

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.3 D.Lgs.152/2006 e s.m.i.
 Verifica di Assoggettabilità alla VIA – art.19 co.4 D.Lgs.152/2006 e s.m.i.

(Barrare la casella di interesse)

Il/la Sottoscritto/a _____

(Nel caso di persona fisica, in forma singola o associata)

La Sottoscritta **RAFFAELLA DI LEO**

in qualità di legale rappresentante di ITALIA NOSTRA – sezione di Salerno

(Nel caso di persona giuridica - società, ente, associazione, altro)

PRESENTA

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

- Piano/Programma, sotto indicato
 Progetto, sotto indicato

(Barrare la casella di interesse)

ID 9449 = Messa in produzione del Pozzo Pergola 1, realizzazione dell'Area Innesto 3 e posa delle condotte interrante di collegamento – osservazioni alle integrazioni del progetto presentate da ENI spa

(inserire la denominazione completa del piano/programma (procedure di VAS) o del progetto (procedure di VIA, Verifica di Assoggettabilità a VIA e obbligatoriamente il codice identificativo ID: xxxx del procedimento)

N.B.: eventuali file allegati al presente modulo devono essere unicamente in formato PDF e NON dovranno essere compressi (es. ZIP, RAR) e NON dovranno superare la dimensione di 30 MB. Diversamente NON potranno essere pubblicati.

OGGETTO DELLE OSSERVAZIONI

(Barrare le caselle di interesse; è possibile selezionare più caselle):

- 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 *(specificare)* _____

ASPETTI AMBIENTALI OGGETTO DELLE OSSERVAZIONI

(Barrare le caselle di interesse; è possibile selezionare più caselle):

- Atmosfera
 Ambiente idrico
 Suolo e sottosuolo
 Rumore, vibrazioni, radiazioni
 Biodiversità (vegetazione, flora, fauna, ecosistemi)
 Salute pubblica
 Beni culturali e paesaggio

Testo delle osservazioni

ID 9449 = Messa in produzione del Pozzo Pergola 1, realizzazione dell'Area Innesto 3 e posa delle condotte interrato di collegamento – osservazioni di ITALIA NOSTRA sezione di Salerno alle integrazioni del progetto presentate da ENI spa

§1

1.1) *Ante omnia* giova evidenziare che quello in rassegna è il **secondo procedimento VIA** attivato da ENI spa in relazione al progetto <<Messa in produzione del Pozzo Pergola 1, realizzazione dell'Area Innesto 3 e posa di due condotte di lunghezza di circa 8,1 km per il trasporto degli idrocarburi dall'Area Pozzo Pergola 1 all'Area Innesto 3 e da qui mediante la connessione alla rete>>: **il primo risale al 23.4.2015** e risulta contrassegnato da ID_VIP 3008. Ed è sicuramente utile ai fini dell'assunzione da parte della CT VIA delle determinazioni che le vengono richieste considerare che: a) il 25.5.2015 ENI spa chiedeva la sospensione del procedimento, terminata poi il 3.4.2016; b) codesta CT VIA esprimeva parere negativo n. 2895/7.12.2018; c) codesta CT VIA esprimeva parere positivo n. 3429/22.5.2020 **con ben 14 prescrizioni**, tutte ante operam; d) con nota n. 89390/3.11.2020, sulla scorta della rilevata assenza di esplicite certificazioni sulla rispondenza del predetto parere positivo al DM.39/2019 recante "Indirizzi per uniformare la conduzione dei procedimenti di VIA ed AIA relativi alle attività di prospezione, ricerca e coltivazione di idrocarburi liquidi e gassosi in mare ed in terraferma" da parte del MATTM veniva chiesta la verifica in tal senso alla CT VIA; e) a seguito di **rinuncia** del proponente, il procedimento veniva **archiviato** nel mese di febbraio 2021.

1.2) Stando alla risposta predisposta da ENI spa alla richiesta di integrazioni da parte della CT VIA (redatta in collaborazione con ISPRA) alla documentazione tecnica trasmessa al MASE risultano formulate **ben 70** ed oltre richieste di integrazioni. Maggiori dettagli la scrivente non ha potuto acquisire visto e considerato che la nota trasmessa via PEC ad Eni S.p.A. in data 01/06/2023 dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica non risulta pubblicata sulla pagina web relativa al progetto ed altresì che la richiesta di accesso agli atti formulata al fine di acquisire il documento è tuttora inevasa. Sulla scorta della clamorosa entità delle integrazioni richieste ad ENI spa nonché dell'altrettanto clamorosa entità degli elaborati ulteriormente depositati dalla proponente (circa 80, in aggiunta ai circa 40 depositati in prima battuta) è lecito formulare due ipotesi alternative: o il proponente non è in grado di allestire un progetto che sia capace di passare indenne il vaglio della CT VIA (ipotesi da scartare, attesa la specificità della preparazione professionale degli apparati di ENI spa dediti alla progettazione) o l'idea dell'apertura del Pozzo Pergola 1 è **oggettivamente impraticabile** (ipotesi plausibile).

1.3) E' il caso di chiedersi a questo punto per quale ragione ENI spa insista e persista nel tentativo di attuare il progetto in esame. La risposta è nelle considerazioni di taglio burocratico rinvenibili dalle pagine 32-107 dello Studio d'Impatto Ambientale risalente al mese di novembre 2022, replicate nelle pagine 45-48 della risposta alla richiesta d'integrazioni. E soprattutto nelle argomentazioni riportate alle pagg.164-165 del SIA circa l'esclusione dell'opzione zero. Sta di fatto che trattasi di motivazioni sfacciatamente di parte o basate su circostanze che non trovano riscontro nella realtà dei fatti. Partiamo da queste ultime. E' notorio che Marsico Nuovo è il comune della Basilicata che ha il più alto numero di emigrati: 3.330 iscritti all'AIRE contro 3.800 abitanti. E' sufficiente andare su Internet [voce Popolazione Marsico Nuovo 2001-2022] per appurare che nel 2001 i residenti erano pari a 5.200. Una parabola discendente che notoriamente interessa l'intera Basilicata e che le royalties del petrolio non ha fermato. Il che dimostra la fantasiosità dell'equazione petrolio=benessere economico: se fosse vero quanto sostenuto da ENI spa i dati sull'andamento demografico della Basilicata non sarebbero negativi, come invece purtroppo sono. Così come è tutta da dimostrare la veridicità dell'altra motivazione, ossia che il petrolio estratto in Basilicata viene distribuito in Italia e che pertanto costituisce un bene messo a disposizione dei cittadini italiani. In disparte ogni considerazione circa il fatto che se davvero si volesse perseguire siffatto obiettivo, sarebbe più logico lasciare il petrolio dov'è e tenerlo come riserva per eventuali emergenze. Insomma, tutte chiacchiere per depistare il lettore dalla verità: ENI spa è una impresa commerciale e con il petrolio lucano intende fare business. Punto. Pertanto, stante l'inattendibilità delle premesse sulle quali poggia il sillogismo mediante il quale ENI spa tenta di dimostrare la legittimità dell'esclusione dell'ipotesi zero, è inevitabile considerare fallito il tentativo di quest'ultimo di motivare l'esigenza di coltivazione del pozzo Pergola 1 con ragioni di carattere oggettivo.

1.4) E' altresì inevitabile concludere che il richiamo della CTVIA in ordine alla necessità di acquisire la prova dell'attualità dell'efficacia legale degli atti autorizzativi e dei nulla osta conseguiti da ENI spa negli anni scorsi risulta **privo di un riscontro** appagante [cfr. pagg. 49/50 risposta alle osservazioni]; in primis in quanto trattasi di provvedimenti resi prima del 2012 ed in palese relazione al progetto presentato da ENI spa nell'ambito del richiamato procedimento ID VIP 3008, provvedimenti l'impiego dei quali in questo contesto è indubbiamente condizionato all'acquisizione della certa ed assoluta identità dei due progetti, profilo che ENI spa non ha né allegato né provato. Né avrebbe potuto farlo, posto che in realtà sussistono differenze non trascurabili. Una per tutte, che deriva dal richiamato parere n. 3429 del 22.5.2020 di codesta CTVIA [pag. 13], in cui risulta precisato che il precedente progetto di ENI spa prevedeva la realizzazione di ben tre condotte [quello presentato in questa sede ne prevede due].

Insomma, sussistono circostanze più che sufficienti a rendere oggettivamente ostico l'avvalimento in questa sede dei provvedimenti rilasciati in passato.

1.5) Andando poi al dettaglio dei provvedimenti [Compatibilità ambientale e autorizzazione paesaggistica; Vincolo idrogeologico; Intesa – Stato Regioni; Approvazione ARPAB del Piano di Monitoraggio Ambientale; Verifica di ottemperanza] è inevitabile eccepire l'avvenuta abbondante scadenza di tutti i termini prescritti negli stessi, a volte tre anni, altre cinque anni, mai superiori, periodi innegabilmente decorsi tenuto conto che i provvedimenti risalgono al 2012; né è possibile assumere che le proroghe concesse possano aver protratto l'efficacia dei provvedimenti in questione fino ai nostri giorni considerato che le ultime proroghe documentate da ENI spa sono una di due anni dal 2013 ed un'altra di un anno dal 2015. Ci si sofferma, per tutti, sul provvedimento Compatibilità ambientale e autorizzazione paesaggistica: Deliberazione della Regione Basilicata n. 554 del 8 maggio 2012 con la quale è stato espresso Giudizio Favorevole con prescrizioni di Compatibilità Ambientale ai sensi della LR 47/1998 (e s.m.i.) e rilasciata l'Autorizzazione Paesaggistica, relativamente al "Progetto per la realizzazione della postazione per la perforazione del pozzo esplorativo "Pergola 1" in agro del Comune di Marsico Nuovo (PZ)". La Delibera stabilisce: a) in tre anni la validità del provvedimento di compatibilità ambientale; b) in cinque anni la validità dell'Autorizzazione Paesaggistica; c) l'identità dei due nulla osta, ciò però sulla base di norme di legge da tempo abrogate e senza dubbio alcuno non applicabili al presente procedimento, atteso che lo stesso non è la prosecuzione del precedente e che al contrario risulta instaurato ex novo.

1.6) Prima di procedere oltre la scrivente eccepisce altresì la mancanza nel carteggio del procedimento in questione del permesso dell'Autorità di **Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale**, competente per territorio. Benchè necessario, come si evince dalla prescrizione contenuta nella condizione ambientale n. 3 di codesta CTVIA nel richiamato parere n. 3429 del 22.5.2020. Risulterebbe davvero curioso infatti non ritenere più attuale una prescrizione di appena tre anni fa.

S2

2.1) Ora occorre stabilire se l'interesse di parte **di ENI spa** è compatibile con gli interessi delle comunità toccate dall'eventuale coltivazione del pozzo. Che, come si vedrà nel prosieguo, non coincidono con la sola popolazione di Marsico Nuovo. Questo per la semplice ragione che le acque superficiali che interessano la zona interessata dal progetto sono attribuibili non solo al bacino idrografico del Fiume Agri, ma anche a quello del fiume Sele. A quest'ultimo appartengono le aree del Pozzo ed il primo tratto dell'oleodotto, al primo il secondo tratto dell'oleodotto e l'Area Innesto 3. L'Area Pozzo Pergola 1 è ubicata in posizione elevata rispetto al Bacino del Fiume Sele, a circa 2 km dal torrente Pergola, che confluisce nel fiume Melandro. Dall'unione del Fiume Melandro e del Fiume Platano nasce il Fiume

Bianco, affluente di destra del Fiume Tanagro, principale adduttore del Fiume Sele. Contesto ben evidenziato ed argomentato nella relazione dal titolo "Considerazioni geologiche sulla zona pozzo e sul tracciato dell'oleodotto Pergola 1" a firma dei Proff. M.V. Civita, A. Colella e F. Ortolani tra il 2019/2020 che si allega [cfr. all.to n. 1 a questa nota]. Aspetto totalmente ignorato da ENI spa nella risposta alla richiesta di integrazioni. Contrariamente a quanto aveva il dovere di fare in omaggio all'obbligo della completezza espositiva considerato che nel SIA [pagine 390/464] e nella sintesi non tecnica [SNT pagine 35/36] afferma testualmente: <<....dal punto di vista idrologico il territorio in cui saranno realizzate le opere in progetto si sviluppa all'interno di **due bacini idrografici** che sono il bacino del **fiume Agri** ed il bacino idrografico interregionale del **fiume Sele**. In particolare, l'Area Pozzo Pergola 1 e la prima parte del tracciato delle Condotte di collegamento (dall'Area Pozzo Pergola 1 a poco dopo l'attraversamento delle aree sovrastanti la galleria della Strada Statale 598) rientrano nel bacino idrografico del Fiume Sele, mentre la seconda parte del tracciato delle Condotte di collegamento e l'Area Innesto 3 rientrano all'interno del Bacino Idrografico del Fiume Agri.>> [cfr. pag. 390 fig. 5.38]. Ma procediamo con ordine.

2.2) Al fine di riscontrare la richiesta di integrazioni attinente agli acquiferi, ENI spa produce uno studio dell'Università degli Studi di Parma sotto la supervisione del Prof. F. Celico. Il primo dato che balza agli occhi, consultando l'elaborato, è che il campionamento posto a monte dei risultati dello stesso risulta eseguito una sola volta, nel mese di agosto 2023, ossia nel periodo di maggiore magra degli acquiferi. Il che basta ed avanza per spiegare i risultati non proprio esaltanti sul piano quantitativo del campionamento. Osservando invece lo studio cristallizzato nella **Carta Idrogeologica del Settore Montano dell'Alta Val d'Agri**, redatta dal Dipartimento di Scienze Geologiche dell'Università della Basilicata, diretto dalla Prof.ssa A. Colella, che si allega [cfr. all.to n. 2 a questa nota], risulta ostico convincersi dell'attendibilità dei dati forniti da ENI spa. E' infatti sufficiente comparare con detta Carta quanto prodotto da ENI spa per rendersi conto dell'enorme differenza per difetto riscontrabile a carico di quest'ultimo. Le sorgenti individuate dallo studio di ENI spa sono complessivamente 14, quelle individuabili nella Carta Idrogeologica ben 31 [come ben rappresentato nell'allegato alla Carta denominato "Valutazione, caratterizzazione e monitoraggio delle risorse idriche sotterranee dell'Alta Val d'Agri, che pure si allega sub 3)]. Tra l'altro, tutte le sorgenti risultano essere perenni ed avere una portata ben superiore a quella esposta nello studio dell'Università di Parma. E non poteva essere diversamente: affermano infatti i tre predetti illustri idrogeologi: <<La natura prevalentemente calcarea dei litotipi affioranti conferisce al dominio indagato una permeabilità medio/alta. L'acqua, che le numerose fratture lasciano percolare nei corpi carbonatici, alimenta un sistema di emergenze sorgentizie, diffuse e perenni, che scaturiscono al contatto tra i calcari, permeabili, e gli impermeabili

degli inclusi silico/marnosi>>. Insomma, è inevitabile concludere che sotto il profilo dell'eshaustività la rappresentazione del sistema di emergenze sorgentizie contenuta sia nel SIA del novembre 2022 sia nella risposta alla richiesta di integrazioni risalente ad ottobre 2023 lascia tanto a desiderare.

2.3) Da pagina 26 a pagina 37 ENI spa ha inutilmente tentato di soddisfare la richiesta della CTVIA del seguente letterale tenore: <<***Si richiede di aggiornare il SIA con documentazione adeguata mediante la quale si possa comprendere l'assetto del giacimento, le formazioni interessate dal pozzo, le relazioni con gli acquiferi intercettati***>>. Una conclusione alla quale è inevitabile giungere dopo aver letto la risposta alla richiesta di integrazione nonché il documento denominato **RAPPORTO DI SELEZIONE DEL TRACCIATO**: documenti vaghi e generici, avari di precisione. La realtà è che il pozzo e le due condotte attingerebbero in maniera diretta plurime idrostrutture carbonatiche, le principali delle quali sono le sorgenti Occhio, Masseria Pepe, Cuio, S.Giovanni, Capo d'Acqua, Monaco Santino, Peschiera Santino e Paglierella Santino. Come precisato a pag. 5 della Relazione Colella-Ortolani-Civita.

2.4) Ma da pag. 38 a pag. 45 ENI spa si precipita a spargere a piene mani tranquillità e serenità: il pozzo è inoffensivo. Essa argomenta sul punto illustrando gli aspetti tecnici della costruzione di un pozzo petrolifero ed evidenziando con l'aiuto di algoritmi e simulazioni matematiche la scarsa entità delle conseguenze per gli **acquiferi** di eventuali spargimenti di petrolio. La perorazione **non convince affatto** in quanto se davvero fosse stato possibile porre al riparo dalle conseguenze di un incidente o di una rottura ad un pozzo petrolifero ed accessori l'ambiente circostante lo stesso oggi non dovremmo registrare alcun disastro da spargimento accidentale di idrocarburi. Ma l'esperienza e la cronaca ci dicono che i fatti stanno ben diversamente. Per rinfrescare la memoria torna utile ripassare le pagine della relazione Colella-Ortolani-Civita dedicate a tale argomento. Per intanto, posto che l'impianto che ENI spa intende a tutti i costi realizzare si andrebbe a collocare non nel deserto, bensì in un'area obiettivamente fragile e sensibile dal punto di vista idrogeologico, è facile immaginare le conseguenze dello spargimento di petrolio. Nei paragrafi che precedono la scrivente, con l'ausilio della relazione Colella-Ortolani-Civita, ha messo in evidenza l'interferenza del pozzo con il bacino del **Fiume Sele**, aspetto totalmente quanto inopinatamente ignorato negli elaborati dell'ENI spa. Giova rammentare che quel fiume alimenta il bacino di raccolta delle acque di **Persano**, in provincia di Salerno, gestito dal **Consorzio di Bonifica in Destra Sele**, con sede in Salerno, e dal **Consorzio di Bonifica in Sinistra Sele**, da cui attingono le attività agricole praticate nelle migliaia di ettari della Piana del Sele. Non occorre molta fantasia per immaginare il livello di contaminazione delle acque raccolte nel predetto in caso di **sversamento di petrolio dal pozzo e/o dalle condotte**.

2.5) Per tacere del fatto che il predetto bacino è zona umida di valore internazionale ai sensi della **Convenzione di Ramsar** sulle Wetlands, giusta Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del

Territorio del 5.5.2003 (G.U. n. 175/30.7.2003) depositato in allegato alla presente [cfr. all. 4 a queste note], un aspetto totalmente omesso da ENI spa, come sortisce dalla cartina riportata a pag. 23 della risposta [Figura 3.8: Figura 5.111 Localizzazione dell'area vasta di studio e delle opere in progetto rispetto ai siti RAMSAR]: infatti, la colorazione giallo/ocra riguarda solamente l'Oasi di S. Giuliano.

2.6) Oltre all'incidente tecnico, la causa di spargimento di petrolio più temuta è insita nelle conseguenze di un **sisma**. Un tema esaustivamente e persuasivamente trattato nella relazione a firma degli Illustri Idrogeologi Proff. Colella-Ortolani-Civita, cui la scrivente rimanda. Le argomentazioni al riguardo di ENI spa sono riportate a pagg. 100/103 della risposta, con il supporto di argomentazioni riportate anche a pagg. 26-37: risulta superfluo precisarlo, in termini tranquillizzanti. Sta di fatto che il Pozzo Pergola 1 ed il tracciato dell'oleodotto sono ubicati nell'area di convergenza dei due sistemi di faglia principale dell'Alta Val d'Agri: il sistema di faglia dei Monti della Maddalena e il sistema di faglia Agri orientale. Lo affermano Colella-Ortolani-Civita nella più volte richiamata relazione, lo conferma lo studio realizzato nell'ambito del **Progetto Carg-ISPRA**, una copia del quale si allega [cfr. all.to 5 a queste note], precisamente pag. 89.

Il tracciato dell'oleodotto attraversa almeno **otto faglie**.

L'affermazione riportata a pag.101 della risposta dell'ENI spa, del seguente letterale tenore: "*Infatti, si sottolinea che consultando il Catalogo delle faglie capaci, il progetto in esame non risulta interferire con nessuna di esse*" è da ritenersi, pertanto, **confutata** dalla predetta relazione Colella-Ortolani-Civita alle pagg. 17- 27, cui si rimanda.

Evidenze scientifiche indicano che sono le faglie del sistema dei Monti della Maddalena ad essere attive e sismogenetiche, cioè generatrici di terremoti.

Al fine di rafforzare il rilievo la scrivente allega sub 6) la riproduzione dell'area in rassegna, tratta in data 30.12.2023 dal sito **dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia**, corredata della didascalia del seguente letterale tenore: <<**Figura 1 – Intensità macrosismiche del terremoto del 16 dicembre 1857 (scala MCS) riprese dal Catalogo CPTI11 (Rovida et al., 2011) e basate su di uno studio nel Catalogo dei Forti Terremoti in Italia (Guidoboni et al., 2007). La mappa è centrata sull'alta Val d'Agri e non comprende le zone periferiche del campo macrosismico. In nero è rappresentata la proiezione in superficie delle sorgenti sismogenetiche Melandro-Pergola (a nord-ovest) e Agri Valley (a sud-est) del database DISS. La zona che ha subito intensità di X grado o superiori è definita dalla linea blu a tratteggio. Il rettangolo nero tratteggiato è la sorgente macrosismica derivata dalle analisi automatiche dei dati di intensità (Gasperini et al., 1999). Le stelle rosse con i numeri 1 e 2 indicano rispettivamente l'epicentro proposto da Mallet e quello ottenuto dalle analisi automatiche (Gasperini et al., 1999). La linea bianca mostra il percorso seguito da Mallet nel Vallo di Diano e nell'Alta Val d'Agri (tratto da Ferrari, 2004-2009, vedi anche "Il terremoto del 16 dicembre 1857")>>**

[cfr. all.to 6 a queste note]. Il rettangolo nero sorgente macrosismica include l'abitato di Marsico Nuovo e tutta l'area interessata dal progetto. Occorre altro per smentire ENI spa ?

§3

Per quanto attiene le indicazioni fornite da ENI spa circa la gestione delle acque di strato/produzione [cfr. pag. 51 risposta] la scrivente eccepisce che la mancata produzione da parte della proponente delle autorizzazioni relative all'uso del pozzo di reiniezione Costa impedisce di appurare la sussistenza dei margini sul piano quantitativo e giuridico per il legittimo conferimento in quel sito anche del materiale di scarto della messa in produzione del Pozzo Pergola 1. Ciò a maggiore ragione se si considera che stando a quanto riferito da ENI spa l'operatività del pozzo di reiniezione avviene sotto l'egida della Ratifica di Modifica non sostanziale prot. 0146217/75AB del 09 settembre 2013, ossia di un provvedimento la vetustà del quale impone una verifica della compatibilità dello stesso all'inserimento di un nuovo ulteriore recapito. Con la conseguenza che è lecito giudicare non verificate le irrinunciabili condizioni contenute nel **DM n. 39/2019**. Mette conto rammentare che la rinuncia al primo procedimento è stato determinato proprio dall'esigenza di applicare siffatto provvedimento, come risulta dalla nota datata 9.3.2021 del MTE che si deposita [cfr. all.to 7 a queste note].

§4

Da pag. 52 a pag. 56 della risposta ENI spa si sofferma sulle caratteristiche del pozzo, senza però mai dichiarare con precisione e fermezza che lo sviluppo dello stesso sarà in senso esclusivamente verticale. Disattendendo in tal modo l'espressa richiesta fatta in tale senso dalla CTVIA. La scrivente eccepisce che l'esigenza di chiarezza posta da codesta CTVIA non può ritenersi appagata dalla vaghezza e dalla genericità della risposta di ENI spa.

§5

La scrivente ribadisce l'**eccezione** che lo studio di impatto ambientale – SIA presentato da ENI spa **NON E' CONFORME** alle norme ed ai principi legali che governano l'istituto della VIA ed osserva che la lettura e la consultazione degli elaborati posti a corredo di quest'ultimo conducono a conclusioni assolutamente **NON rassicuranti** circa gli impatti ambientali del progetto, al contrario di quanto acriticamente affermato nell'avviso al pubblico datato 24.2.2023 del proponente.

Nel dettaglio: soffermandosi **sul tema dell'ambiente idrico**, trattato alle pagine 390/464 del SIA ed alle pagine 35/36 della SNT (sintesi non tecnica) il proponente, *ante omnia*, pone in evidenza, letteralmente, che <<.....*dal punto di vista idrologico il territorio in cui saranno realizzate le opere in progetto si sviluppa all'interno di **due bacini idrografici** che sono il bacino del fiume Agri ed il bacino idrografico interregionale del fiume Sele. In particolare, l'Area Pozzo Pergola 1 e la prima parte*

del tracciato delle Condotte di collegamento (dall'Area Pozzo Pergola 1 a poco dopo l'attraversamento delle aree sovrastanti la galleria della Strada Statale 598) rientrano nel bacino idrografico del Fiume Sele, mentre la seconda parte del tracciato delle Condotte di collegamento e l'Area Innesto 3 rientrano all'interno del Bacino Idrografico del Fiume Agri.>> [cfr. pag. 390 fig. 5.38].

Aree ricadenti, entrambe, nel settore di competenza dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale, che per inciso non risulta essere stato interpellato da ENI spa.

La parte compresa tra la pagina 390 e la pagina 460 del SIA contiene la descrizione delle caratteristiche ambientali del sito destinatario del progetto e rimanda il quadro di un contesto le matrici ambientali del quale sono dotate di un **elevato grado di conservazione**. La relazione a firma dei **Proff. Civita, Ortolani e Colella** che si allega sub 3) ed a cui si rimanda pone in evidenza la stretta connessione tra l'area in cui risulta collocato il sito destinatario del progetto e l'Oasi del WWF di Persano, area umida protetta e tutelata ai sensi della Convenzione Internazionale di Ramsar nonché la Piana del Sele e l'agricoltura di qualità per la quale essa ha acquisito ormai una importanza internazionale. Per tacere del fatto che il bacino del fiume Sele ospita la popolazione italiana più numerosa di **lontra** (*lutra lutra*), a livello europeo inserita nella Lista Rossa delle Specie Minacciate di Estinzione dello IUCN, nella categoria Quasi Minacciata (Near Threatened, NT - IUCN 2007) perché, sebbene abbia subito in tempi storici un drastico declino, sta ora recuperando nella maggior parte dei Paesi Europei.

La lontra eurasiatica (*Lutra lutra*) è un carnivoro semi-acquatico di interesse conservazionistico e comunitario, e di rilevanza ecologica per il ruolo trofico negli ecosistemi delle acque correnti. La specie è elencata negli allegati II e IV della Direttiva Habitat 92/43/CEE ed è considerata un mammifero minacciato in Italia, dove la recente Lista Rossa dei Vertebrati Italiani (Rondinini et al. 2022) la classifica come vulnerabile (VU) in considerazione del limitato numero di individui (Marcelli e Loy 2022). La popolazione italiana di lontra, quella che occupa le regioni centro-meridionali della penisola, separata fisicamente da altre popolazioni europee, è considerata una unità evolutiva significativa; si tratta cioè di una popolazione distinta geneticamente da altre popolazioni europee (Mucci et al. 2010). Tale popolazione sta ri-espandendo la propria area di distribuzione, ri-colonizzando zone da cui era scomparsa nel corso del 1900, così come documentato a partire dal 2003 (Marcelli e Fusillo 2009).

L'area interessata da pozzo Pergola 1 e dalla condotta fino all'area di innesto 3, ricade in una porzione dell'areale italiano della lontra eurasiatica caratterizzata da elevati livelli di presenza della specie e perciò considerata, insieme ai bacini idrografici del fiume Sele e dei fiumi cilentani (Fusillo et al. 2007), un'area sorgente fondamentale per il mantenimento in buono stato di conservazione della popolazione italiana e per supportare la ri-espansione della specie (Marcelli e Fusillo 2009).

Se è vero che la metodologia utilizzata nello studio integrativo per caratterizzare la presenza della lontra nell'area è conforme a quella standard adottata a livello internazionale per mapparne la distribuzione (Reuther et al. 2000) è altrettanto vero che, come è dato leggere anche nello stesso studio di ENI spa, non rinvenire segni di presenza della specie in un sito (in particolare i tipi escrementi denominati *spraint*) non vuol dire che la specie sia assente. Innanzitutto va evidenziata la notevole esiguità dei siti di campionamento. Non è da escludere poi che gli scarsi risultati ottenuti nello studio integrativo dipendano da errore di campionamento, riconducibile a diversi fattori (ad es. carenza in alcuni corsi d'acqua minori di siti di deposizione potenziale delle marcature, livello di competenza del rilevatore, pioggia o eventi di piena nei periodi precedenti ai rilievi, variazioni di portata dovuti ad operazioni idrauliche, ecc.).

Le conclusioni sull'area di presenza locale della specie sono tuttavia corrette, essendo indicato tutto il sistema fluviale dell'Agri, compresi gli affluenti, quale area di presenza stabile e area riproduttiva della specie. L'area di intervento è compresa infatti nell'area di distribuzione della lontra nella regione biogeografica Mediterranea in Italia definita e trasmessa alla Commissione Europea, nel 2019 nell'ambito della 4° rendicontazione sullo stato di implementazione della Direttiva Habitat in Italia (3° report sullo stato di conservazione delle specie e habitat di interesse comunitario; Scheda di valutazione della Lontra per la regione mediterranea: Loy A., Fusillo R. (compilatori) https://cdr.eionet.europa.eu/Converters/run_conversion?file=it/eu/art17/envxuwp6g/IT_species_reports-20190827-144937.xml&conv=593&source=remote#1355MED.

Al seguente link la mappa distributiva:

https://maps.eea.europa.eu/EEAViewer/?appid=380483fb60e84338b4d250b96f570ce2&showLayers=HabitatsDirective_ART_17_WMS_version_2020_08_public_1809;HabitatsDirective_ART_17_WMS_version_2020_08_public_1809_0;HabitatsDirective_ART_17_WMS_version_2020_08_public_1809_4&zoomto=0=true&embed=true&speciescode=1355®ion=MED

Nello studio integrativo comunque, sebbene si evidenzi la presenza della lontra nel sistema idrografico interferito dall'intervento, non sono riportate specifiche ed ulteriori misure di mitigazione per la specie.

L'opera in realtà ha impatti potenziali negativi per la lontra riconducibili ai rischi di sversamento già evidenziati dalla Commissione Tecnica VIA. Eventuali sversamenti produrrebbero degrado e alterazione dell'habitat di specie in termini di stato ecologico-funzionale dei corsi d'acqua, non solo prossimi. Avrebbero inoltre effetti diretti sulla fauna ittica e sulle popolazioni di anfibi, insieme al granchio di fiume, principali prede della lontra nell'Agri (Fusillo 2006). Nello studio integrativo non sono inclusi anfibi e pesci che invece sono suscettibili di impatto.

La lontra eurasiatica è una specie longeva ed è un predatore di vertice degli ecosistemi fluviali. Pertanto è esposto alla contaminazione del corso d'acqua per bioaccumulazione (una specie accumula tanti più contaminanti nei propri organi e tessuti tanto più vive a lungo) e biomagnificazione (il predatore ha una concentrazione di contaminanti di ordini di grandezza superiori a quello delle prede che consuma, proprio in ragione del loro consumo).

Nell'ambito del primo studio post-mortem su lontre italiane (Fusillo et al. 2022), condotto tra il 2009 e il 2017, sono stati ricercati 14 composti IPA (idrocarburi policiclici aromatici) nel fegato di 10 lontre rinvenute morte in Campania e Basilicata. Dei 14 composti analizzati, ne sono stati rilevati solo quattro nel campione di lontre: fluorantene, fenantrene, pirene e antracene. Non sono composti molto tossici ma deve destare un campanello d'allarme il fatto che le concentrazioni massime di antracene, fluorantene e fenantrene sono state rilevate in un esemplare maschio recuperato nella Val d'Agri. In questo maschio inoltre l'IPA più abbondante rilevato nel fegato è l'antracene che in questa lontra mostrava una concentrazione di due ordini di grandezza superiore agli altri esemplari. Questo dato fu posto in relazione con la provenienza dell'esemplare da un'area di estrazione petrolifera, la Val d'Agri. Segno che le aree interessate ai prelievi di petrolio in Basilicata costituiscono zone di esposizione e potenziale vulnerabilità per la lontra.

È pertanto necessario che il proponente descriva nel dettaglio ed attui tutte le misure, strutturali ed operative, necessarie affinché il rischio di sversamento sia ridotto a zero, contemplando anche eventualmente un diverso tracciato o un diverso posizionamento (ad es. non interrato) della condotta, nonché tutte le misure atte ad evitare sversamenti anche nell'area di prelievo (pozzo).

Riferimenti bibliografici citati

Fusillo R. (2006). Risorse trofiche ed habitat della lontra (*Lutra lutra*) in Italia meridionale. Fattori di variazione ed analisi di selezione. Tesi di dottorato. Università di Roma "La Sapienza".

Fusillo R., Marcelli M., Boitani L. (2007) Survey of an otter *Lutra lutra* population in Southern Italy: site occupancy and influence of sampling season on species detection. *Acta Theriologica* 52(3): 251-260.

Fusillo R., Marcelli M., Malatesta D., Romanucci M.R., Palmieri C., Bongiovanni L., Zuccarini R., De Riso L., Visceglia M., Mallia E., Romano F., Bartolomei R., Della Salda L.(2014) Post-mortem examination of eurasian otters (*Lutra lutra*) in southern Italy. Obtaining relevant data to inform conservation. In: Imperio S., Mazzaracca S., Preatoni D.G. (Eds) 2014. IX Congr. It. Teriologia. *Hystrix*, the Italian Journal of Mammalogy 25 (Supplement): 30 (comunicazione orale).

Fusillo R., Romanucci M., Marcelli M., Massimini M., Della Salda L. 2022 Health and Mortality Monitoring in Threatened Mammals: A First Post Mortem Study of Otters (*Lutra lutra* L.) in Italy. *Animals*, 12(5): 609.

- Marcelli M., Fusillo R. (2009) Assessing range re-expansion and recolonization of human-impacted landscapes by threatened species: a case study of the otter (*Lutra lutra*) in Italy. *Biodiversity and Conservation* 18: 2941-2959.
- Marcelli M., Loy A. 2022 (assessor) in Rondinini, C., Battistoni, A., Teofili, C. (compilatori) 2022 Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani 2022. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, Roma
- Mucci N, Arrendal J, Ansorge H, et al (2010) Genetic diversity and landscape genetic structure of otter (*Lutra lutra*) populations in Europe. *Conserv Genet* 11:583–599. <https://doi.org/10.1007/s10592-010-0054-3>
- Reuther C., Dolch D., Green R., Jahrl J., Jefferies D., Krekemeyer A., Kucerova M., Bo Madsen A., Romanowsky J., Roche K., Ruiz-Olmo J., Teubner J., Trindade A. (2000). Surveying and monitoring distribution and population trends of the Eurasian Otter (*Lutra lutra*). *Habitat*, 12
- Rondinini, C., Battistoni, A., Teofili, C. (Eds) (2022) Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, Roma

56

La scrivente non può fare a meno di eccepire che ad onta del rilievo della CTVIA che reclama un'integrazione basata su informazioni dettagliate raccolte con adeguata frequenza temporale atta a censire le specie nelle diverse fasi della loro storia vitale, con la raccomandazione secondo cui il censimento e i monitoraggi su base stagionale dovranno essere effettuati unitamente alla valutazione delle qualità ecologica dell'ambiente fluviale, incluso "Extended Biotic Index" E.B.I. (Direttiva 2000/60/CE), con l'ausilio di biologi esperti e specializzati, tutti i documenti integrativi prodotti da ENI spa non risultano corredati dalla firma di figure professionali riconducibili alle categorie indicate dalla CTVIA. Mentre è costantemente presente la sigla Proger, che è una società attiva nel campo ingegneristico. Una circostanza questa che accresce il livello di inattendibilità delle integrazioni.

In forza del comma 3 lettera b) dell'art. 22 del DLgs 152/2006 la predetta descrizione dovrebbe essere seguita dalla descrizione dei **probabili effetti significativi** del progetto sull'ambiente, sia in fase di realizzazione che in fase di esercizio e di dismissione. Prima di procedere oltre risulta doveroso soffermarsi a considerare l'esatta portata giuridica del sintagma <<effetti significativi>>, così come essa è stata perfezionata dalla dottrina e dalla giurisprudenza nazionale e comunitaria grazie all'esegesi che è stata fatta delle fonti normative vigenti. A tale proposito lo scrivente richiama il paragrafo 2 dell'articolo 6 della Direttiva 92/43/CEE [Direttiva Habitat], riferimento che risulta ammissibile, anzi opportuno alla luce anche del fatto che il progetto incide su siti facenti parte della Rete Natura 2000 [cfr. da pagina 566 a pagina 624 del SIA]. Ebbene, la predetta disposizione prevede che gli Stati membri adottino ogni misura necessaria ad impedire che nelle zone protette si verifichino delle perturbazioni in grado di produrre delle "conseguenze significative" circa il raggiungimento degli scopi della direttiva; il paragrafo 3, poi, stabilisce che ogni piano o progetto che possa avere delle <<incidenze significative>> sul sito stesso debba essere oggetto di una opportuna valutazione. Proprio tale disposizione della direttiva Habitat,

assurta al rango di normativa fondamentale nel contesto comunitario nell'ambito dell'azione di tutela della **biodiversità**, è stata oggetto della Comunicazione della Commissione UE n. C (2018) 7621 final, volta a fornire la corretta interpretazione di tale disposizione. E proprio con riferimento all'espressione <<incidenze significative>> è stato chiarito che <<Il concetto di ciò che è "significativo" deve essere interpretato in modo **obiettivo**. La significatività degli effetti deve essere determinata in relazione alle particolarità ed alle condizioni ambientali del sito protetto interessato dal piano o progetto, tenendo particolarmente conto degli obiettivi di conservazione del sito e delle sue caratteristiche ecologiche. La significatività varia a seconda di fattori quali entità dell'impatto, tipo, portata, durata, intensità, tempistica, probabilità, effetti cumulativi e vulnerabilità di habitat e specie interessati>> [cfr. paragrafo 4.5.2. predetta Comunicazione].

Collocandosi nel solco di siffatta interpretazione della Direttiva 92/43/CEE, la Direttiva Europea 35/2004 sulla **responsabilità ambientale** stabilisce che per valutare il carattere "significativo" di un danno alle specie ed agli habitat naturali bisogna partire dallo stato di conservazione al momento del danno e raffrontarlo con quello eventualmente successivo all'evento dannoso, con riferimento ad una serie di dati misurabili, debitamente elencati [cfr. allegato I della Direttiva 35/2004]. Il riferimento all'evento dannoso non è improprio: cos'altro sono, infatti, se non questo gli effetti di cui parla la lettera b) del comma 3° dell'art. 22 del DLgs 152/2006 ? *Alteris verbis*, da tale contesto emerge con forza la necessità che a pena, in difetto, di risultare un dato didascalico, fine a sé stesso, la descrizione delle matrici ambientali nel SIA debba essere seguita dalla descrizione degli effetti negativi del progetto ed altresì che siffatta descrizione debba essere ancorata a dati oggettivi e ben precisi, in quanto individuati dal legislatore. Il paradigma è contenuto come detto nell'allegato I della Direttiva 35/2004 che recita: <<Gli effetti negativi significativi rispetto alle condizioni originarie dovrebbero essere determinati con dati misurabili, del tipo: - numero degli individui, loro densità o area coperta; - ruolo di determinati individui o dell'area danneggiata in relazione alla specie o alla conservazione dell'habitat, alla rarità della specie e dell'habitat (valutata a livello locale, regionale e più alto anche a livello comunitario); - capacità di propagazione della specie (secondo la dinamica propria della specie o alla popolazione), sua vitalità o capacità di rigenerazione naturale dell'habitat (secondo le dinamiche proprie della specie che lo caratterizzano o alla loro popolazione); - capacità della specie o dell'habitat, dopo che il danno si è verificato, di ripristinarsi in breve tempo, senza interventi diversi da misure di protezione rafforzate, in uno stato che, unicamente in virtù della dinamica della specie o dell'habitat, conduca a condizioni ritenute equivalenti o superiori alle condizioni originarie>>. Una condizione operativa che, tenuto conto del fatto che la disciplina sulla

VIA è preordinata alla salvaguardia dell'habitat nel quale l'uomo vive e che esso habitat assurge a valore primario ed assoluto in quanto espressivo della personalità umana (cfr. Cons. St. n. 1109/2018), risulta essere senza dubbio alcuna legittima ed appropriata.

In conclusione è lecito affermare con un notevole margine di certezza che l'approdo condensato nella lettera b) del comma 3° dell'art. 22 del DLgs n. 152/2006 dipenda da un procedimento logico che parte dalla descrizione dello stato ante operam delle matrici ambientali e che attraverso l'applicazione di criteri oggettivi ed adeguati al contesto esponga gli effetti prevedibili su queste ultime del progetto.

Un processo logico del tutto **ASSENTE** però nel SIA di ENI spa e che non risulta proposto nella risposta, dove a valle di una tanto articolata quanto didascalica descrizione delle matrici ambientali è dato rinvenire una sequela di affermazioni autoreferenziali e soggettive, dal tono vagamente autoassolutorio, nel senso che l'attestazione di neutralità degli effetti sull'ambiente del progetto non è sorretta dal ragionamento e della discussione prima richiamati, imperniati su dati oggettivi.

Qualche esempio: nel SIA risulta negata la circostanza che il pozzo possa scendere al livello nel quale sono state rinvenute le aree di ricarica, ma si guarda bene dall'indicare il livello massimo che effettivamente sarà toccato dal pozzo. Il SIA omette di discutere e trattare, come pure avrebbe dovuto fare, gli effetti delle interferenze tra lo scavo del pozzo e quello dei pozzi complementari che solitamente sono posti a corredo nel contesto dell'estrazione degli idrocarburi con le aree di ricarica attraversate dal pozzo di estrazione. Il tema in rassegna risulta trattato da ENI spa con una superficialità che sorprende. Il SIA è privo di qualsiasi riferimento agli studi ed agli elementi in possesso del Distretto Idrografico competente, pur essendo lo stesso un punto di riferimento di indubbia importanza. Il SIA ignora che la prima finalità della sezione del Testo Unico dell'Ambiente riservata alla tutela delle acque dall'inquinamento è la **prevenzione**: infatti, esso rappresenta come un fatto del tutto normale piazzare (è il caso di dire) al centro di un bacino idrico di grandissima importanza strategica un pozzo di estrazione di idrocarburi, pur essendo quest'ultimo una fonte seriamente potenziale di inquinamento.

§7

Altresì, la scrivente eccepisce **l'insufficienza dello studio d'incidenza ambientale**, carenza gravissima non solo perché siffatto studio è prescritto dalla Legge, ma anche perché ENI spa è consapevole della doverosità dello stesso, come sortisce dallo studio predisposto da essa stessa nel mese di febbraio 2018 in relazione alla richiesta di coltivazione del **pozzo ALLI 5**, anch'esso ricadente nella Concessione Val d'Agri, sito in agro del comune di Marsico Vetere, posto a soli 26 km da Marsico Nuovo. Una copia di detto documento risulta allegato al carteggio del procedimento grazie

al deposito della stessa avvenuto in data 15.5.2023 in uno alle osservazioni di ITALIA NOSTRA – sezione di Salerno.

Scrivendo ENI spa a pag. 6 del predetto studio VINCA: << Come visibile nell'**Allegato 2.6** dello **SIA**, l'Area Cluster non interferisce direttamente con alcun sito della Rete Natura 2000, tuttavia verrà a trovarsi a breve distanza da alcuni siti di seguito dettagliati: Per tali ragioni, in ottemperanza a quanto previsto dal D.P.R. n. 357 dell'8/09/1997 e dal D.P.R. n. 120 del 12/03/2003 nonché dalla normativa regionale vigente in materia, il progetto in esame viene sottoposto al LIVELLO I di Verifica (Screening) della Valutazione di Incidenza, volta a verificare la possibile incidenza che un progetto può avere sul sito Natura 2000 sia isolatamente che congiuntamente con altri piani o progetti. La valutazione d'incidenza è stata introdotta dall'articolo 6, comma 3, della direttiva "Habitat" 92/43/CE con lo scopo di salvaguardare l'integrità dei siti della Rete Natura 2000 attraverso l'esame delle interferenze di piani e progetti non direttamente connessi alla conservazione degli habitat e delle specie per cui essi sono stati individuati, ma in grado di condizionarne l'equilibrio ambientale. Tale procedura si applica sia agli interventi che ricadono all'interno delle aree Natura 2000 (o in siti proposti per diventarlo), sia a quelli che pur sviluppandosi nelle adiacenze possono comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nel sito. carenza non può fare a meno di evidenziare che dal testo del SIA non sortisce la conferma del fatto che lo stesso sia stato redatto da professionisti facenti parte delle categorie abilitate per legge alla redazione della VINCA>>. Per la cronaca i siti ai quali era interessato quel pozzo sono gli stessi che risultano toccati dal progetto in rassegna.

Alla valutazione degli impatti sulla componente **ambiente idrico** il SIA dedica le pagine 460 e seguenti [cfr. capitolo 5.5.3]: poche righe davvero nonostante l'estrema importanza del tema !! L'esempio più eclatante dell'elusione che viene contestata a ENI spa è il contenuto della sezione *Interferenza con la falda*: <<Un impatto sull'ambiente idrico, potenzialmente in grado di alterare le caratteristiche chimicofisiche delle acque sotterranee, potrebbe essere generato dall'interferenza diretta con la falda eventualmente presente. Dal punto di vista idrogeologico, nell'area della postazione Pergola 1, i terreni affioranti sono dotati di bassa permeabilità, **al contrario la sottostante frazione calcarea presenta una elevata permeabilità per fratturazione**. In relazione alle attività previste nella fase di cantiere, si precisa che in area pozzo non sono previsti scavi profondi, poiché i lavori civili consisteranno sostanzialmente nell'esecuzione dei basamenti in calcestruzzo, la realizzazione della vasca di prima pioggia e della vasca per serbatoio di raccolta sfiati e drenaggi, che non avranno profondità superiori a 210 cm. Sebbene non si possa escludere una possibile infiltrazione delle acque

dalla superficie, tuttavia, le misure preventive e le modalità operative adottate da Eni durante la realizzazione dei lavori, oltre alle esigue profondità coinvolte dagli stessi, minimizzeranno al massimo la probabilità di eventuali contaminazioni» > [cfr. pagg. 461/462]. A pag. 33 del SIA risulta citata la presenza delle Grotte di Castel Lepre, ipogeo sintomatico della natura carsica dell'area. Insomma, pur essendo consapevole della oggettiva predisposizione alla contaminazione dell'area interessata all'esercizio dell'attività di estrazione degli idrocarburi, ENI spa non si fa scrupolo di affermare che <<Alla luce di quanto sopra esposto la Magnitudo dell'impatto per la fase di esercizio risulta Trascurabile>> [cfr. pag. 465]. Sta di fatto che quanto esposto a monte di siffatta affermazione è una sequela di espressioni autoreferenziali, assolutamente estranee ai precisi canoni che costituiscono l'architrave del micro ordinamento di settore. La lettura del capitolo n. 5.5.3 lascia esterrefatti per la superficialità e l'approssimazione dell'approccio al tema.

Ancora più sorprendente, in negativo, è la trattazione da parte di ENI spa del tema "**opzione zero**", tema che come è noto risulta disciplinato dalla lettera d) del terzo comma dell'art. 22 del DLgs n. 152/2006, disposizione nella quale è chiaramente posta in evidenza la valenza vincolante degli **impatti ambientali** nella procedura che costituisce l'antecedente logico dell'opzione scelta. La sezione del SIA che contiene la trattazione del tema è riportata a pagg 163 e seguenti [cfr. capitoli 4.1 e 4.1.1]. Balza agli occhi il dato che la valutazione è ancorata ad elementi di carattere esclusivamente economico, in plateale quanto clamorosa violazione della disposizione di legge prima ricordata. Un profilo apprezzabile grazie alla sola lettura del testo del SIA, cui si rimanda. Ma c'è di più: le giustificazioni addotte da ENI spa sono una più risibile dell'altra. Nel dettaglio: a) ricadute socio economiche locali sul territorio in fase di costruzione = la favola dello sviluppo della Basilicata grazie al petrolio ha fatto il suo tempo, posto che nonostante la ormai più che ventennale presenza dei pozzi la Regione continua ad essere agli ultimi posti della classifica in Italia per tutti gli indicatori e ad essere afflitta da una grave migrazione, soprattutto giovanile; b) ricadute socioeconomiche locali sul territorio in fase di esercizio = un vantaggio solamente per ENI spa, come dimostrato dal fatto che le royalties versate da quest'ultima agli EE.LL. non sono servite ad invertire l'atavica tendenza all'emigrazione che sta depauperando il tessuto sociale lucano; c) le esigenze del mercato energetico = un argomento superato dai tempi, posto che ora c'è spazio solamente per le fonti energetiche alternative a quelle fossili e che risulta invece più sensato conservare le risorse di idrocarburi presenti nel sottosuolo lucano per le emergenze che potrebbero presentarsi in futuro; d) le risorse energetiche dello Stato = ad estrarre è una società per azioni, che vende in regime di piena libertà il proprio prodotto, che distribuisce gli utili ai propri azionisti, senza nessun vantaggio per la platea dei cittadini italiani, i quali notoriamente pagano il carburante distribuito da ENI spa ad un prezzo uguale o addirittura superiore rispetto a quello degli altri distributori.

Va rimarcato a questo punto che ENI spa non ha spiegato la ragione per la quale a fronte di **ZERO VANTAGGI** per la collettività sia accettabile mettere a rischio di contaminazione grave ed irreversibile la risorsa idrica, elemento fondamentale ed irrinunciabile per la vita, esso sì bene comune e di interesse collettivo.

Un atteggiamento di grave superficialità posto che ad ENI spa non sfugge l'estrema delicatezza del tema, come si evince dall'affermazione riportata a pag. 464 del SIA del seguente letterale tenore: << *Sulla scorta di tali indicazioni la sensibilità della risorsa è stata considerata come **Alta***>>, detto con riferimento alla risorsa idrica. Risulta opportuno citare a questo punto la massima contenuta in Consiglio di Stato n. 4246/2010, quanto mai attinente al tema in discussione: << *Detto altrimenti, alla stregua della disciplina comunitaria e nazionale (ed eventualmente regionale), la v.i.a. non può essere intesa come limitata alla verifica della astratta compatibilità ambientale dell'opera ma si sostanzia in una analisi comparata tesa a valutare il sacrificio ambientale imposto rispetto all'utilità socio economica, tenuto conto delle alternative praticabili e dei riflessi della stessa "opzione zero"; la natura schiettamente discrezionale della decisione finale (e della preliminare verifica di assoggettabilità), sul versante tecnico ed anche amministrativo, rende allora fisiologico ed obbediente alla ratio su evidenziata che si pervenga ad una soluzione negativa ove l'intervento proposto cagioni un sacrificio ambientale superiore a quello necessario per il soddisfacimento dell'interesse diverso sotteso all'iniziativa; da qui la possibilità di bocciare progetti che arrechino vulnus non giustificato da esigenze produttive, ma suscettibile di venir meno, per il tramite di soluzioni meno impattanti in conformità al criterio dello sviluppo sostenibile e alla logica della proporzionalità tra consumazione delle risorse naturali e benefici per la collettività che deve governare il bilanciamento di istanze antagoniste (cfr. Cons. St., sez. VI, 22 febbraio 2007, n. 933)*>>.

Ebbene, sulla scorta di quanto precede è lecito affermare che il progetto è foriero di un **sacrificio ambientale** enormemente superiore a quello necessario per il soddisfacimento degli interessi prospettati da ENI spa. Chiusa nell'angusto perimetro dei propri interessi di parte quest'ultima ha trascurato di considerare che la nostra epoca è contrassegnata da preoccupanti segnali di diminuzione della disponibilità della risorsa idrica e soprattutto di acqua per il consumo umano, tra i quali da ultimo la nomina governativa di un Commissario per il contrasto alla siccità che incombe sulle regioni del nord Italia, trend che induce a porre in essere ogni azione per mettere sotto tutela tale bene. Per converso, non è dato registrare l'assenza o anche solamente la carenza di carburante; tutt'altro: i prezzi alla pompa sono in discesa, segno inequivocabile di grande disponibilità dello stesso. Giova rammentare che la giurisprudenza comunitaria conferisce alla procedura di v.i.a., nel quadro dei mezzi e modelli positivi preordinati alla tutela dell'ambiente, un ruolo strategico valorizzando le disposizioni della direttiva 85/337/CEE che evidenziano come la politica

comunitaria dell'ambiente consista, ante omnia, **nell'evitare fin dall'inizio** inquinamenti ed altre perturbazioni, anziché combatterne successivamente gli effetti: conformemente ai principi "costituzionali" dei trattati, scopo dell'U.E. è la **tutela preventiva** dell'ambiente (cfr. Corte giust., sez. V, 21 settembre 1999, c-392/96; sez. VI, 16 settembre 1999, c-435/97).

58

8.1) A suffragio della ferma convinzione che la realizzazione del Pozzo Pergola 1 e delle relative strutture di trasporto del greggio sia una fonte di **rischio** certo e sicuro per l'ecosistema e la salute umana costituisce la scrivente richiama le vicende oggetto di procedimenti giudiziari, anche in corso, a carico della gestione dell'attività di estrazione di idrocarburi in Val d'Agri. Quali, tanto per citare le più recenti, quella relative al pozzo di reiniezione di Costa Molina 2, quella relativa a Tecnoparco, Tanto basterebbe per giustificare la formulazione di un parere negativo rispetto alla richiesta dell'ENI spa.

8.2) A tutto voler concedere, ammesso e non concesso che alla luce dei rilievi allegati in questa dissertazione sia impossibile pervenire alla conclusione della certezza del rischio, è lecito affermare di essere al cospetto di un contesto definibile quale *<<livello d'incertezza scientifica che non consente una valutazione completa dei rischi che comporta la realizzazione del progetto in rassegna e contestualmente della certezza che il livello oggettivamente da rispettare di protezione dell'ambiente o della salute umana, animale o vegetale, possa essere minacciato>>*. Su questo ultimo aspetto non c'è dubbio che tenga. Premessa che chiama in campo l'applicazione **del principio di precauzione**, che come è noto, consiste in un criterio di gestione del rischio in condizioni di incertezza scientifica. In sostanza, il principio in parola intende evitare un potenziale danno ambientale anche laddove non vi sia evidenza scientifica circa il verificarsi del medesimo. Si tratta di un principio pensato in ambito internazionale, fatto proprio dall'Unione Europea nell'ambito ambientale e poi esteso anche a settori differenti. La **dichiarazione di Rio del 1992**, infatti, così si esprimeva: *<<Al fine di proteggere l'ambiente, gli Stati applicheranno largamente, secondo le loro capacità, il Principio di precauzione. In caso di rischio di danno grave o irreversibile, l'assenza di certezza scientifica assoluta non deve servire da pretesto per differire l'adozione di misure adeguate ed effettive, anche in rapporto ai costi, dirette a prevenire il degrado ambientale>>*. Ancora, a seguito della "mucca pazza", i Giudici della **Corte di Giustizia**, nella decisione resa nella causa C-157/96, così si sono espressi: *"Ebbene, si deve ammettere che, quando sussistono incertezze riguardo all'esistenza o alla portata di rischi per la salute delle persone, le istituzioni possono adottare misure protettive senza dover attendere che siano esaurientemente dimostrate la realtà e la gravità di tali rischi. Questa considerazione è corroborata dall'art. 130 R, n. 1, del Trattato CE, secondo il quale la protezione della salute umana rientra tra gli*

obiettivi della politica della Comunità in materia ambientale. Il n. 2 del medesimo articolo dispone che questa politica, che mira ad un elevato livello di tutela, è fondata segnatamente sui principi della precauzione e dell'azione preventiva e che le esigenze connesse con la tutela dell'ambiente devono essere integrate nella definizione e nell'attuazione delle altre politiche comunitarie”.

Tratto da Consiglio di Stato n. 05377/2023 <<La precauzione, al contrario, trova il proprio campo di applicazione allorché un determinato rischio risulti ancora caratterizzato da margini più o meno ampi di incertezza scientifica circa le sue cause o i suoi effetti. Ne deriva che al concetto di precauzione è connaturata una intrinseca funzione di anticipazione della soglia di intervento dell'azione preventiva. Il fondamento concettuale della logica precauzionale, come osservato indottrina, può essere ricondotto al principio del cosiddetto maximin, in base al quale, quando si tratta di assumere una decisione in condizioni di incertezza, le scelte devono essere valutate tenendo conto del peggior scenario possibile in termini di possibili conseguenze. La mancanza di certezza scientifica in ordine alle conseguenze dannose di determinati comportamenti o attività non può giustificare il rinvio di un'azione preventiva adeguata all'entità dei possibili rischi. Da ciò consegue che, in nome dell'idea di precauzione, l'intervento preventivo non può attendere l'inconfutabile prova scientifica degli effetti dannosi, ma deve essere predisposto sulla base di attendibili valutazioni di semplice possibilità/probabilità del rischio, sulla base delle conoscenze scientifiche e tecniche "attualmente" e "progressivamente" disponibili. L'atto di nascita del principio di precauzione, sul piano del diritto positivo, viene comunemente individuato nella Dichiarazione di Rio de Janeiro sull'ambiente e lo sviluppo del 14 giugno 1992, all'interno della quale, nell'ambito del principio n. 15, è stabilito che "Al fine di proteggere l'ambiente, gli Stati debbono applicare intensamente misure di precauzione a seconda delle loro capacità. In caso di rischio di danni gravi o irreversibili, la mancanza di un'assoluta certezza scientifica non deve costituire un pretesto per rimandare l'adozione di misure efficienti in rapporto al loro costo volte a prevenire il degrado ambientale». Il principio è ripreso in termini analoghi anche nel preambolo della Convenzione sulla diversità biologica (1992) e nell'art. 3 della Convenzione sui cambiamenti climatici (1992), nonché nella Convenzione di Parigi per la protezione dell'ambiente marino per l'Atlantico Nord-Orientale (settembre 1992). Nello stesso anno della Dichiarazione di Rio, il principio di precauzione ha avuto ingresso anche nell'ordinamento comunitario europeo, per il tramite del trattato di Maastricht, il quale lo introdusse all'interno dell'art. 130R (poi art.174), par. 2, del trattato CE tra i principi sui quali avrebbe dovuto essere fondata l'azione (poi la politica) delle istituzioni comunitarie nel settore della tutela dell'ambiente. Oggi il principio si trova menzionato, nei medesimi termini e nel medesimo contesto, all'interno del par. 2 dell'art. 191 del trattato sul funzionamento dell'Unione europea. Grazie all'elaborazione della giurisprudenza dell'Unione Europea, il principio di precauzione ha trovato una esplicita qualificazione giuridica quale

"principio generale del diritto comunitario". Nella prima pronuncia significativa in tema (c.d. sentenza *Artegodan*, Tribunale CE, Seconda Sezione ampliata, 26 novembre 2002, in cause riunite T-74/00 e altre, *Artegodan GmbH e aa. c. Commissione delle Comunità europee*, punto 184) il giudice europeo ha affermato che il principio di precauzione costituisce «il principio generale del diritto comunitario che fa obbligo alle autorità competenti di adottare provvedimenti appropriati al fine di prevenire taluni rischi potenziali per la sanità pubblica, per la sicurezza e per l'ambiente, facendo prevalere le esigenze connesse alla protezione di tali interessi sugli interessi economici». Quanto ai presupposti di fatto per la concreta operatività del principio in questione, la definizione citata si limita a menzionare l'esigenza di «prevenire taluni rischi potenziali» senza ulteriori precisazioni. In altre importanti e ben note pronunce giurisprudenziali, tuttavia, i giudici europei hanno avuto modo di individuare gli elementi da considerare decisivi per fondare correttamente l'applicazione del principio di precauzione, affermando a chiare lettere, innanzitutto, che «la valutazione del rischio non può basarsi su considerazioni puramente ipotetiche» e che deve sussistere comunque la «probabilità di un danno reale» (Così Tribunale CE, Seconda Sezione ampliata, 26 novembre 2002, in cause riunite T-74/00 e altre, *Artegodan GmbH e aa. c. Commissione delle Comunità europee*, punto 184). Proprio in relazione ai "connotati" di fatto che deve assumere il rischio da fronteggiare, risultano estremamente significativi i passaggi argomentativi della c.d. "sentenza Pfizer" (Cfr. Tribunale CE, Sez. III, 11 settembre 2002, in causa T-13/99, *Pfizer Animal Health SA c. Consiglio dell'Unione europea*) nella quale si legge: «Nel contesto dell'applicazione del principio di precauzione – che è per definizione un contesto d'incertezza scientifica – non si può esigere che una valutazione dei rischi fornisca obbligatoriamente alle istituzioni comunitarie prove scientifiche decisive sulla realtà del rischio e sulla gravità dei potenziali effetti nocivi in caso di avveramento di tale rischio. (...) Tuttavia, (...) una misura preventiva non può essere validamente motivata con un approccio puramente ipotetico del rischio, fondato su semplici supposizioni non ancora accertate scientificamente. (...) Dal principio di precauzione, come interpretato dal giudice comunitario, deriva, al contrario, che una misura preventiva può essere adottata esclusivamente qualora il rischio, senza che la sua esistenza e la sua portata siano state dimostrate pienamente" da dati scientifici concludenti, appaia non di meno sufficientemente documentato sulla base dei dati scientifici disponibili al momento dell'adozione di tale misura. (...) Il principio di precauzione può, dunque, essere applicato solamente a situazioni in cui il rischio, in particolare per la salute umana, pur non essendo fondato su semplici ipotesi non provate scientificamente, non ha ancora potuto essere pienamente dimostrato. In un tale contesto, la nozione di "rischio" corrisponde dunque ad una funzione della probabilità di effetti nocivi per il bene protetto dall'ordinamento giuridico cagionati dall'impiego di un prodotto o di un processo. La nozione di pericolo è, in tale ambito, usata comunemente in un'accezione più ampia e definisce ogni prodotto o processo che possa

avere un effetto negativo per la salute umana (...). Di conseguenza, in un contesto come quello del caso di specie, la valutazione dei rischi ha ad oggetto la stima del grado di probabilità che un determinato prodotto o processo provochi effetti nocivi sulla salute umana e della gravità di tali potenziali effetti». Alla luce di siffatto formante giurisprudenziale, appare evidente che, nell'ambito dell'ordinamento dell'Unione europea, il principio di precauzione costituisca non solo un presupposto di legittimazione ma anche un vero e proprio parametro di validità per tutte le politiche e azioni europee in materia di ambiente, salute e sicurezza e che, pertanto, anche in forza dell'efficacia trasversale del principio di integrazione delle esigenze di tutela dell'ambiente in tutte le politiche e azioni dell'Unione, si configuri ormai come parametro generale di legittimità non solo della funzione normativa esercitata dalle istituzioni dell'Unione ma anche di quella amministrativa. A conclusioni sostanzialmente analoghe è giunta la giurisprudenza di questo Consiglio di Stato (cfr. Consiglio di Stato, Sezione Terza, n. 6655/2019).

Nel campo specifico dell'azione amministrativa a tutela dell'ambiente, l'attuazione del principio di precauzione è garantita dall'art. 301 del d.lgs. n.152 del 2006 espressamente rubricata «Attuazione del principio di precauzione», nella quale si fa riferimento all'«alto livello di protezione» che «deve essere assicurato» nei casi «di pericoli, anche solo potenziali, per la salute umana e per l'ambiente», precisandosi che l'applicazione di tale principio «concerne il rischio che comunque possa essere individuato a seguito di una preliminare valutazione scientifica obiettiva».

Sempre nel d.lgs. n. 152 del 2006, all'art. 3-ter, si stabilisce, in via generale, che «la tutela dell'ambiente e degli ecosistemi naturali e del patrimonio culturale deve essere garantita da tutti gli enti pubblici e privati e dalle persone fisiche e giuridiche pubbliche o private, mediante una adeguata azione che sia informata ai principi della precauzione, dell'azione preventiva, della correzione, in via prioritaria alla fonte, dei danni causati all'ambiente, nonché al principio "chi inquina paga" che, ai sensi dell'articolo 174, comma2, del Trattato delle unioni europee, regolano la politica della comunità in materia ambientale».

La valutazione scientifica del rischio deve essere preceduta – logicamente e cronologicamente – dall'«identificazione di effetti potenzialmente negativi derivanti da un fenomeno» e comprende, essenzialmente, quattro componenti: l'identificazione del pericolo, la caratterizzazione del pericolo, la valutazione dell'esposizione e la caratterizzazione del rischio. Essa consiste, dunque, in un processo scientifico che deve necessariamente spettare a esperti scientifici, cioè agli scienziati.

La valutazione scientifica deve fondarsi su «dati scientifici affidabili» e su un ragionamento logico «che porti ad una conclusione, la quale esprima la possibilità del verificarsi e l'eventuale gravità del pericolo sull'ambiente o sulla salute di una popolazione data, compresa la portata dei possibili danni, la persistenza, la reversibilità e gli effetti ritardati». Il principio di precauzione consente, quindi, di

adottare, sulla base di conoscenze scientifiche ancora lacunose, misure di protezione che possono andare a ledere posizioni giuridiche soggettive, sia pure nel rispetto del principio di proporzionalità inteso nella sua triplice dimensione di idoneità, necessità e proporzionalità in senso stretto (cfr. Cons. Stato, Sez. V, 27dicembre 2013, n. 6250). Se, dunque, la fase della valutazione del rischio è caratterizzata prevalentemente (anche se non esclusivamente) dalla "scientificità", la fase di gestione del rischio si connota altrettanto prevalentemente (anche se non esclusivamente) per la sua "politicità">>.

Al momento di decidere sul procedimento la CTVIA non potrà fare a meno di effettuare un'attenta ponderazione delle conseguenze dell'eventuale realizzazione del progetto proposto da ENI spa.

§§§§§§§

Al postutto, la scrivente

chiede

che previa declaratoria **dell'esito negativo** (per il proponente) della procedura VIA, la stessa si concluda con il **diniego** del decreto di compatibilità ambientale e comunque con un provvedimento **negativo** e di **rigetto** dell'istanza di ENI spa.

ELENCO ALLEGATI

Allegato 1 - relazione a firma dei Proff. M. V. Civita, A. Colella e F. Ortolani

Allegato 2 – carta idrogeologica del settore montano dell'Alta Val d'Agri

Allegato 3 – valutazioni, caratterizzazione e monitoraggio delle risorse idriche dell'Alta Val d'Agri

Allegato 4 – decreto ministeriale istitutivo zona Ramsar a Persano

Allegato 5 – Progetto CARG

Allegato 6 – Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

Allegato 7 – resoconto giornalistico

Allegato 8- Dati personali del soggetto che presenta l'osservazione


Allegato 9 - Copia del documento di riconoscimento in corso

La sottoscritta RAFFAELLA DI LEO dichiara di essere consapevole che, ai sensi dell'art. 24, comma 7 e dell'art.19 comma 13, del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., 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).

Salerno, 2 gennaio 2024

Il dichiarante



La sottoscritta RAFFAELLA DI LEO dichiara di essere consapevole che, ai sensi dell'art. 24, comma 7 e dell'art.19 comma 13, del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., 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).

Tutti i campi del presente modulo devono essere debitamente compilati. In assenza di completa compilazione del modulo l'Amministrazione si riserva la facoltà di verificare se i dati forniti risultano sufficienti al fine di dare seguito alle successive azioni di competenza.

ELENCO ALLEGATI

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

Allegato 2 – trattamento dati personali

Allegato 3 - Copia del documento di riconoscimento in corso

Allegato 4 - relazione a firma dei Proff. M. V. Civita, A. Colella e F. Ortolani

Allegato 5– carta idrogeologica del settore montano dell'Alta Val d'Agri

Allegato 6– valutazioni, caratterizzazione e monitoraggio delle risorse idriche dell'Alta Val d'Agri

Allegato 7– decreto ministeriale istitutivo zona Ramsar a Persano

Allegato 8 – Progetto CARG

Allegato 9 – Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

Allegato 10 – resoconto giornalistico

Salerno, 2 gennaio 2024

La dichiarante



Allegato 1

CONSIDERAZIONI GEOLOGICHE SULLA ZONA-POZZO E SUL TRACCIATO DELL'OLEODOTTO PERGOLA 1

Prof. M.V. Civita, Ordinario di Geologia e Idrog. Appl., Politecnico Torino

Prof. A. Colella, Ordinario di Geologia, Università della Basilicata

Prof. F. Ortolani, Ordinario di Geologia, Università Federico II, Napoli

1

A richiesta e su incarico (gratuito) ai Proff. Massimo Civita, Albina Colella e Franco Ortolani da parte del Comitato Pergola 1, viene qui riassunta la situazione geologica generale dell'impianto petrolifero del Pozzo Pergola 1, comprensivo anche dell'oleodotto sotterraneo e dell'Area Innesto 3, ubicato nella concessione di coltivazione petrolifera Val d'Agri (ENI-Shell) in Basilicata. L'indagine, svolta dagli scriventi in assoluta autonomia culturale e professionale senza alcuna forzatura da parte del Committente, ha evidenziato alcuni importanti aspetti geoambientali dell'area interessata dal progetto Pergola 1.

1. Introduzione

L'impianto Pergola 1 è previsto nel Comune di Marsico Nuovo, Provincia di Potenza, in un territorio di Basilicata che rientra in parte nel **bacino idrografico del Fiume Sele**, che sfocia nel Mare Tirreno, con competenza dell'*Autorità di Bacino Regionale Campania Sud ed Interregionale per il Bacino idrografico del Fiume Sele*, e in parte nel **bacino idrografico del Fiume Agri**, con competenza dell'*Autorità di Bacino della Basilicata*.

I principali problemi ambientali che caratterizzano l'area di perforazione-estrazione e l'oleodotto sono connessi alla **tettonica attiva e correlata sismicità, alle peculiarità idrogeologiche, alla rete idrografica superficiale e alla tutela degli habitat naturali**, perché nell'intorno sono presenti la ZPS IT9210270 Appennino Lucano, Monte Volturino e il SIC IT9210240 Serra di Calvello, facenti parte della Rete Natura 2000. Per questo motivo il progetto è sottoposto a Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) di competenza regionale e a Valutazione di Incidenza.

L'area in esame è nota per **l'elevata pericolosità sismica connessa alla tettonica attiva** che caratterizza la Valle del Melandro e l'Alta Val d'Agri, dove si sono verificati **terremoti disastrosi** come quello del 1857 di magnitudo stimata pari a 7,0.

Nella zona prossima allo spartiacque tra i bacini del Melandro e dell'Agri sono note **sorgenti perenni di acqua di considerevole importanza per la comunità**.

Il progetto "*Messa in produzione del Pozzo Pergola 1 e realizzazione delle condotte di collegamento all'Area Innesto 3*" prevede l'allestimento alla produzione petrolifera del Pozzo Pergola 1, la realizzazione e posa di 3 condotte interrato di lunghezza pari a circa 8,270 km per il trasporto degli idrocarburi dall'Area Pozzo Pergola 1 all'Area Innesto 3, e la realizzazione dell'Area Innesto 3.

L'impianto è previsto in area montuosa con accentuati dislivelli, variabili da 650 m. s.l.m. in prossimità della località Santa Maria a circa 1020 m s.l.m. in corrispondenza dell'area del Pozzo Pergola 1.

Il Pozzo Pergola 1 (Fig. 1) è a tutt'oggi ubicabile a 1038 m s.l.m. (piano campagna). Il pozzo avrà una distanza verticale totale di 3367 m (TVD P.C.) partendo da una zona all'incirca

La relazione costituisce parte di uno studio scientifico in preparazione dei Proff. M.V. Civita, A. Colella e F. Ortolani. Qualsiasi utilizzo diverso dall'azione di opposizione al progetto Pergola1, anche solo parziale, comporta richiesta di autorizzazione agli Autori.

pianeggiante nel territorio comunale di Marsico Nuovo, in Provincia di Potenza, Regione Basilicata. L'area è stata identificata nel fianco meridionale del M. Facito, a Nord-Est della Frazione Pergola, a Sud-Est dalla frazione di San Vito e a Sud-Est dall'abitato principale di Marsico Nuovo.



Fig. 1 - Posizione del Pozzo Pergola 1.

Come si può osservare in Fig. 2, l'oleodotto avrà un lungo e tortuoso percorso per poi collegarsi all'Area Innesto 3 e da questa agli oleodotti esistenti.



Fig. 2 - Situazione topografica del Pozzo Pergola 1 e dell'oleodotto proposto.

La relazione costituisce parte di uno studio scientifico in preparazione dei Proff. M.V. Civita, A. Colella e F. Ortolani. Qualsiasi utilizzo diverso dall'azione di opposizione al progetto Pergola1, anche solo parziale, comporta richiesta di autorizzazione agli Autori.

2. Il Pozzo Pergola 1

L'area del Pozzo, di circa 13.000 m², è ubicata in una corta piana montana, in zona boschiva e pendici aperte (area pseudo-pianeggiante destinabile al pascolo), ad Est della Masseria Russo, a Nord della Masseria Votta ed in destra idrografica del Vallone Quagliarella.

L'area è insediata in un complesso di Scisti Silicei e Calcari con Selce del Bacino Molisano - Lucano, elementi della base del Bacino Lagonegrese. I Calcari con Selce sono dotati di una permeabilità non elevata, per fratturazione, e contribuiscono con acque sotterranee alle numerose sorgenti locali.

Stando alle note interessanti le aree dell'Appennino lucano (Scandone, 1967 e 1972; Boni *et al.*, 1974), nella zona del pozzo affiorano Scisti Silicei al di sopra dei Calcari con Selce. Siamo cioè direttamente nei terreni del Bacino e non viene attraversato il complesso carbonatico della Piattaforma campano-lucana, come avviene in Val d'Agri più a Sud.

L'area del pozzo ricade:

- in Zona Sismica 1;
- in zone a rischio e pericolosità potenziale da frana;
- in Zona E-Agricola;
- nell'area di notevole interesse pubblico "Area Montuosa del Sistema Sellata-Volturino" (Codice Vincolo n. 170023);
- nel bacino idrografico del Fiume Sele che scorre in Campania per poi sfociare nel mar Tirreno.

Il pozzo sarà attrezzato con **uno skid per reiniezione di chemicals** (fluidi di processo), fanghi e quant'altro: tutti gli sversamenti accidentali di liquidi tossici o pericolosi saranno convogliati in una vasca di stoccaggio temporaneo. **Questa attrezzatura non è per altro sufficiente nel caso di eventuali incidenti rilevanti (scoppio, incendio ecc.). In questi casi è possibile che sia l'olio greggio, sia tutti i fluidi di processo e quelli derivanti dallo sfruttamento del Pozzo si rovescino al di fuori del sito.** In fase di emergenza, il pozzo e l'area circostante saranno soggetti al DIME sia per le parti di controllo sia per quelle di bonifica.

Non si hanno notizie sul funzionamento del pozzo: non si conoscono i piani ingegneristici, e non si è a conoscenza se il pozzo sarà verticale oppure verrà spinto in orizzontale per raggiungere i giacimenti eventualmente presenti nelle aree circostanti (Fig. 3).

Dal pozzo è prevista la costruzione in sotterraneo di un oleodotto che servirà a trasportare l'olio greggio sino alla zona dove confluirà nell'altro oleodotto che porta il greggio sino al Centro Oli di Viggiano e poi alla Raffineria di Taranto.

2.1. Acque superficiali

I corpi idrici superficiali più importanti vicini all'area dell'impianto sono rappresentati dal Fiume Agri, dal Torrente Pergola, dal Torrente Verzarulo e dal Torrente Sant'Elia; ce ne sono altri secondari fra cui il Vallone Quagliarella e il Vallone San Vito.

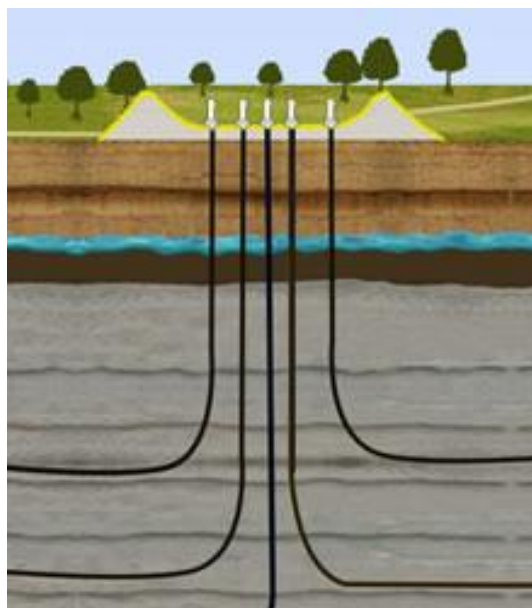


Fig. 3 - Schema dei pozzi verticali e a direzione orizzontale che partono dalla stessa base di collocamento geografico.

Le acque superficiali che interessano la zona di importanza sono attribuibili a due diversi bacini: il bacino idrografico del Fiume Sele ed il bacino idrografico del Fiume Agri (Fig. 4). Al primo appartengono le aree del Pozzo Pergola 1 ed il primo tratto dell'oleodotto, al secondo appartengono il secondo tratto dell'oleodotto e l'Area Innesto 3.

L'Area Pozzo Pergola 1 è ubicata in posizione elevata rispetto al Bacino del Fiume Sele, a circa 2 km dal Torrente Pergola, che confluisce nel Fiume Melandro. Dall'unione del Fiume Melandro e del Fiume Platano nasce il Fiume Bianco, affluente di destra del Fiume Tanagro, che riversa le sue acque nel Fiume Sele.

La natura prevalentemente calcarea dei litotipi affioranti conferisce al dominio indagato **una permeabilità medio/alta**. L'acqua, che le numerose fratture lasciano percolare nei corpi carbonatici, **alimenta un sistema di emergenze sorgentizie, diffuse e perenni**, che scaturiscono al contatto tra i calcari, permeabili, e gli impermeabili degli inclusi silico-marnosi.

Il Fiume Agri bagna il centro di Marsico Nuovo, in prossimità del quale le sue acque si raccolgono nel piccolo **invaso di Marsico Nuovo**, scorrendo per alcuni chilometri parallelo alla Strada Statale 598. **Proprio in questa zona il tracciato delle condotte attraversa il suo corso**. Nella parte alta, esso è caratterizzato dalla presenza di una grande estensione di Scisti Silicei, alternati a Calcari con Selce del Trias, che costituisce la base di una sovrapposizione di dolomie e calcari del Cretacico. Queste formazioni risultano circondate da rocce eoceniche impermeabili in modo da contribuire alla presenza di un numero notevole di sorgenti.

L'ENI, mediante società terza, ha identificato 7 stazioni di monitoraggio, 3 sul bacino del Sele e 4 sull'Agri. Leggendo i risultati delle analisi, si deve ritenere che **queste acque sono di livello medio-alto rispetto alle classifiche nazionali**. La valutazione dell'IFF è *variabile tra ottimo (Classe I) e buono-mediocre (Classe II-III) per le stazioni AGR4, AGR5, PER1 e PER2*, mentre, per le restanti stazioni (*PER3, SEL1, VER1*), la qualità risulta essere *mediocre - scadente (Classe III e Classe III-IV)*.

I livelli chimici dedotti dai sedimenti dei diversi punti esaminati hanno mostrato forti valori per Fe, Al e Mn.

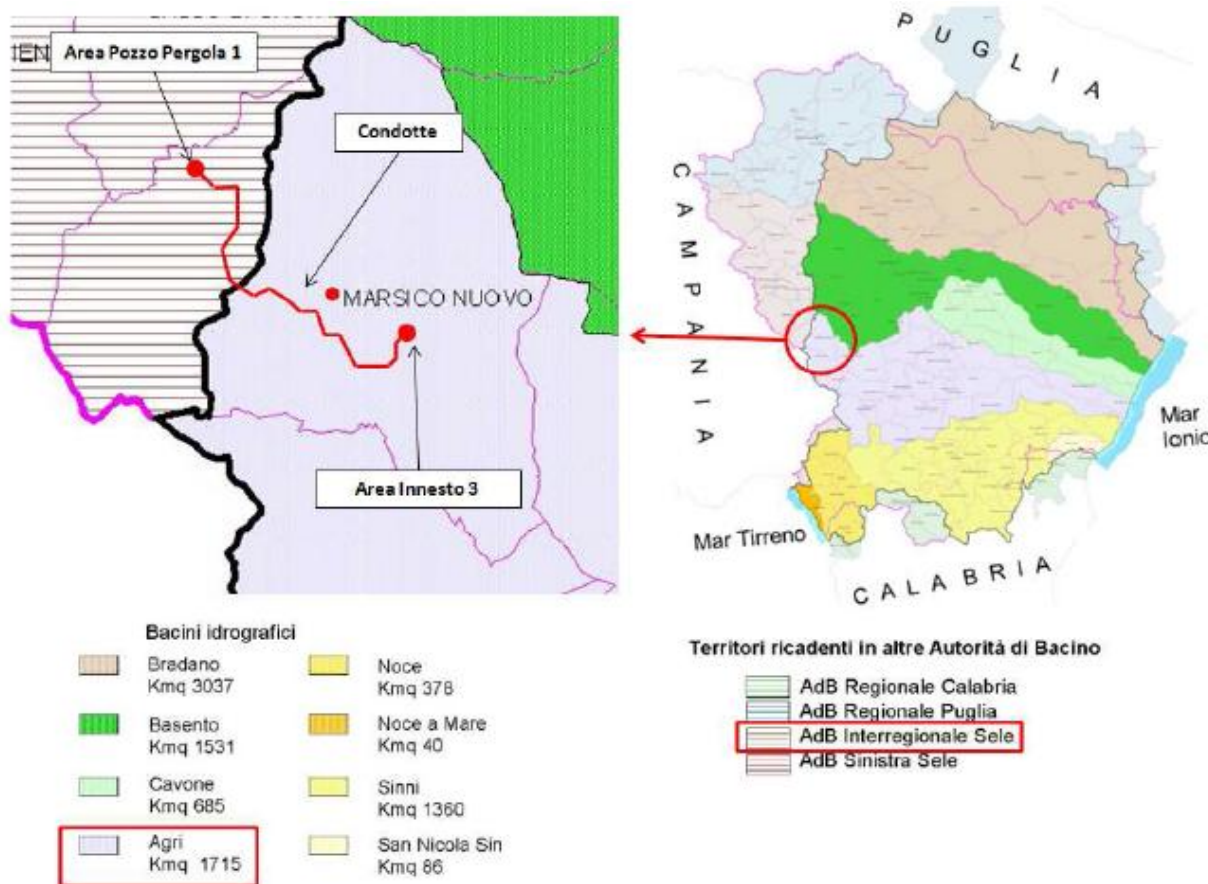


Fig. 4 - Ubicazione dell'impianto petrolifero Pergola 1 a cavallo di due bacini idrografici: l'area-Pozzo e parte dell'oleodotto sono ubicati nel Bacino idrografico del Fiume Sele (in alto a sinistra), l'altra parte dell'oleodotto e l'Area Innesto 3 sono ubicati nel Bacino idrografico del Fiume Agri.

2.2. Acque sotterranee

Uno dei vincoli del tracciato dell'oleodotto (Fig. 5) è evitare, ove possibile, le aree di rispetto delle sorgenti e dei pozzi captati ad uso idropotabile.

Le principali sorgenti che interessano le idrostrutture carbonatiche direttamente attraversate dal Pozzo e dalla condotta, sono: **Occhio, Masseria Pepe, Cuio, S. Giovanni, Capo d'Acqua, Monaco Santino, Peschiera Santino e Pagliarelle Santino (Fig. 6).**

Alcune sorgenti più piccole si trovano a valle della zona del Pozzo Pergola 1 (a Ovest): si tratta delle sorgenti condottate per la Masseria Cairo Inferiore e quella che alimenta la Masseria Pepe. Numerose altre piccole sorgenti sono disseminate nella zona attraversata dall'oleodotto. La Sorgente Occhio è posta a Sud-Est del Pozzo ed è anch'essa captata. Alimenta la zona a Est di Marsico Nuovo. A Sud di Marsico affiora la Sorgente San Giovanni, utilizzata in loco.

Queste sorgenti e le aree che contribuiscono alla loro portata sono più o meno soggette al Pozzo e vengono qui esaminate totalmente. Per quanto riguarda i sistemi d'approvvigionamento delle altre sorgenti citate, essi sono soggetti al tracciato dell'oleodotto e verranno esaminate nel prosieguo.

La relazione costituisce parte di uno studio scientifico in preparazione dei Proff. M.V. Civita, A. Colella e F. Ortolani. Qualsiasi utilizzo diverso dall'azione di opposizione al progetto Pergola1, anche solo parziale, comporta richiesta di autorizzazione agli Autori.

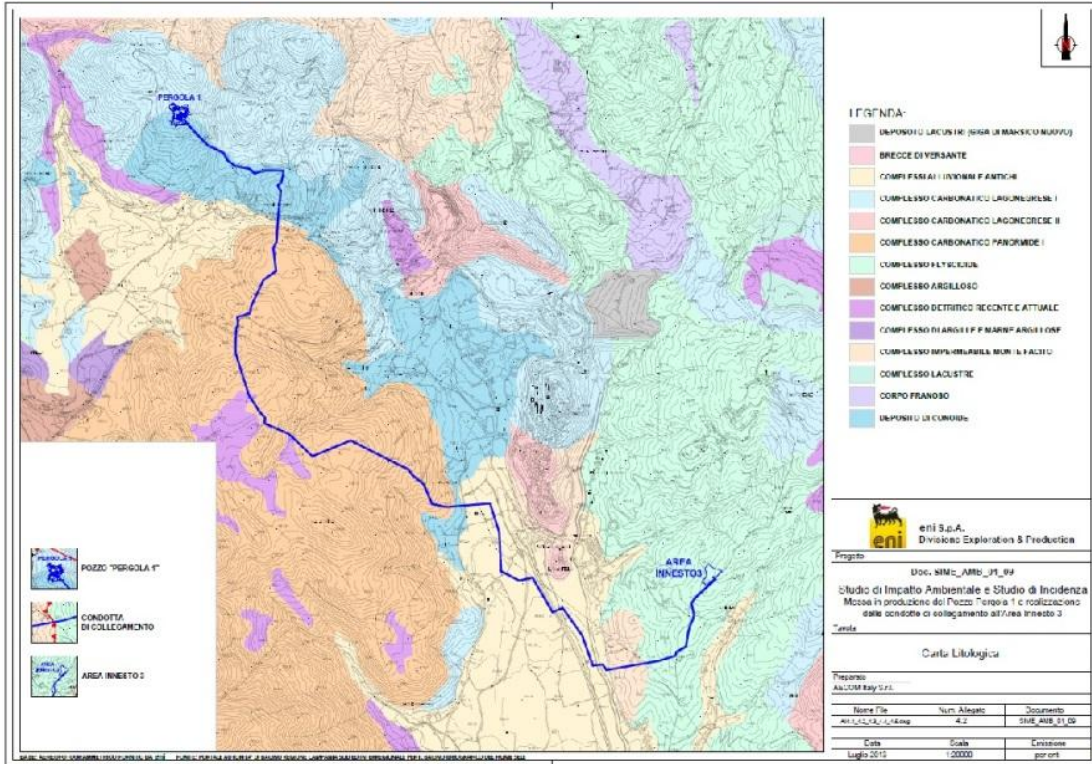


Fig. 5 - Carta litologica della zona-Pozzo e delle aree che verranno attraversate dalla condotta di collegamento (ENI 2013).

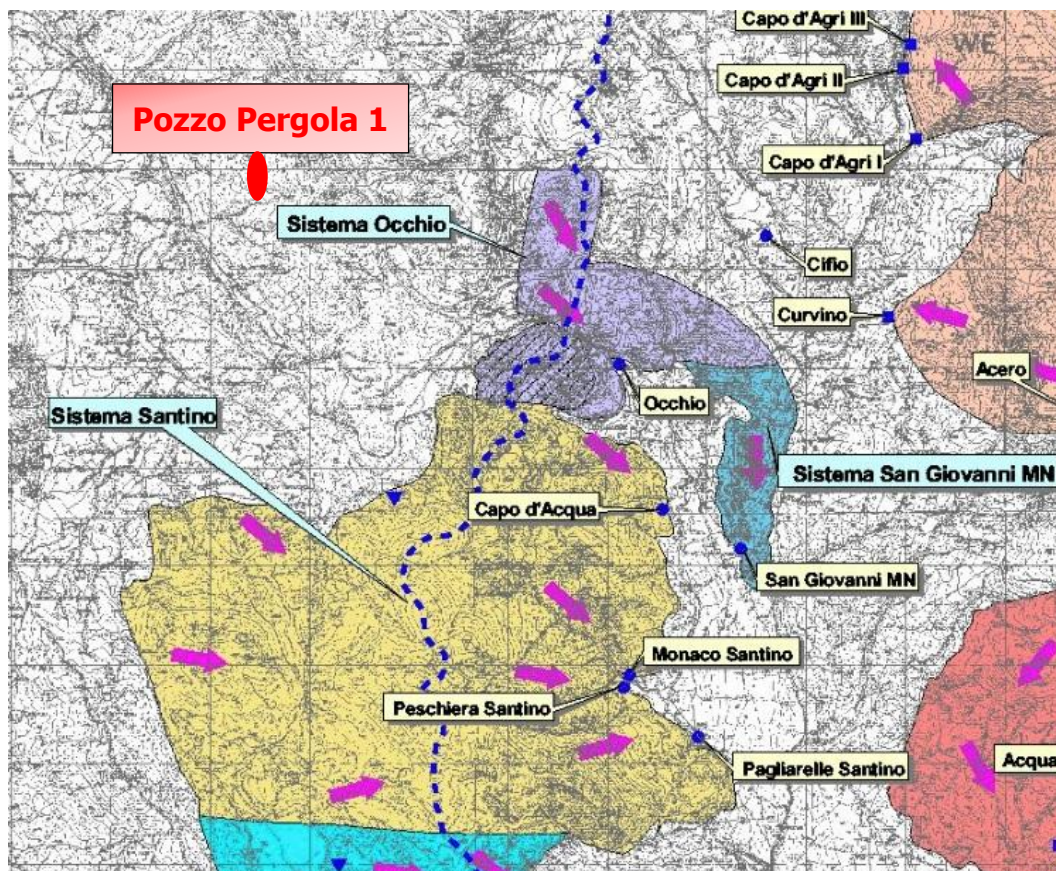


Fig. 6 - Stralcio della Carta delle Idrostrutture dell'Alta Val d'Agri (Civita et al., 2013)

La relazione costituisce parte di uno studio scientifico in preparazione dei Proff. M.V. Civita, A. Colella e F. Ortolani. Qualsiasi utilizzo diverso dall'azione di opposizione al progetto Pergola1, anche solo parziale, comporta richiesta di autorizzazione agli Autori.

La sorgente Occhio si trova in corrispondenza del rilievo calcareo di Manca di Vespa in prossimità dello spartiacque geografico con il Torrente Pegola. Il sistema che l'alimenta è ampio 3-4 km.

Il limite settentrionale della struttura è piuttosto complesso: è stato posto in corrispondenza di un contatto tettonico tra il complesso carbonatico dell'Unità Lagonegrese ed il complesso impermeabile argilloso-arenaceo. L'area di ricarica si estende oltre lo spartiacque geografico con il bacino del Sele. Il limite è posto in corrispondenza di una serie di discontinuità tettoniche Nord-Sud. Il limite sud-occidentale è confinante con il sistema Santino dal quale è diviso da una discontinuità tettonica orientata Est-Ovest.

L'area di alimentazione è caratterizzata da rilievi con ripidi versanti e valloni incassati nella parte Nord della struttura. La zona meridionale presenta una morfologia più dolce con rilievi tondeggianti e numerose doline. A parte del Pozzo Pergola 1, i centri di pericolo (CDP) sono limitati ad una strada ad alto traffico in prossimità dell'area sorgiva ed una vecchia cava poco a monte della sorgente.

La sorgente è caratterizzata da una *soglia di permeabilità* prodotta da sedimenti impermeabili (depositi eluviali). Le portate storiche danno un valore medio di 21,5 l/s ($Q_{\min} = 14,1$, $Q_{\max} = 32,6$), del tutto simili a quelle misurate nel 2000-2001 ($Q_{\text{med}} = 22,1$ l/s) con indice di variabilità pari al 58% (sorgente sub-variabile). Le portate minime sono nel tardo autunno mentre le massime accadono in giugno con portata quasi costante in tutta l'estate. La qualità di base è in Classe 1.

La **Sorgente San Giovanni** è ubicata a Sud di Marsico Nuovo. Solo per alcune considerazioni geologiche **potrebbe essere impattata da eventuali perdite del Pozzo Pergola 1**. Tuttavia, la sorgente ha una portata media di 13,1 l/s e un indice di variabilità pari a 114% ed è ubicata in un lavatoio coperto. Vi sono numerosi CDP collegati alla presenza del paese di Marsico Nuovo che sovrasta la sorgente: per queste ragioni, l'acqua è classificata in Classe 2, a causa della presenza di nitrati e cloruri che indicano un impatto antropico con segnali di compromissione.

3. L'oleodotto

L'oleodotto, interrato, è costituito da tre condotte, due della grandezza di 10 pollici e una di 8 pollici, il cui tracciato è lungo circa 8,270 km, a partire dall'area Pozzo Pergola 1 fino all'Area Innesto 3 in località Case Blasi.

In fase di progettazione il tracciato (Fig. 5) è stato studiato sulle carte ed è stato in seguito ottimizzato per mezzo di verifiche sul campo, al fine di accertare la fattibilità dello stesso ed eventuali tratti alternativi.

Per la realizzazione dell'oleodotto si procederà prima allo scavo della trincea di forma trapezoidale e profondità minima per l'interramento della condotte pari a circa 150 cm dalla generatrice superiore del tubo, e poi al successivo reinterro a seguito della posa.

Le condotte posate saranno ricoperte con un primo strato di terra soffice (almeno 20 cm sulla generatrice superiore) e poi, se idoneo, verrà utilizzato il materiale di risulta accantonato lungo la fascia di lavoro all'atto dello scavo della trincea. In alternativa si utilizzerà materiale di pezzatura mista proveniente da cave di prestito.

Il tracciato dell'oleodotto attraversa i seguenti terreni:

- **Unità Lagonegresi di M.te Torrette e M.te Malomo** (Area Pozzo Pergola 1, primo tratto delle condotte di collegamento ed un breve tratto delle condotte dopo l'attraversamento del Fiume Agri);
- **Unità Panormidi s.s** (settore centrale del tracciato delle condotte);
- **Depositi Continentali Quaternari** (tratto che si sviluppa in corrispondenza delle aree vallive);
- **Unità Lagonegresi di M.te Sirino** (ultimo tratto delle condotte e Area Innesto 3).

Lungo il percorso saranno previsti vari attraversamenti (corsi d'acqua secondari; alvei fluviali principali come quello del F. Agri; strade statali, provinciali, comunali, vicinali ed interpoderali; reti di servizi) che, a seconda dei casi, saranno realizzati o con *scavo a cielo aperto* o con metodologia *trenchless* (passando sotto l'entità incontrata senza modificarla). In caso di *scavo a cielo aperto*, l'ENI attesta che l'attraversamento sarà portato a termine nell'arco di pochi giorni e le aree interessate saranno subito riportate allo stato preesistente. L'attraversamento del F. Agri sarà effettuato con un *micro tunnel e con trivella spingi tubo con messa in opera di tubo di protezione*. Rimarrà comunque una fascia di servitù centrata rispetto all'asse della condotta che sarà ampia complessivamente circa 34,78 m (16,5 m da estradosso condotte).

Il tracciato dell'oleodotto terminerà all'Area Innesto 3 in località *Case Blasi*, ove avverrà l'interconnessione con le condotte esistenti della Dorsale Cerro Falcone.

L'Area Innesto 3 ricade in corrispondenza del versante settentrionale del crinale morfologico che risale dalla piana alluvionale del Fiume Agri fino ai primi contrafforti appenninici qui rappresentati dalla cima del Monte Calvelluzzo (m s.l.m. 1.699). L'area è caratterizzata dalla presenza del substrato in affioramento. Si tratta di argilliti nere - rossastre laminate e scagliettate con rari sottili livelli di diasprigni riferibili al Flysch Galestrino (Giurassico superiore-Cretacico) delle Unità di Monte Sirino (Unità Lagonegresi).

In tutta la zona attraversata dall'oleodotto sono presenti diversi sistemi approvvigionanti le sorgenti (Civita *et al*, 2003; Colella & Gruppo Agrifluid, 2003). L'area scelta per la posizione dell'Innesto 3 non rientra in una zona di alimentazione di sorgenti, non si trova a valle di alcuno pozzo ad uso idropotabile e non presenta terreni ad alta permeabilità.

Il tracciato dell'oleodotto del Pozzo Pergola 1 è ubicato parzialmente o totalmente:

- 1) in aree classificate in **Zona Sismica 1**, ovvero la zona **più pericolosa**, dove possono verificarsi **fortissimi terremoti**;
- 2) in aree interessate da **numerose faglie**;
- 3) in aree a **pericolosità e rischio potenziale di frana**;
- 4) in aree a **rischio idraulico**, cioè a **rischio inondazione** e ad **pericolosità idraulica molto elevata**, come lì dove il tracciato dell'oleodotto attraversa **il Fiume Agri** in un'area interessata da potenziali **onde di piena dell'invaso di Marsico Nuovo**; quest'ultimo, il cui margine orientale è interessato da movimenti franosi, non risulta essere stato collaudato;
- 5) in aree a **rischio inquinamento risorse idriche sotterranee e superficiali**: il tracciato dell'oleodotto attraversa infatti aree dei **bacini idrografici del Fiume Sele e**

del Fiume Agri (Fig. 4), e le aree di ricarica degli acquiferi carbonatici delle idrostrutture “Sistema Santino” e “Sistema Occhio”, che alimentano una serie di sorgenti, tra cui le principali sono: **Occhio, Masseria Pepe, S. Giovanni, Capo d’Acqua, Monaco Santino, Peschiera Santino e Pagliarelle Santino** (Fig. 6);

- 6) in zone **E-agricole**, dove non sono consentite costruzioni, se non quelle relative alle attività agricole, e dove le tipologie di attività in progetto non sono contemplate tra gli usi consentiti, ma sono giustificate con la provvisorietà delle attività previste stimata a circa 30 anni;
- 7) nell’area di notevole interesse pubblico “**Area Montuosa del Sistema Sellata-Volturino**” (Codice Vincolo n. 170023).
- 8) in aree con **boschi di querceti** e del sito IBA 141 “**Val d’Agri**”, che sono zone vincolate per il notevole **interesse paesaggistico**;
- 9) il tracciato dell’oleodotto passa anche in aree molto vicine (fino a 100 metri dal perimetro esterno) al **Parco Nazionale dell’Appennino Lucano-Val d’Agri-Lagonegrese** (EUAP 0851), in aree vicinissime a siti protetti dalla **Rete Natura 2000** soggette a una rigorosa tutela e conservazione degli habitat, come la **ZPS IT9210270** Appennino Lucano e il **SIC IT9210240** Serra di Calvello;

Parte di queste aree sono sottoposte a **vincolo idrogeologico e a vincolo paesaggistico**, per cui saranno richiesti i relativi nullaosta.

4. Georischi: interazione tra il pozzo Pergola 1, l’oleodotto e le risorse idriche sotterranee e superficiali

Il Pozzo Pergola 1 verrebbe realizzato in territorio di Basilicata, ma nel Bacino idrografico del Fiume Sele che scorre in Campania. Ciò vuol dire che **eventuali sversamenti di idrocarburi per eventuali blow-out o esplosioni del pozzo (Fig. 7), in superficie sarebbero trasportati dall’acqua in alcune ore fino alla traversa di Persano, oasi Wwf e punto di prelievo dell’acqua per irrigare la Piana del Sele.**



Fig. 7 - Blow-out ed esplosione di pozzi di petrolio.

Dalla traversa di Persano si prelevano ogni anno circa 250 milioni di m³ di acqua per l’irrigazione; senza quest’acqua la piana cadrebbe in una irrecuperabile crisi socio-
La relazione costituisce parte di uno studio scientifico in preparazione dei Proff. M.V. Civita, A. Colella e F. Ortolani. Qualsiasi utilizzo diverso dall’azione di opposizione al progetto Pergola1, anche solo parziale, comporta richiesta di autorizzazione agli Autori.

economica. Eventuali sversamenti di idrocarburi verrebbero trasportati nel Fiume Melandro, poi nel Fiume Bianco e poi ancora nel Fiume Tanagro ed infine nel Fiume Sele e alla traversa di Persano inquinando l'area fluviale protetta Sele-Tanagro (Fig. 8).

Il tracciato dell'oleodotto Pergola 1, ubicato nei bacini idrografici del Fiume Sele e del Fiume Agri, **attraversa le aree di ricarica delle idrostrutture Sistema Santino e Sistema Occhio, che alimentano importanti sorgenti dell'area (Fig. 6).** E' noto che **le aree di ricarica degli acquiferi sono molto vulnerabili all'inquinamento**, poiché caratterizzate da terreni permeabili che si lasciano attraversare non solo dalle piogge e dalle acque dello scioglimento delle nevi, ma anche da eventuali fluidi inquinanti che poi vengono veicolati nelle falde acquifere. Un eventuale inquinamento causerebbe danni ingenti alla preziosa risorsa acqua, in considerazione della perdita della risorsa, dei costi delle bonifiche delle falde acquifere, dei lunghi tempi di intervento e dei risultati non certi. Non a caso **le aree di ricarica degli acquiferi rientrano nelle aree da perimetrare e tutelare nell'ambito del Decreto Legislativo 152/2006 che all'art. 94 disciplina l'individuazione e la definizione delle Aree di Salvaguardia delle Acque destinate al consumo umano**, delegando le Regioni alla definizione delle direttive e delle linee guida per la perimetrazione delle stesse.

Incidenti, rotture e sversamenti di olio greggio da oleodotti sono molto frequenti nel mondo, e ci sono anche casi di rotture e sversamenti di oleodotti interrati nell'alveo dei fiumi, come nel caso dell'incidente del Fiume Yellowstone (Fig. 9) nel Montana (USA). Ciò con l'aggravante che nel caso di Pergola 1 l'oleodotto **attraverserebbe aree ad alta pericolosità sismica.**

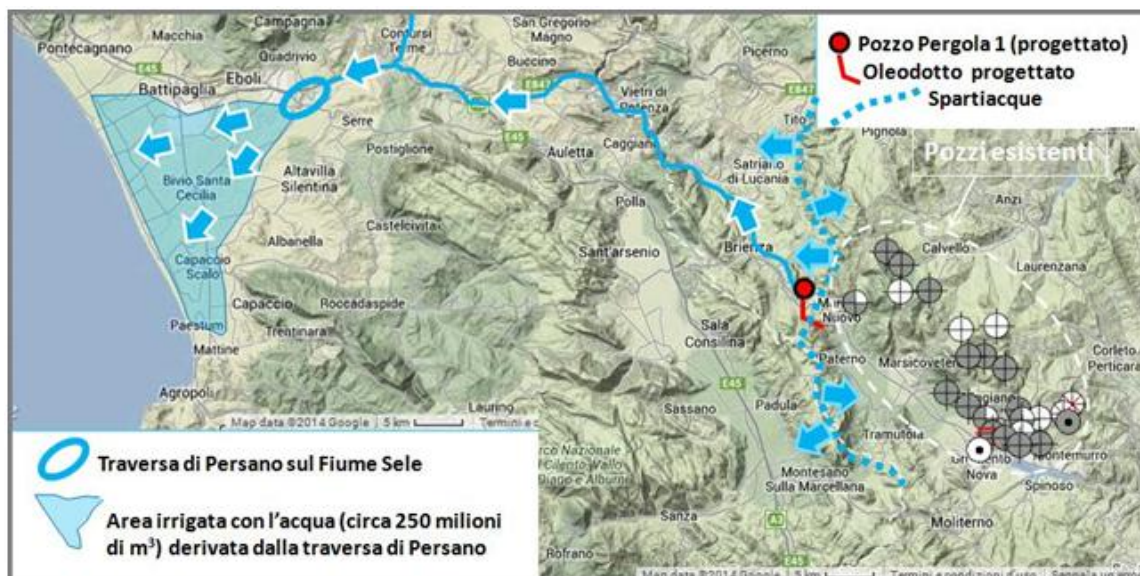


Fig. 8 - Ubicazione del Pozzo Pergola 1 e dell'oleodotto nel Bacino idrografico del Fiume Sele; le frecce azzurre con contorno bianco indicano il percorso dell'acqua di ruscellamento fino alla traversa di Persano, dove avviene il prelievo di circa 250 milioni di m³ di acqua all'anno per l'irrigazione della Piana del Sele.



Fig. 9 - Immagini dello sversamento, nel luglio 2011, di circa 63.000 galloni di petrolio nel Fiume Yellowstone nel Montana (USA), a causa della rottura di un oleodotto interrato sotto il fiume stesso. 1000 uomini sono stati coinvolti nelle operazioni di bonifica.

Additivi chimici = Nella sua relazione ENI dichiara che il pozzo Pergola 1 sarà attrezzato con **uno skid per reiniezione di chemicals** (fluidi di processo). Si tratta di attrezzature che servono ad iniettare vari additivi chimici nei pozzi per migliorare il recupero dell'olio greggio; l'iniezione di tali additivi deve avvenire in modo preciso e accurato a determinate pressioni. ENI tuttavia **non fornisce informazioni circa il tipo di additivi chimici** da usare nel sottosuolo di un territorio ricco d'acqua destinata al consumo umano e vulnerabile all'inquinamento. Preoccupa molto il fatto che, mentre da una parte **le società petrolifere hanno sempre dichiarato di usare acqua e sostanze biodegradabili** nei pozzi della Basilicata, la Prof.ssa D'Orsogna (<http://dorsogna.blogspot.it/2013/09/la-basilicata-acidizzata.html>) ha scoperto su siti americani che in realtà **in Val d'Agri da sempre sarebbero stati immessi nei pozzi grandi quantità di acidi ed in particolare acido cloridrico a tassi massimi, e successivamente con misteriose "pillole viscosi"**, e con una nuova **tecnica ZCA (Zonal Coverage Acid)**, per stimolarli e favorire l'attività di estrazione di olio greggio. Nell'industria del petrolio l'acido cloridrico viene usato come tecnica di stimolazione, e viene pompato nei pozzi per migliorare la permeabilità delle rocce calcaree e dolomitiche, velocizzando le operazioni e diminuendo i costi: **"costi del lavoro recuperati in una settimana !"** dichiara la Halliburton . Ecco cosa dicono in una pubblicazione del 1999 sulla rivista della Society of Petroleum Engineers (Figg. 10, 11) gli autori S. Mascarà, A. D'Ambrosio, A. Zambelli, V. Gili (ENI), S. Loving (Baker Oil) e M. Dossena (Schlumberger): **"in Val d'Agri hanno pompato acido cloridrico a tassi massimi da solo dall'inizi, e in fase piu' sofisticata con misteriose "pillole viscosi"**. L'acido cloridrico è tossico, nel 2007 in Kentucky c'è stato un rilascio accidentale in acqua che ha causato la morte della maggior parte dei pesci dell'Acorn Fort Creek <http://rt.com/usa/frtacking-linked-fish-deaths-174/>



Document Preview 

Publisher Society of Petroleum Engineers **Language** English
Document ID 54738-MS **DOI** 10.2118/54738-MS
Content Type Conference Paper

Title Acidizing Deep Open-Hole Horizontal Wells: A case History on Selective Stimulation and Coil Tubing Deployed Jetting System

Authors S. Mascara, A. D'Ambrosio, A. Zambelli, V. Gill, ENI Agip Div.; S. Loving, Baker Oil Tool; M. Dossena, Schlumberger Dowell

Source SPE European Formation Damage Conference, 31 May-1 June 1999, The Hague, Netherlands

ISBN 978-1-55563-361-5

Copyright Copyright 1999, Society of Petroleum Engineers, Inc.

Preview Abstract
 The Val D'Agri field is located 20 Km SE of Potenza (Basilicata) in Southern Italy. The aerial extension of the field covers approx. 250 Km² mostly (2/3) in the mountainous region (more than 1000 m. a.s.l.) of the field, while the remaining part is located in the river Agri valley at 600 m. a.s.l.
 The field is divided into five blocks: Grumento Nova, Corleto Perticara, Caldarosa, Volturino and Tempa Rossa, operated by ENI Agip Division on behalf of different Joint Ventures, comprised by Enterprise Oil, FINA, and Mobil. From 1980 to present 24 wells have been drilled by ENI Agip Division. The most significant discoveries have been Costa Molina 1 (1980) and Monte Alpi 1 (1988), in the southern part, Cerro Falcone 1 (1992), in the northern part, and Monte Enoc 1 (1994), in the central part of the field which confirmed a unique reservoir. Val D'Agri is currently the most interesting Italian region for hydrocarbon production, and probably the most demanding from the completion technology point of view.
 The overall plan is to drill more than 50 wells and produce about 100,000 bopd when the oil treating center and the pipeline network will be completed.

psi. After careful analysis of the well and formation conditions, Halliburton recommended fracture acidizing treatments using the SUPRA CE sustained production acidizing technique in conjunction with the ZCA zonal coverage acid system. For these six wells, treatment volumes ranged from 12,000 to 15,000 gal. Post-treatment production ranged from 2 to 7.5 MMcf/D for an average 4.1 MMcf/D—over twice the production before treatment. Approximately 30 additional wells were treated and produced similar results for a total economic value of over \$50 million per year.

Case 2—In Reforma, Mexico, PEMEX had experienced damage to Well Samaria 1199, drilled in a heterogeneous limestone formation. The well should have been producing more than 1,000 BOPD, but it was no longer flowing. After analyzing the well history and an oil sample, Halliburton recommended Carbonate Completion Acid, with the non-acid N-Ver-Sperse O™ dispersant system and a high-quality foam acid system as a diverter. Carbonate Completion Acid was created for use on oils with a high tendency to form sludges, while N-Ver-Sperse O™ dispersant helps remove the damage created by oil-based muds. Within just 24 hours, the

Case 3—In the Val d' Agri area in southern Italy, AGIP's challenges were to remove near-wellbore damage caused by drilling operations and to improve the permeability of the carbonate formation. This required stimulating three naturally fractured zones with different permeabilities in the 500-m openhole section. Halliburton, working closely with AGIP's stimulation department, recommended a ZCA zonal coverage acid treatment. This would be the first ZCA treatment performed in Italy.

The ZCA treatment was bullheaded to the formation in two stages. After the second stage, tubing pressure changed from a negative to a positive slope. Once the well was put on production, it came in on its own. After cleanup, production rates stabilized at 5,350 BOPD (850 m³/d) and 2.8 MMcf/D with a maximum potential of 10,000 BOPD (1,600 m³/d) and 4.5MMcf/D. The job cost was recovered within one week. AGIP is applying the ZCA diversion technique in other wells in the same area as well as in their HP-HT wells in northern Italy.

**For more information about the Carbonate 20/20SM Acidizing Service,
 contact your local Halliburton representative
 or email stimulation@Halliburton.com.**

www.halliburton.com

Produced by Halliburton Communications

HALLIBURTON

Production Optimization

H01157 06/05
 © 2005 Halliburton
 All Rights Reserved
 Printed in U.S.A.

Sales of Halliburton products and services will be in accord solely with the terms and conditions contained in the contract between Halliburton and the customer that is applicable to the sale.

Fig. 10

Stimulation

Carbonate 20/20SM Acidizing Service

Candidate Selection and Acidizing Process for Optimized Production from Carbonate Reservoirs

When you use the Halliburton Carbonate 20/20 acidizing service, you get more than an acid job. Carbonate 20/20 service gives you a complete system of expert personnel, analytical/diagnostic tools, products, and processes that place the right fluid across the carbonate formation to leave the formation conductive farther from the wellbore, for a longer productive well life.

Carbonate 20/20 service focuses on the rock. Why? Because the rock properties dictate what we should do, how much

Success Stories

- SUPRA CE treatments using Zonal Coverage Acid on 36 wells double the production, add economic value of \$50 million per year
- Carbonate Completion Acid™ restores high production rate in a highly sludging oil environment... generates \$18,000/day
- Zonal Coverage Acid creates \$25 million yearly production increase from an Italian horizontal well

Fig. 11

5. Georischi: interazione tra oleodotto e frane

L'oleodotto è una struttura a diretto contatto con il terreno, e pertanto gli aspetti geomorfologici, geotecnici, idraulici e sismici sono fortemente condizionanti per il progetto: in particolare i fattori critici che condizionano la selezione del tracciato di una condotta sono legati all'instabilità del territorio.

La stabilità del versante attraversato dalle condotte è fondamentale, allo scopo di evitare incidenti, rotture dell'oleodotto con perdite di olio greggio e inquinamenti che possono essere molto gravi. La presenza di potenziali dissesti idrogeologici influisce anche sulla fase di esercizio della condotta, poiché condiziona le attività di manutenzione e di monitoraggio delle condizioni geotecniche e fisiche del terreno.

L'Enciclopedia Treccani in proposito recita **“L'ubicazione degli oleodotti dovrebbe essere evitata in aree soggette a terremoti, faglie, frane, e in aree potenzialmente soggette all'azione erosiva, o in zone in cui la naturale evoluzione può coinvolgere nel tempo la condotta, come nel caso di fiumi, torrenti, laghi e paludi. Dal punto di vista morfologico e fisiografico, va evitato l'attraversamento di pendii molto ripidi ovvero di terreni erodibili o troppo duri per le normali operazioni di scavo della trincea di posa della condotta. La sismicità del territorio e la presenza di eventuali faglie possono risultare vincolanti. In relazione alle tematiche di tutela ambientale devono essere evitate le aree di riproduzione faunistica e gli habitat delle specie protette, così come le aree e i siti di interesse storico, archeologico e paesaggistico”.**

La figura 12 illustra il caso più pericoloso di interazione tra dissesto idrogeologico e una condotta disposta perpendicolarmente alla direzione di movimento della frana. La figura 13 mostra lo sversamento di olio greggio da un oleodotto danneggiato a causa di una frana in Ecuador. La figura 14 mostra lo sversamento di olio greggio da un oleodotto interrato, come quello dell'impianto Pergola 1.



Fig. 12 - A sinistra il modello illustra l'interazione tra una frana ed una condotta disposta perpendicolarmente alla direzione di movimento della frana (Treccani). A destra: un oleodotto che si è spostato lateralmente di 9,5 m a causa di una frana.



Fig. 13 - Una frana in Ecuador ha coinvolto e rotto l'oleodotto Trans-Ecuador, causando la fuoriuscita di 205.000 litri di olio greggio e l'inquinamento del territorio circostante.



Fig. 14 - L'oleodotto interrato scoppiato vicino a Marsiglia (Francia) nell'Agosto 2009, rilasciando circa 4.000 litri di idrocarburi con grossi zampilli su una riserva naturale.

Il tracciato dell'oleodotto Pergola 1 attraversa per un breve tratto una zona a rischio di frana moderato (R1), caratterizzata da un colamento superficiale lento del terreno (*creep*). A circa 160 m a Nord-Est e a circa 220 m a Sud-Ovest del tracciato sono presenti, rispettivamente, una zona a rischio molto elevato (R4) caratterizzata da crollo e una zona a rischio medio (R2) caratterizzata da una frana a scivolamento traslazionale. A circa 50 m di distanza in direzione Nord-Est è presente una zona a rischio elevato (R3) caratterizzata da una frana a scivolamento rotazionale (Fig. 15).

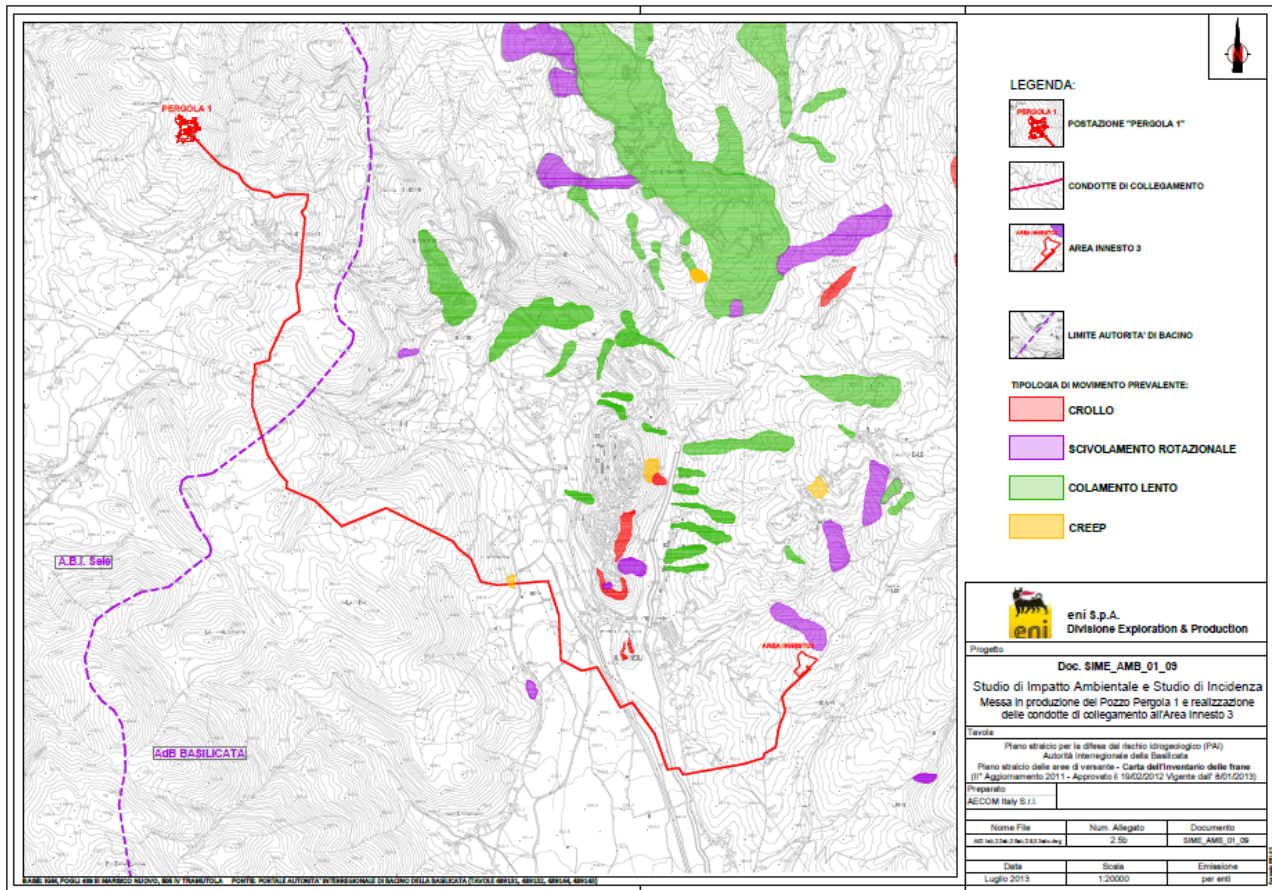


Fig. 15 - Carta delle frane nell'area di Marsico Nuovo con il tracciato dell'oleodotto Pergola 1.

6. Georischi: interazione tra oleodotto, faglie e attività sismica

Una delle conseguenze di un terremoto è l'instabilità dei versanti, problema molto critico per gli oleodotti. Durante un terremoto, generato dalla rottura di una massa rocciosa lungo piani di faglia con spostamento dei due blocchi di roccia, un sistema di onde di accelerazione attraversa il terreno propagandosi dal punto di origine nel sottosuolo verso la superficie. Viene così modificato il regime tensionale con diminuzione della capacità di resistenza del terreno, dovuta all'improvviso aumento delle pressioni interstiziali. La riduzione della resistenza al taglio del terreno associata all'aumento delle pressioni interstiziali può anche causare la **liquefazione dei terreni sciolti**, specie nel caso di sabbie sciolte sature d'acqua. Tra gli effetti della liquefazione (Fig. 16) ci sono la **subsidenza, la rotazione delle strutture, il sollevamento di condotte originariamente interrato per effetto del loro galleggiamento nel terreno liquefatto, con effetti particolarmente distruttivi sulle condotte.**

La deformazione lungo i piani di faglia non è limitata al semplice scorrimento lungo piani di frattura, ma può essere accompagnata da **dislocazioni morfologiche, rotazioni, distorsioni varie, frantumazione delle rocce** (Fig. 17). Gli spostamenti possono avvenire improvvisamente a seguito di un terremoto, oppure si possono sommare gradualmente, e **rappresentano una seria minaccia per la stabilità della condotta.**

La relazione costituisce parte di uno studio scientifico in preparazione dei Proff. M.V. Civita, A. Colella e F. Ortolani. Qualsiasi utilizzo diverso dall'azione di opposizione al progetto Pergola1, anche solo parziale, comporta richiesta di autorizzazione agli Autori.

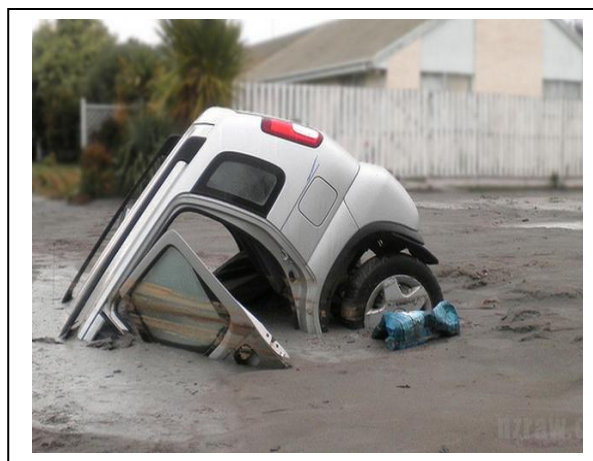


Fig. 16 - Effetti della liquefazione del terreno a seguito di un terremoto.

L'Enciclopedia Treccani recita: **“L’attraversamento di una faglia da parte di una condotta è da evitare in quanto può causare stati di sollecitazione inaccettabili per l’integrità strutturale e l’efficienza operativa della condotta stessa”**.

L’oleodotto dell’impianto Pergola 1 **attraversa almeno 8 faglie**.

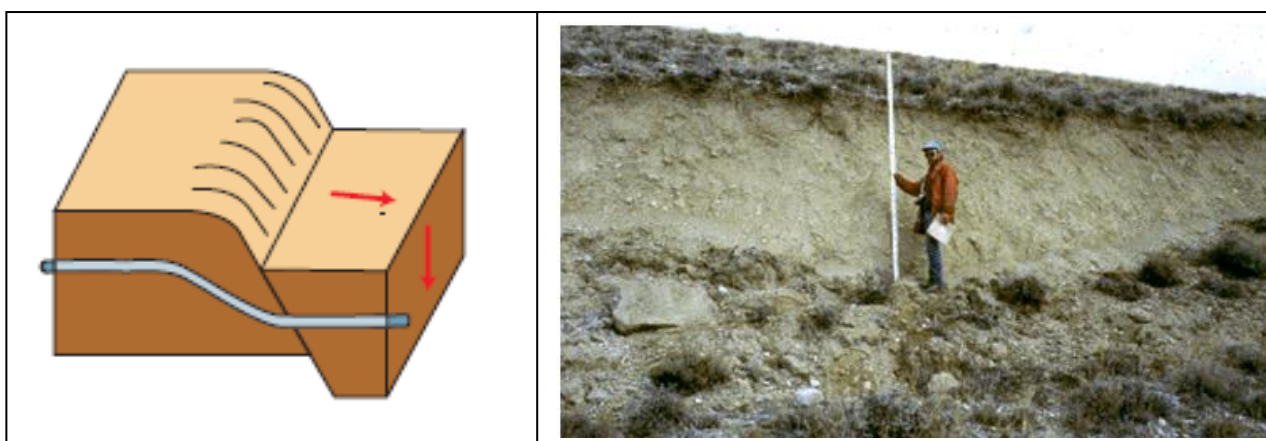


Fig. 17 - A sinistra: interazione tra una faglia con spostamento verticale e una condotta che l’attraversa (Treccani). A destra la scarpata di faglia prodotta durante il terremoto Borah Peak (Idaho, USA) del 1983 lungo la faglia Lost River.

7. L’impianto Pergola 1: faglie e rischio sismico

Il Pozzo Pergola 1 e il tracciato dell’oleodotto sono ubicati nell’area di convergenza dei due sistemi di faglia principali dell’Alta Val d’Agri (Figg. 18, 19): il sistema di faglia dei Monti della Maddalena (MMFS) e il sistema di faglia Agri orientale (EAFS). Dal confronto della carta morfostrutturale di Ferranti *et al.* (2007; Fig. 18) e della carta dell’ENI (Fig. 20) si evidenzia che **il tracciato dell’oleodotto Pergola 1 attraversa almeno 8 faglie**. Il sistema di faglie MMFS dall’area di Pergola si estende per 25 km fino all’area di Grumento, e proprio a Nord di Pergola sembra unirsi al sistema di faglie EAFS. **Evidenze scientifiche indicano che sono le faglie del sistema MMFS intorno a Pergola ad essere attive e sismogenetiche, cioè generatrici di terremoti**.

La relazione costituisce parte di uno studio scientifico in preparazione dei Proff. M.V. Civita, A. Colella e F. Ortolani. Qualsiasi utilizzo diverso dall’azione di opposizione al progetto Pergola1, anche solo parziale, comporta richiesta di autorizzazione agli Autori.



Fig. 18 - *Mapa geologica dell'Alta Val d'Agri-Vallo di Diano che mostra le faglie più importanti (Ferranti et al., 2007).VDF= faglia del Vallo di Diano; EAFS=sistema di faglia Agri orientale; MMFS=sistema di faglia dei Monti della Maddalena.*

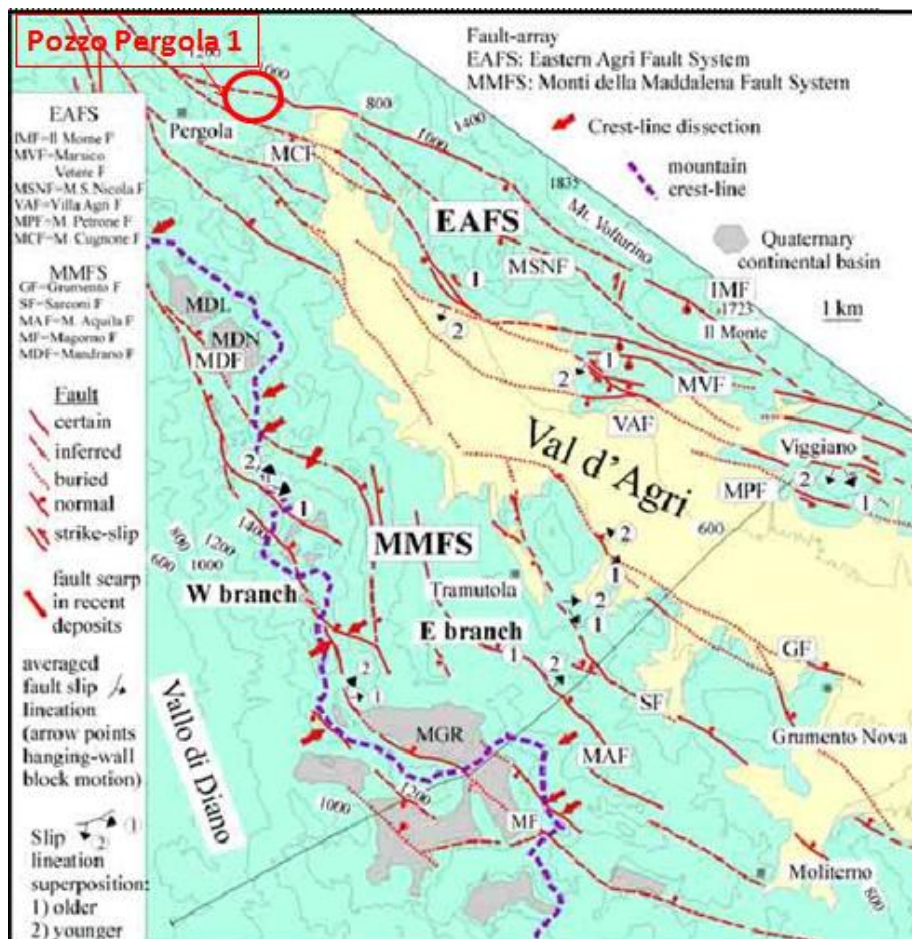


Fig. 19 - *Schema tettonico di dettaglio dell'Alta Valle del Melandro e dell'Alta Val d'Agri con l'ubicazione del Pozzo Pergola 1. Nell'area interessata dall'impianto Pergola 1 sono presenti una serie di faglie da considerare collegate con quelle sismogenetiche crostali e quindi destinate a riattivazioni in occasione di eventuali sismi simili a quello del 1857. A tale pericolosa situazione non viene fatto alcun riferimento nello studio VIA.*

La relazione costituisce parte di uno studio scientifico in preparazione dei Proff. M.V. Civita, A. Colella e F. Ortolani. Qualsiasi utilizzo diverso dall'azione di opposizione al progetto Pergola1, anche solo parziale, comporta richiesta di autorizzazione agli Autori.

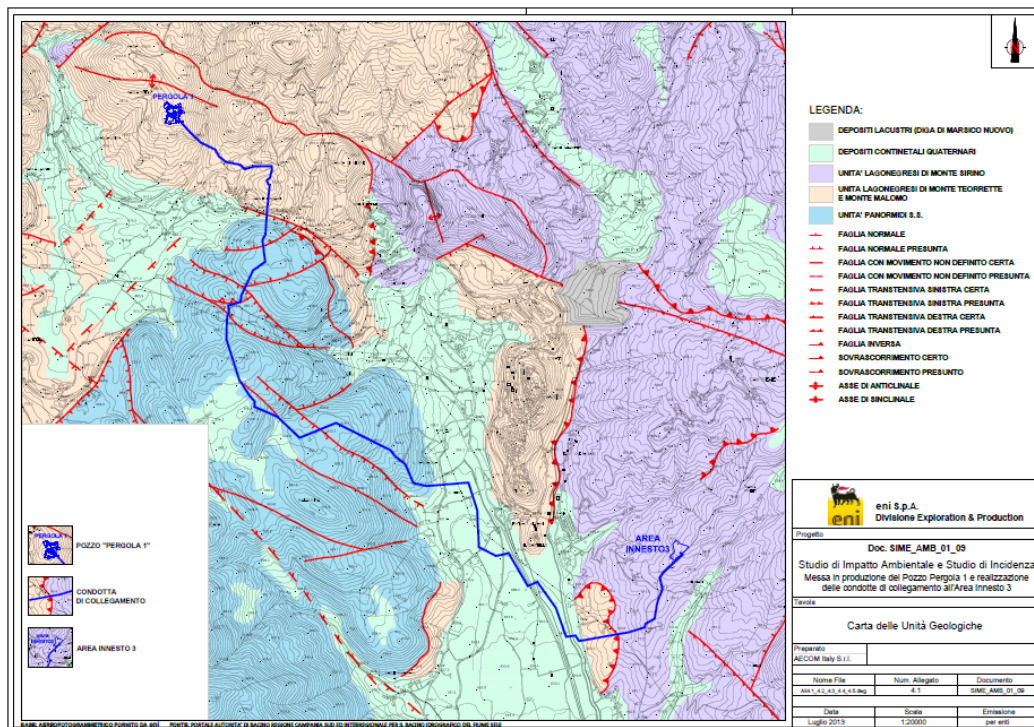


Fig. 20 - La mappa geologica mostra le faglie attraversate dal tracciato dell'oleodotto Pergola 1.

Queste faglie sono caratterizzate da uno spostamento verticale/obliquo e hanno avuto attività recente, cioè hanno dislocato terreni che includono un paleosuolo datato a 21.000 anni fa (Giano *et al.*, 2000), e addirittura anche depositi più recenti (Moro *et al.*, 2007). Burrato e Valensise (2007) hanno inoltre documentato che **il terremoto della Val d'Agri del 1857 sarebbe stato generato dall'attivazione di due faglie, di cui una è proprio la Melandro-Pergola.**

Va dunque evidenziato che **l'area del Pozzo Pergola 1 e dell'oleodotto, è interessata da forte sismicità.** Ricostruzioni del terremoto del 1857 sono state fatte, tra le altre, nell'Atlante del CNR-Progetto Finalizzato Geodinamica, 1985. I problemi geoambientali principali connessi alla ricerca e produzione di idrocarburi nel territorio della Valle del Melandro-Alta Val d'Agri sono essenzialmente connessi alle **deformazioni istantanee del suolo (ad esempio rotazioni di blocchi rocciosi di notevole spessore attorno ad assi suborizzontali e spostamenti verticali ed orizzontali relativi tra blocchi)** che, in caso di evento sismico significativo, interesserebbero le rocce del sottosuolo in cui sono ubicate le faglie sismogenetiche: le stesse che, in base alla bibliografia ufficiale, si trovano nel sottosuolo dell'area dell'impianto petrolifero Pergola 1. Gli studi effettuati dopo il sisma del 1980 hanno evidenziato che sulla superficie del suolo nell'area maggiormente disastrosa si sono verificate **rotture dei terreni con spostamento verticale delle parti** (Westaway e Jackson, 1987; Pantosti *et al.*, 1993), come nell'area del Pantano di S. Gregorio Magno, Piano delle Pecore, nell'area di Monte Marzano-Monte Ognà, **rotazioni di grandi blocchi** come nella valle del Fiume Ofanto, dove fu registrata la rotazione di tutta la diga sull'Ofanto di Conza della Campania solidalmente con il substrato roccioso e con abbassamento di circa 1 m di un lato della valle (Cotecchia, 1986). L'area interessata da tali deformazioni è ampia circa 16-18 km e comprende la larghezza dell'area epicentrale allungata secondo le faglie crostali che hanno originato il sisma. **La Valle del Melandro si trova all'interno della fascia ampia circa oltre 10 km rispetto alle faglie sismogenetiche che potrebbero originare un eventuale nuovo sisma in futuro di magnitudo simile a quello del 1857** (Figg. 21, 22, 23).

La relazione costituisce parte di uno studio scientifico in preparazione dei Proff. M.V. Civita, A. Colella e F. Ortolani. Qualsiasi utilizzo diverso dall'azione di opposizione al progetto Pergola1, anche solo parziale, comporta richiesta di autorizzazione agli Autori.

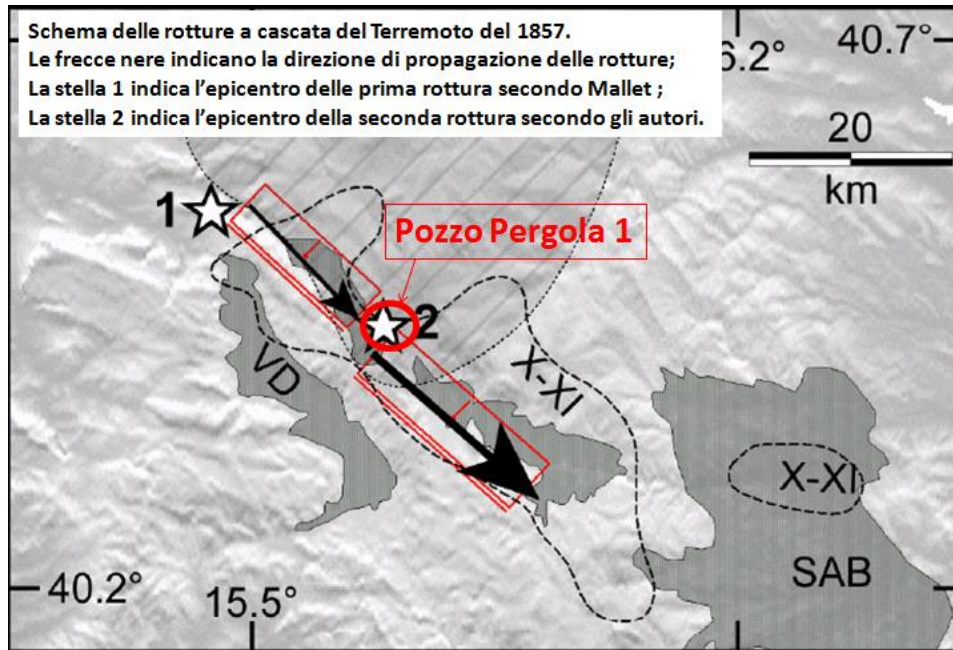


Fig. 21 - Ricostruzione della riattivazione a cascata delle faglie sismogenetiche della Valle del Melandro e dell'Alta Val d'Agri in occasione del sisma del 1857. La prima rottura si sarebbe verificata nella parte nord-occidentale della Valle del Melandro propagandosi verso Sud-Est nella zona dove è previsto il Pozzo Pergola 1. Proprio da questa zona sarebbe iniziata la riattivazione della seconda faglia. E' importante fare rilevare che le faglie propagandosi verso Sud-Est determinano una marcata direttività che causa, come è noto in letteratura, una accentuazione delle sollecitazioni sismiche che causano effetti locali altamente distruttivi e imprevedibili. E' evidente che il sito del Pozzo Pergola 1 rappresenta una zona che può essere interessata da effetti locali altamente distruttivi. A tale pericolosa situazione non viene fatto alcun riferimento nello studio VIA.

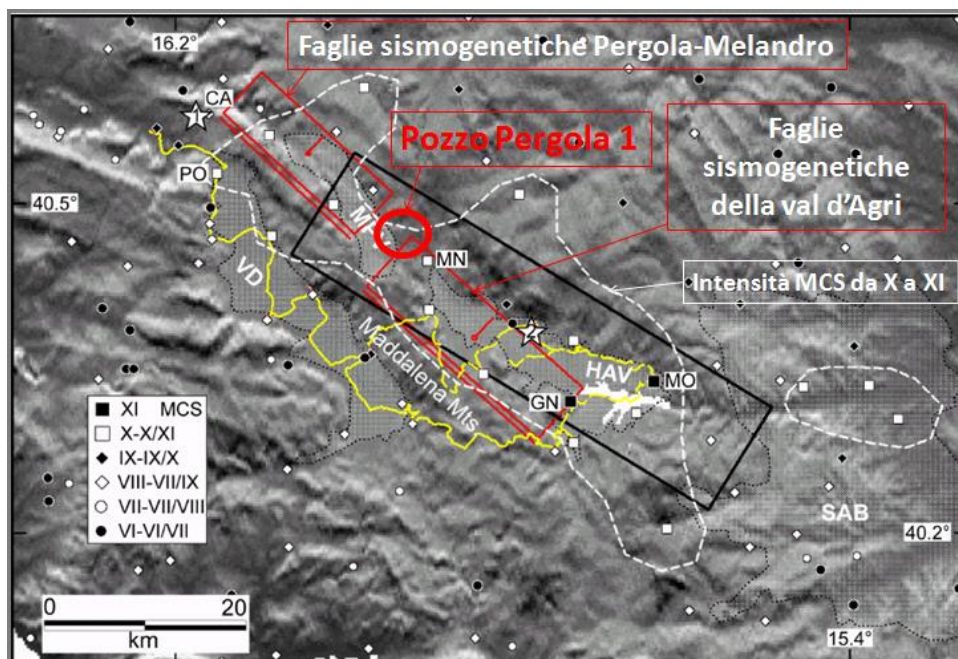


Fig. 22 - Ricostruzione delle intensità macrosismiche (scala MCS) dell'evento del 1857. E' evidente l'ubicazione del Pozzo Pergola 1 nella zona di confine tra le faglie sismogenetiche presenti nel substrato della Valle del Melandro e quelle dell'Alta Val d'Agri. L'area del Pozzo Pergola 1 e dell'oleodotto ricade nella zona di massima intensità MCS dal X all'XI grado. A tale pericolosa situazione non viene fatto alcun riferimento nello studio VIA.

La relazione costituisce parte di uno studio scientifico in preparazione dei Proff. M.V. Civita, A. Colella e F. Ortolani. Qualsiasi utilizzo diverso dall'azione di opposizione al progetto Pergola1, anche solo parziale, comporta richiesta di autorizzazione agli Autori.

Non si può escludere, pertanto, che nell'area in esame un eventuale forte terremoto possa provocare la rotazione dei blocchi di roccia fino in superficie e provocare rotture delle strutture ivi posate, come pozzi petroliferi e oleodotti, con spostamenti verticali e orizzontali dei blocchi, come verificatosi nella contigua area epicentrale del sisma del 1561 e del 1980.

Effetti locali disastrosi causati da una accelerazione di gravità abnorme, registrata, sono stati rilevati e documentati da vari autori in seguito all'evento sismico del 1980 e dell'aprile 2009 all'Aquila. Anche in seguito agli eventi sismici del settembre-ottobre 1997, caratterizzati da magnitudo inferiore a quella degli eventi del 1980 e 1857, tra Umbria e Marche **si sono rilevati spostamenti verticali e orizzontali tra blocchi rocciosi contigui lungo una ampia fascia larga vari chilometri,** come è stato ampiamente documentato dal Prof. Giuseppe Cello dell'Università degli Studi di Camerino durante il Convegno Nazionale GeoItalia 97 a Bellaria di Rimini.

La rotazione di blocchi o lo spostamento verticale ed orizzontale tra blocchi contigui, come verificato in aree colpite da violenti sismi recenti, interessano tutta l'area epicentrale **ed è fortemente prevedibile che possano interessare l'area dove sono ubicati gli impianti e le tubazioni previsti dal progetto del Pozzo Pergola 1 e determinare seri inconvenienti alle tubazioni infisse nel sottosuolo.**

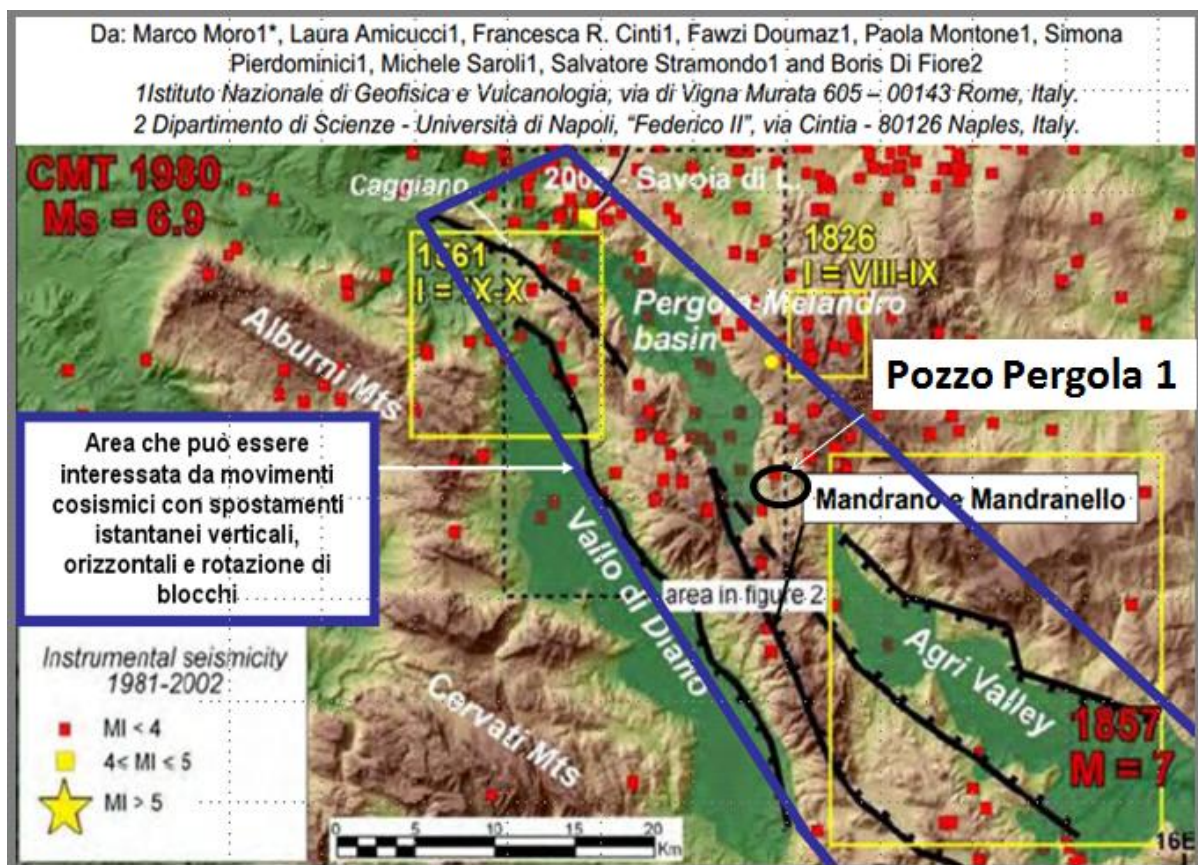


Fig. 23 - La linea blu individua la fascia di territorio a cavallo delle faglie sismogenetiche della Valle del Melandro e dell'Alta Val d'Agri, che durante l'evento del 1857 fu interessata da spostamenti verticali lungo i contatti tra rocce diverse.

La relazione costituisce parte di uno studio scientifico in preparazione dei Proff. M.V. Civita, A. Colella e F. Ortolani. Qualsiasi utilizzo diverso dall'azione di opposizione al progetto Pergola1, anche solo parziale, comporta richiesta di autorizzazione agli Autori.

Come si è verificato in aree epicentrali, le fratture superficiali con spostamenti verticali dei blocchi e la rotazione degli stessi blocchi rocciosi aventi spessore di centinaia e migliaia di metri **potrebbero provocare danni o rotture delle tubazioni infisse nel sottosuolo, come avvenuto a seguito del terremoto del 2001 nell'area vicina a Qinghai-Xinjiang, Cina** (Figg. 24, 25, 26). Le ricostruzioni effettuate circa il sisma del 1857 hanno evidenziato che esso si esplicò con una direzione da Nord-Ovest a Sud-Est proprio verso il sito del Pozzo Pergola 1. **I problemi gravi si avrebbero in fase di produzione di idrocarburi, con sicure rotture delle tubazioni e fuoriuscita di fluidi nel sottosuolo ed in superficie, in corrispondenza delle discontinuità delle caratteristiche geomeccaniche del substrato, E' evidente che se attraverso tali tubazioni stanno circolando idrocarburi si possono avere dispersioni nel sottosuolo e in superficie, che potrebbero inquinare gravemente ed irreversibilmente le falde idriche ed inquinare la superficie del suolo e le acque di ruscellamento che defluiscono verso la traversa di Persano o verso il Fiume Agri, con inimmaginabili danni ambientali e danni alle falde idriche.**



Fig. 24 - Rottura di un oleodotto sepolto a causa di un terremoto nel 2001 vicino a Qinghai-Xinjiang, Cina. La foto mostra la rottura del suolo a causa di una faglia trascorrente che attraversa la strada perpendicolarmente e che è stata caratterizzata da un rigetto orizzontale di 3,5 metri e da uno verticale di 0,8 metri. L'oleodotto attraversa la strada nello stesso punto in cui viene attraversata dalla faglia (Fig. 25).

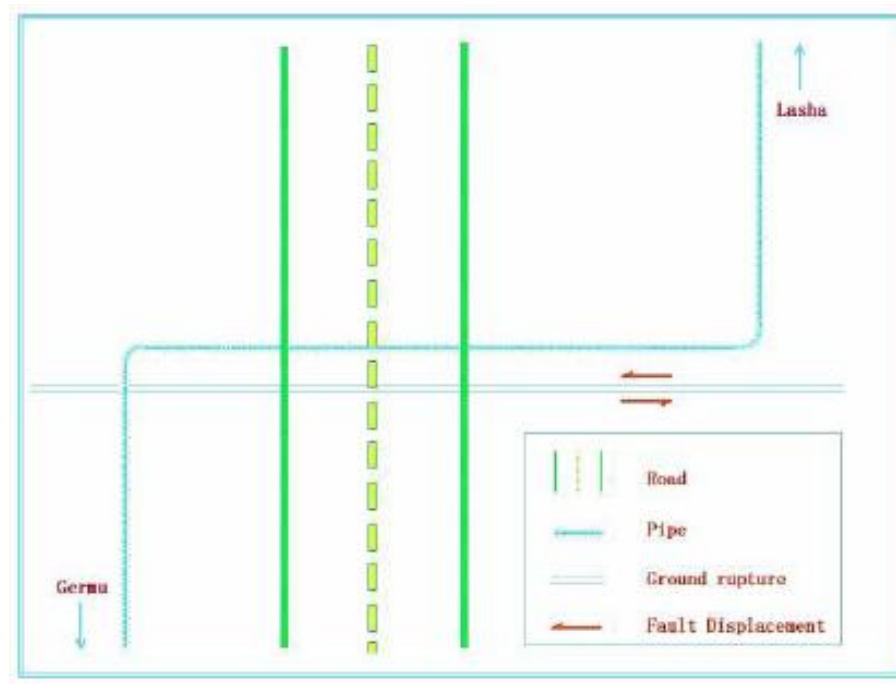


Fig. 25 - Posizione relativa dell'oleodotto (in azzurro), della strada (in verde) e della rottura del suolo a causa della faglia (doppia riga celeste con frecce rosse).



Fig. 26 - Danni subiti dalla condotta durante il terremoto del 2001 vicino a Qinghai-Xinjiang, Cina.

8. Tettonica attiva, sismicità e deformazioni cosismiche nel sottosuolo e in superficie nell'area epicentrale del sisma del 1980

Il sisma del 1980 ha messo in evidenza che il sottosuolo dell'area epicentrale è stato interessato da deformazioni istantanee persistenti che hanno significativamente contribuito alla determinazione degli effetti macrosismici di superficie (Figg. 27-34).

I rilievi geoambientali eseguiti in tutta l'area epicentrale hanno consentito di individuare e fotografare i più importanti effetti di superficie. Effetti simili sono stati poi rilevati nelle aree epicentrali dei sismi avvenuti dopo il 1980 nelle Marche-Umbria, a l'Aquila, in Emilia-Romagna. La bibliografia scientifica internazionale fornisce altre evidenze delle deformazioni

che interessano tutto il volume di rocce crostali compreso tra le faglie sismogenetiche o ai loro lati. Si deduce che il sottosuolo delle aree che sono state epicentrali e che lo possono ancora essere per la presenza di faglie attive sismogenetiche subisce istantanee e significative deformazioni, che si aggravano nelle zone di contatto laterale e verticale tra prismi di roccia con differenti caratteristiche geomeccaniche.

Le evidenze acquisite impongono di tenere conto di tali effetti qualora si progettino interventi nel sottosuolo, come pozzi verticali ed orizzontali lunghi alcune migliaia di metri, e oleodotti lunghi vari chilometri che attraversano rocce dalle differenti caratteristiche geomeccaniche.

Certamente non possono essere ignorati tali effetti come è stato fatto nello studio di impatto ambientale per la realizzazione del Pozzo Pergola 1.

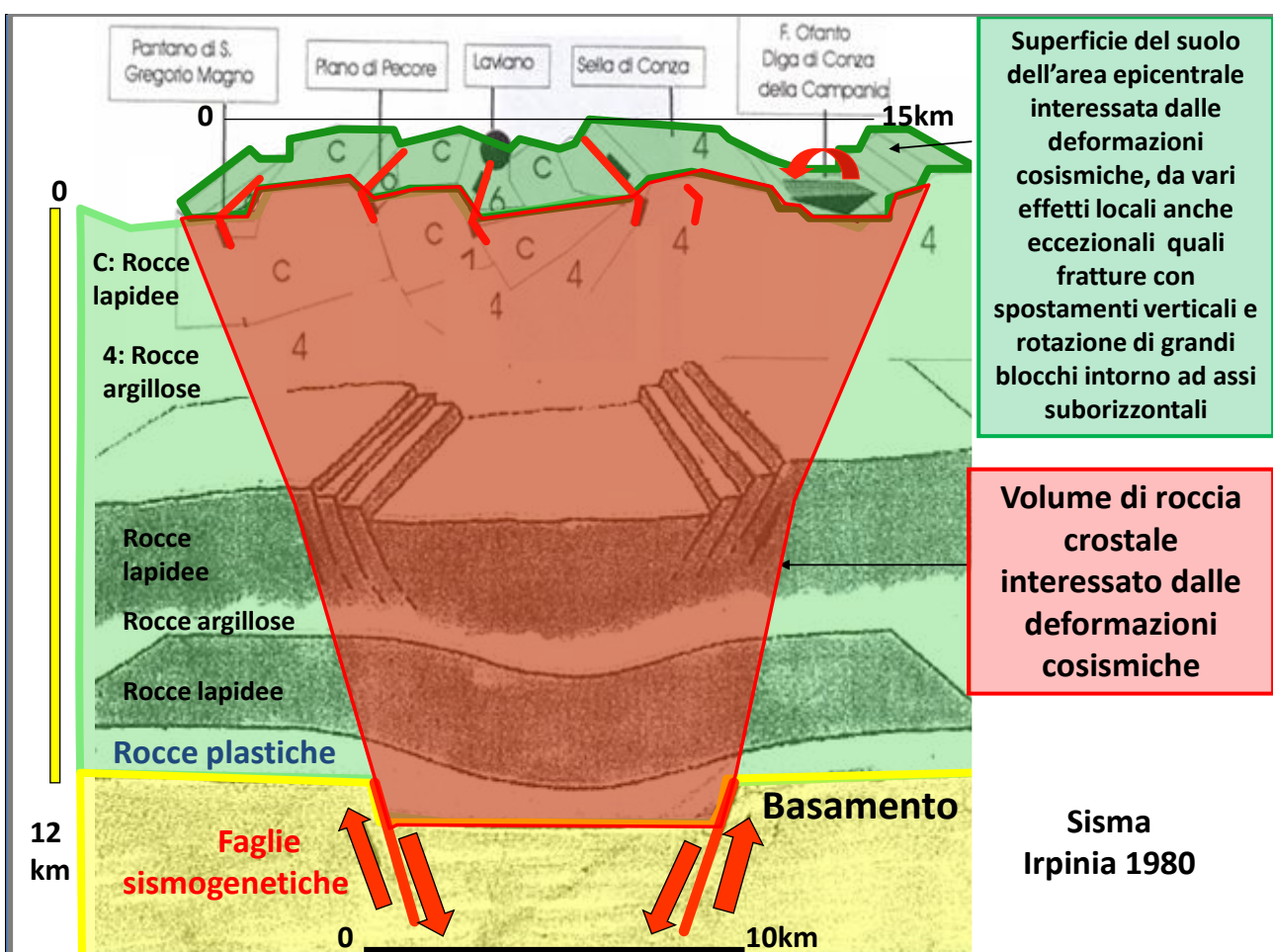


Fig. 27 - Ricostruzione del volume di roccia crostale interessata dalle deformazioni cosismiche istantanee durante la riattivazione delle faglie sismogenetiche che hanno originato il sisma del 1980: spostamenti verticali tra blocchi, rotazione di blocchi attorno ad un'asse suborizzontale, fagliazioni e fratturazioni in superficie. (da Ortolani F., Pagliuca S., Pepe E., Schiattarella M. & Toccaceli R. M., 1992).

Rotazione lungo un asse suborizzontale della "Diga in terra" di Conza della Campania sul Fiume Ofanto in costruzione nel 1980 (attualmente in esercizio, vol. max invasabile 100 milioni di mc), solidalmente con il substrato dell'intera valle.

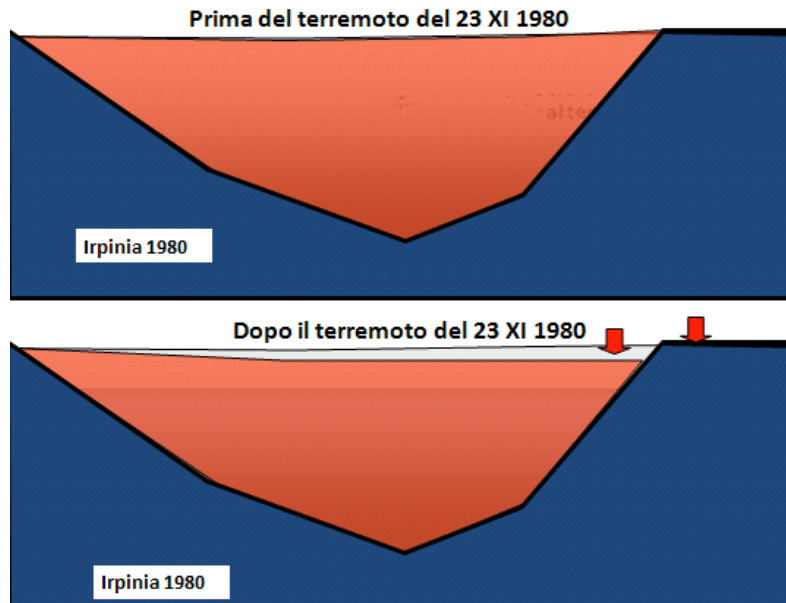


Fig. 28 - Esempio di rotazione di blocchi attorno ad un asse suborizzontale: la rotazione del substrato della Valle dell'Ofanto evidenziata dalle misure lungo il corpo diga allora in costruzione. La sponda destra si abbassò di varie decine di cm.

Terremoto 1980
Deformazioni cosismiche della superficie del suolo
nel Pantano di San Gregorio Magno (Salerno)



Fig. 29 - Esempio di fagliazione fino in superficie nel Pantano di San Gregorio Magno, dove si verificò uno spostamento verticale di circa 80-100 cm che interessò i sedimenti sciolti e il substrato lapideo.



Fig. 30 - *Fagliazione fino in superficie delle rocce conglomeratiche su cui è costruito S. Angelo dei Lombardi.*



Fig. 31 - *Fagliazione fino in superficie dei sedimenti sciolti (con fenomeni di liquefazione) nella Piana del Dragone nel Comune di Volturara Irpina. Le fratture hanno tranciato il tubo dell'acquedotto.*



Valle del T. Fredane: riattivazione di dissesti ed effetti sui viadotti

Fig. 32 - Dissesti gravitativi che hanno interessato i versanti della valle del Fredane a partire dallo spartiacque.

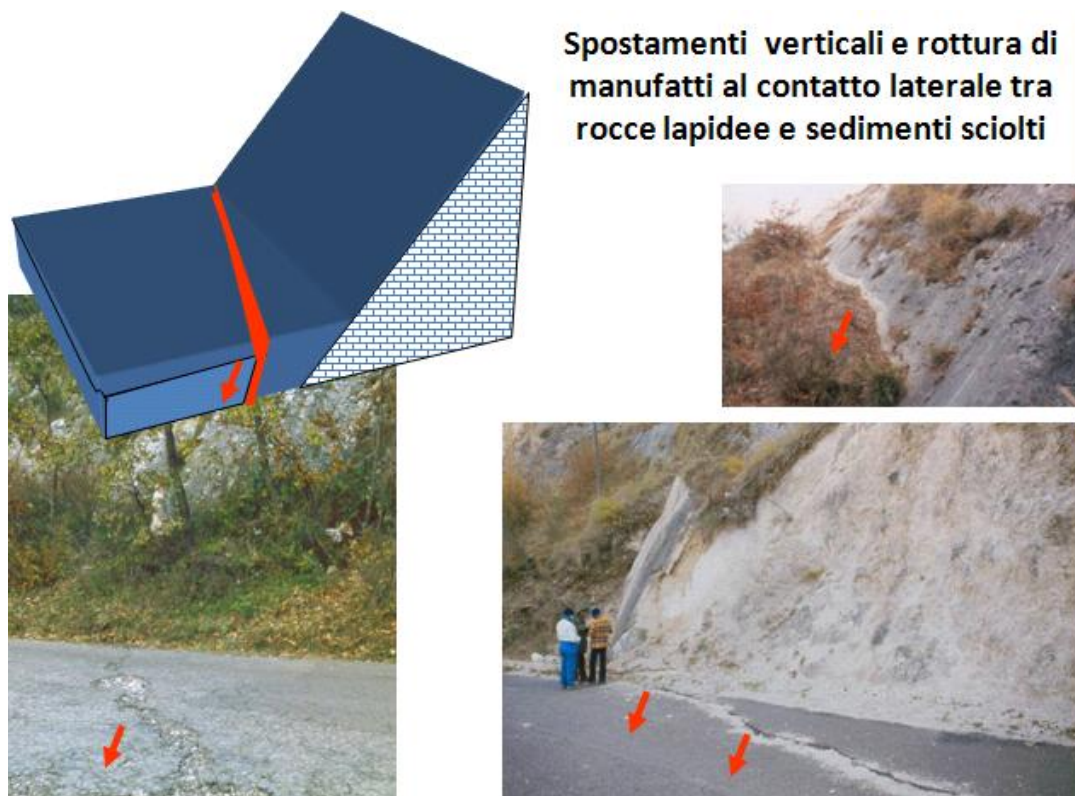


Fig. 33 - Spostamenti verticali tra blocchi contigui con differenti caratteristiche geomeccaniche rilevati in tutta l'area epicentrale.



Flumeri: spostamenti verticali e rottura di manufatti

Fig. 34 - Fagliazione delle rocce lungo i crinali della dorsale di Monte Forcuso e dei Monti della Baronìa. In corrispondenza della frattura è stato tranciato il tubo dell'acquedotto.

9. Conclusioni

- 1) Il tracciato dell'impianto petrolifero Pergola 1 (Pozzo, Oleodotto, Area innesto 3) ricade in **un'area altamente fragile e vulnerabile all'inquinamento, dove finanche le enciclopedie (es. Treccani) dichiarano che dovrebbero essere vietati tali impianti. ENI invece definisce "trascurabili" gli eventuali impatti delle attività conseguenti alla realizzazione dell'impianto Pergola 1.**
- 2) Il tracciato ricade in aree **potenzialmente instabili** e soggette a rischi geoambientali di vario tipo, **aspetto poco compatibile con tali impianti**, ed in particolare:
 - **in aree a tettonica attiva, con faglie sismogenetiche, e ad alta pericolosità sismica,** classificate in **Zona Sismica 1**, ovvero la zona più pericolosa, dove **si possono verificare fortissimi terremoti** come quello del 1857 dell'Alta Val d'Agri. Il rischio è connesso alla rotazione di blocchi rocciosi lungo assi suborizzontali e allo spostamento verticale ed orizzontale di blocchi contigui, con conseguente **potenziale rottura dell'impianto ubicato in superficie, ed in particolare dell'oleodotto, con sversamenti di idrocarburi inquinanti per l'acqua superficiale e sotterranea, per il suolo e per l'aria.** Dal momento che si può solo affermare che l'area è sismicamente attiva e che molto probabilmente in futuro si avranno altri sismi, ma non si può prevedere quando questi potranno avvenire, se ne deduce che **è meglio evitare la realizzazione di**

impianti di produzione di idrocarburi che persistano sul territorio a rischio per alcuni decenni;

- in aree a **pericolosità e rischio potenziale di frana**, che possono causare la **potenziale rottura dell'oleodotto** e il conseguente sversamento di idrocarburi, come è già accaduto in diversi casi nel mondo;
- in aree a **rischio inondazione e a pericolosità idraulica molto elevata**, come lì dove il tracciato dell'oleodotto attraversa **il Fiume Agri** in un'area interessata da un'eventuale **onda di piena dell'invaso di Marsico Nuovo, che non è stato ancora collaudato** e il cui margine orientale è soggetto a movimenti franosi.

3) Il tracciato dell'impianto Pergola 1, ubicato in Basilicata e in territori dei **bacini idrografici del Fiume Sele e del Fiume Agri**, attraversa aree a **rischio di inquinamento delle risorse idriche sotterranee e superficiali**.

In tutta la zona attraversata dall'oleodotto sono presenti diversi sistemi approvvigionanti le sorgenti. Il tracciato **attraversa infatti le aree di ricarica degli acquiferi carbonatici delle idrostrutture "Sistema Santino" e "Sistema Occhio"**, che alimentano una serie di sorgenti, tra cui le principali sono: Occhio, Masseria Pepe, Cuio, S. Giovanni, Capo d'Acqua, Monaco Santino, Peschiera Santino e Pagliarelle Santino.

Uno dei vincoli del tracciato dell'oleodotto è dunque evitare, ove possibile, le aree di rispetto delle sorgenti e dei pozzi captati ad uso idropotabile.

Le aree di ricarica degli acquiferi, costituite da rocce permeabili che lasciano filtrare tanto le acque meteoriche quanto i fluidi inquinanti, **sono da tutelare** per la salvaguardia delle acque destinate al consumo umano. Esse rientrano **nelle aree da perimetrare e tutelare nell'ambito del Decreto Legislativo 152/2006 che all'art. 94** disciplina l'individuazione e la definizione delle **Aree di Salvaguardia delle Acque destinate al consumo umano**, delegando le Regioni alla definizione delle direttive e delle linee guida per la perimetrazione delle stesse. Ma **la Regione Basilicata**, a differenza di altre regioni e nonostante la presenza di attività petrolifera potenzialmente inquinante, a tutt'oggi **non ha adempiuto alla realizzazione del Piano di Delimitazione e Tutela delle Aree di Salvaguardia delle Acque Superficiali e Sotterranee Destinate al Consumo Umano**, così come previsto dal D.lgs. 152/2006.

Il tracciato dell'oleodotto attraversa anche terreni meno permeabili che favoriscono il **ruscellamento superficiale delle acque e degli eventuali fluidi inquinanti, convogliandoli nel reticolo idrografico del Fiume Agri in Basilicata, e del Fiume Sele in Campania.**

Le vitali falde idriche e l'acqua di ruscellamento vanno tutelate accuratamente, per cui **il parere degli scriventi è che vada evitato qualsiasi intervento che comporti anche una sola probabilità di arrecare inquinamento alle strategiche risorse idriche che sostengono buona parte dell'assetto socio-economico della Piana del Sele e della Val d'Agri.** Quest'ultima, grazie all'invaso del Pertusillo, fornisce acqua destinata al **consumo umano della Puglia (uso potabile) e della Basilicata (uso irriguo e potabile)**. Gli effetti dell'inquinamento prodotto da eventuali incidenti si risentirebbero dunque in **tre regioni**, Campania, Basilicata e Puglia, e l'eventuale inquinamento delle falde acquifere sarebbe lungo e forse impossibile da risolvere.

Desta anche preoccupazione il fatto di aver appreso da siti internet stranieri, contrariamente a quanto veniva dichiarato dalle società petrolifere in Basilicata, che **nei pozzi petroliferi della Val d'Agri che attraversano preziose falde idriche, da sempre sarebbero stati pompati a "tassi massimi" "acidi ed in particolare acido cloridrico** e altre sostanze, per stimolarli e favorire così una maggiore produzione di olio greggio in tempi più brevi, consentendo una diminuzione dei costi.

- 4) Il tracciato dell'impianto ricade anche: a) in zone **E-agricole**, dove le tipologie di attività in progetto non sono contemplate tra gli usi consentiti, ma vengono giustificate dal carattere di provvisorietà; b) in aree vincolate per il notevole **interesse paesaggistico**, come le aree con **boschi di querceti** e aree del **sito IBA 141 "Val d'Agri"**; c) in aree molto vicine al **Parco Nazionale** dell'Appennino Lucano-Val d'Agri-Lagonegrese, ai siti protetti dalla **Rete Natura 2000**, soggette a una rigorosa tutela e conservazione degli habitat, come la **ZPS IT9210270** Appennino Lucano e il **SIC IT9210240** Serra di Calvello.
- 5) Parte delle aree su menzionate sono sottoposte a **vincolo idrogeologico e paesaggistico**.
- 6) **Le vasche presenti nell'area-pozzo non sono sufficienti nel caso di eventuali incidenti rilevanti (scoppio, incendio ecc.).** In questi casi è possibile che sia l'olio greggio, sia tutti i fluidi di processo e quelli derivanti dallo sfruttamento del pozzo si rovescino al di fuori del sito, con il conseguente inquinamento.
- 7) **Lo studio Eni appare carente e scarso di informazioni sui prodotti chimici impiegati nel sottosuolo.**
 - Non si hanno notizie sul funzionamento del pozzo: **non si conoscono i piani ingegneristici**, e non si è a conoscenza se il pozzo sarà verticale oppure verrà spinto in orizzontale per raggiungere i giacimenti eventualmente presenti nelle aree circostanti.
 - Pur essendo ubicato in Basilicata **l'impianto Pergola 1 potrebbe arrecare danni incalcolabili anche all'economia e all'ambiente della Campania.** Nessun problema è previsto per l'acqua di irrigazione della Piana del Sele in caso di dispersione di idrocarburi in superficie: **di questi impatti non si dice una parola nella VIA.**
 - Nell'area interessata dall'impianto Pergola 1 sono presenti una **serie di faglie da considerare collegate con quelle sismogenetiche crostali; l'area ricade nella zona di massima intensità MCS dal X all'XI grado e quindi tali faglie sono destinate a riattivazioni in occasione di eventuali terremoti simili a quello del 1857. A tale pericolosa situazione non viene fatto alcun riferimento nello studio VIA dell'ENI.**
 - **Il sito dell'impianto Pergola 1 rappresenta una zona che può essere interessata da effetti locali altamente distruttivi**, accentuati da discontinuità delle caratteristiche geomeccaniche del substrato, sia orizzontalmente che verticalmente. **A tale pericolosa situazione non viene fatto alcun riferimento nello studio VIA.**
- 8) **La rotazione di blocchi o lo spostamento verticale ed orizzontale** tra blocchi contigui, come verificatosi in aree colpite da violenti sismi recenti, interessano tutta l'area epicentrale ed **è fortemente prevedibile che possano interessare l'area dove sono ubicati gli impianti e le tubazioni previsti dal progetto Pergola 1** e determinare seri inconvenienti alle tubazioni infisse nel sottosuolo.

9) Il pericolo reale della ricerca e produzione di idrocarburi nell'area dell'impianto Pergola 1 è dunque connesso al fatto che **non si può certamente escludere che possa avvenire un incidente durante la produzione petrolifera e il trasporto con fuoriuscita di idrocarburi sul suolo, nel sottosuolo, nelle falde idriche, e su terreni** caratterizzati dall'affioramento di sedimenti argillosi impermeabili, con conseguente **trasporto di inquinanti sia 1) nella valle del Melandro** fino alla Traversa di Persano, sul fiume Sele, dalla quale avviene il prelievo di circa 250 milioni di metri cubi di acqua per l'irrigazione della Piana del Sele, che costituisce un'area di importanza strategica per l'assetto socio-economico della Campania, sia 2) **nel Fiume Agri**, che alimenta l'invaso del Pertusillo che fornisce acque destinate al consumo umano della Puglia e della Basilicata. **In pratica gli effetti di eventuali incidenti si risentirebbero in tre regioni e sarebbero legati soprattutto all'inquinamento delle risorse idriche.**

10) Numerose ricerche sono state eseguite sulla tettonica attiva di quest'area. Appare davvero **preoccupante che nel progetto dell'ENI sull'impianto Pergola 1 non si faccia alcun riferimento alla tettonica attiva e alle deformazioni cosismiche** che notoriamente si verificano nelle aree epicentrali di sismi di elevata magnitudo, in quanto **l'area è stata epicentrale e lo può ancora essere.**

L'area epicentrale del sisma del 1857 è stata quella maggiormente sollecitata e danneggiata dall'evento catastrofico. **Il fatto che l'area dell'impianto ricada nei bacini idrografici del Fiume Sele e del Fiume Agri, e che l'acqua di superficie defluisca anche verso la Campania andando ad alimentare l'irrigazione della piana del Sele non è nemmeno preso in considerazione.**

Tali aspetti evidenti e risaputi di importanza strategica per una corretta e responsabile Valutazione degli Impatti Ambientali, non sono stati presi in considerazione nello Studio di Impatto Ambientale relativo al Pozzo Pergola 1. **Tale studio dà al lettore l'impressione che non vi sia alcun problema da temere per la sicurezza del pozzo e dell'oleodotto in caso di evento sismico simile a quello del 1857, pur trovandosi la zona di intervento in area potenzialmente epicentrale, in un territorio fragilissimo ed esposto a vari rischi geoambientali, e dove gli effetti locali sono tali da aggravare le sollecitazioni simiche,** come si è riscontrato nella zona dell'Aquila. E' dunque da sottolineare che **i dati scientifici ufficiali devono essere considerati come ESCLUDENTI per qualsiasi attività petrolifera nell'area considerata,** un ambiente geologico delicato e ricco di acqua pregiata, risorsa di importanza strategica nazionale, e che per gli impatti che ne potrebbero derivare per le risorse idriche, questo rappresenti un " Caso di importanza nazionale ".

10. Bibliografia

BARCHI M., AMATO A., CIPPITELLI G., MERLINI S. & MONTONE P. (2006) - **Extensional tectonics and seismicity in the axial zone of the Southern Apennines.** Boll. Soc. Geol. It., Volume Speciale.

BERRONES R. F. & LIU X.L. (2003) - **Seismic vulnerability of buried pipelines.** Geofísica Internacional (2003), Vol. 42, n. 2, pp. 237-246

BONI M., IPPOLITO F., SCANDONE P. & ZAMPARELLI-TORRE V. (1974) - **L'unit del Monte Foraporta nel Lagonegrese (Appennino meridionale).** Boll. Soc. Geol. Ital., 93, 469-512.

La relazione costituisce parte di uno studio scientifico in preparazione dei Proff. M.V. Civita, A. Colella e F. Ortolani. Qualsiasi utilizzo diverso dall'azione di opposizione al progetto Pergola1, anche solo parziale, comporta richiesta di autorizzazione agli Autori.

- BRUNO P.P., IMPROTA L., CASTIELLO A., VILLANI F. & MONTONE P. (2010) - **The Vallo di Diano Fault System: New Evidence for an Active Range-Bounding Fault in Southern Italy Using Shallow, High-Resolution Seismic Profiling**. Bulletin Seismological Society of America, Vol. 100, n. 2, pp. 882–890.
- BURRATO P. & VALENSISE G. (2007) - **Rise and fall of a hypothesized seismic gap: source complexity in the 16 December 1857, Southern Italy earthquake (M_w 7.0)**. Bull. Seism. Soc. Am.
- CIVITA, M., DE MAIO, M. & VIGNA, B. (2003) **Studio delle risorse sorgive degli acquiferi carbonatici dell'Alta Val d'Agri**. In: A. Colella (Ed.) "Le risorse idriche sotterranee dell'Alta Val d'Agri", Collana Editoriale di studi e ricerche Autorità interregionale di bacino della Basilicata, Vol. 3, pp. 221-356.
- COLELLA, A. & GRUPPO AGRIFLUID (2003) - **Le risorse idriche sotterranee dell' Alta Val d'Agri**. In: A. Colella (Ed.), "Le risorse idriche sotterranee dell'Alta Val d'Agri", Collana Editoriale dell'Autorità di Bacino Interregionale della Basilicata, Potenza, 1-399.
- COTECCHIA V. (1986) - **Ground deformations and slope instability produced by the earthquake of 23 November 1980 in Campania and Basilicata**. Geol. Appl. e Idrogeol., Vol. 21 (5), pp. 31-100.
- CELLO G., TONDI E., MICARELLI L., & MATTIONI L. (2003) - **Active tectonics and earthquake sources in the epicentral area of the 1857 Basilicata earthquake (Southern Italy)**. Journal of Geodynamics, Vol. 36, pp. 37–50.
- FERRANTI J., MASCHIO L. & BURRATO P. (2007) - **Fieldtrip Guide to the Active Tectonics Studies in the High Agri Valley (In the 150th Anniversary of the 16 December 1857, M_w 7.0 Earthquake), Val d'Agri**. Ferranti, L., Maschio, L. & Burrato, P. (Eds.).
- GALLI P., BOSI V., PISCITELLI S., GIOCOLI A. & SCIONTI V. (2006) - **Late Holocene earthquakes in Southern Apennine: paleoseismology of the Caggiano fault**. Int. J. Earth Sci.
- GIANO S.I., MASCHIO L., ALESSIO M., FERRANTI L., IMPROTA S. & SCHIATTARELLA M. (2000) - **Radiocarbon dating of active faulting in the Agri high valley, Southern Italy**. Journal of Geodynamics, Vol. 29, pp. 371–386.
- GRIMALDI S. & SUMMA G. (2005) - **Caratteri idrogeologici ed idrogeochimici del settore meridionale dei Monti della Maddalena (Appennino Meridionale)**. Giornale di Geologia Applicata, Vol. 2, pp. 348–356.
- GUHA I. & BERRONES R. F. (2008) - **Earthquake Effect Analysis of Buried Pipelines**. 12th International Conference of International Association for Computer Methods and Advances in Geomechanics (IACMAG)
- GUO E., SHAO G. & LIU H. (2004) - **Numerical study on damage to buried oil pipeline under large fault displacement**. 13th World Conference on Earthquake Engineering, Canada.
- MASCARÀ S., D'AMBROSIO A., ZAMBELLI A., GILI V., LOVING S. & DOSSENA M. (1999) - **Acidizing Deep Open-Hole Horizontal Wells: A case History on Selective Simulation and Coil Tubing Deployed Jetting System**. Society of Petroleum Engineers.
- MASCHIO L., FERRANTI L. & BURRATO P. (2005) - **Active extension in Val d'Agri area, Southern Apennines, Italy: implications for the geometry of the seismogenic belt**. Geophys. J. Int., pp.591-609.
- MORO M., AMICUCCI L., CINTI F.R., DOUMAZ F., MONTONE P., PIERDOMINICI S., SAROLI, STRAMONDO M. & DI FIORE B. (2007) - **Surface evidence of active tectonics along the Pergola-Melandro fault: A critical issue for the seismogenic potential of the Southern Apennines, Italy**. Journal of Geodynamics, Vol. 44, Issues 1–2, pp.19–32.

- ORTOLANI F., PAGLIUCA S., PEPE E., SCHIATTARELLA M. & TOCCACELI R.M. (1992) - **Active tectonics in the Southern Apennines: relationships between cover geometries and basement structure. A hypothesis for a geodynamic model.** IGCP n° 276, Siena.
- O'ROURKE M., SYMANS M. & ABDOUN T. - *Earthquake Damage to Pipelines (2005-2009)*. NEESR-SG: Evaluation of Ground Rupture Effects on Critical Lifelines
- PANTOSTI D., SCHWARTZ D.P. & VALENSISE G. (1993) - **Paleoseismology Along the 1980 Surface Rupture of the Irpinia Fault. Implications for Earthquake Recurrence in the Southern Apennines, Italy.** Journal Of Geophysical Research, Vol. 98, n.. B4, pp. 6561-6577.
- SCANDONE P. (1967) - **Studi di geologia lucana: la serie calcareo-silico-marnosa e i suoi rapporti con l'Appennino calcareo.** Boll. Soc. Natur. Napoli, Vol. 76, pp. 10-469.
- SCANDONE P. (1972) - **Studi di geologia lucana: Carta dei terreni della serie calcareo-silico-marnosa e note illustrative.** Boll. Soc. Natur. Napoli, Vol. 81, pp. 225-300.
- SPINA V., TONDI E., GALLI P., MAZZOLI S. & CELLO G. (2006) - **Space-time evolution of the Vallo di Diano fault system, Southern Apennines, Italy.** Geophysical Research Abstracts, Vol. 8, European Geosciences Union 2006.
- SPINA V., TONDI E., GALLI P., MAZZOLI S. & CELLO G. (2008) - **Quaternary fault segmentation and interaction in the epicentral area of the 1561 earthquake (Mw = 6.4), Vallo di Diano, Southern Apennines, Italy.** Tectonophysics.
- TOPRAK S. & TASKIN F. (2006) - **Estimation of Earthquake Damage to Buried Pipelines Caused by Ground Shaking.** Natural Hazards, Vol. 40, pp. 1-24.
- WESTAWAY R. & JACKSON J. (1987) - **The earthquake of 1980 November 23 in Campania-Basilicata (Southern Italy).** Geophys. J. R. Astron. Soc., Vol. 90, pp. 375-443.
- YOKEL Y.F. & MATHEY G.R. (1992) - **Earthquake Resistant Construction of Gas and Liquid Fuel Pipeline Systems Serving or Regulated by the Federal Government.** FEDERAL EMERGENCY MANAGEMENT AGENCY FEMA, Earthquake Hazard Reduction, Series 67.

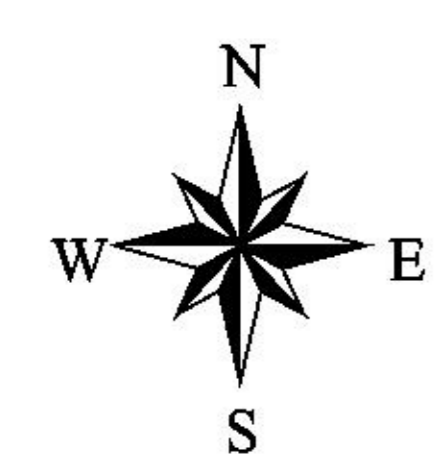
Progetto POP-FESR 1994/99 Misura 9.4, Basilicata
 "Le risorse idriche sotterranee dell'Alta Val d'Agri"

Responsabile del progetto: Prof. Albina Colella
 Dipartimento di Scienze Geologiche Università degli Studi della Basilicata

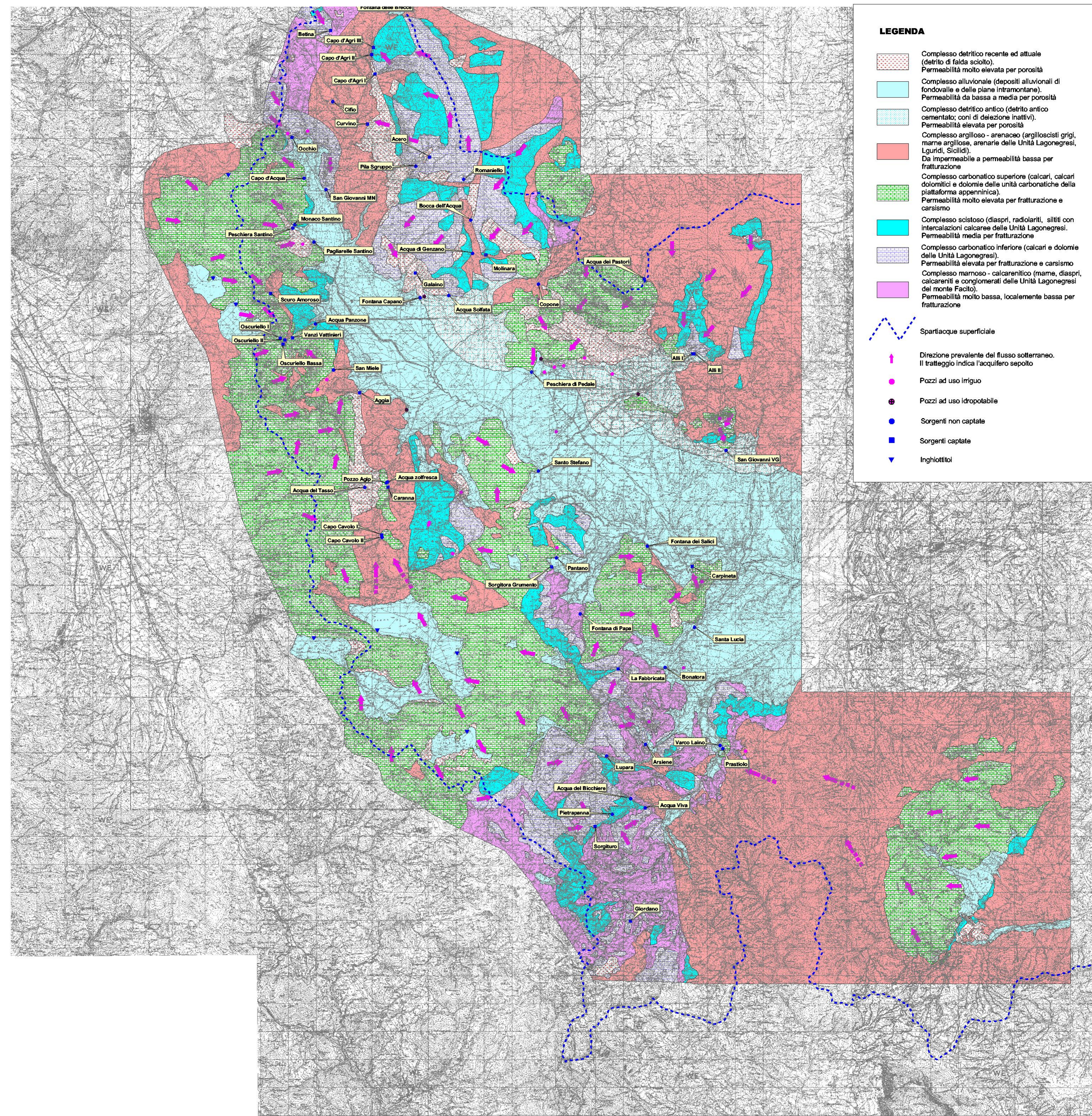
Studio delle risorse sorgive degli
 acquiferi carbonatici dell'Alta Val d'Agri

M. Civita, M. De Maio e B. Vigna
 Dipartimento di Georisorse e Territorio, Politecnico di Torino
 con la collaborazione del gruppo "AGRIFLUID"

CARTA IDROGEOLOGICA DEL SETTORE MONTANO
 DELL'ALTA VAL D'AGRI



Scala 1 : 50.000



LEGENDA

- Complesso detritico recente ed attuale (detrito di falda sciolto). Permeabilità molto elevata per porosità
- Complesso alluvionale (depositi alluvionali di fondovalle e delle piane intramontane). Permeabilità da bassa a media per porosità
- Complesso detritico antico (detrito antico cementato; coni di deiezione inattivi). Permeabilità elevata per porosità
- Complesso argilloso - arenaceo (argillocisti grigi, marne argillose, arenarie delle Unità Lagonegresi, Lguridi, Sicilidi). Da impermeabile a permeabilità bassa per fratturazione
- Complesso carbonatico superiore (calcarei, calcari dolomitici e dolomie delle unità carbonatiche della piattaforma appenninica). Permeabilità molto elevata per fratturazione e carsismo
- Complesso scistoso (diaspri, radiolariti, siltiti con intercalazioni calcaree delle Unità Lagonegresi). Permeabilità media per fratturazione
- Complesso carbonatico inferiore (calcarei e dolomie delle Unità Lagonegresi). Permeabilità elevata per fratturazione e carsismo
- Complesso marnoso - calcarenitico (marne, diaspri, calcareniti e conglomerati delle Unità Lagonegresi del monte Facito). Permeabilità molto bassa, localmente bassa per fratturazione
- Spartiacque superficiale
- Direzione prevalente del flusso sotterraneo. Il tratteggio indica l'acquifero sepolto
- Pozzi ad uso irriguo
- Pozzi ad uso idropotabile
- Sorgenti non captate
- Sorgenti captate
- Inghiottitoi