie di circa 90 ha; vi sono, poi, due bacini costieri, Idume e Fetida, di circa 4 ha, zone di modesta estensione di macchia mediterranea, di gariga e, infine, un tratto di costa esteso circa 4 km.</p>
49.	<p>Riserva Statale San Cataldo</p>	28,00 ha	Lecce	<p>Fustaia coetanea di pino d'Aleppo del litorale adriatico con lembi residui delle vaste paludi preesistenti ricca di avifauna.</p>

WWF ITALIA – ALL. 1 - AREE PROTETTE ITALIANE NEL VERSANTE ADRIATICO

				
<p>50.</p>	<p>Riserva Statale Oasi WWF Le Cesine</p> 	<p>380,00 ha</p>	<p>Lecce</p>	<p>Ultimo tratto superstite delle vaste paludi costiere che un tempo caratterizzavano il litorale da Brindisi ad Otranto. Il paesaggio de Le Cesine è costituito da dune, area palustre, canali di bonifica, bosco misto e macchia mediterranea. Un ambiente umido tra i più conservati e importanti dell'Italia meridionale, ultimo superstite della vasta zona paludosa e boscosa che si estendeva da Brindisi ad Otranto. L'Oasi WWF Le Cesine si trova lungo una delle principali rotte migratorie e ospita numerosissimi uccelli acquatici.</p>
<p>51.</p>	<p>Parco Naturale Regionale Costa Otranto - S.Maria Leuca - Bosco Tricase</p> 	<p>3.227,00 ha</p>	<p>Lecce</p>	<p>Con oltre cinquanta chilometri di costa e 3200 ettari di territorio è il più grande dei parchi regionali istituiti nella provincia di Lecce. Una strada dai mille tornanti è la spina dorsale storica di un paesaggio mozzafiato; dagli oliveti terrazzati alle falesie a picco sul mare uno spettacolo naturale tutto da conoscere e conservare, anche nei suoi angoli più segreti. Non a caso qui, dove l'ultimo tratto di Adriatico cede il passo allo Ionio, nasce una grande Area Protetta, istituita con Legge regionale nel 2006 ed entrata a far parte della rete delle riserve e parchi naturali del Salento; una lunga striscia di terra compresa tra due baluardi storici della costa: Torre del Serpe, un vecchio faro di origine romana, luogo dei leggendari avvenimenti narrati da Maria Corti ne "Il canto delle sirene", apre la porta del Parco, nel punto più ad est d'Italia (Palascia) e ci dirige in un</p>

#

WWF ITALIA – ALL. 1 - AREE PROTETTE ITALIANE NEL VERSANTE ADRIATICO

				<p>percorso emozionante tra suggestive insenature, pascoli, pinete, oliveti, piccoli boschi e profondi canali fino al possente faro di Leuca, terminando quindi in quel <i>Finis terrae</i>, dove anche l'Italia finisce e guarda oltre verso un altro continente.</p>
--	--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

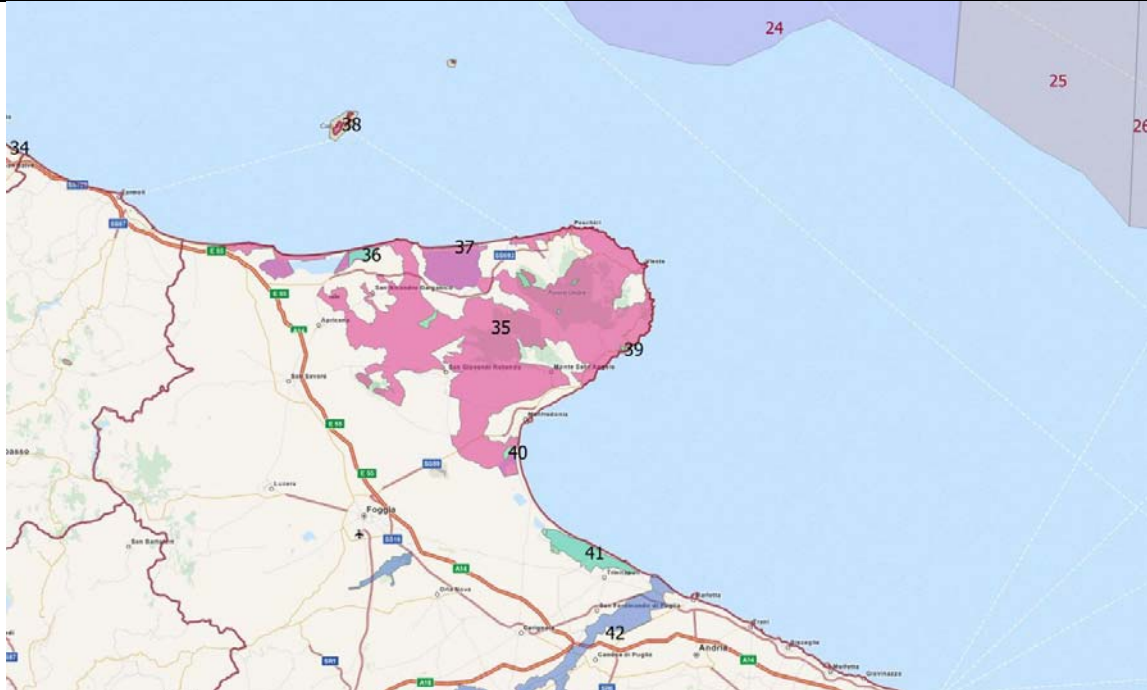


Figura 6 - Aree protette costiere nella Regione Puglia - parte 1

WWF ITALIA – ALL. 1 - AREE PROTETTE ITALIANE NEL VERSANTE ADRIATICO

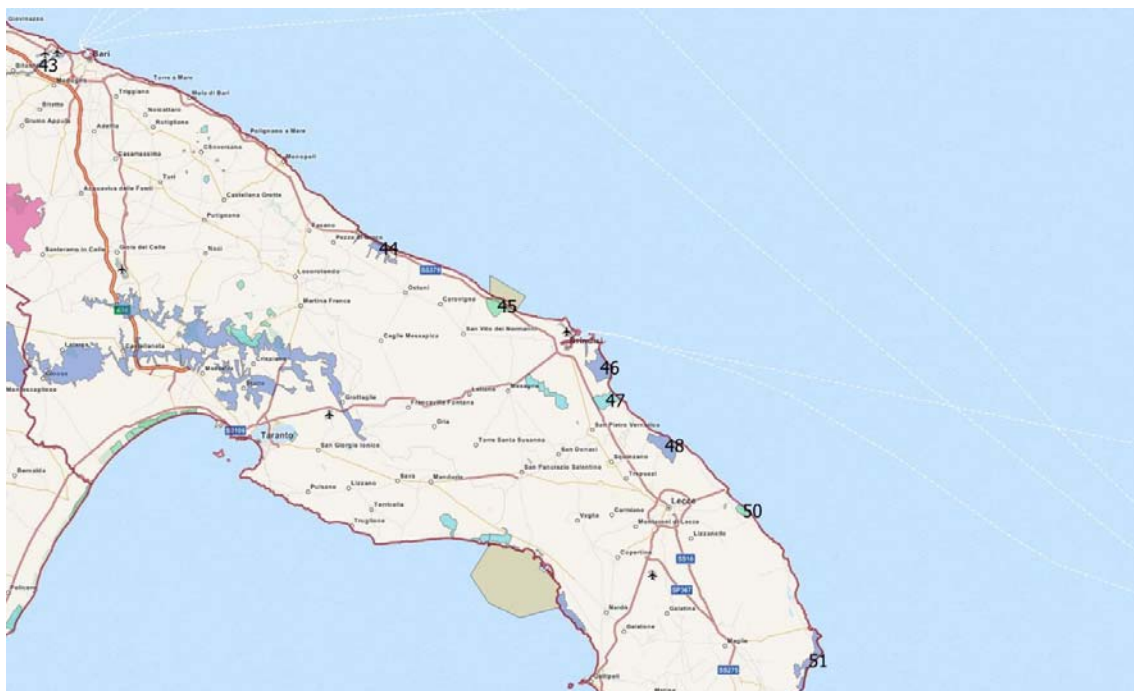


Figura 7 - Aree protette costiere nella Regione Puglia - Parte 2

NOTE: Elaborazioni a cura dell'Ufficio GIS WWF Italia su Shapefile di proprietà del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare. La descrizione delle aree protette è riferita alle solo aree riconosciute (EUAP); le mini cartine con la localizzazione e, in buona parte la descrizione delle aree, è stata estratta dal sito parks.it. La cartografia di fondo è di proprietà di ©OpenStreetMap contributors.

WWF ITALIA – ALL. 2 – RETE NATURA NEL VERSANTE ADRIATICO ITALIANO

VAS – RICERCA E PRODUZIONE DI IDOCARBURI NELL'ADRIATICO

REPUBBLICA DI CROAZIA

ALLEGATO 2

WWF ITALIA
Uff. Gis 22.03.2015

VAS - Ricerca e
produzione idrocarburi
nell'Adriatico

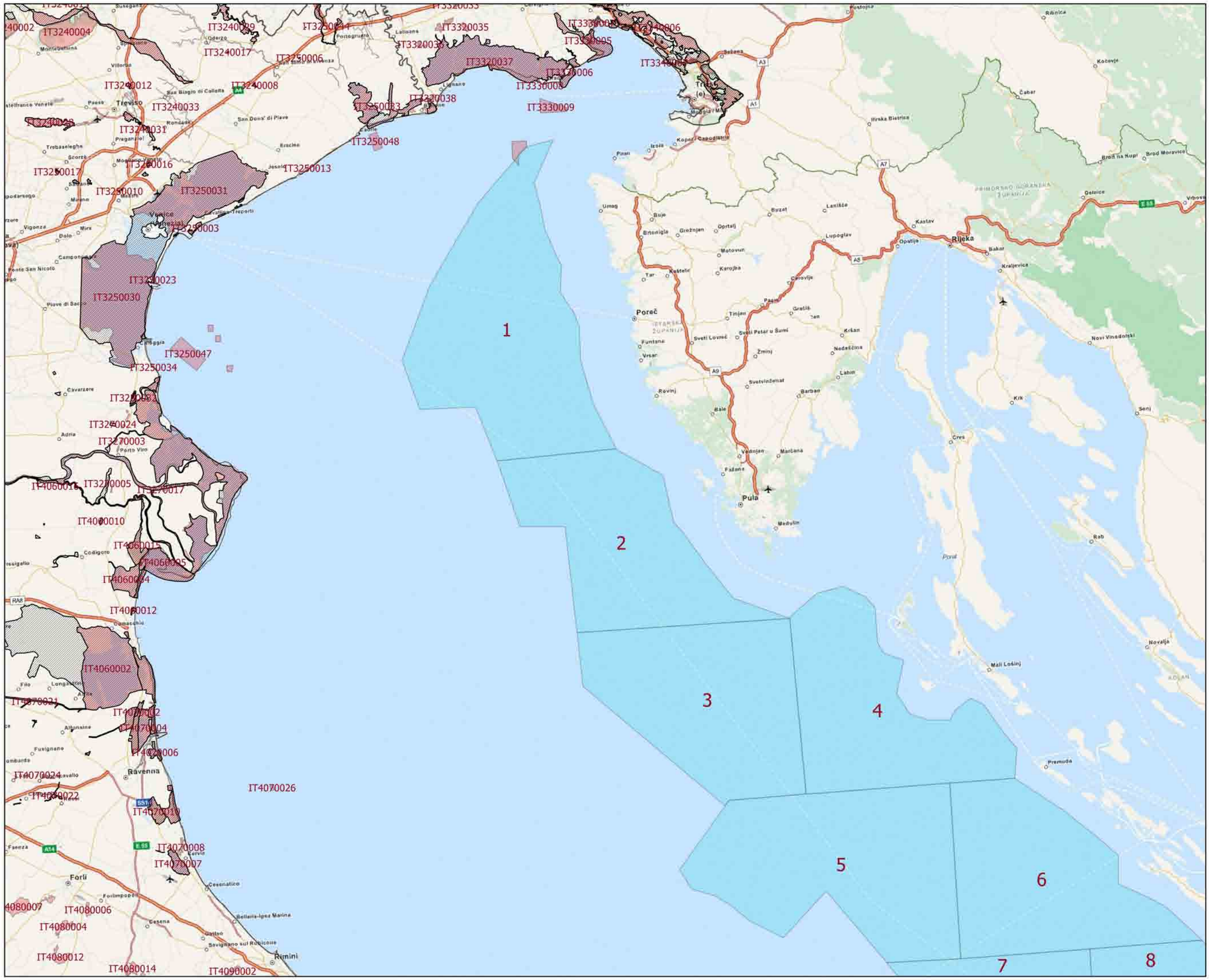
REPUBBLICA DI
CROAZIA

01/04 - RETE NATURA
IN ITALIA



Legenda

- aree
- Alto Adriatico
 - Basso Adriatico
 - Medio Adriatico
 - zps_ita_32
 - sic_ita_32
- EUAP - Aree Protette
- AANP
 - GAPN
 - MAR
 - PNR
 - PNZ
 - PNZ_m
 - RNR
 - RNR_m
 - RNS
 - regioni
- MapQuest OSM



WWF ITALIA
Uff. Gis 22.03.2015

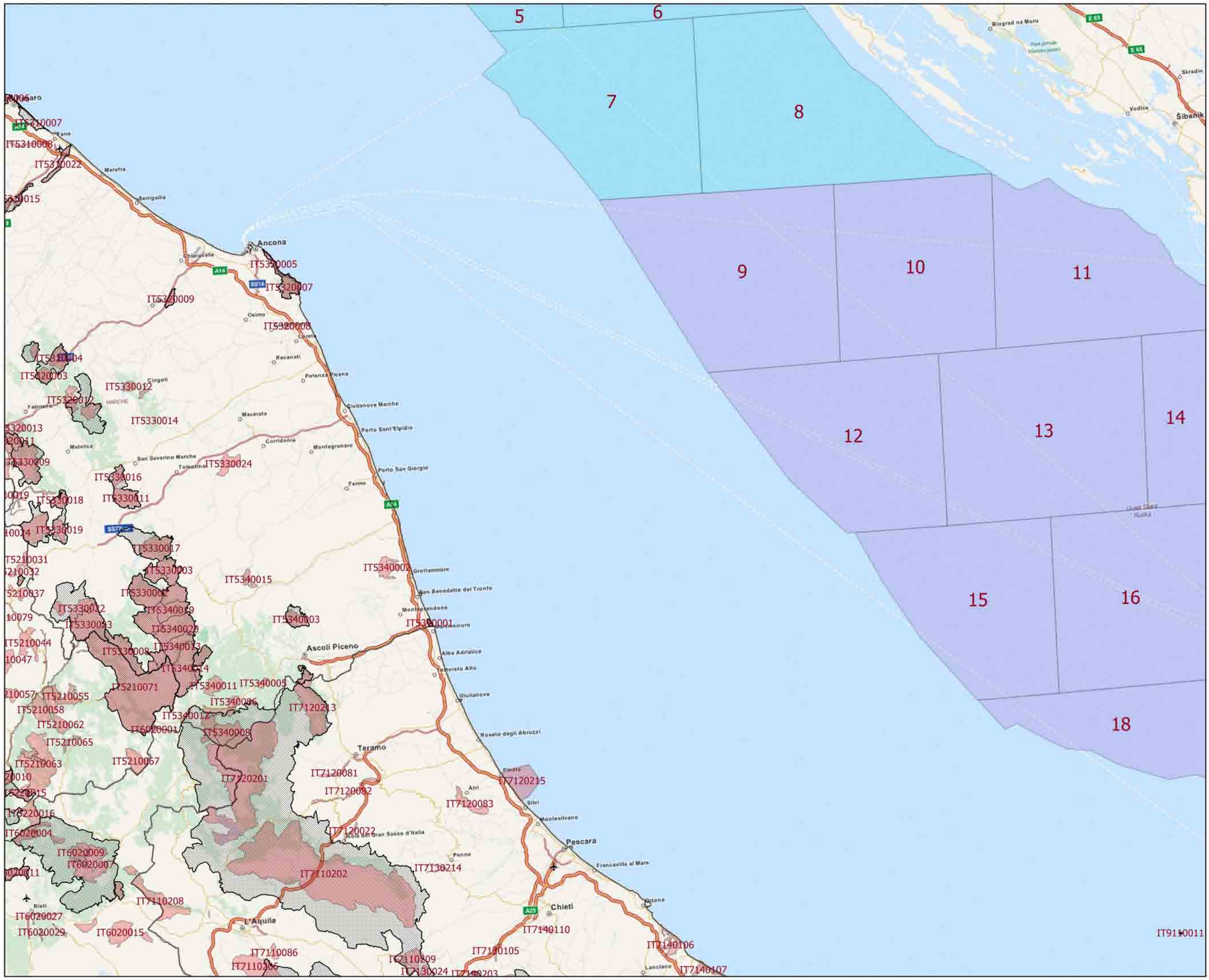
VAS - Ricerca e
produzione idrocarburi
nell'Adriatico

REPUBBLICA DI
CROAZIA

02/04 - RETE NATURA
IN ITALIA

Legenda

- aree
- Alto Adriatico
 - Basso Adriatico
 - Medio Adriatico
 - zps_ita_32
 - sic_ita_32
- EUAP - Aree Protette
- AANP
 - GAPN
 - MAR
 - PNR
 - PNZ
 - PNZ_m
 - RNR
 - RNR_m
 - RNS
 - regioni
- MapQuest OSM



WWF ITALIA
Uff. Gis 22.03.2015

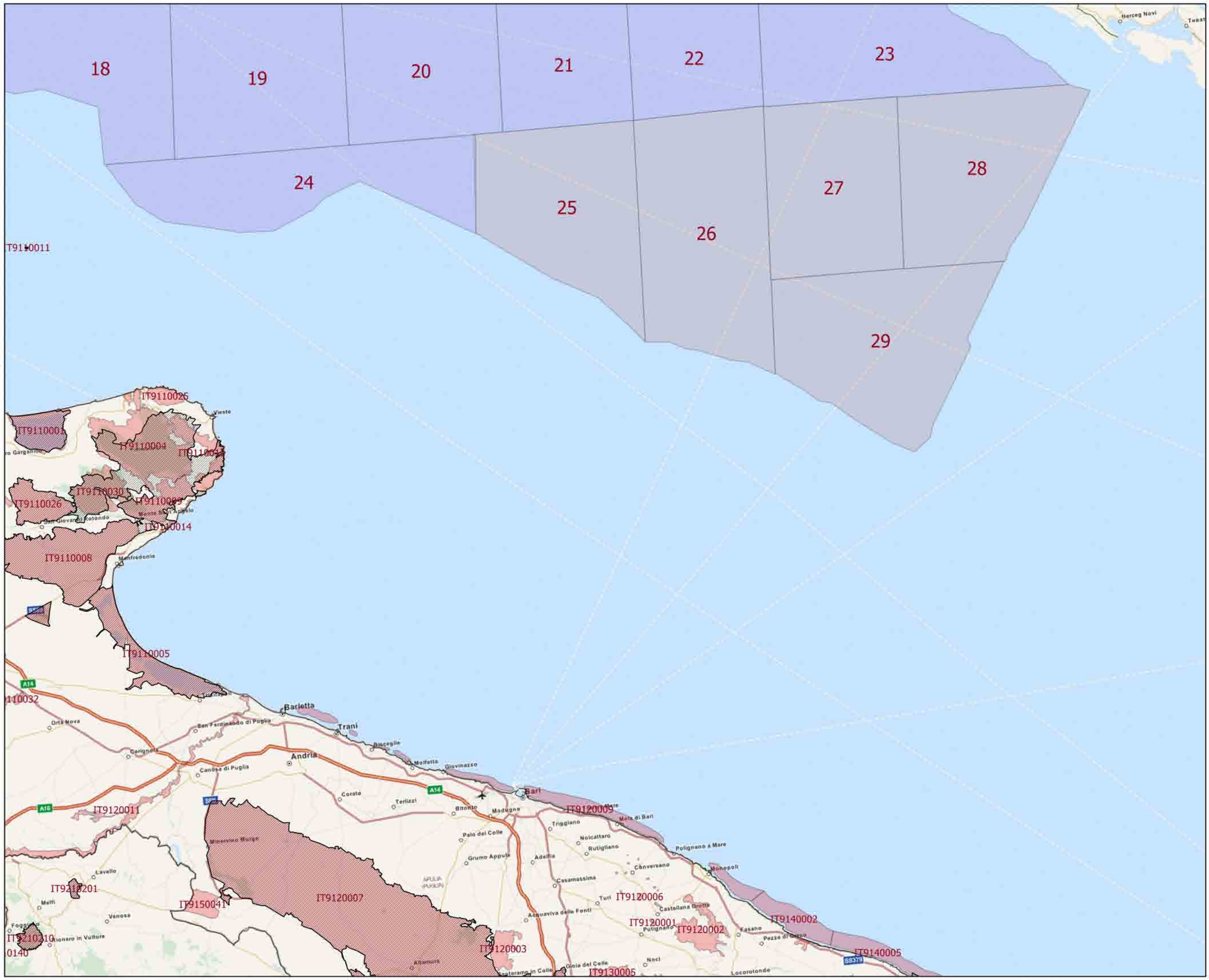
VAS - Ricerca e
produzione idrocarburi
nell'Adriatico

REPUBBLICA DI
CROAZIA

04/04 - RETE NATURA
IN ITALIA

Legenda

- aree
- Alto Adriatico
 - Basso Adriatico
 - Medio Adriatico
 - zps_ita_32
 - sic_ita_32
- EUAP - Aree Protette
- AANP
 - GAPN
 - MAR
 - PNR
 - PNZ
 - PNZ_m
 - RNR
 - RNR_m
 - RNS
 - regioni
- MapQuest OSM



RETE NATURA 2000 LUNGO LA COSTA DELL'ADRIATICO

CODICE	TIPO_SITO	DENOMINAZI	REG_BIOG	REGIONE	SIC_ZSC
IT3340007	B	Area marina di Miramare	Continentale	Friuli	SIC
IT7120215	B	Torre del Cerrano	Continentale	Abruzzo	SIC
IT3250003	C	Penisola del Cavallino: biotopi litoranei	Continentale	Veneto	SIC
IT3250023	C	Lido di Venezia: biotopi litoranei	Continentale	Veneto	SIC
IT3250013	B	Laguna del Mort e Pinete di Eraclea	Continentale	Veneto	SIC
IT3250030	B	Laguna medio-inferiore di Venezia	Continentale	Veneto	SIC
IT3250033	B	Laguna di Caorle - Foce del Tagliamento	Continentale	Veneto	SIC
IT3250034	B	Dune residue del Bacucco	Continentale	Veneto	SIC
IT3270017	B	Delta del Po: tratto terminale e delta veneto	Continentale	Veneto	SIC
IT9140005	B	Torre Guaceto e Macchia S. Giovanni	Mediterranea	Puglia	SIC
IT3340006	B	Carso Triestino e Goriziano	Continentale	Friuli	ZSC
IT3320037	C	Laguna di Marano e Grado	Continentale	Friuli	ZSC
IT3330005	C	Foce dell'Isonzo - Isola della Cona	Continentale	Friuli	ZSC
IT3330006	C	Valle Cavanata e Banco Mula di Muggia	Continentale	Friuli	ZSC
IT3330007	B	Cavana di Monfalcone	Continentale	Friuli	ZSC
IT7140106	B	Fosso delle Farfalle (sublitorale chietino)	Continentale	Abruzzo	SIC
IT7140107	B	Lecceta litoranea di Torino di Sangro e foce del Fiume Sangro	Continentale	Abruzzo	SIC
IT7140108	B	Punta Aderci - Punta della Penna	Continentale	Abruzzo	SIC
IT7140109	B	Marina di Vasto	Continentale	Abruzzo	SIC
IT7222216	B	Foce Biferno - Litorale di Campomarino	Mediterranea	Molise	SIC
IT7222217	B	Foce Saccione - Bonifica Ramitelli	Mediterranea	Molise	SIC
IT7228221	B	Foce Trigno - Marina di Petacciato	Mediterranea	Molise	SIC
IT9110001	B	Isola e Lago di Varano	Mediterranea	Puglia	SIC
IT9110005	B	Zone umide della Capitanata	Mediterranea	Puglia	SIC
IT9110011	B	Isole Tremiti	Mediterranea	Puglia	SIC
IT9110012	B	Testa del Gargano	Mediterranea	Puglia	SIC
IT9110014	B	Monte Saraceno	Mediterranea	Puglia	SIC
IT9110015	B	Duna e Lago di Lesina - Foce del Fortore	Mediterranea	Puglia	SIC
IT9110016	B	Pineta Marzini	Mediterranea	Puglia	SIC
IT9110025	B	Manacore del Gargano	Mediterranea	Puglia	SIC
IT9120009	B	Posidonieta San Vito - Barletta	Mediterranea	Puglia	SIC

IT9120011	B	Valle Ofanto - Lago di Capaciotti	Mediterranea	Puglia	SIC
IT9140001	B	Bosco Tramazzone	Mediterranea	Puglia	SIC
IT9140002	B	Litorale Brindisino	Mediterranea	Puglia	SIC
IT9140003	C	Stagni e Saline di Punta della Contessa	Mediterranea	Puglia	SIC
IT9150002	B	Costa Otranto - Santa Maria di Leuca	Mediterranea	Puglia	SIC
IT9150003	B	Aquatina di Frigole	Mediterranea	Puglia	SIC
IT9150004	B	Torre dell'Orso	Mediterranea	Puglia	SIC
IT9150006	B	Rauccio	Mediterranea	Puglia	SIC
IT9150011	B	Alimini	Mediterranea	Puglia	SIC
IT9150016	B	Bosco di Otranto	Mediterranea	Puglia	SIC
IT9150022	B	Palude dei Tamari	Mediterranea	Puglia	SIC
IT9150025	B	Torre Veneri	Mediterranea	Puglia	SIC
IT9150029	B	Bosco di Cervalora	Mediterranea	Puglia	SIC
IT9150030	B	Bosco La Lizza e Macchia del Pagliarone	Mediterranea	Puglia	SIC
IT9150032	B	Le Cesine	Mediterranea	Puglia	SIC
IT9150033	B	Specchia dell'Alto	Mediterranea	Puglia	SIC
IT3250048	B	Tegn'ç di Porto Falconera	Continentale	Veneto	SIC
IT3250047	B	Tegn'ç di Chioggia	Continentale	Veneto	SIC
IT5340001	C	Litorale di Porto d'Ascoli	Continentale	Marche	SIC
IT5320005	B	Costa tra Ancona e Portonovo	Continentale	Marche	SIC
IT5320006	B	Portonovo e falesia calcarea a mare	Continentale	Marche	SIC
IT5320007	B	Monte Conero	Continentale	Marche	SIC
IT5310022	C	Fiume Metauro da Piano di Zucca alla foce	Continentale	Marche	SIC
IT5310006	B	Colle S. Bartolo	Continentale	Marche	SIC
IT3330009	B	Trezze San Pietro e Bardelli	Continentale	Friuli	SIC
IT3330008	B	Relitti di Posidonia presso Grado	Continentale	Friuli	SIC
IT4060003	C	Vene di Bellocchio, Sacca di Bellocchio, Foce del Fiume Reno, Pineta di	Continentale	Emilia Romagna	SIC
IT4060004	C	Valle Bertuzzi, Valle Porticino - Cannevi'ç	Continentale	Emilia Romagna	SIC
IT4060005	C	Sacca di Goro, Po di Goro, Valle Dindona, Foce del Po di Volano	Continentale	Emilia Romagna	SIC
IT4060007	C	Bosco di Volano	Continentale	Emilia Romagna	SIC
IT4070005	C	Pineta di Casalborsetti, Pineta Staggioni, Duna di Porto Corsini	Continentale	Emilia Romagna	SIC
IT4070006	C	Pialassa dei Piomboni, Pineta di Punta Marina	Continentale	Emilia Romagna	SIC
IT4070008	B	Pineta di Cervia	Continentale	Emilia Romagna	SIC

IT4070009	C	Ortazzo, Ortazzino, Foce del Torrente Bevano	Continentale	Emilia Romagna	SIC
-----------	---	----------------------------------------------	--------------	----------------	-----

ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE (ZPS) LUNGO LA COSTA DELL'ADRIATICO

CODICE	TIPO_SITO	DENOMINAZIONE	REG_BIOG	REGIONE
IT3250003	C	Penisola del Cavallino: biotopi litoranei	Continentale	Veneto
IT3250023	C	Lido di Venezia: biotopi litoranei	Continentale	Veneto
IT3320037	C	Laguna di Marano e Grado	Continentale	Friuli
IT3330005	C	Foce dell'Isonzo - Isola della Cona	Continentale	Friuli
IT3330006	C	Valle Cavanata e Banco Mula di Muggia	Continentale	Friuli
IT9140003	C	Stagni e Saline di Punta della Contessa	Mediterranea	Puglia
IT5310022	C	Fiume Metauro da Piano di Zucca alla foce	Continentale	Marche
IT9110038	A	Paludi presso il Golfo di Manfredonia	Mediterranea	Puglia
IT9110037	A	Laghi di Lesina e Varano	Mediterranea	Puglia
IT3341002	A	Aree Carsiche della Venezia Giulia	Continentale	Friuli
IT9110039	A	Promontorio del Gargano	Mediterranea	Puglia
IT9110040	A	Isole Tremiti	Mediterranea	Puglia
IT9140008	A	Torre Guaceto	Mediterranea	Puglia
IT9150014	A	Le Cesine	Mediterranea	Puglia
IT3250040	A	Foce del Tagliamento	Continentale	Veneto
IT3250041	A	Valle Vecchia - Zumelle - Valli di Bibione	Continentale	Veneto
IT3250046	A	Laguna di Venezia	Continentale	Veneto
IT3270023	A	Delta del Po	Continentale	Veneto
IT7228230	A	Lago di Guardialfiera - Foce fiume Biferno	Mediterranea	Molise
IT5340001	C	Litorale di Porto d'Ascoli	Continentale	Marche
IT5320015	A	Monte Conero	Continentale	Marche
IT5310024	A	Colle San Bartolo e litorale pesarese	Continentale	Marche
IT4060003	C	Vene di Bellocchio, Sacca di Bellocchio, Foce del Fiume Reno, Pineta di Bellocchio	Continentale	Emilia Romagna
IT4060004	C	Valle Bertuzzi, Valle Porticino - Cannevi' ç	Continentale	Emilia Romagna
IT4060005	C	Sacca di Goro, Po di Goro, Valle Dindona, Foce del Po di Volano	Continentale	Emilia Romagna
IT4060007	C	Bosco di Volano	Continentale	Emilia Romagna
IT4060012	C	Dune di San Giuseppe	Continentale	Emilia Romagna
IT4070005	C	Pineta di Casalborette, Pineta Staggioni, Duna di Porto Corsini	Continentale	Emilia Romagna
IT4070006	C	Pialassa dei Piomboni, Pineta di Punta Marina	Continentale	Emilia Romagna
IT4070009	C	Ortazzo, Ortazzino, Foce del Torrente Bevano	Continentale	Emilia Romagna