

Modulo per la presentazione delle osservazioni per i piani/programmi/progetti sottoposti a procedimenti di valutazione ambientale di competenza statale

Presentazione di osservazioni relative alla procedura di:

- Valutazione Ambientale Strategica (VAS) – art.14 co.3 D.Lgs.152/2006 e s.m.i.
 Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) – art.24 co.4 D.Lgs.152/2006 e s.m.i.
 Verifica di Assoggettabilità alla VIA – art.20 co.3 D.Lgs.152/2006 e s.m.i.

Il/La Sottoscritto/a

ORESTE AGOSTO E ALBINA POCELLA

COMITATO TECNICO-SCIENTIFICO PER L'AMBIENTE
E LA SALUTE A SUD-

Il/La Sottoscritto/a

in qualità di legale rappresentante della Pubblica Amministrazione/Ente/Società/Associazione

PRESENTA

ai sensi del D.Lgs.152/2006, le seguenti osservazioni al

- Piano/Programma, sotto indicato
 Progetto, sotto indicato.

ISTANZA DI PERMESSO DI RICERCA PER
IDROCARBURI "LA CERASA"
OSSERVAZIONI PROCEDURA VIA

OGGETTO DELLE OSSERVAZIONI

- Aspetti di carattere generale (es. struttura e contenuti della documentazione, finalità, aspetti procedurali)
 Aspetti programmatici (coerenza tra piano/programma/progetto e gli atti di pianificazione/programmazione territoriale/settoriale)
 Aspetti progettuali (proposte progettuali o proposte di azioni del Piano/Programma in funzione delle probabili ricadute ambientali)
 Aspetti ambientali (relazioni/impatti tra il piano/programma/progetto e fattori/componenti ambientali)
 Altro PIANO DELLE ARFE; PIANO FUTELE ACQUE

ASPETTI AMBIENTALI OGGETTO DELLE OSSERVAZIONI

- Atmosfera
 Ambiente idrico

- Suolo e sottosuolo
- Rumore, vibrazioni, radiazioni
- Biodiversità (vegetazione, flora, fauna, ecosistemi)
- Salute pubblica
- Beni culturali e paesaggio
- Monitoraggio ambientale
- Altro XXXXXXXXXX

TESTO DELL' OSSERVAZIONE

SI ALLEGANO OSSERVAZIONI
IN PDF DAL TITOLO :

« OSSERVAZIONI RELATIVE ALLA

ISTANZA DI PERMESSO DI RICERCA

PER IDROCARBURI « LA CERASA »

a cura di ORESTE AGOSTO ED

ALBINA COLELLA -

NOTE PDF « OSSERVAZIONI LA CERASA AGOSTO -

COLELLA 1 »

Il/La Sottoscritto/a dichiara di essere consapevole che, ai sensi dell'art. 24, comma 10, del D.Lgs. 152/2006, le presenti osservazioni e gli eventuali allegati tecnici saranno pubblicati sul Portale delle valutazioni ambientali VAS-VIA del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (www.va.minambiente.it).

ELENCO ALLEGATI

Allegato 1 - Dati personali del soggetto che presenta l'osservazione

Allegato 2 - Copia del documento di riconoscimento in corso

Allegato XX - OSSERVAZIONI XXXXXXXXXX

Luogo e data Portofino 08/08/2017

Il/La dichiarante



Potenza, 22.02.2017

Dott. Gianluca Galletti
Ministro dell'Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare
segreteria.ministro@pec.minambiente.it
00147 Roma

Dott. Mariano Grillo
Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali
Divisione II Sistema di Valutazione ambientale
Ministero dell'Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare
dgsalvanguardia.ambientale@pec.minambiente.it
00147 Roma

Dott.ssa Carmela Bilanzone
Responsabile dei procedimenti
bilanzone.carmela@minambiente.it
Regione Basilicata
Dipartimento Ambiente, Territorio, Infrastrutture,
Ufficio Compatibilità Ambientale
85100 Potenza
ufficio.compatibilita.ambientale@cert.regione.basilicata.it

Provincia di Potenza
Ufficio Ambiente
85100 Potenza
protocollo@pec.provinciapotenza.it

E p.c. **Ministero dello Sviluppo Economico**
Direzione generale per la sicurezza dell'approvvigionamento
e per le infrastrutture energetiche
Dirigente generale: Dialuce Gilberto
00147 Roma
dgsaie.dg@pec.mise.gov.it

Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo
Direzione Generale Arti e Paesaggio Sezione III
00147 Roma
mbac-dg-abap@mailcert.beniculturali.it

Soprintendenza Belle Arti e Paesaggio della Basilicata
85100 Potenza
mbac-sabap-bas@mailcert.beniculturali.it

Comune di Brienza
comune.brienza@cert.ruparbasilicata.it

Comune di Marsico Nuovo
protocollo.marsiconuovo@pcc.comunemarsiconuovo.gov.it

Comune di Satriano di Lucania
comune.satriano.pz@pec.it

Comune di Tito
protocollo@pec.comune.tito.pz.it

Comune Sasso di Castalda
protocollo@comuncsassodicastalda.gov.it

Osservazioni relative alla

ISTANZA DI PERMESSO DI RICERCA PER IDROCABURI
"LA CERASA"

A cura di

Avv. Oreste Agosto e Prof.ssa Albina Colella

del Comitato Tecnico-Scientifico per l'Ambiente e la Salute a Sud

22 Febbraio 2017

Copyright O. Agosto e A. Colella 2017

Tutti i diritti riservati

PREMESSA

Il presente documento contiene le osservazioni relative alla istanza per l'avvio della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.) del permesso di ricerca di idrocarburi in terraferma La Cerasa, presentata dalla società Shell, con sede legale in Roma, Piazza dell'Indipendenza 11/b e avviata il 27.12.2016 dal Ministero dello Sviluppo Economico.

L'area in istanza ha una estensione di 75,86 km², è confinante con la concessione Val d'Agri (Eni-Shell), con le due istanze di permesso di ricerca Monte Cavallo (Shell) e Satriano di Lucania (Eni), ed è molto vicina all'istanza di permesso Pignola (Shell). Essa ricade interamente nella regione Basilicata e interessa i Comuni di Sasso di Castalda, Brienza, Marsico Nuovo, Satriano di Lucania e Tito.

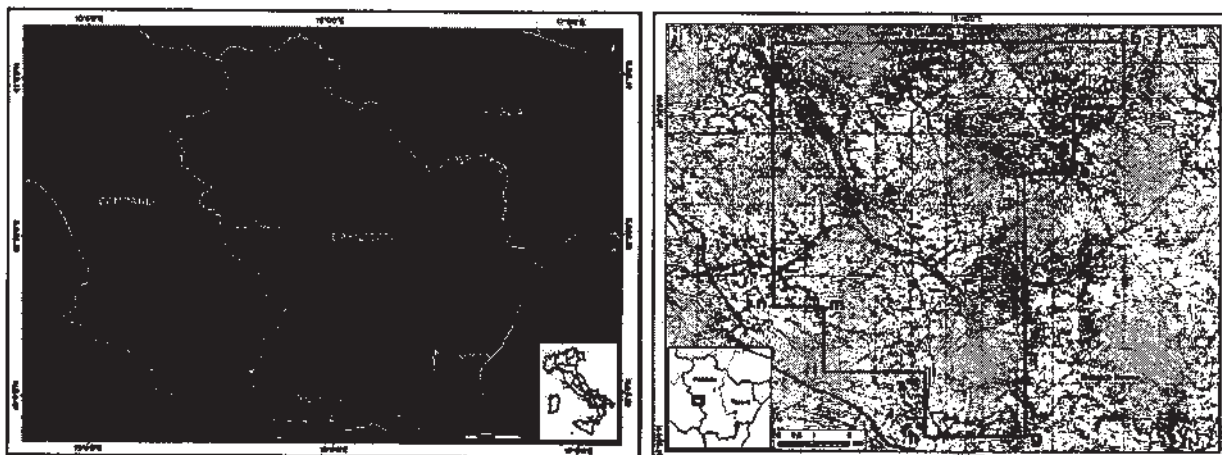


Fig. 1 - Delimitazione dell'area in istanza di permesso di ricerca La Cerasa (unmig.sviluppoeconomico.gov.it).

Il programma completo dei lavori presentato da Shell comprende tre fasi: F1) studi geologici e analisi di immagini satellitari; F2) elaborazione e interpretazione dei dati geofisici esistenti e utilizzo di sensori per sismica passiva; F3) eventuale perforazione di un pozzo di esplorazione. L'istanza in oggetto riguarda le prime due fasi; la eventuale terza fase sarà oggetto di una nuova proposta da sottoporre ad una seconda specifica procedura di Valutazione di Impatto Ambientale.

Le caratteristiche concrete dell'intervento proposto da Shell hanno come punto di riferimento non solo la fase della ricerca con l'iniziale "pozzo esplorativo", ma anche quella del "pozzo estrattivo" e della conseguente produzione di idrocarburi, da attivarsi in caso di esito positivo delle preliminari fasi di ricerca, essendo quest'ultime ovviamente preordinate alla produzione petrolifera. Del resto una autorizzazione limitata alla sola fase di ricerca non corrisponderebbe ad alcun interesse concreto della società petrolifera richiedente.

Il Comitato ritiene che l'istanza in oggetto debba essere esclusa dalla procedura di V.I.A. in quanto sussistono gravi motivi attinenti alle procedure utilizzate e al pregiudizio di situazioni di particolare rilevanza ambientale e di tutela della salute.

L'Avv. Oreste Agosto e la Prof.ssa Albina Colella del Comitato Tecnico-Scientifico per l'Ambiente e la Salute a Sud, dopo aver analizzato la documentazione

CHIEDONO

alle SS.VV. di rigettare l'istanza di Shell per l'avvio della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale del permesso di ricerca di idrocarburi in terraferma "La Cerasa", in quanto essa è mirata alla estrazione di idrocarburi in un'area che non è compatibile con questo tipo di attività, per le ragioni di seguito esposte.

OSSERVAZIONI

1. PIANO DELLE AREE

In primo luogo, ai sensi del D.M. del 15.7.2015, art. 5, i procedimenti relativi alle istanze per il conferimento dei titoli sono sospesi fino alla adozione del Piano delle Aree.

E' pur vero che l'art. 38 comma 1 bis della legge n. 164/2014 è stato abrogato, ma il detto D.M. del 2015 non è stato annullato in parte qua.

E' evidente che in mancanza di annullamento della previsione dell'art. 5 sulla necessità del Piano delle Aree, la norma è tutt'ora vigente ed efficace.

Del resto, il Ministero dello Sviluppo Economico non ha provveduto nel termine di 18 mesi all'annullamento di detta norma.

2. PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

La Regione Basilicata non ha ancora approvato il Piano di Tutela delle Acque previsto dal Codice dell'Ambiente, il cui termine è stato prorogato al dicembre 2016.

Non avendo nemmeno il Governo esercitato allo stato i poteri sostitutivi, la mancanza del Piano di Tutela delle Acque rende inammissibile e improcedibile l'istanza.

La questione è di assoluta rilevanza, in quanto manca lo strumento fondamentale di tutela delle risorse idriche. Il Piano infatti rappresenta lo strumento di pianificazione regionale per la difesa di tali risorse. Sulla base della conoscenza della distribuzione e della qualità delle acque sotterranee e superficiali, esso contiene le misure necessarie anche per la perimetrazione e tutela delle aree di salvaguardia delle acque destinate al consumo umano, tra cui le aree di ricarica degli acquiferi, molto vulnerabili all'inquinamento.

In merito all'istanza di permesso La Cerasa, manca una conoscenza accurata delle substrutture idrogeologiche presenti, a causa della complessità geologica del sottosuolo. La presenza di importanti sistemi di faglie e di un complesso assetto stratigrafico-strutturale condiziona infatti l'andamento della circolazione idrica sotterranea, con formazione di spartiacque di tipo aperto, con conseguente separazione della circolazione idrica. E' la stessa Shell che afferma "*A causa*

della complessità geologica e delle differenti proprietà petrofisiche delle rocce presenti nell'area di studio, la completa e totale comprensione dei movimenti idrici profondi non è sempre di facile interpretazione”.

La corretta conoscenza della distribuzione delle risorse idriche nel sottosuolo e delle idrostrutture presenti, e la perimetrazione e tutela delle aree di salvaguardia delle acque al consumo umano, come il Piano di Tutela delle Acque impone, fa sì che si possa evitare quanto accaduto in Val d'Agri, dove almeno 9 pozzi petroliferi sono stati ubicati nelle aree di ricarica degli acquiferi (Fig. 2). Si tratta delle aree più vulnerabili all'inquinamento, la cui elevata permeabilità comporta un forte rischio di contaminazione dei corpi idrici sotterranei da parte di fluidi inquinanti, con grave pregiudizio per le numerose utilizzazioni, anche idropotabili.

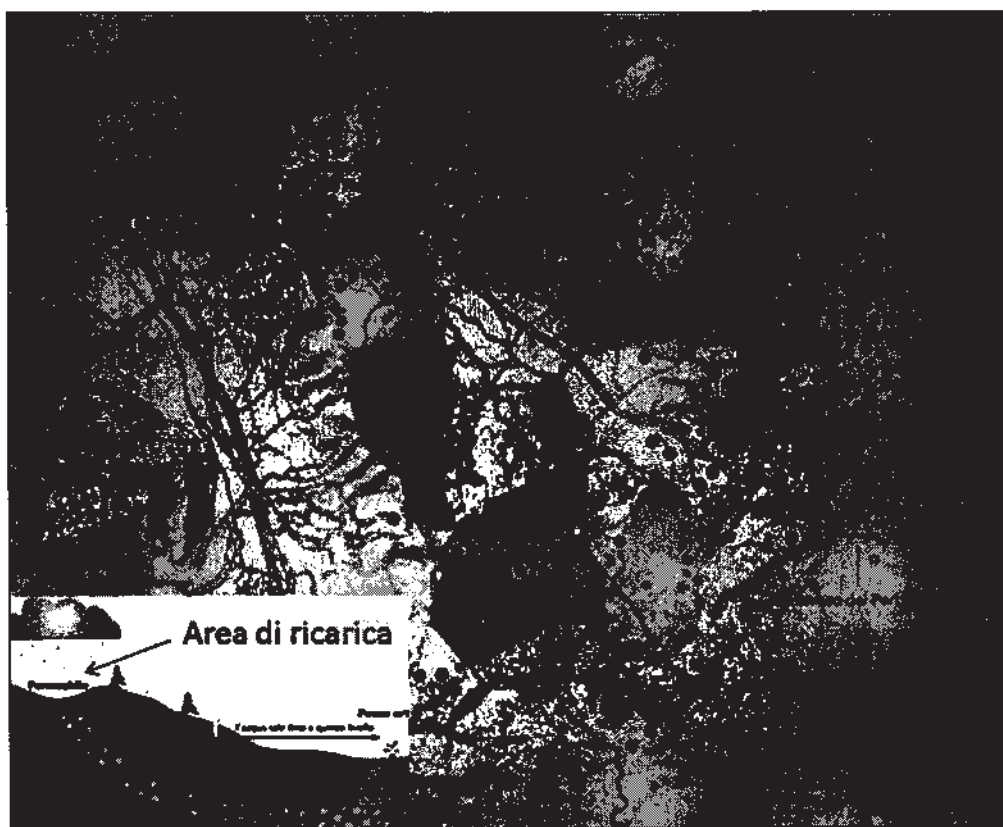


Fig. 2 - Carta delle idrostrutture della Val d'Agri realizzata da Civita *et al.* (2003). Le parti colorate indicano le aree di ricarica degli acquiferi; i cerchi neri i pozzi, i cerchi azzurri le sorgenti. Almeno 9 pozzi sono ubicati nelle aree (colorate) di ricarica degli acquiferi.

Il problema del Piano di Tutela delle Acque è stato evocato da Filiberto Zaratti della Commissione bicamerale sulle ecomafie durante la visita in Basilicata nel 2016: la Regione Basilicata non si è adeguata alla normativa europea – ha spiegato – tanto che «è prossima a venire una procedura d'infrazione dell'Unione Europea». La questione per Zaratti non è di poco conto, tanto più *«in un territorio come la Basilicata dove le vicende ambientali hanno le ricadute che tutti conosciamo».*

3. PROCEDIBILITÀ ISTANZA

L'istanza di permesso di ricerca risale al 2005 ed il relativo procedimento si è protratto per un tempo indefinito.

La documentazione ed i requisiti sia soggettivi che oggettivi non sono provati per la scadenza dei documenti (6 mesi dalla loro formazione).

Ciò rende inammissibile l'istanza che non è stata presentata ai sensi della legge n. 164/2014 e del successivo D.M. del 15.7.2015.

4. DOCUMENTAZIONE CARENTE

La società richiedente avrebbe dovuto integrare la documentazione ai sensi dell'art. 5 comma 1, del D.M. del 2015 entro il termine di 90 giorni dalla entrata in vigore dello stesso e cioè entro il 3 novembre 2015.

Non risulta effettuato tale adempimento con evidente inammissibilità della istanza.

5. MANCATA COMUNICAZIONE LEGGE 241/90

Avendo i titoli minerari valenza di pubblica utilità, indifferibilità ed urgenza, le amministrazioni avrebbero dovuto notiziare tutti i soggetti privati proprietari delle aree del progetto di ricerca.

Si sarebbe dovuto seguire il procedimento di cui al D.P.R. n. 327/2001 e n. 380/2001.

“Al privato, proprietario di un'area sottoposta a procedimento espropriativo per la realizzazione di un'opera pubblica, deve essere garantita, mediante la formale comunicazione dell'avviso di avvio del procedimento, la possibilità di interloquire con l'amministrazione procedente sulla sua localizzazione e, quindi, sull'apposizione del vincolo, prima della dichiarazione di pubblica utilità, indifferibilità ed urgenza e, quindi, dell'approvazione del progetto definitivo, né sarebbe invocabile come esimente dal dovere in questione il disposto dell'art. 13, comma 1, l. 7 agosto 1990, n. 241, in quanto detta norma si riferisce ai soli atti a contenuto generale, mentre l'intesa tra lo Stato e la Regione sulla localizzazione di un'opera di interesse statale non consiste in un documento di pianificazione territoriale, ma produce l'effetto puntuale e specifico dell'individuazione dell'ubicazione dell'intervento (oltre a valere come dichiarazione di pubblica utilità) e si rivela, come tale, idonea ad incidere, in maniera immediata, sugli interessi dei soggetti proprietari del terreno interessato dalla sua realizzazione, con evidenti implicazioni sulla partecipazione di questi al relativo procedimento”

(Consiglio di Stato, sez. IV, 11/11/2014, n. 5525)

6. DECADENZA ISTANZE

Le istanze avrebbero dovuto essere presentate in conformità all'art. 4 del D.M. del 2015, sicché la istanza del 2005 e relativi allegati e documentazione non ha più valore giuridico.

La società ha presentato nel dicembre 2016 solo una richiesta di V.I.A.

Consegue l'inammissibilità della istanza.

7. MANCANZA DI ISTANZA

Per quanto di conoscenza non risulta presentata l'istanza ai sensi del D.M. del 2015 nemmeno alle Regioni interessate.

8. MANCANZA PROCEDIMENTO CONCORRENZIALE

Il procedimento seguito è illegittimo anche per violazione dei principi concorrenziali.

Invero, il riferimento alla istanza del 2005 ha impedito la partecipazione di eventuali altre società

interessate alla presentazione della istanza, a mezzo procedimento di risoluzione della concorrenza.

9. MANCANZA ISTANZA DI CONVERSIONE

Per quanto di conoscenza non risulta agli atti la istanza di conversione del titolo ai sensi dell'art. 5 comma 4 del D.M. del 2015.

10. IMPROCEDIBILITÀ ISTANZA DEL 2005

La istanza di ricerca del 2005 non è più valida anche perché per dette istanze si applicano i DD.MM del marzo e del luglio 2015.

11. VIOLAZIONE ART. 9 D.M. 2015

L'art. 9 del D.M. del 2015 non prevede per i permessi di ricerca la perforazione di pozzi esplorativi. La richiesta è da rigettare. Il procedimento è errato.

12. VIOLAZIONE ART. 21 D.M. 2015

Non risulta alcuna istanza di perforazione ai sensi del D.M. del 2015.

La pratica è assolutamente carente ed in quanto tale inammissibile.

13. VIOLAZIONE ART. 38 LEGGE 164/2014

Nel caso di specie l'istanza va dichiarata inammissibile perché non si tratta di un procedimento unico come prevede la normativa di settore, che deve essere peraltro concluso in termini brevi, ma si tratta di un atipico procedimento che va avanti dal 2005.

Nulla di più illegittimo.

14 MANCATA VERIFICA DEI REQUISITI SOGGETTIVI DELLA RICHIEDENTE

Non risultano verificati i requisiti di ordine generale delle capacità tecniche, economiche ed organizzative.

15. VIOLAZIONE DEI PROCEDIMENTI DI V.A.P. E V.I.A.

L'adozione di due diverse procedure di Valutazione di Impatto Ambientale del progetto La Cerasa è da rigettare:

- lo scorporo in due procedure V.I.A. è assolutamente illegittimo, in quanto si elude la suddetta normativa che è funzionale proprio a valutare complessivamente e concretamente gli effetti dell'intervento sull'ambiente. Esso viola le disposizioni di semplificazione delle procedure di V.I.A. previste dalla Direttiva 2014/52/UE e dal D.Lgs 152/2006, art. 24 1f Capo I. Quest'ultimo in particolare recita: "*La procedura di valutazione di impatto ambientale deve assicurare che.....siano conseguite la semplificazione, la razionalizzazione ed il coordinamento delle valutazioni e degli atti autorizzativi in materia ambientale*";
- è priva di motivazione;
- è superflua, perchè i potenziali impatti ambientali delle due prime fasi sono irrilevanti, come peraltro dichiarato più volte dalla stessa richiedente Shell. In particolare essa dichiara che le attività previste nelle prime due fasi non producono impatti ambientali degni di nota, poichè nella

prima fase si limiteranno solo a studi geologici e a riprocessamento di immagini satellitari esistenti, e nella seconda fase ad elaborazione dei dati geofisici esistenti e all'utilizzo di sensori per l'acquisizione di sismica passiva.

16. VIOLAZIONE DEL PRINCIPIO DI UNITARIETA' DELLA V.I.A. E "SALAMI SLICING"

L'adozione da parte di Shell di due diverse procedure di Valutazione di Impatto Ambientale per uno stesso progetto (La Cerasa) è da rigettare. La richiedente non poteva rimandare ad uno studio di valutazione ambientale successivo per quanto riguarda la fase della ricerca, trattandosi di un *modus operandi* violativo sia delle norme di settore petrolifero, sia dei principi generali della V.I.A. di cui al Codice dell'Ambiente.

E' da rigettare anche la suddivisione di un'area in due diversi permessi di ricerca tra loro confinanti (La Cerasa, Monte Cavallo), che rientra nel cosiddetto "*salami slicing*".

La giurisprudenza amministrativa ha insegnato a riguardo che "*qualora la società che intenda effettuare ricerche di idrocarburi scorpori il progetto in più lotti su aree di mare adiacenti sussiste una finalità elusiva della normativa nazionale in tema di valutazione di impatto ambientale e della previsione normativa di cui all'art. 6, comma 2, l n. 9/1991*" (cfr. Tar Puglia Bari, II, n. 2602/2010).

Si tratta di un sistema condannato anche dalla Corte di Giustizia Europea.

Tale sistema di spaccettamento di aree di ricerca, di procedure di un singolo progetto, di opere, ecc., come se si affettasse un salame (*salami slicing*), è considerato un metodo dilagante di raggiro e di elusione delle più elementari norme ambientali in ambito di attività petrolifere da parte delle multinazionali proponenti, per evitare l'obbligo della valutazione ambientale complessiva. Questo modo di procedere, suddividendo l'iniziativa industriale in tante richieste, permette di sfuggire alla valutazione degli effetti complessivi e cumulativi di tutti i vari interventi che insistono sullo stesso territorio.

Il "salami slicing" è stato condannato dalla Corte di Giustizia Europea, Direttiva Via (85/337/CEE), e da una nutrita giurisprudenza (formata da normative nazionali ed europee, sentenze di tribunali amministrativi).

17. EFFETTO CUMULO

La Direttiva 2014/52/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ha tra i punti chiave quello di valutare con maggior attenzione l'effetto cumulativo dell'impatto ambientale di più progetti nella stessa zona per contrastare il cosiddetto "*salami slicing*", ovvero lo spaccettamento di un singolo progetto in sottoprogetti per evitare l'obbligo di valutazione ambientale complessiva.

Il suo significato consiste nel fatto che l'impatto di un'attività antropica se valutato singolarmente potrebbe anche essere compatibile con l'ambiente di un territorio. Se valutato invece complessivamente, considerando anche gli impatti sulle matrici ambientali di altri progetti presenti nell'area, potrebbe essere insostenibile per quell'ambiente e per l'uomo. La valutazione dell'*effetto cumulò* consiste dunque nel valutare e misurare gli impatti di più progetti in aree omogenee e, di conseguenza, verificare la sostenibilità di un nuovo progetto che si vuole realizzare in quel contesto. Gli effetti possono essere *additivi* (cioè sommarsi semplicemente) oppure *sinergici*, quando ad esem

pio sostanze emesse da un impianto possono reagire con quelle emesse da vicini impianti, determinando così impatti più rilevanti.

Recentemente la Corte di Giustizia Europea nella sentenza dell'11 febbraio 2015 ha sottolineato che deve essere sempre assicurata la valutazione dell'effetto cumulo lì dove più progetti insistono sullo stesso territorio. L'impatto di un progetto per un nuovo pozzo esplorativo, ad esempio, bisognerà valutarlo considerando sia la presenza di altri pozzi in un'area omogenea, sia l'esistenza di altre attività umane che possono comportare gli stessi impatti. Non solo, secondo la Corte di Giustizia UE uno stesso permesso non deve essere spezzettato in diverse procedure di V.I.A., anzi aree contigue operate dalla medesima società devono essere valutate con un'unica procedura di Valutazione di Impatto Ambientale, nel rispetto del Codice Ambientale.

La Corte aggiunge anche un altro concetto importante: l'effetto cumulo deve essere valutato anche se i progetti appartengono a categorie diverse, nel caso in cui gli effetti ambientali della loro realizzazione possano cumularsi per effetto additivo o sinergico.

Nel caso di La Cerasa l'effetto cumulo è dovuto agli impatti cumulativi delle attività minerarie in atto nell'adiacente concessione Val d'Agri e in quella a sua volta contigua di Gorgoglione, e in quelle vicine in progetto relative a permessi e a istanze di permesso.

17.1. CAUSE DELL'EFFETTO CUMULO

17.1A. TITOLI MINERARI E IMPIANTI IN TERRAFERMA

Al 2017 la Basilicata ospita in terraferma, su un territorio di 10.073,32 km², i seguenti impianti e titoli minerari:

- 487 pozzi di idrocarburi
- di cui 94 produttivi
- di cui 91 destinati ad altro utilizzo
- 19 concessioni di coltivazione, non tutte produttive
- 10 permessi di ricerca
- 17 istanze di permesso di ricerca
- 1 concessione di stoccaggio
- 9 centrali di raccolta e trattamento

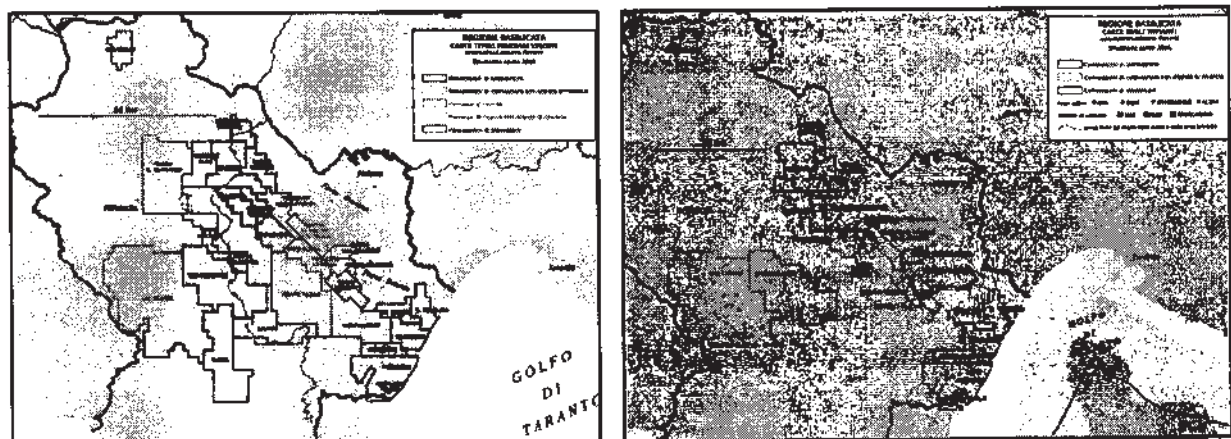


Fig. 3 A,B - Titoli minerari vigenti e impianti petrolieri presenti nel 2016 in terraferma, Basilicata.

17.1B. TITOLI MINERARI VIGENTI E ISTANZE DI PERMESSO CONFINANTI CON LA CERASA

L'istanza di permesso La Cerasa confina con l'area estrattiva della concessione petrolifera Val d'Agri (a sua volta confinante con quella di Gorgoglione), con le istanze di permesso di ricerca Monte Cavallo e Satriano di Lucania, ed è poco distante dall'istanza di permesso Pignola (Fig. 4 A,B).

Altre istanze di permesso di ricerca sono adiacenti alle precedenti, come Monte Li Foi, Frusci, Anzi, Masseria la Rocca, ecc.

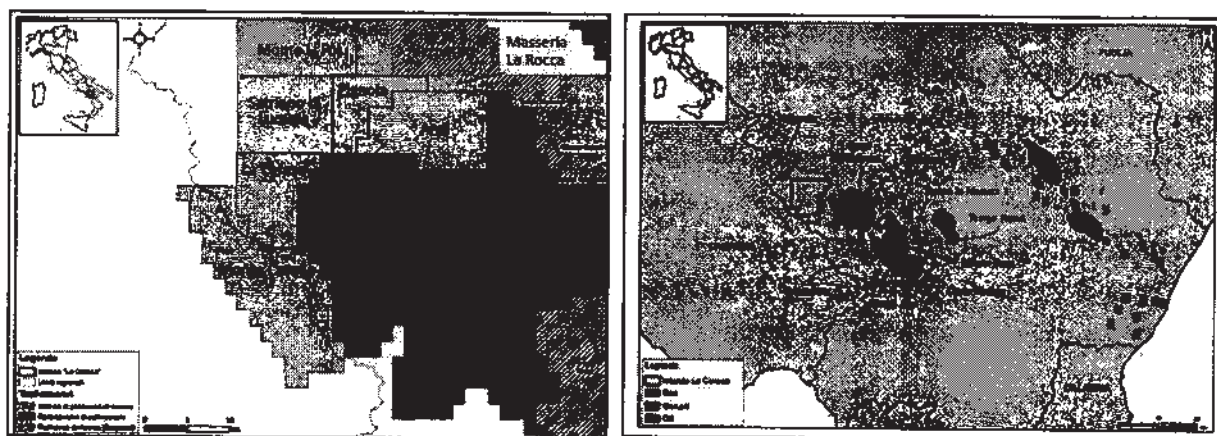


Fig. 4 A,B - Titoli minerari vigenti, istanze e ubicazione dei campi estrattivi presenti vicino all'istanza di permesso La Cerasa (Unmig).

L'adiacente concessione Val d'Agri (Eni-Shell), occupa un'area di 660,15 km² ed ospita il maggior giacimento di petrolio dell'Europa occidentale finora sfruttato in terraferma. Al 2017 essa comprende 37 pozzi produttivi di cui 15 non eroganti, 1 pozzo di reiniezione (Costa Molina 2), il Centro Olio Val d'Agri (COVA) e centinaia di chilometri di condotte per il trasporto del petrolio greggio, del gas e delle acque di scarto petrolifero.

17.1C. DETERIORAMENTO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA NELLE CONCESSIONI VAL D'AGRI E GORGOGLIONE

La qualità dell'aria è spesso compromessa:

- in prossimità di alcuni pozzi, per esempio a causa di fenomeni di *blowout*, cioè emissioni incontrollate e improvvise di gas e (altro), che in qualche caso hanno causato la morte di animali, come le centinaia di galline di una azienda agricola vicina al pozzo Gorgoglione 2, avvenuta nel 2012 a Corleto Perticara nella concessione Gorgoglione (<http://basilicata.basilicata24.it/inchieste/%E2%80%9Ctotal-diede-10mila-euro-venne-messo-tacere%E2%80%9D-21149.php>).
- in prossimità del Centro Olio Val d'Agri (<https://www.youtube.com/watch?v=IP79Czpk-Sk>) il deterioramento dell'aria avviene a causa di processi di *gas flaring*, *gas venting*, con emissioni di idrogeno solforato (<https://www.youtube.com/watch?v=RmHHYnxxCns>), ossidi di azoto e zolfo, particolato PM2,5, PM10, gas metano, COV, idrocarburi non metanici NMHC, BTEX, ecc., ed episodicamente a causa di emissioni molto violente che hanno causato grande spavento nella popolazione. (<https://www.youtube.com/watch?v=J-2C8JHe3Vs>).

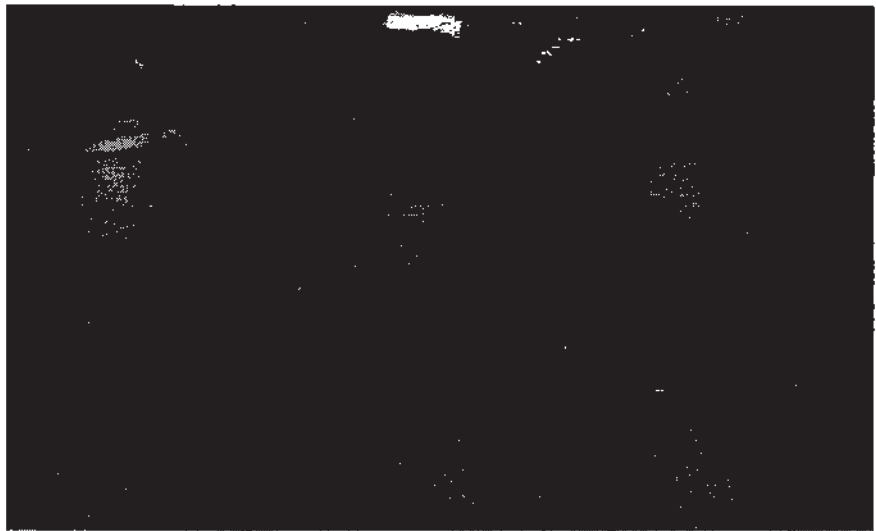


Fig. 5 A,B - Il pozzo petrolifero Gorgogione 2 della Total, e la moria improvvisa di circa 150 galline e altri animali di un'azienda agricola vicina, durante le prove di produzione del pozzo.

LA NUOVA

Sporchi come il petrolio

La sinistra Cgil travolta dal "gas-buster": costruisce il domestico

L'Eni costretta a fermare i pozzi
Il Nas affida al Cnr di Vigevano: rapporti dai tecnici della S66

Le convenzioni tra i dirigenti Eni vanno ristrette oltre i limiti. "Stato con questi rapporti, nessuno può". "Ci interviene una commissione"

"Il problema è che l'azienda deve porre evidenza delle dimissioni, se continuano a fare come sta facendo: se vale la pena o no"



Fig. 6 - Episodi di violente emissioni di fumi e sostanze inquinanti dal Centro Olio Val d'Agri.

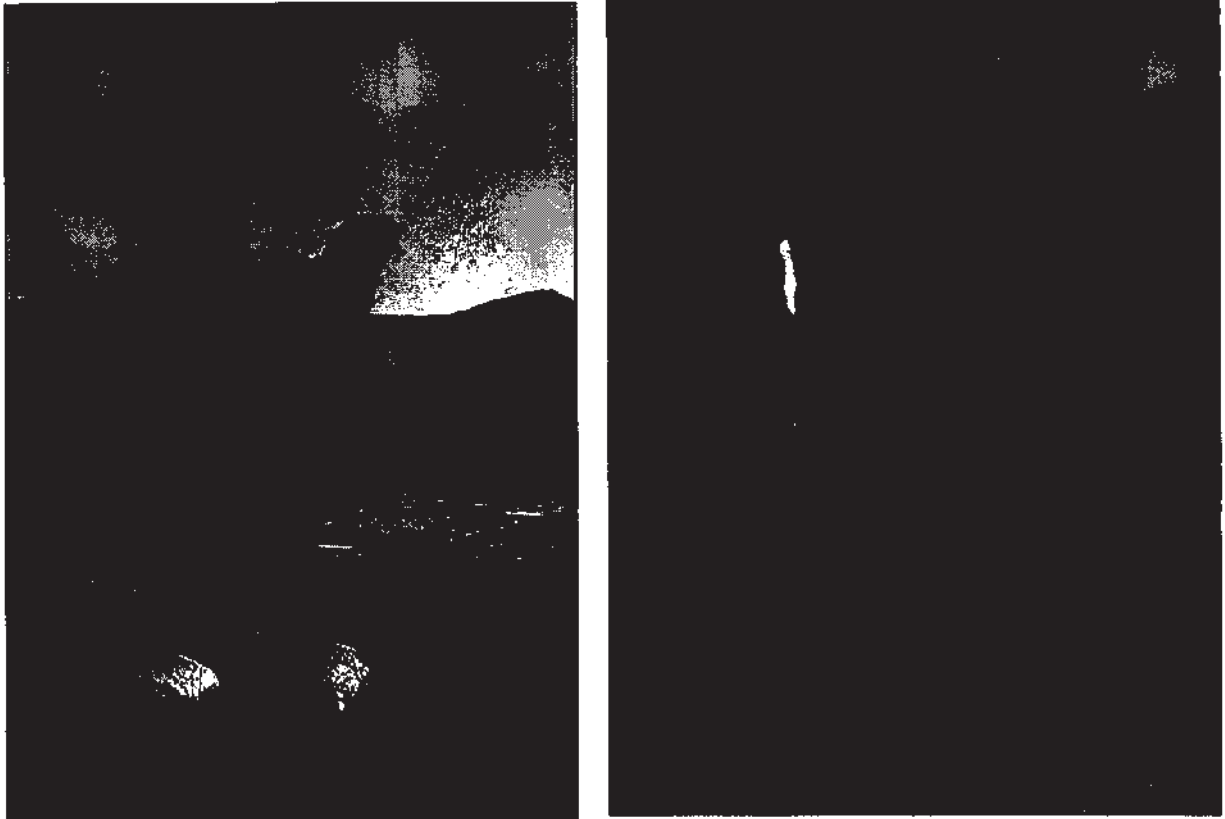


Fig. 7 A,B - Altri violenti episodi di emissioni in aria di fumi densi e scuri e di sostanze contaminanti dal Centro Olio Val d'Agri. (Foto G. Mele).

17.1D. DETERIORAMENTO DELLA QUALITÀ DEL SUOLO

Esso è dovuto a varie cause, tra cui la ricaduta di sostanze inquinanti emesse in aria dal COVA e dai pozzi, incidenti di autobotti durante il trasporto dei reflui petroliferi, rotture di oleodotti, sversamenti presso il COVA di fluidi di trattamento, contaminazione lungo la condotta delle acque di reiniezione, fuoriuscita dal sottosuolo dell'area di reiniezione di acque maleodoranti, torbide e saline, ricche di idrocarburi, metalli pesanti, che rendono il suolo sterile, ecc.

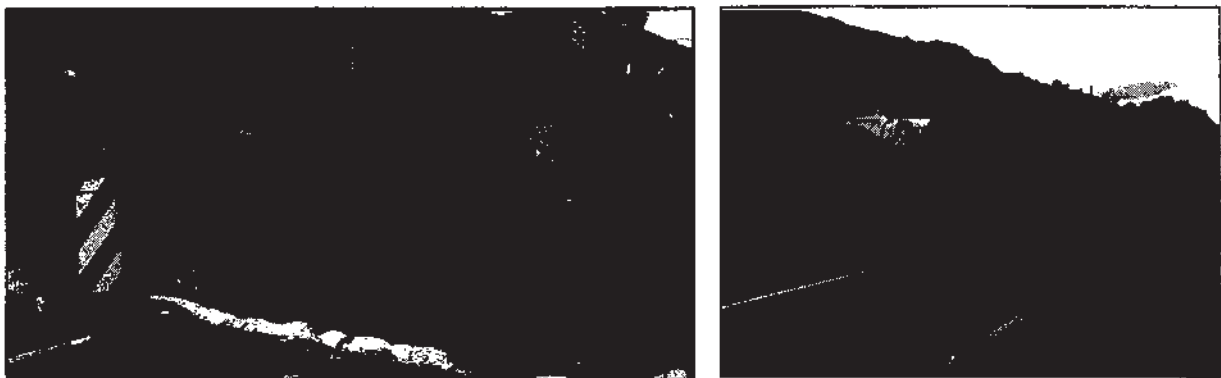


Fig. 8 A,B - Ribaltamento di autobotti che trasportavano sostanze petrolifere, ad Atena Lucana e lungo la strada Marsico Vetere-Calvello, in area Parco Nazionale Val d'Agri

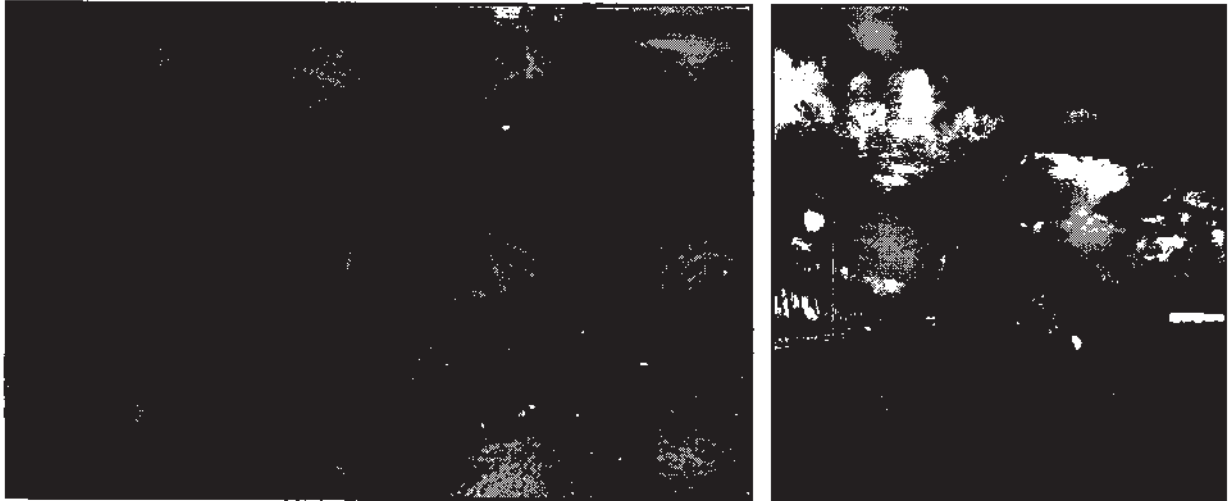


Fig. 9 A,B - Fuoriuscita di liquami con idrocarburi da tubazioni nel sottosuolo del COVA, e interventi di bonifica con aspirazione dei fluidi. (Foto A. Alberti).



Fig. 10 A,B - Sversamento di petrolio sul suolo per rottura dell'oleodotto che trasporta il petrolio della Val d'Agri alla raffineria di Taranto. (Foto di P. Acito).

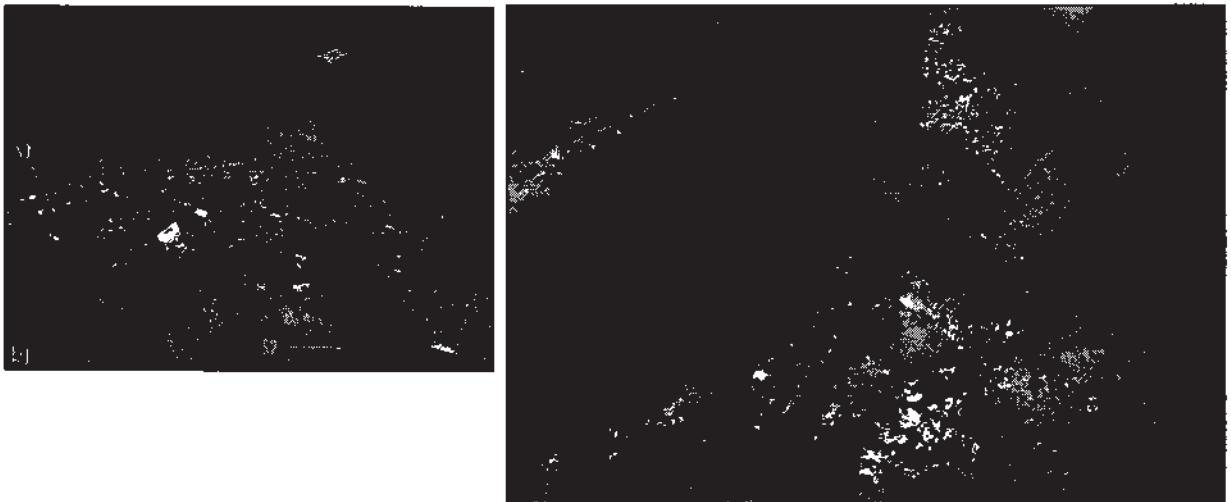


Fig. 11 A,B - A sinistra le due polle d'acqua anomala salina di Contrada La Rossa, con idrocarburi, fenoli, metalli ecc., che fuoriescono dal sottosuolo nell'area di reiniezione petrolifera del pozzo Costa Molina 2. Lungo il loro percorso non fanno crescere l'erba per l'alto contenuto di sodio, e lasciano sul terreno croste bianche saline (Montemurro, Val d'Agri). (Foto A. Colicella).

17.1E. LA CONTAMINAZIONE DELLE ACQUE SOTTERRANEE NELL'ADIACENTE CONCESSIONE VAL D'AGRI, IN QUELLA DI GORGOGNONE E IN VALBASENTO

Preoccupante è lo stato di qualità delle acque sotterranee, dei corsi d'acqua e degli invasi nella concessione Val d'Agri adiacente a La Cerasa. Ad esempio, nel 2008 Agrobios ha identificato nelle acque di falda del COVA un inquinamento diffuso da ferro, manganese, solfati, toluene, benzene, nonché da dicloropropano, trialometani, bromoformio, dibromoclorometano, ecc. Arpab nel 2011 ha trovato nelle falde acquifere dell'area del COVA valori oltre soglia di ferro, manganese, solfati, toluene, benzene. Agrobios ha anche documentato la presenza di idrocarburi pesanti nei sedimenti fluviali nei punti di confluenza Torrente Alli-Fiume Agri e del Torrente Casale-invaso del Pertusillo.

Frequenti sono state le segnalazioni di fluidi rossastri a volte oleosi, ricchi di metalli e spesso di idrocarburi che fuoriescono dal sottosuolo nelle aree petrolifere. Si vedano ad esempio i fluidi che fuoriescono da microfalde a valle del pozzo di reiniezione Costa Molina 2 e alla foce di torrenti nell'invaso del Pertusillo (Fig. 13). Fluidi sotterranei rossi oleosi emergono dal sottosuolo anche in aree adiacenti alla Val d'Agri, come quelli della sorgente Acqua dell'Abete (Fig. 12A), situata nel Comune di Calvello, a circa 1260 m di altitudine e a poca distanza dal pozzo petrolifero Cerro Falcone 2. Fluidi rossastri scaturiscono con frequenza dal sottosuolo anche nell'area petrolifera di Ferrandina-Pisticci in Valbasento (Fig. 12B), come ad esempio quelli che affiorano lungo il torrente Salandrella (Fig. 14A). Acque sotterranee torbide, lattiginose, saline, piene di gas, con idrocarburi, fenoli, metalli, tensioattivi, ecc., emergono nell'area di Contrada La Rossa (Montemurro) vicino al pozzo di reiniezione Costa Molina 2 (Fig. 14 B).



Fig. 12 A,B - A sinistra la sorgente Acqua dell'Abete (Foto G. D'Ecclesiis), a destra acque contaminate in Valbasento (Foto A. Spartaco).



Fig. 13. Liquami rossi con idrocarburi e metalli fuoriescono da microfalde lungo l'alveo di torrenti che sfociano nell'invaso del Pertusillo. (Foto A. Colella).



Fig. 14 A,B - A sinistra: fluidi rossi contaminati fuoriescono dal sottosuolo e si sversano nel Torrente Salandrella, in Valbasento, MT (Foto G. Trivigno). A destra: le acque anomale saline di Cd. La Rossa, Montemurro (Foto A. Colella).

Arpab, Agrobios, Colella (2013, 2014), Colella e D'Orsogna (2014) hanno documentato la presenza di alte concentrazioni di idrocarburi totali nelle acque e sedimenti dell'invaso del Pertusillo in Val d'Agri, che fornisce acqua ad uso umano a Puglia e Basilicata. Poiché nelle acque le concentrazioni di idrocarburi sono variabili nel tempo a causa anche dei ricambi d'acqua stagionali dell'invaso, sono stati studiati anche i sedimenti, che hanno documentato una provenienza degli idrocarburi dal F. Agri e soprattutto dai torrenti che drenano il margine orientale petrolizzato dell'invaso (Fig. 15).

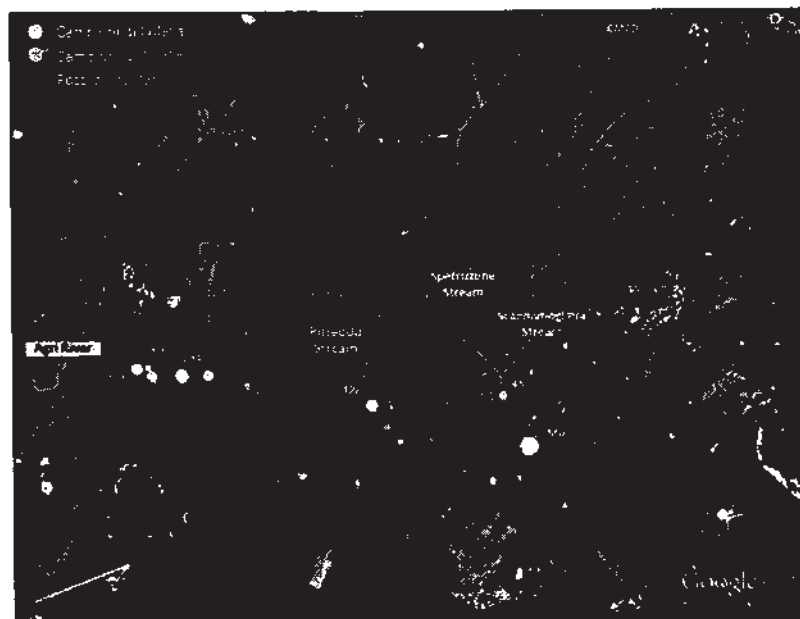


Fig. 15 - Ubicazione dei campioni di sedimenti studiati nell'invaso del Pertusillo, e concentrazioni (in mg/kg) di idrocarburi totali espresse dai numeri accanto ai cerchi, il cui diametro è proporzionale alle concentrazioni. Queste ultime risultano maggiori lungo il margine nord-orientale petrolizzato dell'invaso e alla foce del F. Agri (Colella, 2012, 2013).



Fig. 16 - Un cattivo odore e una grande macchia scura si sono diffusi per diversi giorni nell'invaso del Pertusillo nel Febbraio 2017, alcuni giorni dopo lo sversamento sul suolo di fluidi con idrocarburi dal COVA, che si trova a poco meno di 2 km a monte dell'invaso.

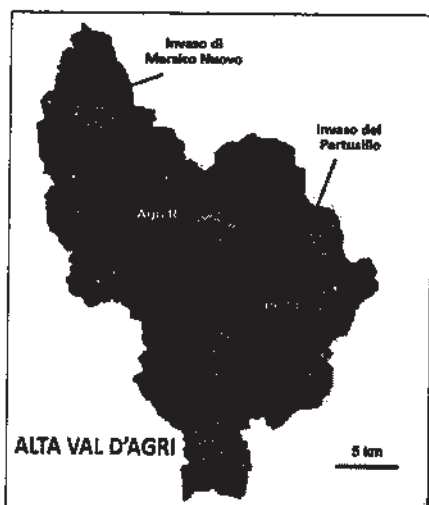


Fig. 17 A,B - Sulle sponde dell'invaso di Marsico Nuovo è stato osservato un orizzonte nero di pietrisco rivestito da una patina di idrocarburi. A 300 m sono ubicati tre pozzi petroliferi.

Il 13 febbraio 2017 sull'albo pretorio del Comune di Corleto Perticara sono state pubblicate ben 6 ordinanze di divieto di utilizzo dell'acqua di falda per la presenza di metalli oltre soglia, riguardanti almeno 8 particelle catastali ricadenti nel territorio comunale, dove insistono pozzi petroliferi della concessione Gorgoglione (<http://analyzebasilicata.altervista.org/blog/a-corleto-perticara-6-ordinanze-di-divieto-di-utilizzo-della-falda-in-un-giorno-larea-di-tempa-rossa-diventi-un-sin/>). La foto 18A illustra l'aspetto dell'acqua e del pescante di un pozzo idropotabile utilizzato da una azienda agricola ubicata a pochissime centinaia di metri da un pozzo petrolifero Total.

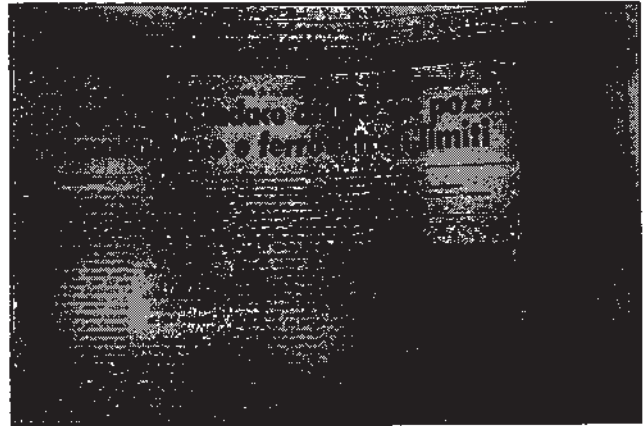


Fig. 18 A,B - A sinistra aspetto dell'acqua di un pozzo idropotabile e del pescante a poche centinaia di metri da un pozzo petrolifero nella concessione Gorgoglione. (Foto G. di Bello)..

17.1F. LA CONTAMINAZIONE DEGLI ALIMENTI NELLA ADIACENTE CONCESSIONE VAL D'AGRI E IN VALBASENTO, E I DANNI ALL'AGRICOLTURA.

Nel 2009 Agrobios ha documentato nelle aree petrolifere lucane la presenza di idrocarburi policiclici aromatici in campioni di olio di oliva, miele, mele e fieno da foraggio, nonché di piombo nelle patate e nel formaggio. Boro e zinco sono stati rinvenuti in tracce considerevoli nel miele. Benzene, etilbenzene, xileni ed altri aromatici sono stati rinvenuti ripetutamente in: formaggio, insilato, fieno, olio, peperoni, fagioli e patate; rilevati all'epoca idrocarburi pesanti nel latte, PCB nei funghi e nei peperoni e cloroformio nel fieno. L'Istituto Zooprofilattico Sperimentale di Puglia e Basilicata nel 2012 e 2013 ha trovato nei pesci dell'invaso del Pertusillo una preoccupante contaminazione da microcistine cancerogene compresa tra la soglia di rischio sanitario cronico e la soglia di rischio acuto EPA, con il 13,3% di campioni maggiore anche della soglia stessa di danno acuto. Nei 22 pesci esaminati i veterinari hanno rinvenuto: piombo fino a 30 ng/g, PCB (sommatoria) fino a 1,38 ng/g e 16 tipi diversi di idrocarburi policiclici aromatici fino a 2,4 ng/g. Rame e mercurio sono stati rinvenuti nei muscoli di persici e carpe fino a 3 ng/g, come la presenza di fluorantene e fenantrene (<http://basilicata.basilicata24.it/cronaca/regione-sapeva-2009-contaminazione-aree-petroliere-18045.php>).

Negli ultimi 10 anni la crisi dell'agricoltura ha colpito in maggior modo la Val d'Agri con il dimezzamento delle aziende agricole e un forte danno di immagine per la produzione locale.



Fig. 19 A, B - A sinistra: ovini pascolano liberamente vicino ad un pozzo petrolifero della concessione Gorgoglione. A destra :ovini pascolano nell'area vicino a Bernalda dove nel 2012 è avvenuto lo sversamento di petrolio dall'oleodotto.



Fig. 20 -

Il danno all'agricoltura si è anche esteso all'area petrolifera della Valbasento, dove si smaltiscono le acque di scarto petrolifero della Val d'Agri. Centinaia di ettari di terreno non sono più autorizzati alla coltivazione. La Grieco, un'azienda agricola che produceva formaggi prelibati che venivano esportati in tutto il mondo, ha dovuto chiudere: significative concentrazioni di alcuni metalli sono state ritrovate nei suoi prodotti. Il vero dramma è il danno alla catena alimentare, agli abitanti della Valbasento e ai consumatori di quei prodotti agricoli, ed è un dramma sociale e umano. Nessuno più se la sente di coltivare. Del resto, su ordinanza del Sindaco di Pisticci, centinaia di ettari di terreno non sono più coltivabili.



Fig. 21 A,B - A sinistra: il titolare dell'azienda Grieco in Valbasento, che ha dovuto sospendere la produzione casearia. A destra: l'aspetto oleoso di un suolo nell'area della Valbasento dopo grandi piogge, con fuoriuscita di sostanze oleose rossastre..

17.1G. POZZI NELLE AREE LIMITROFE ALL'ISTANZA LA CERASA.

L'utilizzo dei dati Unmig ci ha permesso di illustrare l'abbondanza di pozzi nelle aree limitrofe a La Cerasa. Nella mappa di Fig. 22 B sono ubicati tutti i pozzi presenti, eroganti e non, che risultano complessivamente molto più numerosi di quelli presenti nella mappa riportata da Shell (Fig. 22 A) nella documentazione.

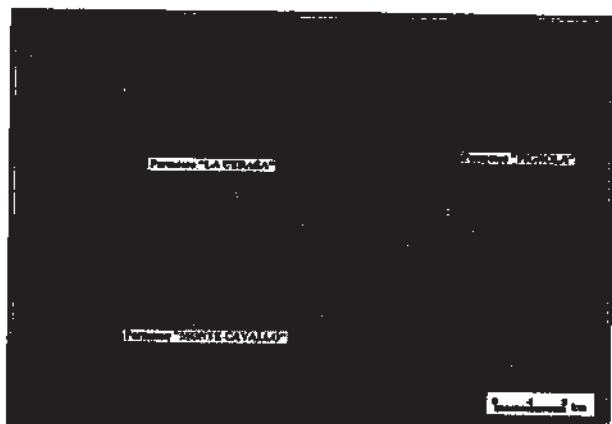
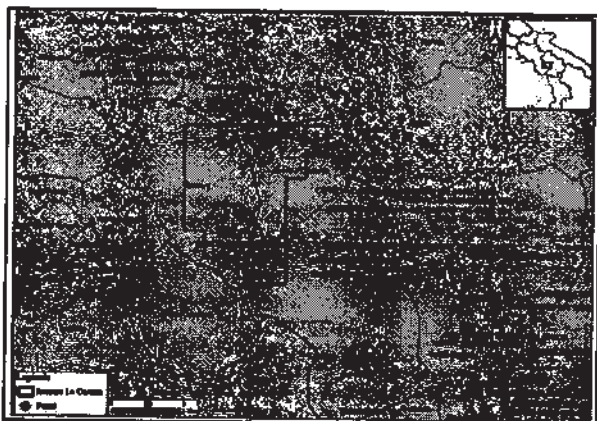


Fig. 22 A,B -

Se i pozzi in produzione possono inquinare gravemente l'ecosistema, non sono da meno i pozzi abbandonati e /o incidentati, che causano impatti cumulativi molto importanti. Essi possono inquinare gravemente l'ecosistema - molti acquiferi sono a rischio - e rappresentano una calamità ambientale di cui pochi si preoccupano. Essi possono presentare perdite di petrolio greggio, gas e/o acque di produzione per mancata chiusura con cemento o metallica, per chiusure improprie, per mancati controlli periodici o per altro. Anche nei pozzi ben sigillati il cemento dopo anni può fratturarsi e l'incamiciatura metallica può arrugginirsi; le perdite sotterranee possono rimanere ignote per anni, creando una potenziale fonte di disastro ambientale (Figg. 23, 24, 25).

Queste perdite possono contaminare le acque sotterranee e superficiali, distruggere i suoli e la vegetazione, causare problemi alla salute pubblica. Pozzi abbandonati hanno inquinato le fonti dell'acqua potabile per Fort Knox, in Kentucky (USA), e hanno disperso petrolio greggio in pozzi idropotabili in Ohio e Michigan (USA). Nel 2008 il gas proveniente da un pozzo abbandonato è andato a finire in un sistema di fosse biologiche in Pennsylvania (USA) ed è esploso quando qualcuno ha provato ad accendere una candela in un bagno, uccidendo una persona. Ogni giorno migliaia di pozzi petroliferi perdono petrolio e gas diffondendo inquinanti tossici nell'ambiente, e il numero dei casi è destinato ad aumentare. Al mondo esistono diversi milioni di pozzi abbandonati e negli USA sarebbero almeno 2,5 milioni, non tutti sigillati in maniera permanente. L'US EPA ha stimato che il 17% dei pozzi abbandonati in terra sono stati impropriamente sigillati. Nello Stato di New York circa 64.000 pozzi sono stati abbandonati fino al 2010 (Bishop, 2013) e di questi 48.000 sono rimasti non sigillati.

I pozzi abbandonati vengono spesso utilizzati per lo smaltimento di rifiuti tossici del petrolio e di altro tipo, e possono essere fonte di inquinamento.

E' noto il caso del pozzo di Cercemaggiore in Molise. L'Agenzia regionale di Protezione ambientale ha certificato la presenza di radioattività superiore al normale nelle aree circostanti i vecchi pozzi di petrolio di Cercemaggiore. *«Una diffusa presenza su determinate aree (nella fattispecie quelle contigue al pozzo Santa Croce 01) di una radioattività superiore anche di dieci volte il valore di fondo»*. Nel corso dell'inchiesta, in cui si fa esplicito riferimento alla reiniezione di acque provenienti dai pozzi di petrolio, l'ex sindaco di Cercemaggiore parla di Melfi lasciando intendere che delle acque radioattive sarebbero arrivate appunto dalla Basilicata.

L'intensa attività di verifica ambientale condotta nell'area di località Capoiaccio di Cercemaggiore ha rilevato la presenza di contaminazioni da benzene e diclorometano rispetto ai limiti previsti nel decreto legislativo 152/06 (Testo Unico Ambientale), e tracce anomale di radioattività γ , superiori fino a 10 volte il valore del fondo naturale rilevate in una porzione di territorio in prossimità delle vasche destinate alla decantazione delle acque di estrazione, per la successiva reiniezione nei pozzi stessi. In pratica l'area del pozzo 'Santa Croce 001' era rimasta inquinata a causa delle estrazioni petrolifere per 2,5 ettari. Dall'esame cartografico e dalle ortofoto storiche si era potuto stabilire che su quell'area esistevano, sin dalla fase produttiva, elementi impiantistici tra cui serbatoi e vasche destinate alla decantazione delle acque di estrazione, per la successiva reiniezione nei pozzi di estrazione. Per di più il carteggio Arpa rivelava che *“Si è potuto stabilire che in tali vasche venivano trattate anche le acque di estrazione provenienti da altri pozzi insistenti sul territorio di Cercemaggiore ed inoltre anche quelle che provenivano da altri siti extra-regionali”*.



Fig. 23 A,B. A. sinistra: rottura del tappo di cemento di un pozzo abbandonato; a destra: un pozzo abbandonato aperto.



Fig. 24 A,B. Pozzi abbandonati con chiusure metalliche che si stanno arrugginendo.

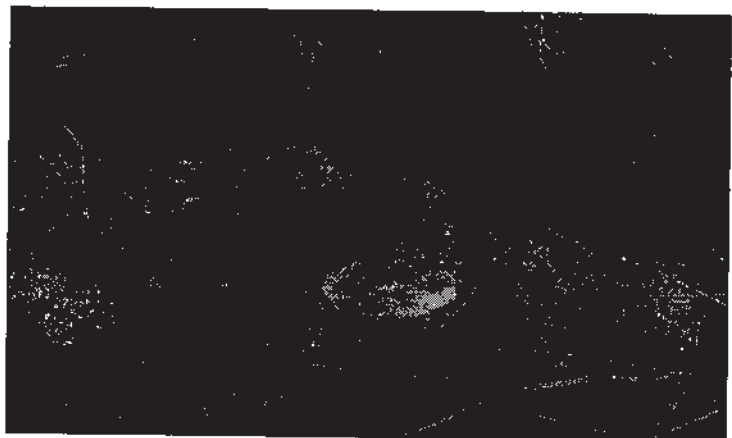
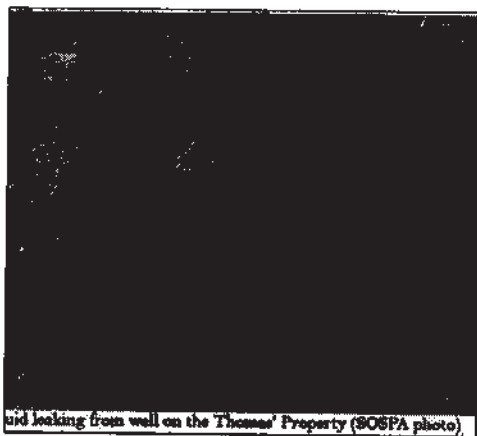


Fig. 25 A,B. Pozzi abbandonati da cui fuoriescono petrolio e altri fluidi tossici che, nella foto a sinistra, scorrono verso un affluente del Fiume Allegheny, Pennsylvania (USA).

18. CONTAMINAZIONE DI ACQUE AD OPERA DELLE ATTIVITÀ PETROLIFERE

Si tratta di un processo che in Basilicata sta avendo effetti devastanti.

Le perforazioni petrolifere (quelle esplorative, di produzione e di reiniezione dei fluidi di scarto) che devono raggiungere il giacimento a qualche chilometro di profondità, attraversano le falde acquifere, che sono più superficiali (Fig. 26). Le compagnie dichiarano che le tecnologie adottate sono atte a prevenire qualsiasi contaminazione, ma queste dichiarazioni vengono smentite dai fatti.

La contaminazione delle acque sotterranee può avvenire per sversamenti in superficie di idrocarburi o acque di scarto, per rottura dei pozzi e delle condotte di idrocarburi, per la presenza di pozzi abbandonati, per problemi dei pozzi di reiniezione, ecc.

Incidenti ai pozzi possono essere causati: da rottura delle attrezzature per difetti originali di produzione, per manutenzione impropria, per usura, per corrosione delle parti metalliche, per problemi dovuti al cemento dei pozzi, per errori umani, per negligenza delle società petrolifere, per mancato rispetto delle regole, per fattori geologici dovuti al contesto sismo-tettonico, ecc.

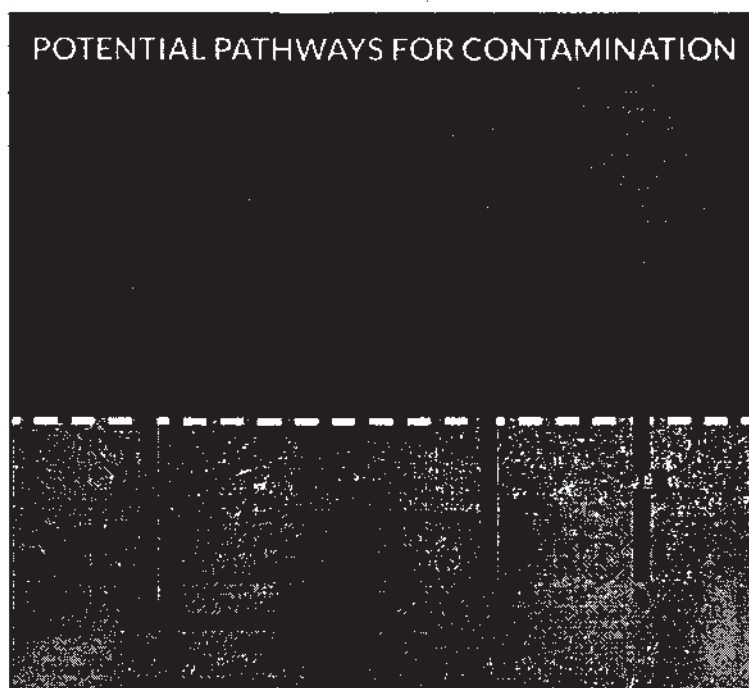


Fig. 26- Modalità di contaminazione delle falde acquifere ad opera di pozzi petroliferi.

L'industria petrolifera spesso dichiara che i giacimenti si trovano a migliaia di metri al di sotto delle falde acquifere e che i pozzi sono isolati dalle rocce circostanti grazie ad una tubazione metallica telescopica (*well casing*) e a cemento (Fig. 27A,B, 28A): pertanto le falde acquifere non possono essere contaminate da idrocarburi, radioattività, acque di scarto reiniettate, ecc..

Il problema è che spesso le perdite dai pozzi avvengono in profondità e i fluidi poi risalgono verso l'alto per differenze di pressione. Sono le stesse compagnie petrolifere (vedi SouthWestern Energy) che illustrano le possibili modalità di contaminazione delle falde acquifere per fuoriuscita di idrocarburi o acque di produzione dai pozzi: 1) per corrosione e fessurazione dei tubi metallici (King e King, 2013; Osborn *et al.*, 2011); 2) per insufficienza di cemento posato tra i tubi e le pareti del pozzo; 3) per insufficiente adesione del cemento ai tubi metallici (Dusseault *et al.*, 2000).

Il gas ad esempio può migrare da un pozzo: 1) lungo il contatto tra il cemento e le pareti di roccia del pozzo (*rock*); 2) lungo il contatto tra tubazione metallica (*casing*) e cemento (*cement*); 3) lungo il contatto tra il tappo di cemento del pozzo e il *casing*; 4) attraverso il cemento del tappo (*cement plug*); 5) attraverso lesioni del cemento ubicato tra la parete di roccia e la tubazione metallica; 6) attraverso lesioni del cemento e migrazione lungo il contatto cemento/tubazione; 7) attraverso faglie che dissecano il pozzo (Fig. 28B).

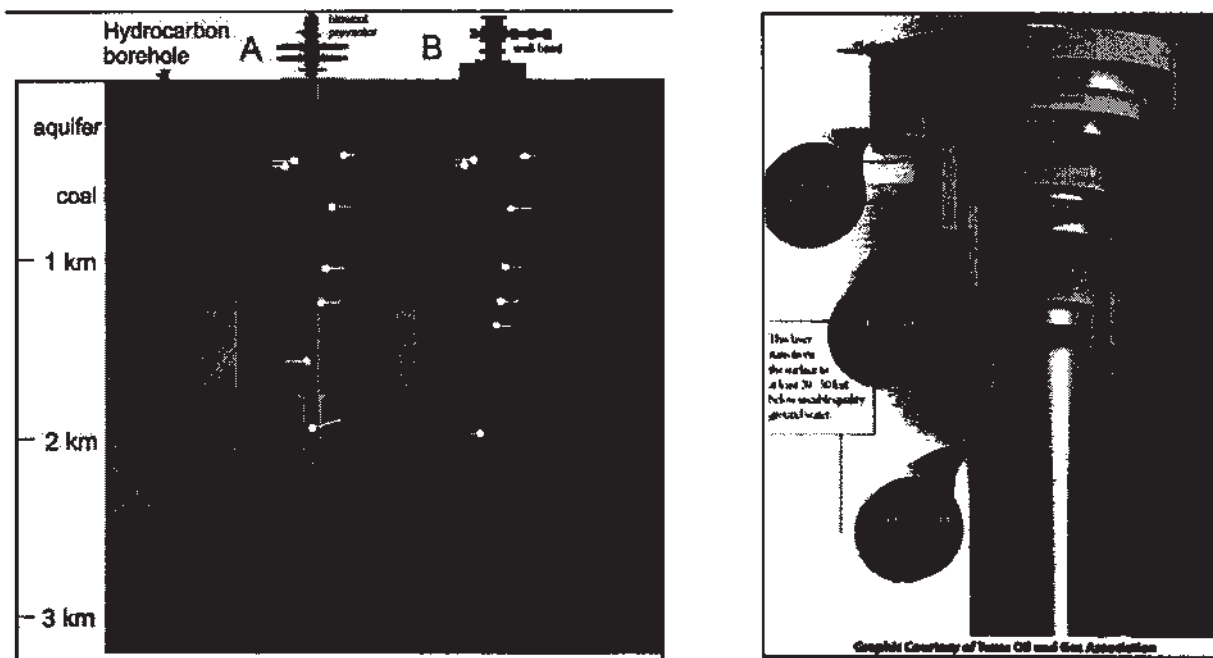


Fig. 27 - A,B. A sinistra: struttura di un pozzo di esplorazione e di produzione; a destra: colonna di rivestimento telescopica del pozzo petrolifero con segmenti di tubi metallici cementati tra loro.



Fig. 28 A,B - A sinistra: sezione di un sistema di tubi cementati tra loro. A destra: modalità di migrazione del gas da un pozzo .

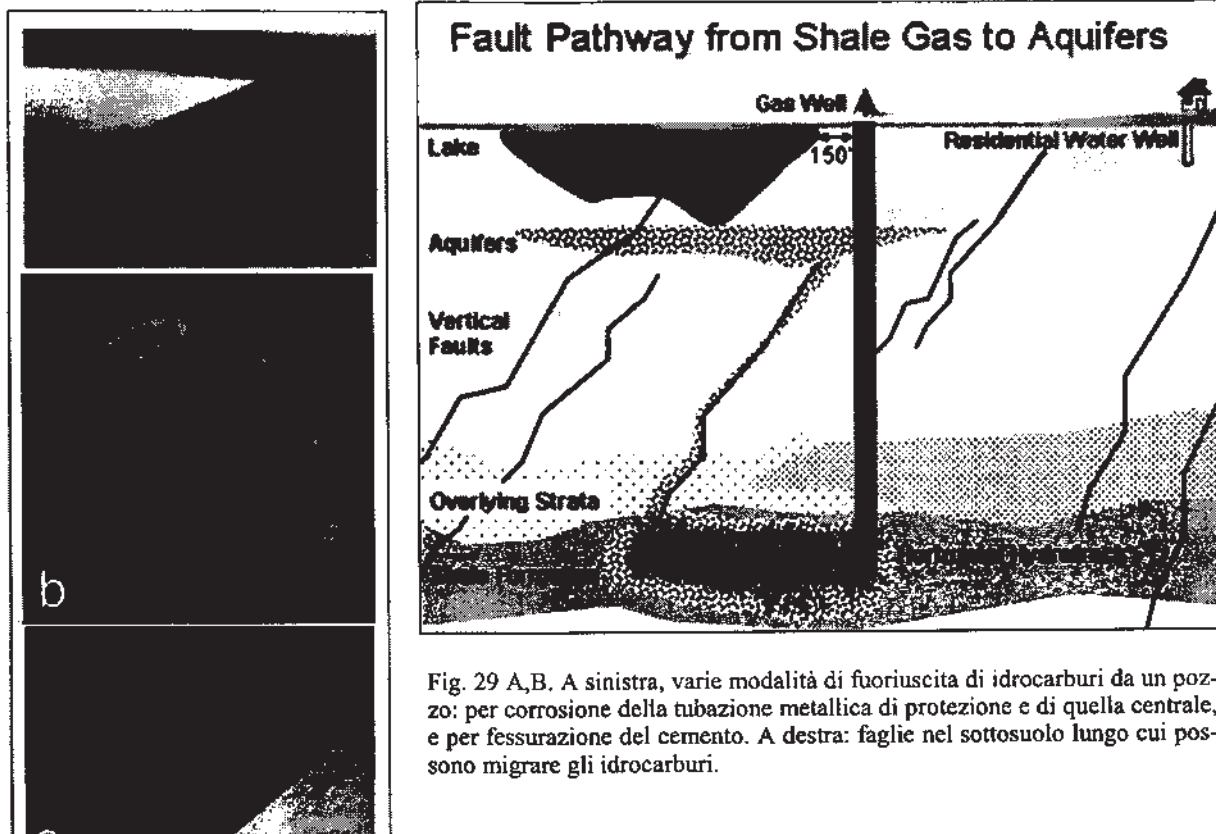


Fig. 29 A,B. A sinistra, varie modalità di fuoriuscita di idrocarburi da un pozzo: per corrosione della tubazione metallica di protezione e di quella centrale, e per fessurazione del cemento. A destra: faglie nel sottosuolo lungo cui possono migrare gli idrocarburi.

Sebbene sia ormai una prassi sigillare i pozzi lì dove attraversano gli acquiferi, questi rimangono una fonte potenziale di mescolamento di fluidi nel sottosuolo e di contaminazione (King e King, 2013), e possono diventare potenziali condotte ad alta permeabilità di fluidi naturali e di origine antropica (Watson e Bachu, 2009). L'importanza dell'integrità strutturale dei pozzi per la protezione degli acquiferi è stata evidenziata da Osborn *et al.* (2011), Jackson *et al.* (2013), The Royal Society & the Royal Academy of Engineering (2012).

Esistono altri meccanismi che possono intervenire in specifici contesti geologici: la compattazione delle rocce del giacimento durante la produzione petrolifera può causare delle rotture nelle rocce e nel *casing* (Marshall e Strahan, 2012; Davies *et al.*, 2014). Perdite possono essere collegate anche alla presenza di faglie preesistenti (Fig. 29B), che permettono agli idrocarburi di raggiungere la superficie (Chillingar e Endres, 2005).

A tal proposito si richiama la recente ricerca di Davies *et al.* (2014) "*Oil and gas wells and their integrity: Implications for shale and unconventional resource exploitation*", in cui si esaminano vari studi di diversi paesi (esclusa l'Italia), riguardanti le perdite di idrocarburi lungo i pozzi a causa di cattivo e/o non efficace isolamento, con conseguente contaminazione degli acquiferi. I risultati sono impressionanti: le perdite possono arrivare al 75% dei casi per i pozzi più antichi, ma anche i casi più recenti mostrano percentuali molto rilevanti di pozzi che hanno delle perdite sul totale di quelli campionati. (Fig. 30).

19. VULNERABILITÀ DEGLI ACQUIFERI CARBONATICI

Quasi tutta la parte occidentale dell'area di La Cerasa è occupata dagli acquiferi carbonatici (Sistema tipo A) dei Monti della Maddalena, i più vulnerabili all'inquinamento, mentre nell'angolo nord-est è presente l'idrostruttura "Alta Valle del Basento", un sistema misto di Tipo B.

I serbatoi idrogeologici carbonatici sono costituiti da rocce molto permeabili e carsificate con vari bacini chiusi endoreici che assorbono l'acqua di pioggia attraverso inghiottitoi (Fig. 32). Si tratta dunque di acquiferi molto vulnerabili, in quanto oltre alle acque meteoriche si possono infiltrare agevolmente eventuali sostanze inquinanti, andando a compromettere le falde irreversibilmente con incalcolabili danni socio-economici.

Si fa presente che è la stessa ENI nel suo articolo di ENIScuola a dichiarare *"Gli acquiferi carsici rappresentano un'importantissima risorsa idrica in moltissime regioni della Terra: i terreni carsici, infatti, sono, per loro stessa natura, privi di acque superficiali, e tutta la circolazione idrica avviene in profondità. Si tratta, però, di risorse molto delicate da utilizzare e da proteggere. Gli acquiferi carsici, infatti, per alcune loro caratteristiche, sono particolarmente vulnerabili agli inquinamenti e all'eccessivo sfruttamento. Ma è soprattutto nei riguardi della propagazione di sostanze inquinanti che gli acquiferi carsici appaiono particolarmente vulnerabili. Nella zona più superficiale di un acquifero carsico, le acque si muovono a velocità elevate, paragonabili a quelle di un corso d'acqua superficiale, e l'effetto di autodepurazione è praticamente nullo: quello che entra in un acquifero carsico, quasi sempre esce immutato alla sorgente, spesso in brevissimo tempo. Purtroppo le aree carsiche hanno un'altra caratteristica che le rende ancora più vulnerabili: la presenza, nella zona di assorbimento, di una grande quantità di depressioni, inghiottitoi, pozzi e doline sembra ideale per farne delle comode discariche dove occultare tutto ciò che non serve più, a volte anche materiali assai pericolosi. Troppo spesso si dimentica, o si finge di non sapere che in questo modo si inquina l'intero sistema carsico. Poichè non sempre è noto il punto di risorgenza delle acque carsiche, l'inquinamento prodotto nella zona di assorbimento può andare ad inquinare sorgenti distanti anche diversi chilometri, addirittura in valli adiacenti. (<http://www.eniscuola.net/argomento/le-grotte/le-grotte-e-lacqua/gli-acquiferi-carsici/>).*

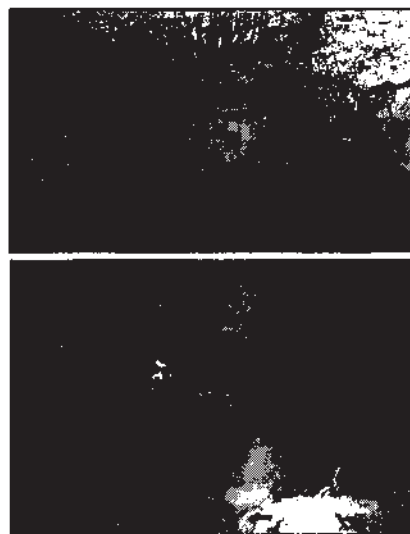
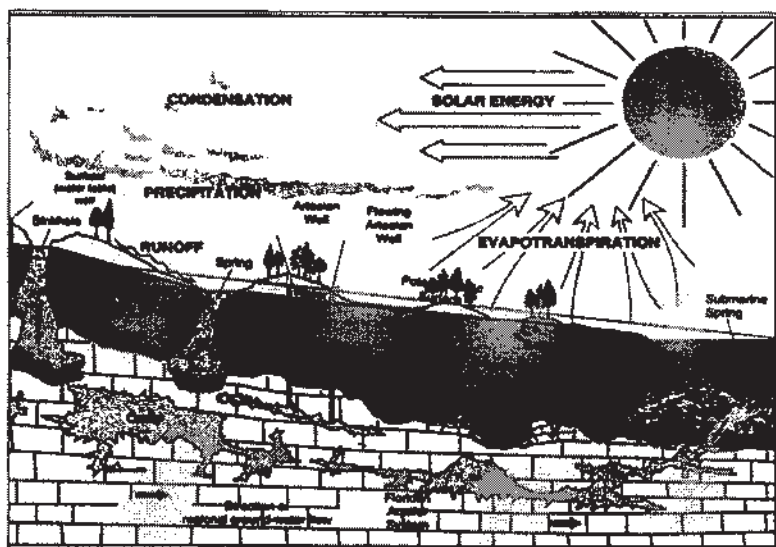


Fig. 32- Acquiferi carsici.

Appare dunque evidente che sui serbatoi idrogeologici carbonatici non si possono responsabilmente autorizzare impianti industriali inquinanti come quelli petroliferi, in quanto non si può avere la garanzia che non si verifichino incidenti in superficie e nel sottosuolo, con la conseguenza di causare un inquinamento irreversibile delle falde.

20. SISMICITÀ E ATTIVITÀ PETROLIFERE

L'area in istanza ricade nella Catena Appenninica in una zona ad alta pericolosità sismica, con faglie sismogenetiche che possono generare forti terremoti. L'area è stata soggetta nel recente passato a terremoti con magnitudo massima 4.7, ma a nord-ovest e a sud-est dell'area sono avvenuti due forti terremoti, uno nel 1561 con epicentro vicino a Caggiano e uno nel 1857 con epicentro vicino Viggiano. E' la stessa Shell che dichiara che il rischio sismico costituisce un fattore di fondamentale importanza per quanto concerne la realizzazione di opere, soprattutto di natura permanente.



Fig. 33 - La figura illustra le faglie sismogenetiche che interessano il sottosuolo delle istanze La Cerasa e Monte Cavallo secondo DISS 3.2.0 di INGV. I riquadri gialli individuano faglie sismogenetiche individuali che hanno originato i terremoti del 1561 e 1857.

Il terremoto produce instabilità del terreno, con variazioni rapide e brusche, rotture della superficie topografica ed effetti secondari, tra cui deformazione cosismica del suolo, liquefazione e frane, che possono seriamente danneggiare le strutture petrolifere posate in superficie, come pozzi, oleodotti e gasdotti, serbatoi, raffinerie, ecc.

Shell dichiara che comunque la realizzazione di opere petrolifere è possibile in zone ad elevata sismicità, come accaduto in California e Giappone. Se quel che dice Shell è vero, sono anche noti gli incidenti che sono accaduti proprio in queste aree. Basti ricordare, tra gli altri, il terminale petrolifero distrutto dal violento terremoto del 2011 in Giappone (Fig. 34A), le raffinerie distrutte dallo stesso terremoto (Fig. 35B) e dall'associato maremoto, la liquefazione del terreno e il crollo degli edifici durante il terremoto di Niigata in Giappone nel 1964 (Fig. 35A), e la rottura a seguito del terremoto Northridge del 1994 di un oleodotto interrato (Fig. 34B), che ha rotto i giunti su una distanza di 56 km, con relativo sversamento di petrolio nel Fiume Santa Clara in California (USA).

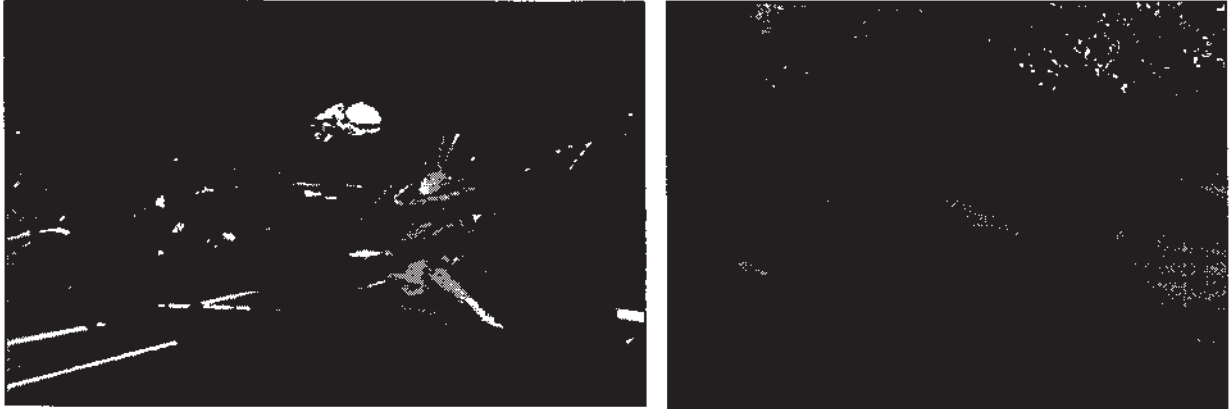


Fig. 34 A,B.- A sinistra: un terminale petrolifero distrutto dal violento terremoto (e associato maremoto) del 2011 in Giappone. A destra: petrolio sversato nel F. Santa Clara in California (USA) dopo il terremoto Northridge del 1994, che ha causato la rottura di un oleodotto interrato, rompendo i giunti su una distanza di 56 km.

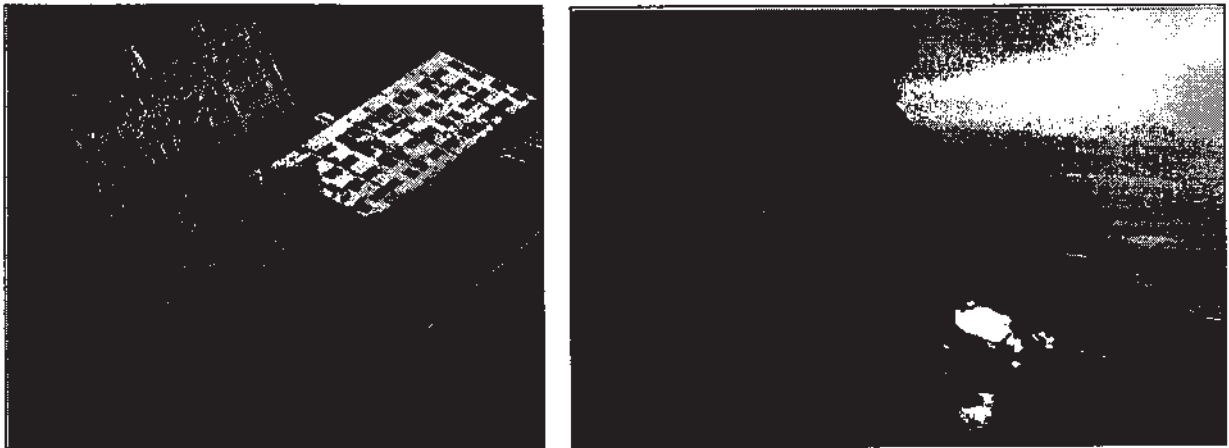


Fig. 35A,B - A sinistra: effetti della liquefazione del terreno a seguito del terremoto di Niigata (Giappone) nel 1964. A destra: raffinerie di petrolio distrutte in Giappone dal violento terremoto del 2011 e dall'associato maremoto-

Va anche ricordato il rapporto tra sismicità e smaltimento dei reflui petroliferi tramite reiniezione. Questa attività può comportare lo sviluppo di sismicità indotta, che in territori ad alta pericolosità sismica, come quello dell'istanza La Cerasa, può anche innescare forti terremoti, lì dove ci sono le idonee condizioni del sottosuolo.

21. DEFORMAZIONI E ROTTURE DEI POZZI PETROLIFERI PER CONDIZIONI GEOLOGICHE

La stabilità dei pozzi anche abbandonati può essere compromessa nel tempo dalle condizioni geologiche dell'area interessata. Deformazioni dei pozzi (*breakout*) e rotture (Fig. 36) possono essere generate sia dal campo di stress regionale, sia da strutture tettoniche locali, come faglie attraversate dai pozzi petroliferi. Queste strutture deformative dei pozzi sono talmente diffuse e ritenute affidabili dai ricercatori, da essere utilizzate scientificamente come indicatori non solo del campo di stress regionale, ma anche per ricostruire situazioni tettoniche locali, come faglie attive (Zoback, 1992; Aleksandrowski *et al.*, 1992).

Uno studio simile è stato condotto anche in Basilicata sul pozzo petrolifero profondo Monte Li Foi, dove è stata identificata la presenza di tali deformazioni dei pozzi, con l'individuazione di faglie attive attraversate dal pozzo (Mariucci e Amato, 2002).

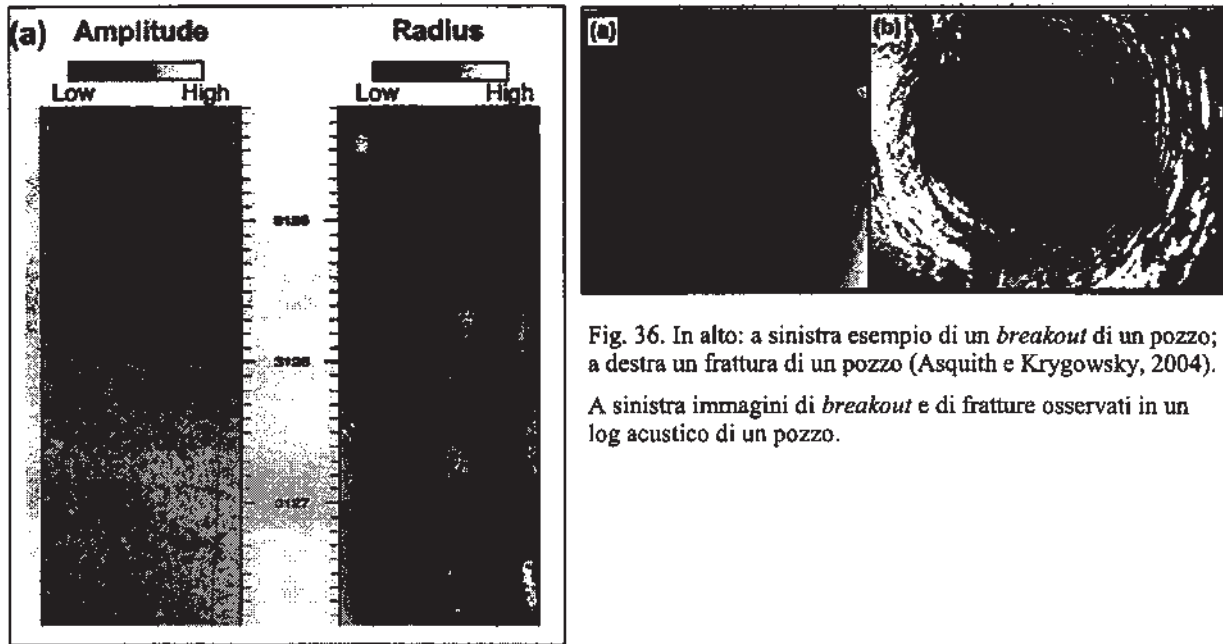


Fig. 36. In alto: a sinistra esempio di un *breakout* di un pozzo; a destra un frattura di un pozzo (Asquith e Krygowsky, 2004).
A sinistra immagini di *breakout* e di fratture osservati in un log acustico di un pozzo.

Dalla bacheca Facebook del Prof. F. Ortolani si legge: “17 pozzi profondi in Val d’Agri sono “deformati” dalla tettonica crostale lenta: Chi controlla eventuali rotture ed eventuali danni alle risorse ambientali?”

Le ricerche scientifiche eseguite da INGV nell’ambito di un progetto tra Protezione Civile e INGV supportato dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri Italiana con la collaborazione delle compagnie petrolifere che hanno messo a disposizione i dati in loro possesso, hanno evidenziato che i pozzi profondi subiscono delle deformazioni a varia profondità in seguito alla lenta tettonica crostale che causa lo spostamento verso l’Adriatico di alcuni millimetri l’anno e in relazione anche a motivi tettonici locali (Fig. 37).

I dati pubblicati, ovviamente, non riferiscono di eventuali rotture dei rivestimenti e tubazioni dei pozzi e di eventuali fuoriuscite di liquidi inquinanti nel sottosuolo ed in superficie.

Fenomeni di deformazione dei pozzi profondi e di conseguenti rotture sono noti in tutto il mondo ed oggetto di convegni scientifici internazionali.

Solo in Italia le ricerche e le conoscenze, come prevedibile, mancano. Come accadeva qualche anno fa circa la sismicità indotta dalle reiniezioni, che erano fermamente negate fino ai terremoti del 2012 in Emilia-Romagna. Ora esistono linee guida ministeriali circa i problemi sismici indotti da reiniezioni.

Per quanto riguarda la Val d’Agri in Fig. 37 sono riportati i dati delle deformazioni di 17 pozzi profondi. I pozzi dal 32 al 35 sono ubicati nei pressi del pozzo di reiniezione Costa Molina 2 che determinerebbe dispersioni incontrollate di fluidi inquinanti che fuoriescono a Contrada La Rossa, come evidenziato da qualche anno dalla Prof. Colella di Unibas.

E’ evidente che quello dei breakout è un problema reale e completamente oscurato dalle compagnie petrolifere circa le eventuali rotture dei pozzi con fenomeni di inquinamento, per ovvi motivi. Le attività petrolifere sono soggette alle leggi italiane e ai controlli previsti.

Si fanno questi controlli ufficiali sui breakout?

E quali risultati hanno apportato?

Se non si fanno adeguatamente si pongono seri problemi!

Tenendo presente che le deformazioni sono continue e che in circa 5 anni (dal 2004 al 2008) sono stati rilevati nuovi fenomeni in circa 10 pozzi e tenendo conto che la pubblicazione citata di Barba et al. è del 2010, la situazione reale attuale non può che essere peggiorata.

E' evidente che i pozzi profondi possono contribuire all'inquinamento delle risorse ambientali di superficie come l'acqua che sono di importanza strategica per le attività umane.

Rimane poi il problema della integrità o meno del pozzo di reiniezione Costa Molina 2 che si trova in un'area soggetta a deformazioni, come si vede nella Fig. 37, e delle eventuali conseguenze inquinanti."

Se si considera dunque che i pozzi petroliferi sono strutture permanenti, diventa di grande rilevanza questa problematica, perché anche in breve tempo i pozzi possono essere soggetti a deformazioni e rotture con conseguente fuoriuscita di idrocarburi o di acque di scarto e contaminazione delle falde acquifere.

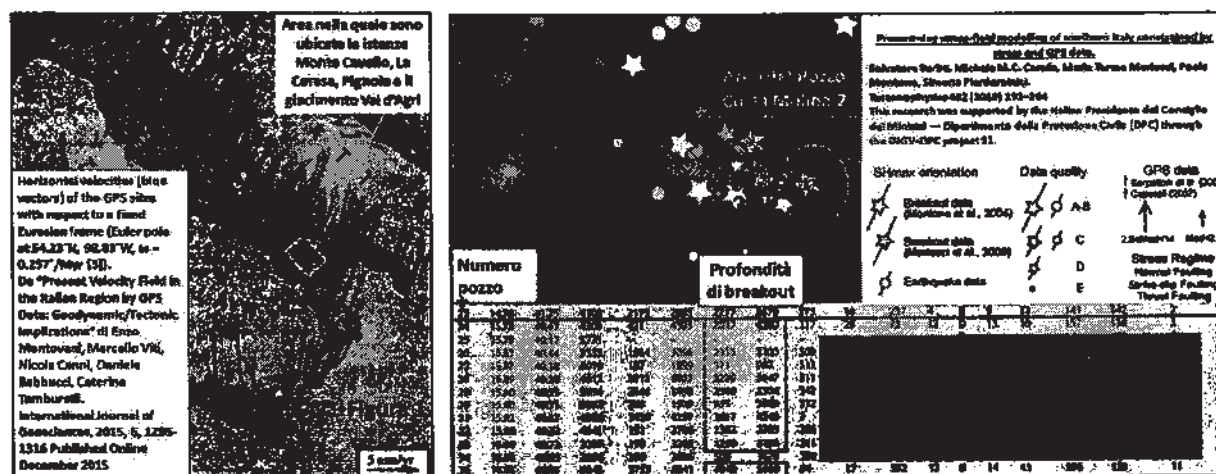


Fig. 37. A sinistra: l'area in cui sono ubicate le istanze di permesso di ricerca petrolifera Monte Cavallo, La Cerasa, Pignola e il giacimento della Val d'Agri. A destra: presenza di 17 pozzi in Val d'Agri con breakout da circa 500 m ad oltre 5000 m di profondità.

22. SMALTIMENTO DEI REFLUI PETROLIFERI

Lo smaltimento delle acque di produzione petrolifera è una delle attività di maggior rilevanza ambientale nell'ambito dell'estrazione petrolifera. In Basilicata esso ha provocato forti impatti ambientali e una indagine della Procura di Potenza per smaltimento illecito, che ha portato nel 2016 a diversi arresti e alla sospensione temporanea della produzione di petrolio Eni in Val D'Agri.

Questi reflui hanno grande volume e sono tossici, dannosi alla salute umana e all'ambiente, e non possono essere smaltiti in corsi d'acqua e sul suolo. Le acque di produzione sono generalmente radioattive, ricche di idrocarburi, fenoli, gas, sali disciolti, sodio, solidi (argilla, sabbia, ecc.), radionuclidi, metalli e additivi chimici, come antiossidanti per inibire la corrosione, antincrostanti, biocidi per contenere il fouling batterico, disemulsionanti, coagulanti e flocculanti, solventi, ecc. (Collins, 1975; Veil et al., 2004; Strømgren et al., 1995).

In Basilicata sono state adottate due diverse modalità di smaltimento dei reflui petroliferi ed entrambe hanno causato importanti impatti ambientali: lo smaltimento nell'impianto di depurazione Tecnoparco in Valbasento (Pisticci, Matera) e quello per reiniezione nel sottosuolo attraverso il pozzo Costa Molina 2 (Montemurro, Val d'Agri).

La reiniezione, pur essendo considerata una *best practice*, deve comunque fare i conti con la struttura geologica del sottosuolo. Questa attività può causare sismicità indotta, che in territori con tettonica attiva e sismicità come quello di La Cerasa, può anche innescare grossi terremoti, lì dove ci sono le idonee condizioni del sottosuolo. Per di più può anche accadere che, in presenza di faglie in prossimità del pozzo di reiniezione, le acque di scarto reiniettate poi migrino lungo tali faglie per chilometri nel sottosuolo, come accaduto presso il Pozzo Costa Molina 2, con il rischio di contaminare le falde acquifere. Solo dopo 13 anni di attività si è scoperto, attraverso studi scientifici, che nel sottosuolo di questo pozzo sono presenti delle faglie lungo cui le acque reiniettate migrano per diversi chilometri verticalmente e orizzontalmente, creando sismicità indotta (Fig. 38), come documentato da Stabile *et al.* (2014) e Improta *et al.* (2015).

L'istanza La Cerasa si trova in un'area con tettonica attiva e ad alta pericolosità sismica, dove si possono verificare problemi analoghi a quelli dell'adiacente concessione Val d'Agri.

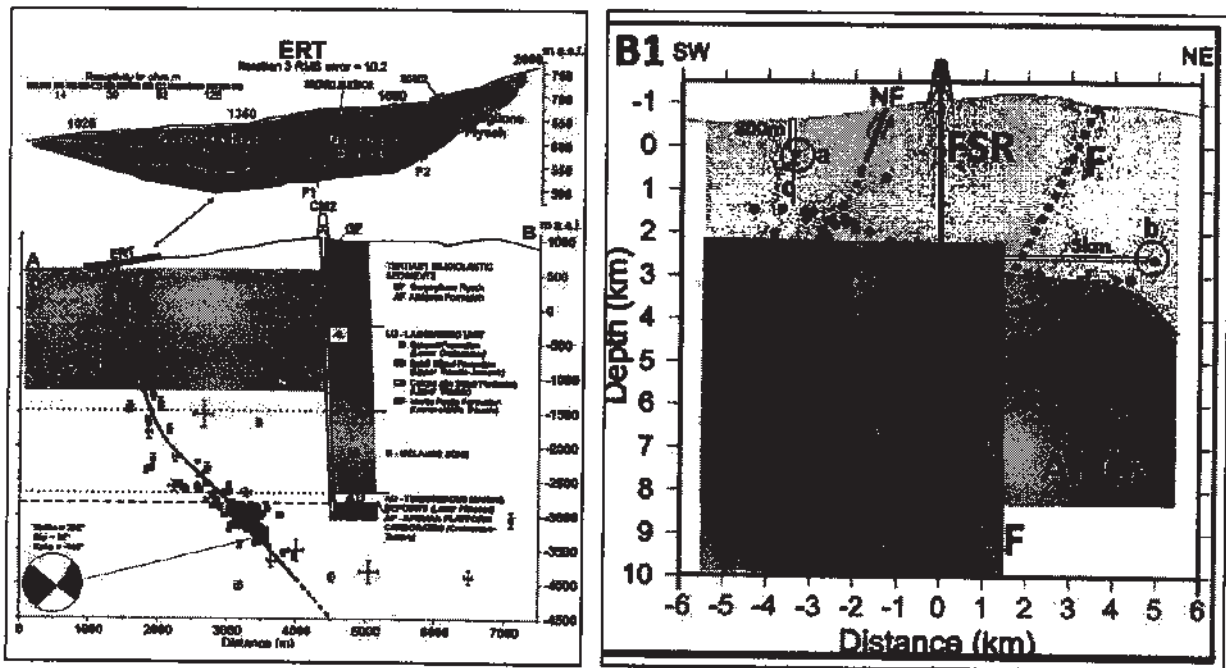


Fig. 38 A,B - Le foto illustrano la presenza di faglie nel sottosuolo del pozzo di reiniezione petrolifera Costa Molina 2, secondo l'interpretazione di Stabile *et al.* (2014) e di Improta *et al.* (2015).

Lo smaltimento di una parte dei reflui petroliferi nell'impianto di depurazione di Tecnoparco in Val Basento (Fig. 39) ha generato non poca apprensione per la salute dei cittadini e dell'ambiente (Fig. 40) a causa dell'odore nauseabondo, dei rumori, del traffico di circa 300 mezzi al giorno e della composizione dei reflui. Rilievi dell'Arpab hanno documentato una concentrazione di radio-nuclidi fino a 9 volte superiore a quella presente nell'acqua potabile, rispetto al limite fissato dall'Unione Europea. Nel giugno 2014 i cittadini di Pisticci, con il Sindaco in testa, hanno bloccato temporaneamente le autocisterne provenienti dalla Val d'Agri davanti ai cancelli di Tecnoparco, a causa dell'aria irrespirabile e dei problemi alla salute.

Anche l'Antimafia di Potenza dal 2010 ha indagato sulle modalità con cui quei reflui venivano prima depurati da Tecnoparco e poi sversati nel F. Basento. Secondo le indagini, le acque di scarto del Centro Olio sarebbero finite prima in vasche di smaltimento a Pisticci Scalo e poi nel F. Basento, senza che gli idrocarburi fossero completamente eliminati. Da numerose analisi chimiche condotte nella zona, è emerso che nell'alveo del F. Basento erano presenti alte concentrazioni di idrocarburi. Da ulteriori analisi private è emerso che, accanto al fiume, anche i terreni coltivati e i sottostanti pozzi di approvvigionamento delle acque presentano tracce di clorurati cancerogeni, naftalene e metalli pesanti in alte quantità.



Fig. 39 - A,B - A sinistra: l'impianto di depurazione Tecnoparco. A destra: l'inquinamento del F. Basento in cui si sversano le acque depurate da Tecnoparco..

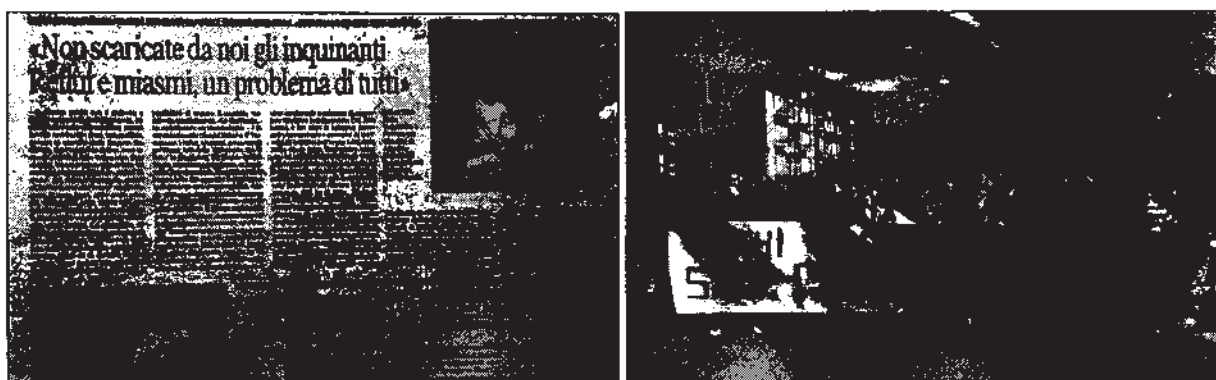


Fig. 40 - A,B - Le proteste dei cittadini di Pisticci Scalo per i miasmi e rumori legati allo smaltimento dei reflui petroliferi a Tecnoparco.

23. AREE NATURALI PROTETTE: IL PARCO NAZIONALE APPENNINO -VAL D'AGRI-LAGONEGRESE

L'area dell'istanza La Cerasa è attraversata da una fascia del Parco Nazionale dell'Appennino Lucano-Val d'Agri-Lagonegrese, un'area naturale protetta che rende incompatibile l'attività petrolifera proposta (Fig. 41). Nel decreto istitutivo del Parco (D.P.R. dell'8 dicembre 2007) all'art. 3, comma 1, lettera n) del "Disciplinare di Tutela del Parco" si legge che è vietata su tutto il territorio del Parco *"l'attività di estrazione e di ricerca di idrocarburi liquidi e le relative infrastrutture tecnologiche"*.

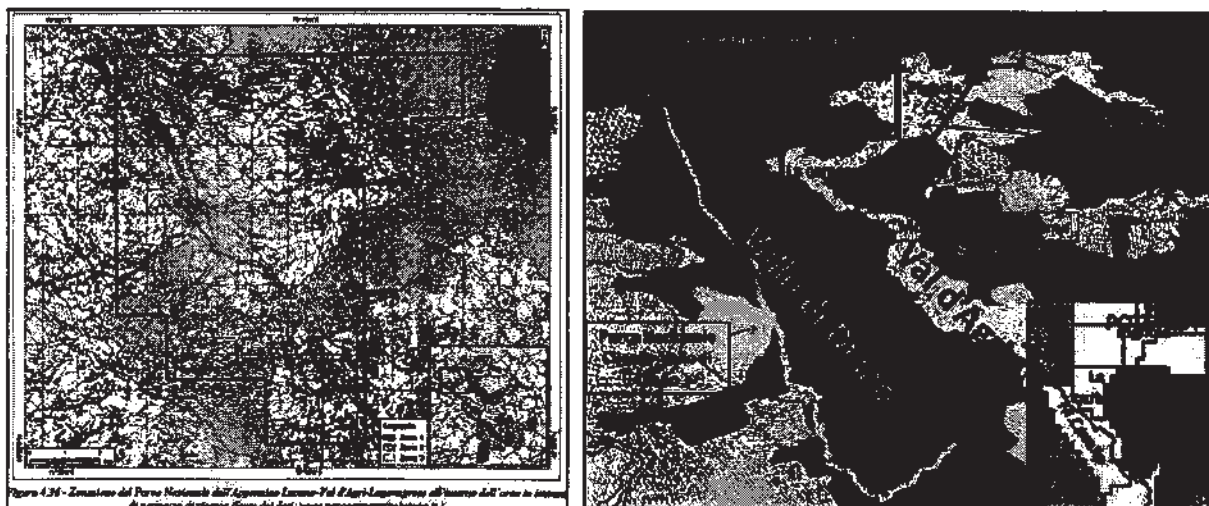


Fig. 41 A,B. A sinistra: l'area del Parco Nazionale dell'Appennino (in verde) che attraversa La Cerasa. A destra: le aree naturali protette che circondano "La Cerasa".

In considerazione del fatto che le attività in progetto di questa istanza sono mirate alla estrazione futura di idrocarburi, è il caso di notare che i confini delle aree protette posti dall'uomo non coincidono necessariamente con i confini dei processi naturali degli ecosistemi, relativamente per esempio alle acque sotterranee e superficiali, e all'aria. I confini di un ecosistema sono spesso individuati in modo arbitrario, in quanto è difficile stabilire a priori fin dove si protraggono le interazioni biotiche ed abiotiche. Tali confini spesso non sono chiusi, e gli ecosistemi possono interagire tra loro e sono legati insieme dal flusso di elementi energetici e chimici attraverso l'ambiente.

Queste interazioni possono andare molto al di là delle fasce di rispetto delle aree protette, come stabilite dall'uomo. Basti pensare:

- all'azione del vento nel trasporto per distanze chilometriche di contaminanti prodotti dalle attività petrolifere e alla loro ricaduta sul suolo, come ad esempio a seguito dei *blowout* dei pozzi, con rilasci improvvisi e incontrollati di petrolio greggio, e/o gas, fango, acque di scarto. Oppure alle emissioni in aria di gas combusto e incombusto (*gas flaring* e *gas venting*) dalle torce degli impianti di trattamento, dai pozzi, dalle raffinerie, che rilasciano ossidi di azoto e di zolfo, idrogeno solforato, composti organici volatili, BTEX, monossido di carbonio, particolato PM 2,5, PM10, gas metano, ozono, ecc. e tanto altro. Si tratta di sostanze molto inquinanti per il territorio e dannose per la salute umana; all'azione delle piogge acide causate dal rilascio in aria di ossidi di zolfo e di azoto da impianti petroliferi, che si trasformano in acidi e possono spostarsi a grandi distanze (Fig. 42). Le piogge acide indeboliscono gli alberi, eliminano la protezione cerosa delle foglie e delle piante, impedendo di svolgere una corretta fotosintesi. I suoli si acidificano grazie alle piogge acide, che li dilavano dai nutrienti, causando il rilascio nei suoli e nei corpi d'acqua di metalli come alluminio, piombo, rame. L'idrogeno solforato può causare deposizione acida in acqua e sui suoli. L'acidificazione dei laghi è molto pericolosa per i pesci e altre specie animali, e può portarli alla morte (Fig. 42);
- all'azione dell'acqua superficiale e sotterranea. I corsi d'acqua trasportano e disperdono per lunghe distanze gli inquinanti in modo complesso (Fig. 43). Gli inquinanti rilasciati sulla superficie topografica possono diffondersi muovendosi con l'acqua piovana, disciolti o trasportati insieme

ai detriti; possono penetrare nel suolo, dilavati dall'acqua piovana o percolando verso il basso se in forma fluida e possono raggiungere le falde acquifere. L'attività petrolifera può causare il ruscellamento di idrocarburi da impianti di produzione, oleodotti, impianti di trattamento, strade, sversando tonnellate di rifiuti. Quanto suddetto ha trovato diverse conferme nelle aree petrolifere della Basilicata.



Fig. 42. A sinistra: processi legati all'emissione in aria di ossidi di zolfo e azoto da impianti industriali, che si trasformano in acidi causando piogge acide, che ricadono sui suoli e sui corpi idrici e li danneggiano. A destra: danneggiamento di alberi a causa di piogge acide.

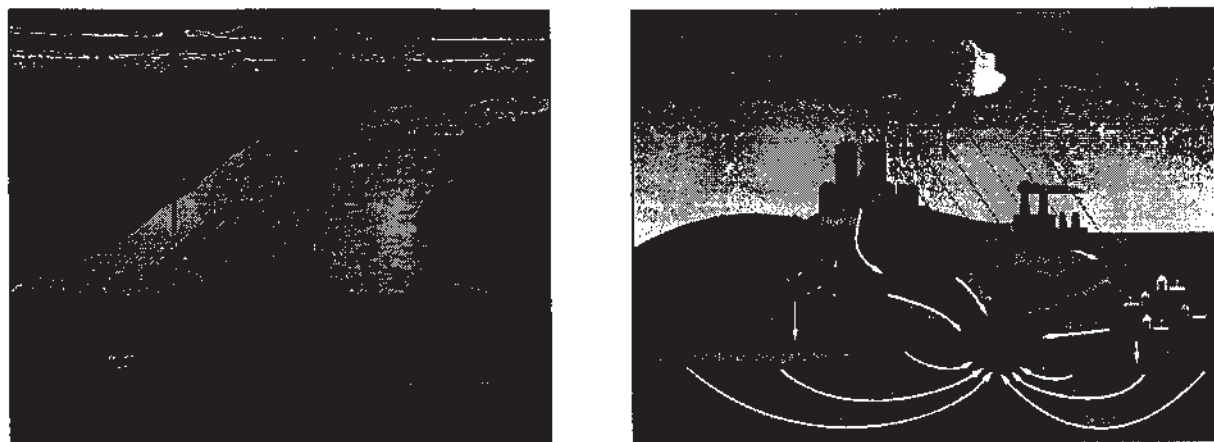


Fig. 43 I complessi processi fisico-chimici di trasporto e deposito dei contaminanti di impianti industriali ad opera delle acque superficiali e sotterranee.

Ad esempio:

- in Val d'Agri i confini di certi processi naturali non coincidono con i limiti amministrativi. Lo spartiacque sotterraneo occidentale delle acque che alimentano le sorgenti della Val d'Agri non coincide con quello superficiale (che rappresenta approssimativamente il confine tra Basilicata e Campania), ma si estende verso il Vallo di Diano in Campania. Ne consegue che le aree di ricarica degli acquiferi che alimentano le sorgenti lucane si trovano in parte in territori soggetti all'amministrazione campana;
- ad Armento, a 10 km in linea d'aria del Centro Olio di Viggiano e a circa 5 km dal costruendo centro di desolfurazione Tempa Rossa, si è diffuso un odore nauseabondo che ha invaso tutto il

paese alle 22.00 del 3 gennaio 2017, tanto da far chiudere in casa i cittadini. Anche nei vicini abitati di Gallicchio e Missanello è stata avvertita la stessa puzza, imputabile secondo i cittadini al Centro Olio Val d'Agri. A Villa d'Agri e a Grumento si dice sia la normalità. (<http://basilicata.basilicata24.it/lopinione/interventi-commenti/aria-irrespirabile-ad-armento-cittadini-chiedono-monitoraggio-22933.php>).

24. INADEGUATEZZA DEGLI ORGANI REGIONALI DI CONTROLLO AMBIENTALE .

L'intervento nel 2016 in Basilicata della Commissione di Inchiesta del ciclo illecito dei rifiuti, presieduta dall'On. Bratti, ha evidenziato la palese inadeguatezza dell'Arpab nei controlli legati al petrolio e la carenza delle strutture deputate ai controlli pubblici ambientali in capo alla Regione Basilicata. L'Arpab è certamente tra le più deboli, disorganizzate e meno strutturate d'Italia. La dotazione tecnica e quella professionale non erano adeguate a impianti industriali di questo genere, dal sistema di controllo obsoleto a quello centralizzato rotto a giorni alterni, ai laboratori non accreditati. Per stessa ammissione del Presidente della Regione Basilicata Pittella "tutto quello che si doveva fare non si è fatto".

E' del 22.02.2017 la notizia che l'ARPAB ha ricevuto una sanzione di 800 mila euro dalla Provincia di Potenza per non aver comunicato al pubblico il ritrovamento di concentrazioni oltre soglia di idrocarburi nelle analisi del 2013 delle acque di falda di Contrada La Rossa (Montemurro), nell'area di reiniezione del pozzo Costa Molina 2.

Orbene, dal sito istituzionale del MISE, in relazione a tutte le attività di ricerca e coltivazione di idrocarburi, si legge: "Se gli impianti sono esercitati a regola d'arte e secondo le prescrizioni tecniche impartite dagli Enti competenti, l'impatto ambientale derivante dalle attività di estrazione



Fig. 44

è quello previsto nello studio d'impatto ambientale e ritenuto adeguato dalle autorità competenti". Quindi gli impianti necessiterebbero di un controllo regolare e continuo per essere "esercitati a regola d'arte" e per far sì che l'impatto ambientale resti negli ambiti dei parametri del progetto certificato. In caso contrario dovrebbe essere disposta la sospensione dell'attività dell'impianto alla produzione fino al ripristino delle condizioni di controllo e funzionamento regolari.

25. APPLICAZIONE DEL PRINCIPIO DI PRECAUZIONE

Alla luce di quanto su esposto si chiede l'applicazione del Principio di Precauzione, in considerazione della acclarata fragilità geo-ambientale del territorio di "La Cerasa", dei rischi naturali legati alla tettonica attiva e all'alta pericolosità sismica, alla vulnerabilità delle preziose risorse idriche ospitate in acquiferi carsici, alle risorse naturalistiche rappresentate soprattutto dalla fascia del Parco Nazionale dell'Appennino Lucano che la attraversa, all'effetto cumulo delle attività petrolifere nell'adiacente concessione petrolifera Val d'Agri, alla carenza e inadeguatezza dei controlli ambientali degli enti pubblici preposti al controllo.

Alla luce di quanto è accaduto nella vicina Val d'Agri ciò si configura non come una discrezionale applicazione delle norme giuridiche vigenti, quanto uno specifico obbligo di garantire, attraverso il Principio di Precauzione, la salute pubblica e l'ambiente, che nell'ordinamento italiano è garantito dall'art. 3-ter del Dlgs. 152/2006 (Codice dell'Ambiente).

Come è noto, il Principio di Precauzione fa obbligo alle Autorità competenti di adottare provvedimenti appropriati al fine di prevenire i rischi potenziali per la sanità pubblica, per la sicurezza e per l'ambiente, ponendo una tutela anticipata rispetto alla fase dell'applicazione delle migliori tecniche proprie del principio di prevenzione.

26. LIMITE DEI 154 MILA BARILI/GIORNO

Sulla base di due accordi programmatici firmati e condivisi nel 1998 e 2006 da Regione Basilicata, Stato e compagnie petrolifere, è stata stabilita una soglia di estrazione annua di 154 mila barili/giorno. Nello specifico i due protocolli di intesa autorizzano Eni-Shell all'estrazione di 104 mila barili/giorno di greggio in Val d'Agri, e la Total a 50 mila barili /giorno.

A tutt'oggi questi accordi non sono cambiati.

Poiché le estrazioni nella concessione Val d'Agri e nella concessione Gorgoglione raggiungeranno il suddetto limite, assensi finalizzati ad ulteriori richieste sarebbero in evidente contrasto con la chiara posizione assunta dai suddetti accordi.

