

PERFORAZIONI NEL MARE ADRIATICO

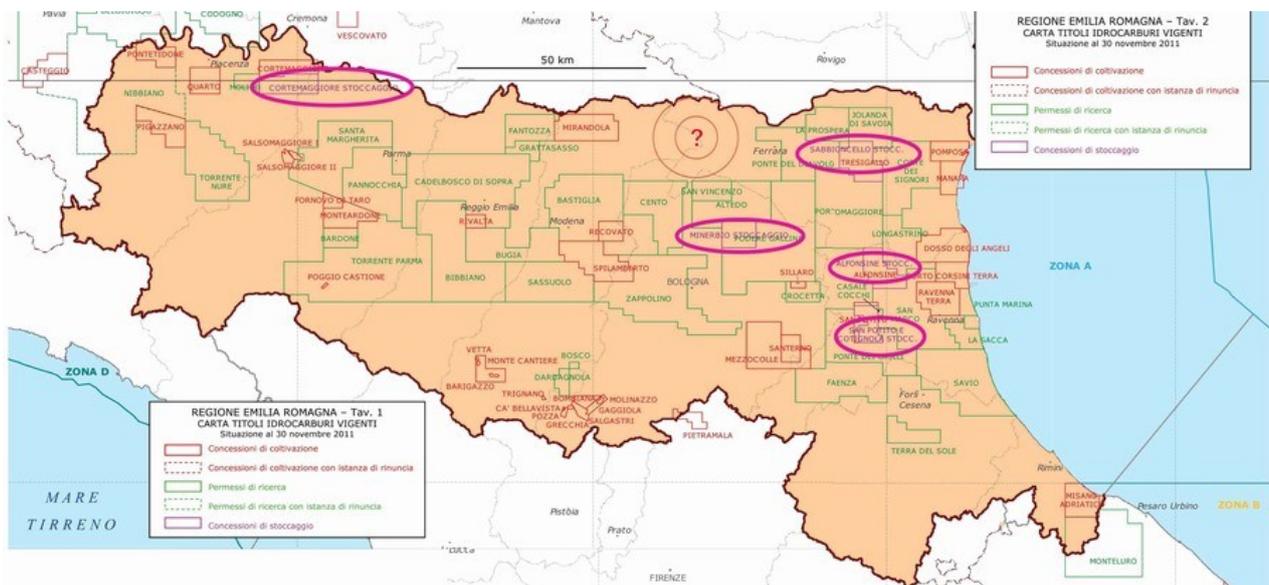
Conferenza dibattito sugli effetti dell'industria degli idrocarburi

Maria Rita D'Orsogna – Rimini 17.1.2015

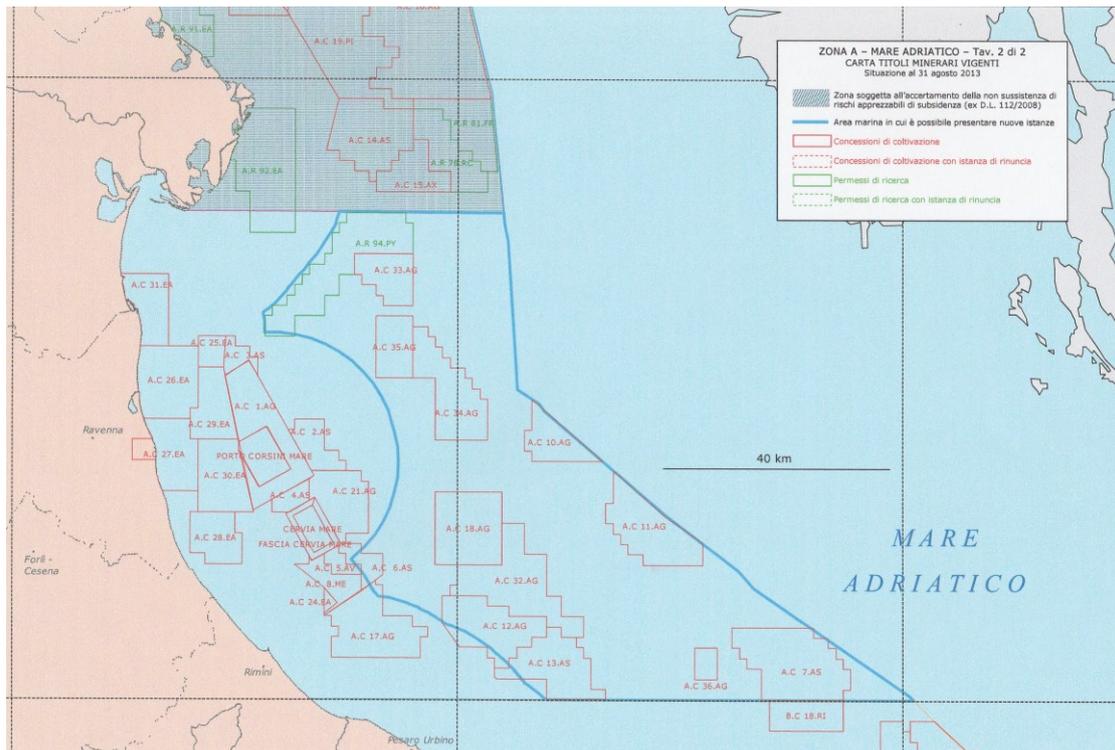
(trascrizione e immagini a cura di Francesco Pertegato)

Nel 2007 l'ENI aveva deciso di venire in Abruzzo, di cui io sono originaria, a trivellare dei vigneti per farci dei pozzi di petrolio e una raffineria con un oleodotto per il trasporto verso il mare. A quel tempo nessuno sapeva niente e correvano un sacco di falsità: si diceva che sarebbe stato un centro per lo stoccaggio dell'olio d'oliva e non c'era nessuno che potesse fare informazione; per uno strano caso della vita mi sono trovata io a leggere, per informarmi e a fare conferenze. Alla fine, dopo diversi anni, siamo riusciti a bloccare questo progetto di cui non si è più parlato. Da allora mi è rimasta questa specie di rabbia contro i petrolieri che vogliono venire nei nostri mari e nelle nostre campagne a distruggere tutto e a raccontare cose che, secondo me, non stanno né in cielo né in terra. Quindi sono qui stasera per raccontare anche a voi le cose che è importante conoscere su questo tema.

Non potendo parlare di tutto, preferisco concentrarmi sulle trivelle in mare, anche se qualche volta faremo riferimento a quelle in terra, soprattutto in Basilicata, la regione italiana già devastata dai petrolieri e da cui si possono trarre insegnamenti e moniti per il resto dell'Italia.



Quella che vedete è la mappa dell'Emilia-Romagna dove si vede tutta la regione riempita da concessioni petrolifere di vario genere. E questa è invece la riviera romagnola; come vedete tutta la fascia adriatica, inclusa Venezia è piena di concessioni. In questo momento siamo preoccupati perché la Croazia sta trivellando ma, come vedete, il nostro Adriatico è già pieno di concessioni petrolifere, quindi è la Croazia che ci sta copiando perché noi abbiamo fatto questo lavoro già da 50-60 anni.



Concessioni di estrazione e permessi di ricerca nell'Adriatico emiliano-romagnolo

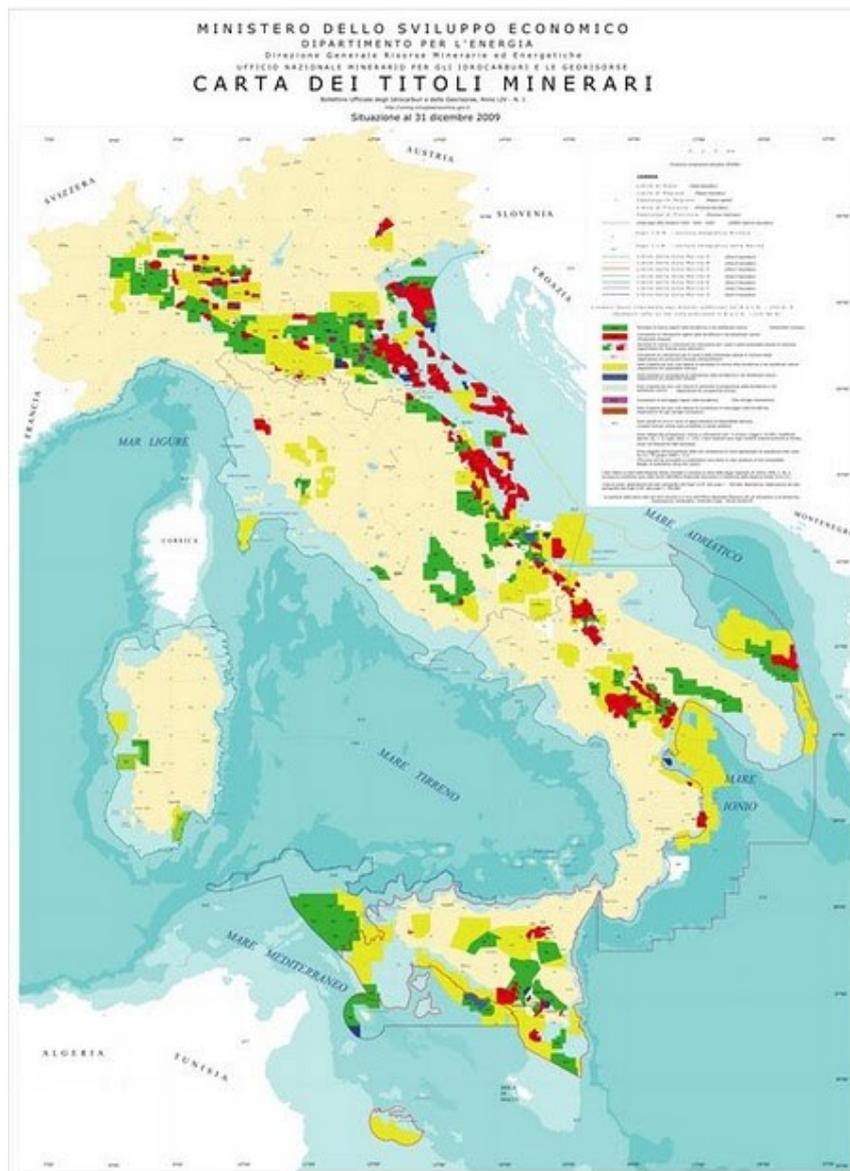
Fra le varie ditte che vogliono venire a trivellare, specialmente qui in Emilia Romagna, ce n'è una che si chiama Po valley e per far capire il modo in cui veniamo considerati noi cittadini il capo di questa ditta, australiana, Pier Luigi Vecchia, ha detto a suo tempo che voleva venire a trivellare qui per motivi di carattere economico, geologico e affettivo. Questo è il tipo dei rapporti che hanno con la popolazione: ci amano e quindi vengono a trivellare. Il problema riguarda tutta l'Italia, in questa cartina del nostro stivale si vedono le concessioni petrolifere, dall'estremo nord del Piemonte fino ad arrivare alla punta più estrema della Sicilia. Il modo in cui vorrei condurre questa serata è di prendere in considerazione tutti gli stadi dell'operazione petrolifera, come si inizia, come si prosegue, cosa estraiamo e le conseguenze.

1. Esplorazione sismica

Bisogna prima di tutto accertarsi della presenza del petrolio, un'indagine preliminare che viene effettuata con la tecnica dell'*air gun* (letteralmente sparo d'aria): una nave percorre avanti e indietro una certa area e manda dei segnali violentissimi verso i fondali marini; questi vengono riflessi e tornano in superficie e dalle loro caratteristiche si ricavano informazioni sulla profondità del giacimento, la sua grandezza etc. L'indagine con questa tecnica, che alcuni minimizzano, è in realtà molto impattante. Intanto perché la frequenza con cui vengono fatti questi spari è molto elevata (uno ogni 10, 15 secondi, cioè un continuo bombardamento del fondale marino). Poi per l'intensità del suono molto elevata (200-250 decibel mentre il limite tollerato dalla vita marina è di circa 180 decibel). Ma la conseguenza peggiore è il fatto che quando arrivano queste navi i pesci avvertono la minaccia e in molti casi si registra una diminuzione del pescato che arriva anche al 70%. Poi ci sono i danni alle uova ma anche ai corpi dei pesci: lesioni, emorragie, a volte anche morte. Uno degli effetti più deleteri è la perdita delle capacità auditive dei pesci, in particolare del senso dell'orientamento; e questo fa sì che spesso le balene e altri animali

marini finiscono per spiaggiarsi. Casi di spiaggiamento che dipendono dall'*air gun* si sono verificati in varie parti del mondo: in Australia nel 2009 100 balene si sono spiaggiate; in Perù nel 2012 300 delfini hanno fatto lo stesso dopo le ispezioni sismiche; in Madagascar 100 balene spiaggiate (la Exxon è stata condannata per questo). Nel nostro piccolo, in Puglia nel 2009 c'è stato lo spiaggiamento di 7 capodogli. Da studi successivi del 2011 è emerso che queste esplorazioni devono essere considerate dei sostanziali co-fattori di questi spiaggiamenti.

Per capire quanto sia forte lo sparo dell'*air gun* osserviamo questa tabella, fornita dal servizio statunitense per la difesa marina, dove vengono classificati i rumori più forti che si possono registrare nel mare. Il più forte è quello prodotto da un terremoto, il secondo è dovuto all'esplosione di un vulcano, il terzo è l'*air gun*, cioè il primo di quelli causati dall'uomo. Per avere un'idea dell'intensità si pensi che il rumore di un concerto rock è di circa 120 decibel. I decibel sono una scala logaritmica, diversa dalla scala metrica (per ogni fattore 20 c'è un fattore 100 di intensità) e se si fa il calcolo lo sparo di un *air gun* è circa 1 miliardo di volte più forte del concerto rock.



Carta dei giacimenti minerari italiani

2. Estrazione

Se nel sottosuolo c'è petrolio si fa il pozzo. In Italia purtroppo il petrolio non è solo scadente e di bassa qualità ma anche molto sporco e in generale difficile da raggiungere perché i nostri giacimenti sono molto profondi (3-5 km sotto la crosta terrestre). Uno dei più profondi del mondo è in Lombardia (7 km).

Come lo raggiungiamo? I petrolieri dicono: per arrivare a questo petrolio utilizziamo dei composti a base di acqua, tutto biodegradabile. Ora, per arrivare a quelle profondità bisogna in realtà utilizzare una serie di sostanze chimiche, spesso aggressive. I fanghi e i fluidi di perforazione sono delle miscele chimiche che servono per aiutare il processo di scavo, per lubrificare i pozzi, per aiutare a tirar su gli scarti e per tutto il mantenimento dell'opera estrattiva. Le imprese petrolifere non rilasciano esattamente la composizione chimica di queste sostanze, nascondendosi dietro il segreto industriale, come la Coca-Cola. Quello che però si sa è che sono circa 500 le sostanze utilizzate e che molte di queste sono tossiche. E non ci sono solo quelle che noi iniettiamo per arrivare al giacimento ma anche il materiale di scarto, che si trova disciolto nell'acqua e contenuto nel petrolio stesso. Quest'acqua che torna in superficie è contaminata da idrocarburi, metalli pesanti etc. Fra quello che noi iniettiamo e il materiale di scarto si calcola che, per ogni barile di petrolio estratto ce ne siano 10 di materie di scarto. Tutte queste sostanze possono contaminare le acque e i terreni e devono quindi essere smaltite, attraverso processi difficili e costosi.

In questa slide del Governo americano - cioè un documento ufficiale - si dice che tra gli scarti del petroli c'è materiale radioattivo, cioè vari isotopi del radio, non facilmente biodegradabili (a differenza di quanto dicono i petrolieri). A volte succede che si incontrino delle difficoltà nello scavo, come strati di rocce particolarmente difficili da trivellare, o incrostazioni che si sono formate nel corso del tempo. Allora si mandano giù degli acidi, come fluidi ad alta pressione, drastiche sollecitazioni che facciamo al nostro sottosuolo.

In Abruzzo abbiamo scoperto una cosa grazie ad una comunicazione fatta agli investitori, nel 2008, nella quale si spiegava che in Abruzzo, in Adriatico, avevano utilizzato materiali a base di olio diesel, vietati nei mari del Nord ma non da noi.

Un altro mito che viene propagandato dai petrolieri è che i pozzi sono perfettamente cementificati e quindi, anche se si utilizzano materiali aggressivi, non c'è alcuna possibilità di contaminare il sottosuolo. La logica ci fa sospettare che non sia così vero. Nessuna opera umana è esente dal logorio. Sono pozzi dai quali materiali vanno continuamente su o giù continuamente e spesso si tratta di materiali corrosivi. Qualsiasi materiale impermeabilizzante si deteriora e comincia a perdere, soprattutto se questi impianti vengono utilizzati per 30 o 40 anni. Qualche anno fa negli USA sono stati ispezionati 6.800 pozzi riscontrando che 600 di questi avevano qualche problema; cioè il 10 % aveva problemi di integrità strutturale tali per cui perdevano. Lo stesso si è scoperto in Canada e in altre parti del mondo.

Se questo accade nella terraferma, in mare le cose sono ancora più preoccupanti perché ci sono molti meno controlli ed è più facile aggirare le norme. Le immagini che vi mostro vengono dalle compagnie petrolifere. Nella prima si dice che nei mari del Golfo del Messico il 45% dei pozzi ha difetti di integrità strutturale e presenta perdite. In Inghilterra hanno perdite il 34% dei pozzi e anche nelle civilissima Norvegia il 18%.

La tabella che vedete è riferita al golfo del Messico e mostra che questi problemi si aggravano col passare del tempo: dopo 30 anni più della metà dei pozzi ha qualche tipo di cedimento strutturale che dà origine a perdite. Per quanto riguarda l'Italia io ci ho messo tutta la buona volontà ma non sono riuscita a trovare statistiche sullo stato dei pozzi di petrolio. L'unica cosa che ho trovato è un documento dell'Eni dove si parla solo dei pozzi di stoccaggio di gas: possiamo comunque utilizzare i dati come valori di riferimento. Dicono che, a causa degli alti tassi di produzione, e dei frequenti cambiamenti di temperatura e pressione, ci sono stati problemi ai pozzi e le perdite sono frequenti, senza quantificare. Poi però aggiungono: niente paura, ci siamo messi d'accordo con altre ditte petrolifere e abbiamo creato una specialissima miscela per andare a rattoppare questi buchi nei nostri pozzi. Solo nel periodo di 3 anni ne sarebbero stati sigillati 26, cioè in media 10 pozzi all'anno. Ora in Italia ci sono circa 1.500 pozzi e 300 di stoccaggio. Se le perdite sono frequenti e se ne aggiustano 10 all'anno, quanti anni ci vorranno per aggiustare tutti i pozzi e quanti pozzi perdono senza che lo sappiamo? Domande che restano senza risposta.

E' evidente che queste perdite prima o poi provocheranno un inquinamento delle falde acquifere. Un'indagine condotta negli USA dal New York Times ha rivelato la presenza di sostanze radioattive nell'acqua potabile: le palline gialle che vedete sono le concentrazioni di materiale radioattivo nell'acqua di diverse comunità; in alcuni casi eccedevano i limiti legali fino a 1.500 volte. Anche in Italia abbiamo situazioni simili. Quello che vedete è il lago Pertusillo in Basilicata, un lago artificiale creato per contenere l'acqua in eccesso che viene venduta alla Puglia. Qualche anno si è verificata una moria di carpe e, dalle indagini, è emerso che il lago è totalmente privo di vita. Sono stati trovati metalli pesanti e una concentrazione di idrocarburi pari a 6,4 mg/litro, mentre quella massima per l'acqua potabile è pari a 0,0001 mg/l. Naturalmente quest'acqua viene depurata ma si dà il caso che il depuratore non sia predisposto per eliminare gli idrocarburi. Ci sono state varie interrogazioni in Puglia per trovare il modo di risolvere il caso.

Un altro problema assai difficile da risolvere è dove mettere tutti i rifiuti e chi li smaltisce. La legge dice che tutti i rifiuti devono essere trattati in centri appositamente predisposti. Ma noi sappiamo che in Italia i rifiuti sono un grande business e che si ricorre facilmente a "soluzioni" illegali; spesso gli scarti del petrolio finiscono nelle normali discariche. Uno dei casi più eclatanti è successo in Basilicata, dove per 20 anni la Total ha spalmato scarti petroliferi nelle campagne; poi ci metteva sopra la terra fresca e i terreni sono stati coltivati o destinati a pascolo. Poi sono stati scoperti strati di scarti di petrolio profondi anche di 80 cm, con tracce di piombo, vanadio etc. Chissà quante situazioni simili ci sono di cui non sappiamo l'esistenza. Altro caso simile si è verificato nel Molise: in un pozzo dismesso (Ciaccio Maggiore) hanno immesso gli scarti provenienti da una concessione pugliese (Masseria Spavento). Dopo 25 anni, durante i quali nessuno ha visto e sentito niente, hanno scoperto – ne scrivono i giornali - una radioattività abnorme e un torrente vicino contaminato.

In mare le cose vanno ancora peggio perché nessuno passa di lì per caso e si accorge per caso di quello che succede. Quindi è considerato normale per l'industria petrolifera riversare i fanghi di perforazione nel mare. Lo fanno anche i norvegesi, come si ricava direttamente dai siti del governo, dove si dice che in media in un anno ogni pozzo getta in mare circa 3.000 tonnellate di materiali di scarto. Si calcola che nella sua vita di 30-40 anni un pozzo possa rilasciare in mare 90.000 tonnellate di rifiuti.

Quello che si vede qui è un pozzo nel Golfo del Messico: la scia marrone che si osserva è costituita dai residui petroliferi che finiscono continuamente in mare, il che è considerato normale. Anche a questo proposito abbiamo il nostro episodio italiano: a Pozzallo (Ragusa), nel 2009 la ditta Edison ha gettato a mare 100.000 tonnellate tra petrolio e materiale di scarto. La stampa siciliana lo ha denunciato chiaramente: “Avrebbero causato danni pesanti all’ecosistema a causa dello sversamento in mare in maniera illecita di rifiuti speciali pericolosi dalla piattaforma Vega Oil per risparmiare decine di milioni di euro”. Il caso è sotto indagine della magistratura; per ora non ci sono colpevoli e, ironia della sorte, proprio qualche giorno dopo natale il governo ha deciso in quella zona il raddoppio delle trivelle. La Edison ha “assicurato” che ci sarà massimo rispetto dell’ambiente e che porteranno ben 23 nuovi posti di lavoro.

Un altro mito che i petrolieri amano dire è che le piattaforme sono ottime per la pesca perché c’è un ambiente riparato, ai pesci piacciono i piloni e la pesca è abbondante. Questo è vero però dal momento che la piattaforma diventa un punto di sversamento di materiale tossico, che pesci stiamo pescando e mangiamo?

Nel ’96 il governo USA ha condotto un’indagine sui pesci delle piattaforme del Golfo del Messico, concentrandosi in particolare sul mercurio che ha la caratteristica di bio-accumularsi, cioè i pesci non sono capaci di espellerlo una volta ingerito. Per questo si consiglia alle donne in gravidanza di non mangiare pesci di taglia grande perché più grandi sono più mercurio hanno assimilato. Dall’indagine USA si ricava che i pesci catturati attorno alle piattaforme hanno mercurio in corpo 25 volte più dei pesci catturati lontano. Questo succede anche nei mari del nord della Norvegia e dell’Inghilterra, come denunciato dalla stampa locale. Per quanto riguarda l’Italia in un articolo di qualche anno fa a Sarroch (Sardegna), dove ci sono impianti petroliferi, si denuncia la scoperta di cozze contaminate dal petrolio.

3. Il fondo del barile

Una volta che il petrolio è arrivato il superficie dobbiamo chiederci che cosa abbiamo estratto.

Nel 2008 abbiamo organizzato un convegno su questo tema al quale ha partecipato l’ENI (dopo non sono più venuti). L’Ente Nazionale Idrocarburi ha riconosciuto che il petrolio che si trova in Italia è il ormai fondo del barile. Perché? Perché tutto il paese è già stato esplorato nel dopoguerra e quello che di facile e conveniente si poteva tirare fuori è già stato estratto. Quello di Cortemaggiore, che era petrolio di buona qualità, è stato portato via allora. Adesso è rimasto lo scarto.

Allora com’è oggi il nostro petrolio? Anche se cambia un po’ da posto a posto, il petrolio italiano è considerato amaro e pesante. Amaro vuol dire che ci sono molte impurità a base di zolfo; pesante vuol dire che le molecole sono troppo lunghe per ricavare benzina, quindi bisogna sottoporlo a trattamenti speciali per spezzarle. Poi, come detto, è petrolio difficile da estrarre perché i giacimenti sono molto profondi ed è presente in piccole quantità. Il petrolio migliore è quello dolce e leggero, cioè con poco zolfo e con le molecole sufficientemente corte per ricavarne carburanti.

Esiste nel mondo una graduatoria chiamata “Indice Api” che stima la qualità del petrolio: più alto è l’indice migliore è il petrolio. Il valore minimo è circa 8, ed è il petrolio peggiore del mondo e si trova in Canada. Quello migliore è circa 50 e si trova nei mari del Nord e in Arabia Saudita. In Italia varia da regione a regione: in Sicilia, Abruzzo e Basilicata siamo tra 11 e 19; abbiamo quindi un petrolio piuttosto scadente.

4. Desolfurazione

Quando abbiamo estratto questo petrolio dobbiamo togliere lo zolfo perché altrimenti avremmo carburanti e prodotti petroliferi di bassa qualità. Il processo si deve fare possibilmente vicino al punto di estrazione per evitare grandi costi nei trasporti in quanto lo zolfo rende il petrolio molto corrosivo. Accanto ai pozzi ci sono quindi spesso gli impianti per la de-solfurazione, chiamati centri-oli. In questi centri si realizza un complesso procedimento chimico che lavora ad alta pressione e ad alta temperatura, in conseguenza del quale una percentuale di zolfo sempre e comunque viene immessa in atmosfera nella forma di idrogeno solforato. Quello che vedete è l'impianto di Viggiano in Basilicata e la fiamma che vedete serve per bruciare questi residui di zolfo; se si passa vicino l'idrogeno solforato si manifesta per il caratteristico puzza di uova marce. A Viggiano le vampe che esplodono in cielo le chiamano anomalie di funzionamento. La desolfurazione si può fare anche nel mare: è quello che si nota quando si vedono fiamme che svettano dalla piattaforma; oppure si può fare con una nave dedicata, ancorata vicino alla piattaforma. E' quanto si vorrebbe fare in Abruzzo con una nave posta a 9 km dalla riva.



Situazione attuale e prospettiva futura dell'estrazione di idrocarburi in Italia

Che cosa finisce nella nostra atmosfera dopo tutta questa attività? Prima di tutto l'idrogeno solforato, un gas incolore la cui tossicità è simile a quella del cianuro, cioè si attacca alle cellule e impedisce all'ossigeno di arrivare a destinazione; ha proprietà cancerogene e mutageniche e, quando viene immesso in atmosfera in forti concentrazioni, può provocare il collasso e anche la morte immediata. Uno dei casi più eclatanti di morte per idrogeno solforato si è verificato qualche anno fa in Cina: in una raffineria un malfunzionamento ha provocato la morte all'istante di 223 persone. Da noi qualche anno fa sono state coinvolte delle cisterne, con morti, a Molfetta in Sicilia. In quell'occasione il Corriere della Sera ha scritto che questa tragedia si sarebbe potuto evitare se solamente si fosse speso di più nella conoscenza e nella diffusione di questa conoscenza.

E' evidente che tutta questo, respirato ogni giorno, anche se in concentrazioni molto basse, nel tempo non può far bene alla salute. Ci sono moltissimi studi che mostrano che l'esposizione costante e duratura a questi inquinanti causa problemi all'apparato respiratorio, alla pelle, agli occhi e al sistema nervoso. E a lungo andare i danni diventano permanenti.

Uno degli interrogativi che la ricerca si pone è come fa a venire il cancro alle persone? Ci sono molti motivi, i fattori genetici, l'ereditarietà etc. Ma una delle cause importanti è l'esposizione a quelli che si chiamano agenti genotossici che causano danni al Dna delle persone più sensibili; questi agenti danno segnali sbagliati alle cellule e queste proliferano in maniera incontrollata dando luogo ai tumori. Ci sono articoli scientifici che mostrano con evidenza che l'idrogeno solforato è un agente genotossico, produce danni al Dna e quindi la proliferazione delle cellule soprattutto al colon. Ovviamente le persone più vulnerabili sono quelle che hanno malattie persistenti, le donne in gravidanza e i bambini. Oltre all' H_2S c'è una serie di altre sostanze che derivano dal petrolio fin dalla fase di estrazione, sostanze che si sono accumulate sottoterra nel corso dei millenni e fuoriescono insieme al petrolio; tra queste: il BTEX (benzene, toluene), il VOC (composti organici volatili), il PAH (idrocarburi policiclici aromatici).

Un'interessante informazione la si ricava da una concessione americana del 1948 nella quale è scritto che l'unica concentrazione assolutamente sicura di benzene è zero. I politici dicono spesso che bisogna fare più indagini, che bisogna approfondire. In realtà non c'è nulla da approfondire: tutto è già stato studiato e scritto. L'uso del petrolio, infatti, va avanti da cent'anni e negli scorsi 30-40 innumerevoli sono stati gli studi scientifici in tutto il mondo che rilevano danni e mortalità per cancro vicino agli impianti petroliferi. Tant'è vero che una legge in California (la PROP 65) obbliga chiunque inquina ad avvertire la popolazione, pubblicando a sue spese, ogni tre mesi su almeno $\frac{1}{4}$ di pagina di un quotidiano importante, un avviso (*warning*) in questi termini: "Alcune sostanze inquinanti che possono provocare il cancro, danni alla nascita e altri danni riproduttivi sono contenute nei campi petroliferi, nelle raffinerie, negli impianti chimici nelle operazioni di trasporto, stoccaggio, oleodotti e in tutti gli impianti che manifatturano, producono, maneggiano etc. prodotti petroliferi". Questo lo firmano sulla stampa americana, ogni tre mesi. la Exxon, la Shell, la Chevron, la BP etc. Se l'Eni volesse estrarre petrolio in California dovrebbe fare questi avvisi periodici.

Ma per scoprire i danni da inquinamento non bisogna andare tanto lontano, basta restare in Italia. Questo succede a Gela e ogni volta che lo leggo mi fa stare male: bambini nati con 6 dita in mani e piedi, alcuni senza orecchi, altri senza il palato, idrocefali. I numeri dicono che i macrocefali sono sei volte superiori alla media. La procura ha aperto un'inchiesta e sul banco degli imputati ci sono le raffinerie di petrolio.

5. Subsidenza

Un ulteriore problema che desta preoccupazione, particolarmente qui in Romagna, è la subsidenza di cui si è parlato molto in questi anni. È il fenomeno per il quale se si estrae qualcosa dal sottosuolo, che sia petrolio, metano o gas, si creano delle cavità e il

sottosuolo tende ad abbassarsi. Si tratta di un fenomeno irreversibile che porta con sé tutta una serie di conseguenze. Ci sono esempi in tutto il mondo; uno dei casi più pittoreschi è quello della Norvegia: in questa piattaforma, in una foto del 73 si vedono quattro piani di finestre, dopo 10 anni solo due piani; cioè in dieci anni due piani sono stati sommersi. Lo stesso è documentato in California, dove si vede che la subsidenza va di pari passo con il petrolio estratto. In Louisiana a causa della subsidenza c'è stata la perdita di tutta la zona costiera (5.000 km quadrati in 30 anni)); quest'uomo si trova nel posto dove cent'anni fa c'era la casa della sua nonna: in cent'anni tutto è stato spazzato via dal mare che ha invaso la pianura.

Il direttore del servizio geologico statunitense ha scritto sul National Geographic: "Per decenni i geologi ci hanno detto che i depositi petroliferi erano troppo profondi e la geologia della costa troppo complessa perché le trivellazioni potessero avere qualsiasi impatto sulla superficie. Quello che posso dirvi io è che la maggior parte della perdita di terreno a New Orleans (che ha preceduto la terribile inondazione del 2005 ndr.) è stata causata dalla subsidenza indotta dalle estrazioni di petrolio e di gas".

Anche in Italia non siamo esenti da questo problema. Il primo a parlarne in maniera approfondita è stato il prof. Mario Zambon il quale, per gran parte della sua attività professionale, ha cercato di informare la popolazione sulle cause di questo fenomeno. Dai dati di subsidenza rilevati nell'area di Ravenna si deduce che fino agli anni '50 la subsidenza, naturale, aumentava ma in misura piuttosto lieve. A partire dagli anni '50, quando iniziano le estrazioni di metano, la subsidenza aumenta vertiginosamente. E Zambon faceva notare che, dopo il 1956, i numerosissimi capisaldi sparsi nel ravennate si sono abbassati in misura significativa; tracciando delle curve tra i punti di ugual abbassamento si nota che queste si chiudono attorno ai pozzi dell'Agip, cioè attorno ad Alfonsine, Ravenna e Cotignola. Questo mostra che il punto principale e l'origine di questa subsidenza sta nei pozzi di metano.

Un fenomeno che ha accompagnato quello della subsidenza è la penetrazione del cuneo salino nel sottosuolo ed è successo che le piante di pesco della zona si sono seccate; qui vedete tutte le aree in provincia di Ravenna in cui sono morti i pescheti. Zambon commentava così: "Un fatto curioso è stata la moria di peschi nella seconda metà degli anni '60 in Romagna. I Romagnoli stupefatti assistevano alla moria di peschi in quasi tutto il loro territorio. La moria raggiungeva anche il 100% delle piante dove gli abbassamenti erano massimi. Mi fu facile concludere che nel territorio ravennate esisteva una correlazione fra lo sfruttamento del metano e l'abbassamento del suolo e che esiste pure una correlazione tra l'abbassamento del suolo e la moria dei peschi. Ritengo utile far capire che ciò che sta accadendo nel ravennate e nel territorio circostante, sia pure lentamente, sta portando al collasso ambientale e fisico del suolo di tutti".

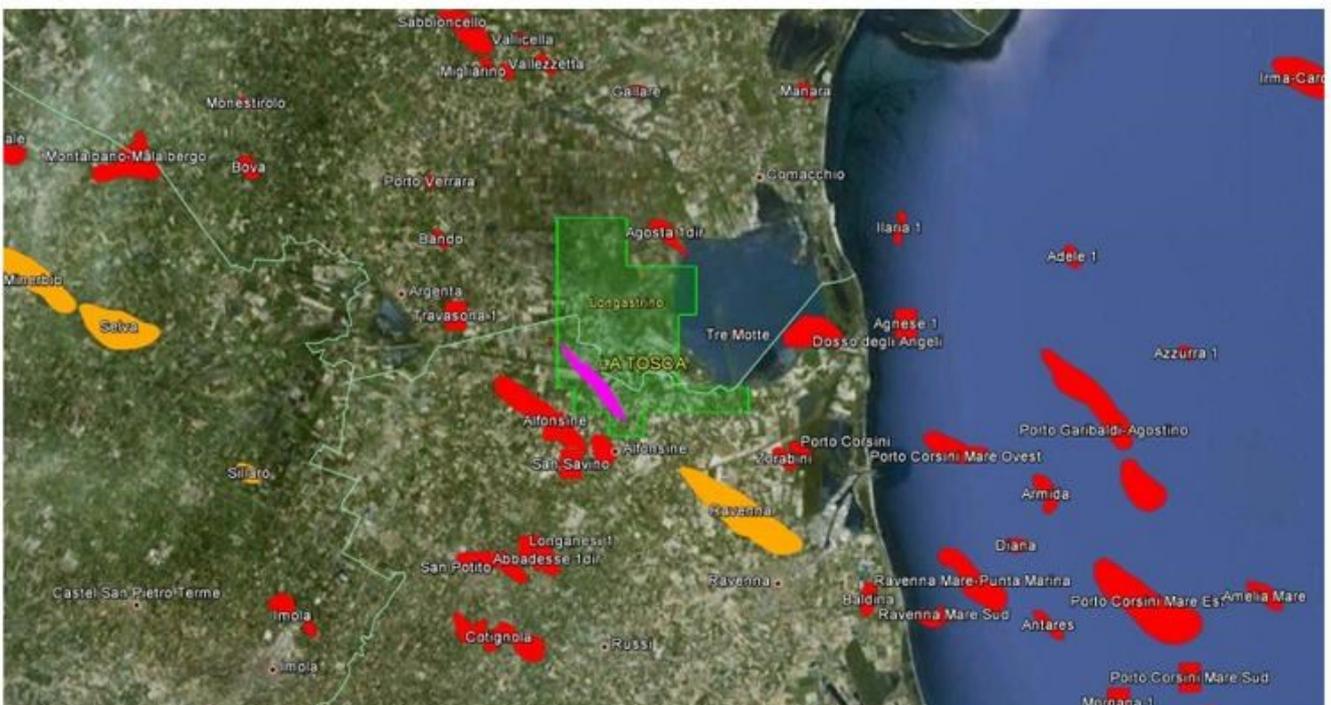
Dai grafici costruiti in base ai dati rilevati si nota che le zone maggiormente interessate dal fenomeno sono Codigoro, Ravenna, Rimini un po' di meno e Riccione ancora meno. La subsidenza non crea problemi solo all'ecosistema, come nel caso dell'agricoltura, ma anche a livello economico, soprattutto alla rete fognaria che deve essere filtrata,

all'accesso dei corsi d'acqua al mare, un complesso di infrastrutture che deve essere risistemato e farlo è molto costoso.

Il fatto che i pozzi di metano in mare e nella terraferma causano la subsidenza è la stessa Eni a dirlo. In uno studio realizzato dall'ente nel 1999 si dice che i rilievi effettuati sul campo di Angela-Angelina hanno evidenziato che al proseguire della produzione di

metano aumenta l'impatto sulla subsidenza. Si fanno addirittura delle stime quantitative che parlano del 57% nel 1998, del 30% nel 2026, anno in cui termina la produzione, per arrivare al 27% nel 2050. Cioè, secondo l'Eni, quando i pozzi di petrolio sono attivi più della metà della subsidenza è dovuta ai pozzi; la subsidenza aggiuntiva continua ad andare avanti anche dopo che i pozzi sono stati fermati perché una volta che un processo geologico è stato stuzzicato non si ferma, continua nel tempo. Uno studio condotto nell'area ravennate mostra che la subsidenza dovuta sia al pompaggio di acqua per consumi civici sia alle estrazioni di metano è di 50 volte il tasso naturale. Inoltre si prevede che in alcuni posti, come Lido Adriano e Punta Marina, l'erosione arriverà a 100 metri e che molte zone costiere dovranno essere abbandonate e lasciate al mare.

Nel 2002 è stato intentato un processo contro l'Eni; l'accusa parla di "delitti contro la pubblica incolumità". Nel 2004 sono stati sequestrati anche i pozzi. Sono passati altri 10 anni e cos'è successo? Tutto è stato archiviato, i fascicoli sono stati chiusi e il processo non si farà; cioè non sapremo mai di chi è la colpa di questa subsidenza. La cosa interessantissima – è notizia di questi giorni - è che nel frattempo l'Eni darà dei soldi al Comune di Ravenna in cambio di un "impegno pro trivelle in Regione". Cioè, secondo quanto dice un articolo di un giornale locale, il Comune di Ravenna diventerà l'ambasciatore delle trivelle in Emilia Romagna e riceverà in cambio 12 milioni di euro a favore dell'ambiente. Ma che ragionamento è? Tu fai venire la subsidenza e poi mi dai un contentino per contenerla. Non funziona così: la regola dovrebbe essere che certe cose non si fanno. Mi raccontano che a Ravenna la gente non viene autorizzata a fare il pozzo artesiano perché c'è la subsidenza, mentre l'Eni può fare i pozzi di metano. Non è una cosa democratica.



Mappa dei giacimenti presenti nel mare e nell'entroterra ravennate

6. Incidenti

Un altro argomento di cui si parla spesso è la possibilità di incidenti. Non succedono sempre, non sempre sono eclatanti, ma possono succedere, E quando succedono diventano eventi catastrofici che è difficilissimo sistemare. Questo è Trecate (Novara) nel 1994: un pozzo dell'Eni e intorno c'erano le risaie. Tutta la macchia nera che vedete è il petrolio nelle risaie. Poi è stata fatta la bonifica ma i terreni vicini al pozzo sono ancora impraticabili. Eventi simili sono avvenuti a Codigoro nel 1991, in Basilicata: poi c'è stata la nave in fiamme a Genova e incidenti in molti altri posti che nemmeno arrivano agli onori della cronaca. All'estero devono essere segnalati i casi delle coste della Galizia e della Nigeria nel 2011. Si calcola che ogni anno ci sono circa 500 incidenti, tra piccoli e grandi che provocano sversamenti in mare.

Dopo questi incidenti è difficilissimo bonificare l'ambiente. La macchia che vedete è lo sversamento che è avvenuto tra Australia e Indonesia da cui si può capire quanto vasta sia stata la fuoriuscita di petrolio. Ma non ne ha parlato nessuno. Il pozzo è scoppiato e ha rilasciato petrolio per due mesi e mezzo. Gli unici che se ne sono accorti sono i pescatori dell'Indonesia perché tutti i pesci morti sono arrivati sulle loro coste. Un caso simile è quello del Golfo del Messico; da noi nessuno ne ha parlato perché è così lontano ("occhio non vede cuore non duole"). Il 4 luglio 2010 è scoppiato un pozzo è scoppiato; nell'immagine si vede la macchia petrolifera che si espande per tutto il golfo. Ve ne parlo perché adesso la stampa non ne parla più e tutti pensano che il golfo sia stato ripulito e sia tutto a posto. In realtà è proprio adesso che i problemi iniziano. Cos'è stato fatto fino ad oggi? La legge dice che più inquinati, più paghi e allora la BP ha pensato di nascondere il più possibile il petrolio nel mare. Come? Hanno mandato degli aerei a spargere 8 milioni di litri di una sostanza dispersante (Corexit) che ha il compito di spezzare le molecole di petrolio e di appesantirle in maniera tale che affondino in mare e non si vedano più. E' la prima volta nella storia dell'umanità che una quantità così grande di dispersante viene riversato in mare. Questo Corexit però non solo spezza le molecole del petrolio ma, spesso, anche quelle delle persone e dei pesci. E' quindi evidente che il "rimedio" ha provocato un sacco di guai alla vita marina e agli umani.

Dall'esplosione ad oggi sono stati effettuati studi e scritti reportage giornalistici dai quali risulta che petrolio e dispersante sono penetrati nella catena alimentare marina. Si trovano idrocarburi già a partire dal Plancton, che è la base della catena alimentare, nei pesci di dimensione media, nei coralli (che sono morti), nei granchi, crostacei importantissimi perché sono sia predati che predatori e, poiché non si muovono molto, sono buoni indicatori della salute del posto dove vengono catturati. Una ricercatrice del Golfo del Messico ha dichiarato che nei 42 anni in cui ha studiato questi granchi non ha mai visto una cosa del genere, soprattutto la concentrazione di idrocarburi nel loro interno. Dalle immagini vediamo i danni più diffusi: pesci e crostacei con bubboni di vario genere, lesioni, tumori, gusci fragili, quindi sistema immunitario indebolito, gamberetti senza occhi e vari tipi di malattie. Un articolo del National Geographic ha segnalato strane morti di animali ritenendole collegate al petrolio disperso nel golfo; si è poi appurato che prima dello scoppio solo 0,1% dei gamberetti aveva qualche tipo di deformità mentre dopo lo

scoppio la percentuale era molto aumentata. I tonni avevano problemi di tipo cardiaco, i delfini hanno avuto morie. Nel 2012, in seguito alla scoperta di tutti questi effetti la pesca è stata chiusa in alcune zone; 40.000 persone sono state sottoposte ad accertamenti clinici per verificarne lo stato di salute ed è emerso che c'erano diversi problemi non solo tra i lavoratori coinvolti negli impianti ma anche nelle persone che vivevano nell'area. Il dispersante ha spezzato le molecole anche degli esseri umani, provocando tutta una serie di patologie: è risultato che il 40% degli adulti che vivono in una fascia di 10 Km dalla costa hanno riportato problemi di irritazione alla pelle e al sistema respiratorio. In un altro studio di qualche mese fa su 118 persone esaminate ben 117 avevano qualche tipo di malattia collegato all'episodio.

La conclusione sta tutta nelle parole di un biologo che si occupa del Golfo del Messico: "Io dico che avremo a che fare con l'impatto di questo scoppio per molti decenni a venire e resterà qui anche dopo di me". Dobbiamo affrontare questi problemi con l'ottica locale: magari non succederà mai, ma se dovesse succedere, in modi, tempi e condizioni diverse da qualsiasi altra parte del mondo, anche noi dovremmo fronteggiare problemi simili. Parliamo ora di un incidente avvenuto proprio qui a Ravenna nel 1965 che qualcuno di voi ricorda: la piattaforma Paguro per l'estrazione del metano, dell'Agip, è scoppiata e poiché nessuno sapeva cosa fare per fermare la fuoriuscita del gas lo si è lasciato bruciare fino ad esaurimento, per due mesi e mezzo. Nell'incidente sono anche morte tre persone. Un altro incidente nostrano mostra in quanta considerazione i petrolieri tengono noi cittadini. E' successo in Abruzzo nel 2013, nella piattaforma di Rospomare della Edison, a circa 20 Km dalla costa; la stampa ha cominciato a parlare di perdita di idrocarburi; vengono pubblicate sono foto di gabbiani coperti di petrolio. Passano 4 giorni e compaiono altri titoli sulla stampa: nessuno sversamento di petrolio in mare: era soltanto fango ed erba. Ma come è arrivata l'erba sulla piattaforma a 20 Km dalla riva? E tu, che fai il petroliere di mestiere, perché hai bisogno di quattro giorni per distinguere il petrolio dall'erba?

7. Limiti legali

Naturalmente le imprese petrolifere dicono sempre, in modo molto educato: "Noi rispettiamo le leggi". Ma quali leggi? Per l'idrogeno solforato l'OMS (Organizzazione Mondiale della Sanità) dice che un valore tollerabile per la salute dovrebbe essere di 0,005 parti per milione. Nel Massachussets, che ha il limite più basso di tutti, il valore ammesso dalla legge è 0,0006 parti per milione. In Italia le industrie non petrolifere possono arrivare a 5 parti per milione e per i petrolieri c'è un ulteriore sconto, è loro consentito un limite di 30 parti per milione. Capite che tra 0,005 e 5 o 30 c'è un abisso. La legge è così permissiva che fa fare ai petrolieri come pare a loro.

Per quanto riguarda le trivelle nel mare, in Norvegia il limite dove effettuare i sondaggi è a non meno di 50 Km da riva; negli USA si può trivellare solamente in alcuni mari, in pratica nel Golfo del Messico, con un fascia di divieto di circa 170 km dalla costa, in alcuni casi 200. I petrolieri avanzano spesso richieste di concessione nella zona tra Golfo del Messico e Florida, ma l'amministrazione statale normalmente le respinge, motivando il rifiuto non tanto per la preoccupazione di grandi incidenti quanto per gli sversamenti

quotidiani e affermano: “Gli scarichi di routine di sostanze chimiche come bario e arsenico introdurrebbero in queste acque quantità significative di contaminanti”. Anche nei mari del Nord il divieto è abbastanza esteso perché hanno capito che la loro economia non è basata sul petrolio ma sul turismo, sul mare pulito e sulle altre attività collegate al mare.

L'Adriatico è un mare chiuso, già fortemente inquinato, ha i fondali bassi dove gli inquinanti persistono di più che in un mare aperto. Lo possiamo paragonare per l'ampiezza ai grandi laghi che separano gli USA dal Canada. Ebbene, Americani e Canadesi si sono resi conto che era meglio preservare questi laghi dalle trivellazioni allo scopo di salvaguardare l'area. Nel mare Adriatico invece si consente di trivellare a destra e a sinistra, in una corsa a chi arriva prima. La decisione più saggia sarebbe di unire Italia e Croazia e dire basta.

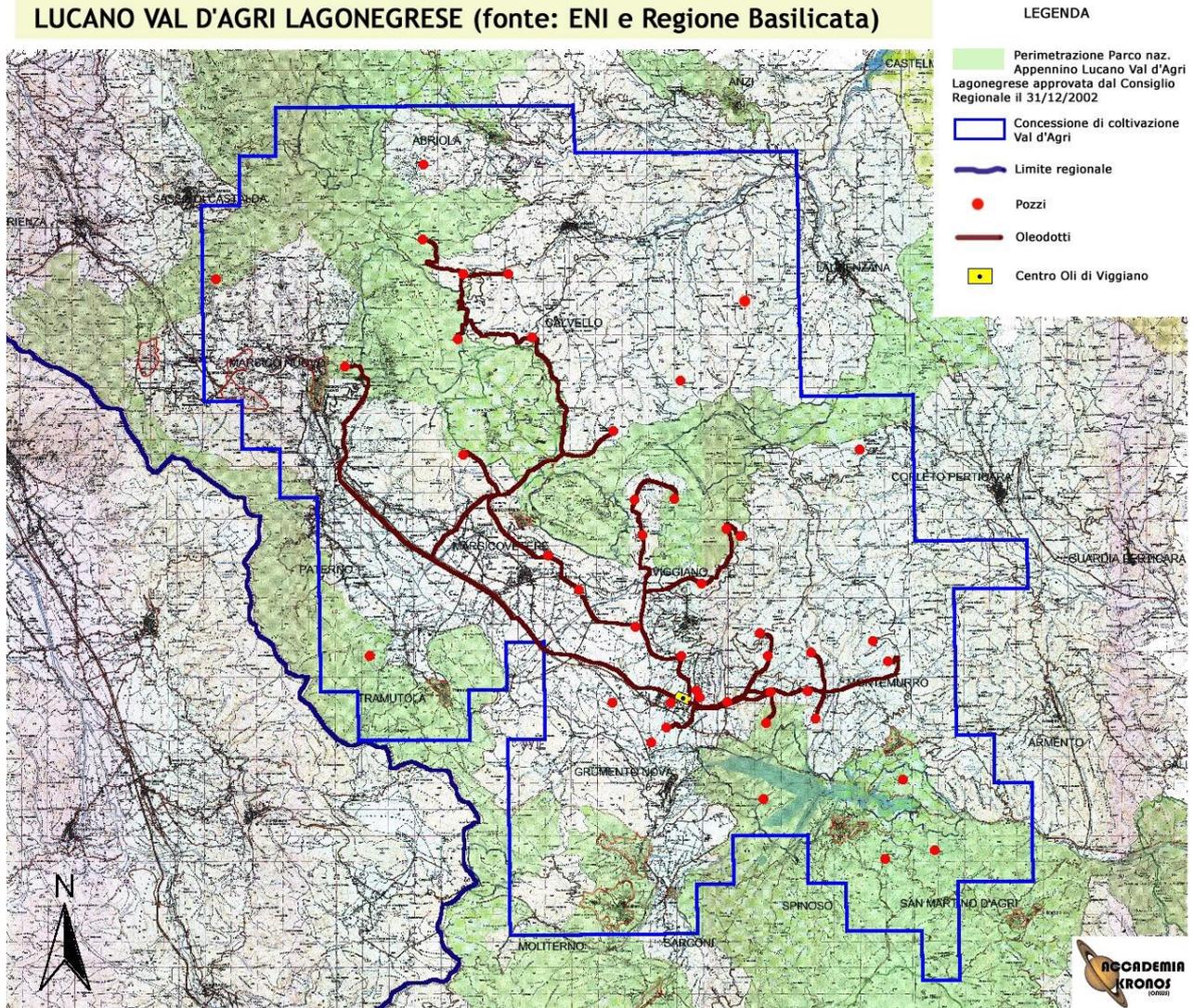
Andate a vedere cosa dice ufficialmente il Governo italiano di queste nostre trivelle: non si dice niente, è tutto a posto. Se invece si va nel sito ufficiale Norvegese si incontra prima di tutto nella scritta che segue, anche in Inglese: “Le perforazioni petrolifere e di gas producono grandi emissioni di inquinanti per l'aria, l'acqua e il mare. Non è possibile operare efficientemente senza usare grandi quantità di sostanze chimiche, le particelle più fini sono ampiamente disperse nelle correnti oceaniche tanto che tracce di fluidi di perforazione del Mare del Nord sono stati ritrovati fino ai fiordi attorno alla città di Oslo”.

Interessante, a proposito del comportamento dello Stato Italiano, è quello che dicono i petrolieri che operano qui. La Petroceltic (Irlanda) dice: “L'Italia è un buon posto per fare business, ha termini fiscali favorevoli, basse spese di ingresso, basso rischio politico, buone infrastrutture, prezzi alti della benzina, affitto delle licenze petrolifere insignificante dal punto di vista economico e i contratti di lavoro sono a discrezione”. Non c'è quindi da meravigliarsi se tutti vogliono venire a fare i petrolieri in Italia.

E le *royalties*? Quella che vi mostro è una tabella di qualche anno fa, quando la Libia era in una situazione diversa. Finché c'era Gheddafi la Libia tratteneva per sé oltre il 90% degli utili ricavati dalle estrazioni, l'Indonesia trattiene oltre l'80%, la Russia quasi 80, la Norvegia poco meno di 80 a così a calare. L'Italia non è nella tabella perché noi tratteniamo il 10% in terraferma e il 4% in mare. C'è addirittura una quota di introiti al di sotto della quale non si paga nulla; e, a certificare i ricavi è lo stesso ente estrattore. Ma allora, se questo petrolio è di così bassa qualità, se ce n'è poco se e così inquinante chi ci guadagna in questo lavoro. Non ci guadagnano né lo Stato italiano, né le nostre comunità: ci guadagnano solo ed esclusivamente i petrolieri. Perché si calcola – lo dice il New York Times magazine, basandosi sulle dichiarazioni del capo della Exxon che è la compagnia petrolifera più grande del mondo – che il prezzo medio di estrazione di un barile di petrolio sia di 11 dollari al barile. Quindi, se tu investi 11 e fino a qualche mese fa ricavavi 100 dollari che era il prezzo del petrolio, è evidente che c'è un guadagno enorme. Adesso il prezzo è 50 al barile ma è lo stesso un guadagno enorme. Si dimostra così la convenienza economica dei petrolieri ad estrarre petrolio anche in una situazione come quella italiana.

Alle favorevoli condizioni economiche si somma la troppa poca attenzione che in Italia si dà ai problemi dell'ambiente. Noi abbiamo il doppio dei tumori infantili del resto d'Europa e degli USA, e i tumori infantili nella maggior parte dei casi sono dovuti all'esposizione agli inquinanti. Tra tutte le regioni la Basilicata non ha industria se non quella del petrolio.

CARTA DEI GIACIMENTI PETROLIFERI NEL PARCO NAZIONALE APPENNINO LUCANO VAL D'AGRI LAGONEGRESE (fonte: ENI e Regione Basilicata)



Questo è il risultato della nostra politica di anni e anni di sfruttamento cieco del nostro ambiente senza preoccuparci di cosa viene immesso in atmosfera e di come trattiamo il territorio. Che fare allora? Se ci fosse una soluzione facile sarebbe già stata applicata. Purtroppo è un problema che richiede grande impegno, perseveranza, dove si fa un passo alla volta e tutto parte dall'informazione. Una volta che uno sa può cercare di fare il possibile, nel suo piccolo, per tentare di combattere questo stato delle cose. A questo proposito mi piace ricordare una frase che è stata pronunciata più di cento anni fa da Henry Demarest Lloyd e che dice cose che rimangono vere anche oggi (a quei tempi c'erano i monopoli petroliferi adesso ci sono le multinazionali): "Il vero capitale di questi monopoli è l'ignoranza della gente". Loro vogliono che noi pensiamo che il petrolio porta lavoro, che porta indipendenza energetica e che tutto è compatibile con l'ambiente e vogliono questo per poter venire qui a fare quello che gli pare. Sta a noi, quindi, cercare il più possibile di essere informati e darci da fare.

L'ultima cosa che voglio dire è quello che sta succedendo nel nostro paese e che renderà ancora più facile la vita ai petrolieri: in conseguenza del decreto "Sblocca Italia" le Regioni avranno infatti molta meno voce in capitolo e questo renderà più facile alle compagnie

petrolifere portarsi avanti. Ci sono stati diversi ricorsi da parte delle regioni ed è molto interessante rilevare che quelle che si sono date maggiormente da fare contro il decreto sono governate da schieramenti politici diversi, come l'Abruzzo, la Puglia, il Veneto, la Lombardia e le Marche. Invece le regioni che si sono tirate indietro sono, non a caso, quelle dove il petrolio ha già messo piede in maniera abbastanza forte e da cui è difficile tirarsi fuori, come la Sicilia e la Basilicata. Perché questo? Perché i petrolieri, una volta arrivati, non solo inquinano l'ambiente ma inquinano la democrazia. Perché sono così potenti, hanno le lobby e una volta che arrivano vanno a distruggere tutto il nostro modo di vivere civile. Addirittura non si può fare nient'altro che non sia compatibile con i loro interessi. La Basilicata che viene perforata da vent'anni, è tutta devastata, ma, secondo me, il fatto ancora più grave è che non si muove foglia che non sia fatto d'accordo con i petrolieri, ci sono soldi, ci sono affari. E' come se la democrazia venisse controllata dai petrolieri e non dalla gente. Il fatto stesso che a Ravenna il sindaco o il Consiglio Comunale si presti a questo gioco di fare l'ambasciatore delle trivelle è un comportamento antidemocratico: non può essere. E questo succede perché ci sono così tanti interessi nel posto che diventa impossibile a chiunque sottrarsi a questi tentacoli.

f.p. 6.2.2015