



**Eni SpA** **DISTRETTO  
MERIDIONALE**



Doc. AMB\_ME\_05\_177


**[ID\_VIP 9449]**

***Messa in produzione del Pozzo Pergola 1, realizzazione  
dell'Area Innesto 3 e posa delle condotte interrato di  
collegamento***

**INTEGRAZIONI VOLONTARIE**

**Comune di Marsico Nuovo (PZ)  
Regione Basilicata**

**Marzo 2024**

	Eni S.p.A. <b>Natural Resources</b> Distretto Meridionale	Data Marzo 2024	Messa in produzione del Pozzo Pergola 1, realizzazione dell'Area Innesto 3 e posa delle condotte interrato di collegamento  <b>INTEGRAZIONI VOLONTARIE</b>	Rev. 00	Pag 2 di 27
---	---	--------------------	--	------------	-------------


## INTEGRAZIONI VOLONTARIE

**[ID\_VIP 9449]**

### Messa in produzione del Pozzo Pergola 1, realizzazione dell'Area Innesto 3 e posa delle condotte interrato di collegamento

Comune di Marsico Nuovo (PZ)

Regione Basilicata

			<b>Doc. n. AMB_ME_05_177</b>		
	--	--	--	--	--
	00	Marzo 2024	D. Gerone (Resp. AMB)  M. Bonizzi (Resp. SAL)	R. Simonetti (Resp. HSE)	E. Racano (Resp. DIME)
	<b>REV.</b>	<b>DATA</b>	<b>ELABORATO</b>	<b>VERIFICATO</b>	<b>APPROVATO</b>

00	Emissione	Eni S.p.A.	Eni S.p.A.	Eni S.p.A.	Marzo 2024
REV.	DESCRIZIONE	PREPARATO	VERIFICATO	APPROVATO	DATA

 <p>Eni S.p.A. <b>Natural Resources</b> Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2024</p>	<p>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1, realizzazione dell'Area Innesso 3 e posa delle condotte interrato di collegamento</p> <p><b>INTEGRAZIONI VOLONTARIE</b></p>	<p>Rev. 00</p>	<p>Pag 3 di 27</p>
--	----------------------------	---	--------------------	--------------------

## SOMMARIO

<b>1</b>	<b>PREMESSA.....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>IL PROGETTO .....</b>	<b>6</b>
2.1	CRITERI DI PROGETTAZIONE DELLE CONDOTTE .....	6
2.2	RAPPORTO DEL PROGETTO CON IL PITESAI E LE AREE NATURALI PROTETTE ....	10
<b>3</b>	<b>APPROFONDIMENTI SUL PROGETTO .....</b>	<b>13</b>
3.1	MODALITÀ DI CONTROLLO E VERIFICA DELL'INTEGRITÀ DELLE CONDOTTE.....	13
3.1.1	<i>Tempi di rilevamento e di intervento a seguito di eventuali perdite e relativa simulazione di dispersione .....</i>	<i>15</i>
3.2	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE .....	17
3.3	MONITORAGGIO DELLA MICROSISMICITÀ IN ESSERE .....	17
3.4	MODELLO FLUIDODINAMIO E GEOMECCANICO DEL GIACIMENTO ED EVOLUZIONE DELLO STATO TENSIONALE .....	21
3.5	VALUTAZIONE IMPATTO SANITARIO (VIS) .....	24
3.6	MODELLO IDROGEOLOGICO .....	25

## INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1: Link di riferimento per i contenuti sulla sismicità della Val d'Agri di dominio pubblico .....	19
---	----

## INDICE DELLE FIGURE

Figura 1: Attraversamento Fiume Agri.....	8
Figura 2: Dettaglio dell'attraversamento del Fiume Agri .....	9
Figura 3: Tracciato del progetto in relazione alle aree naturali protette .....	12
Figura 4: Rete di monitoraggio microsismico Eni della Val d'Agri.....	20
Figura 5: Stress sulle faglie dell'area.....	21
Figura 6: Analisi comparativa scenari con/senza la produzione di Pergola .....	22
Figura 7: Proposta di ubicazione dei piezometri da realizzare nell'ambito dello studio idrogeologico.....	27

 <p>Eni S.p.A. <b>Natural Resources</b> Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2024</p>	<p>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1, realizzazione dell'Area Innesto 3 e posa delle condotte interrato di collegamento</p> <p><b>INTEGRAZIONI VOLONTARIE</b></p>	<p>Rev. 00</p>	<p>Pag 4 di 27</p>
--	----------------------------	---	--------------------	--------------------

### Elenco Allegati

<b>DOCUMENTO MASTER</b>		
<b>AMB_ME_05_177</b>	<b>Rev</b>	<i>Integrazioni Volontarie</i>
<b>Allegato 1</b>	00	Relazione di screening in materia di Valutazione di Impatto Sanitario

 <p>Eni S.p.A. <b>Natural Resources</b> Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2024</p>	<p>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1, realizzazione dell'Area Innesto 3 e posa delle condotte interrate di collegamento</p> <p><b>INTEGRAZIONI VOLONTARIE</b></p>	<p>Rev. 00</p>	<p>Pag 5 di 27</p>
--	----------------------------	---	--------------------	--------------------

## 1 PREMESSA

Con nota prot. n. 270 del 30.01.2023, acquisita agli atti del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, Direzione Generale Valutazioni Ambientali – Div. V. con prot. 15913/MiTE del 03.02.2023, la società Eni S.p.A. (di seguito Eni) ha trasmesso l'istanza per l'avvio del procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale, ai sensi dell'art. 23 del D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.

In data 01.06.2023 il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (di seguito MASE) – Commissione Tecnica di verifica dell'Impatto Ambientale VIA – VAS (CTVIA) – con nota inviata via PEC ad Eni S.p.A., ha trasmesso la richiesta di integrazioni (redatta in collaborazione con ISPRA) alla documentazione tecnica trasmessa da Eni al MASE.

Eni, dopo aver richiesto la sospensione dei termini per la presentazione della documentazione integrativa, ha trasmesso con nota prot. n. 2910 del 17.10.2023 il documento "Risposta alla richiesta di integrazioni del MASE" contenente i riscontri alle osservazioni della CTVIA ed i relativi studi specialistici a supporto nonché le controdeduzioni alle osservazioni del pubblico.

In data 30.01.2024 la CTVIA ha convocato Eni per effettuare una riunione in videoconferenza inerente ai suddetti riscontri e studi trasmessi dalla Società ad ottobre 2023: il presente documento è quindi redatto con lo scopo di fornire chiarimenti riguardo i temi portati all'attenzione da parte della Commissione nell'incontro di gennaio 2024.

 <p>Eni S.p.A. <b>Natural Resources</b> Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2024</p>	<p>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1, realizzazione dell'Area Innesto 3 e posa delle condotte interrate di collegamento</p> <p><b>INTEGRAZIONI VOLONTARIE</b></p>	<p>Rev. 00</p>	<p>Pag 6 di 27</p>
--	----------------------------	---	--------------------	--------------------

## 2 IL PROGETTO

Il progetto è localizzato in regione Basilicata, nel territorio comunale di Marsico Nuovo, in provincia di Potenza, e prevede:

- l'allestimento alla produzione dell'esistente Pozzo Pergola 1 (di seguito PE1) e dell'ampliamento di 980 m<sup>2</sup> dell'Area Pozzo che attualmente occupa una superficie di 12.350 m<sup>2</sup>;
- la realizzazione dell'Area Innesto 3 (di seguito INN3);
- la realizzazione delle condotte di collegamento che prevederanno la posa di:
  - due condotte DN 200 (8") per il trasporto del greggio dal Pozzo Pergola 1 all'Area Innesto 3, di lunghezza di circa 8,1 km;
  - due condotte, una DN 300 (12") e una DN 150 (6") per il collegamento dell'Area Innesto 3 alla Dorsale Volturino – Cerro Falcone;
  - due cavi di Media Tensione per l'alimentazione elettrica dell'area pozzo;
  - due cavi di segnale (C.O.) per il controllo dal COVA;
  - un cavo a fibra ottica (F.O.) per la trasmissione dati e controllo remoto dal Centro Olio Val d'Agri al fine di assolvere la funzione di "leak detection" (sistema di rilevamento perdite).

### 2.1 CRITERI DI PROGETTAZIONE DELLE CONDOTTE

La progettazione delle nuove condotte dedicate al trasporto di olio dall'area pozzo PE1 all'area INN3 e delle relative opere accessorie è stata eseguita secondo le prescrizioni degli standard ENI S.p.A. ed in conformità alla normativa di settore nazionale ed internazionale<sup>1</sup>.

La posa delle condotte avverrà ad una profondità tale da assicurare che la generatrice superiore del rivestimento si trovi alloggiata ad una profondità minima di 1,5 m dal piano campagna, per terreni sciolti e roccia tenera, e di 1 metro per terreni in roccia dura<sup>2</sup>. Nella circostanza in cui il tracciato delle condotte coinvolga l'attraversamento di corsi d'acqua e infrastrutture<sup>3</sup>, sono previste particolari metodologie di realizzazione: ad esempio nel caso dei corsi d'acqua<sup>4</sup> la posa delle condotte avverrà ad una distanza minima tra la quota di fondo alveo e la generatrice superiore della condotta non inferiore ai 2 m e sarà garantito in ogni caso il regolare deflusso delle acque, senza rigurgiti o erosioni

<sup>1</sup> Cfr. doc. 078598BGLBQ3505 "Relazione tecnica illustrativa di progetto" Allegato 11 allo Studio di Impatto Ambientale

<sup>2</sup> Cfr. 4.5.2.6 par. Posa condotte e cavi di servizio pag. 210 del 758 dello Studio di Impatto Ambientale

<sup>3</sup> Cfr. par. 4.5.2.8 Realizzazione degli attraversamenti pag. 212 dello Studio di Impatto Ambientale e Allegato 11 allo SIA "Relazione tecnico illustrativa di progetto"

<sup>4</sup> Cfr. Doc. 078521BLDQQ2014\_CDFE00\_02 allegato allo Studio di Impatto Ambientale

 <p>Eni S.p.A. <b>Natural Resources</b> Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2024</p>	<p>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1, realizzazione dell'Area Innesto 3 e posa delle condotte interrato di collegamento</p> <p><b>INTEGRAZIONI VOLONTARIE</b></p>	<p>Rev. 00</p>	<p>Pag 7 di 27</p>
--	----------------------------	---	--------------------	--------------------

delle sponde conservando agli argini esistenti la loro sagoma originaria. Una particolare attenzione progettuale è stata sostenuta per quanto riguarda il punto d'intersezione, a circa 3 km a sud del Centro Storico di Marsico Nuovo, delle condotte con il Fiume Agri, il quale si immette circa 20 km più a sud-est, oltre il COVA, nel Lago del Pertusillo (Figura 1). In considerazione dell'importanza che rivestono queste risorse idriche, L'attraversamento del Fiume Agri infatti ha un progetto dedicato<sup>5</sup>: le condotte che dovranno oltrepassare il corso d'acqua saranno messe in posa tramite la tecnologia di "microtunnelling"<sup>6</sup>, ovvero realizzando un tunnel sotterraneo ad una profondità in grado di garantire una copertura maggiore di 6 m tra l'intradosso dell'attraversamento ed il fondo dell'alveo ossia dal concio in calcestruzzo (spessore di circa 20 cm) dentro il quale passeranno le condotte del greggio ed i cavi di controllo/elettrici. **Dal punto di vista geometrico, la configurazione dell'intera opera sotterranea, è progettata in planimetria e in sezione in modo da non interferire con il corso d'acqua; il tunnel viene completato con l'intasamento finale tramite malte cementizie a bassa resistenza che riempiono lo spazio tra le condotte e la parete del concio**<sup>7</sup> (Figura 2).

Le condotte, progettate secondo la vigente normativa di settore, saranno costituite in acciaio al carbonio API 5L X52 o equivalente (rispondenti a quanto prescritto al punto 3 del D.M. del 17 aprile 2008 "Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8") con spessore normale pari a 15,88 mm e spessore maggiorato (sopra la galleria ferroviaria) pari a 19,05 mm (in accordo al D.M. del 23 febbraio 1971 – "Norme tecniche per gli attraversamenti e per i parallelismi di condotte e canali convoglianti liquidi e gas con ferrovie ed altre linee di trasporto"); le condotte saranno inoltre dotate di un sovrappessore di corrosione<sup>8</sup> (da 6 ad 8 mm a seconda del settore e tipologia) ovvero di un incremento ulteriore dello spessore, rispetto a quanto previsto dal calcolo progettuale sopra riportato, al fine di formare uno strato che non vada ad intaccare la struttura che altrimenti potrebbe essere interessata direttamente da eventuali fenomeni corrosivi nell'arco temporale di esercizio (sono previsti inoltre sulla condotta ulteriori sistemi di controllo e monitoraggio della corrosione – cfr. par. 3.1 del presente documento).

Le tubazioni, in corrispondenza di attraversamenti o laddove necessario per motivi tecnici, saranno dotate inoltre di una protezione aggiuntiva che consisterà dalla messa in opera di tubi di protezione costituiti in acciaio di qualità (cfr. Allegato 11 al SIA).

<sup>5</sup> Cfr. Disegno di dettaglio attraversamento Fiume Agri – Doc. n. 078521BLDNQ2010, "Relazione di fattibilità dell'attraversamento del Fiume Agri con metodologia trenchless" – Doc. n. 078521BLRVQ2002 e "Studio Idrologico-Idraulico – Fiume Agri" – Doc. n. 078521BLRVQ2006 contenuti nello Studio di Impatto Ambientale

<sup>6</sup> Cfr. par. 4.5.2.9 "Attraversamento Fiume Agri" pag. 214 dello Studio di Impatto Ambientale e Doc. 078521BLDQQ2013\_CDFE01\_01

<sup>7</sup> Cfr. "Relazione di fattibilità dell'attraversamento del Fiume Agri con metodologia trenchless" – Doc. n. 078521BLRVQ2002 allegato allo Studio di Impatto Ambientale

<sup>8</sup> Cfr. par. 4.2.2 Descrizione e caratteristiche tecniche delle condotte – Allegato 11 al SIA



Eni S.p.A.  
**Natural Resources**  
Distretto Meridionale

Data  
Marzo 2024

Messa in produzione del Pozzo Pergola 1, realizzazione dell'Area  
Innesto 3 e posa delle condotte interrate di collegamento

**INTEGRAZIONI VOLONTARIE**

Rev.  
00

Pag 8 di 27

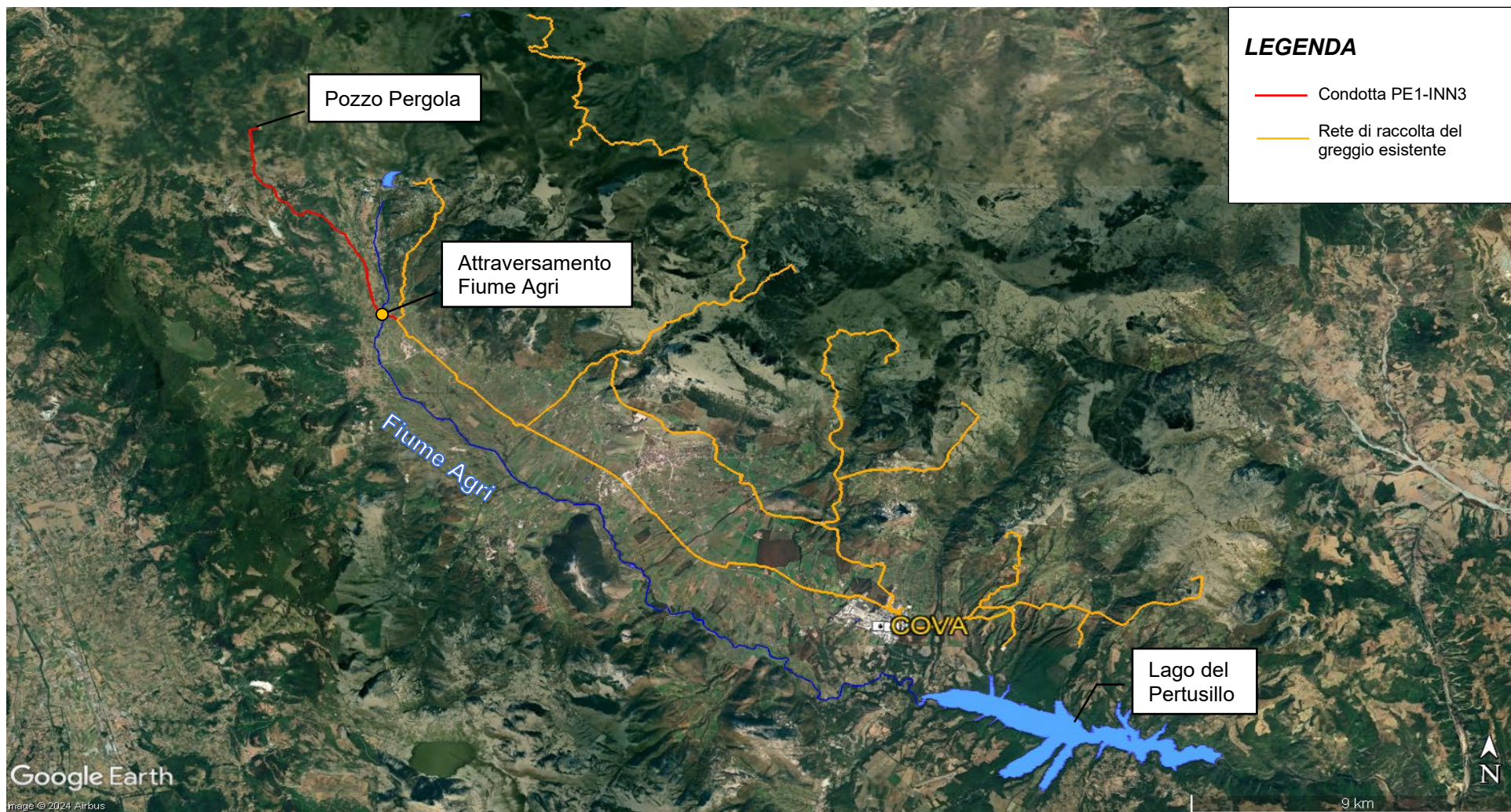


Figura 1: Attraversamento Fiume Agri





**INTEGRAZIONI VOLONTARIE**

SEZIONE TRASVERSALE SCHEMATICA

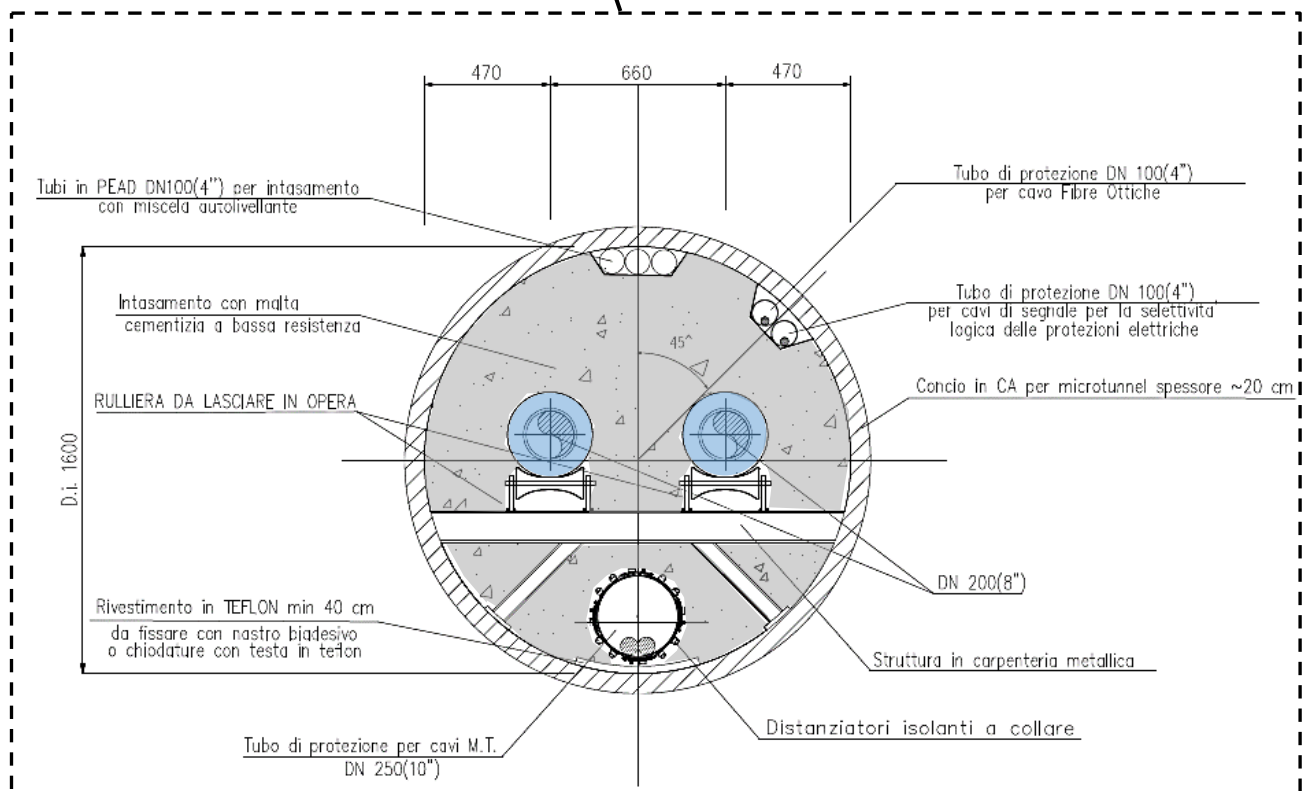
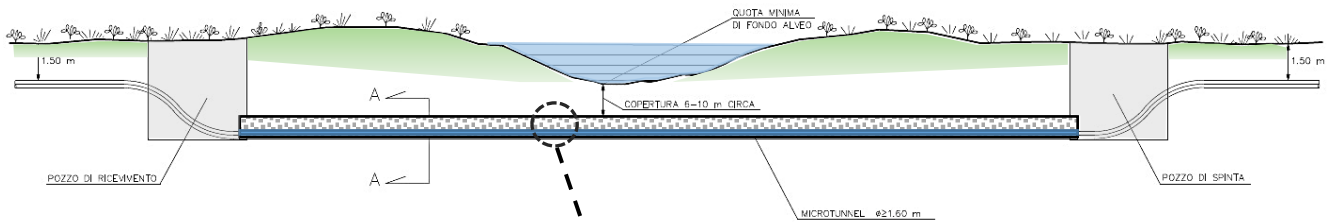


Figura 2: Dettaglio dell'attraversamento del Fiume Agri, profilo longitudinale (in alto) e in sezione (in basso) – Stralcio dal doc. 078521BLDQQ2013\_CDFE01\_01 "Attraversamento Fiume Agri" allegato allo SIA

 <p>Eni S.p.A. <b>Natural Resources</b> Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2024</p>	<p>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1, realizzazione dell'Area Innesto 3 e posa delle condotte interrato di collegamento</p> <p><b>INTEGRAZIONI VOLONTARIE</b></p>	<p>Rev. 00</p>	<p>Pag 10 di 27</p>
--	----------------------------	---	--------------------	---------------------

## 2.2 RAPPORTO DEL PROGETTO CON IL PITESAI E LE AREE NATURALI PROTETTE

La concessione “Val d’Agri”, sottoposta a tutte le verifiche in applicazione a quanto previsto dal PiTESAI<sup>9</sup>, rimane inalterata fermo restando il rispetto dei vincoli assoluti e di esclusione previsti dal suddetto Piano tramite l’interdizione nelle aree non idonee a nuove attività minerarie non ricomprese nel programma lavori della concessione. Quest’ultimo è stato approvato quindi con DM 18/05/2022 nel quale è stata predisposta la prosecuzione dell’esercizio della coltivazione senza ulteriori attività aggiuntive rispetto a quelle previste nel programma dei lavori in essere (già approvato con DM 23/01/2012 e successivo provvedimento n. 6233 del 23/03/2017) nel quale era previsto il progetto di Messa in Produzione del Pozzo Pergola che comunque ricade in un’area non soggetta a vincoli assoluti.

L’8 marzo 2024, con le sentenze nn. 4722 e 4723, il Tribunale amministrativo regionale per il Lazio (Sezione Seconda-ter) ha accolto il ricorso con cui Eni aveva impugnato – unitamente ad altri provvedimenti – il decreto ministeriale recante l’approvazione del Piano per la transizione ecologica sostenibile delle aree idonee annullando tale Piano e ravvisando diverse carenze istruttorie e motivazionali nella procedura di redazione e approvazione. Il Tribunale ha accolto anche ulteriori ricorsi con cui altri operatori del settore avevano impugnato il Piano (sentenza n. 4721 dell’8 marzo 2024 e nn. 2858 e 2872 del 12 febbraio 2024). Il giudice ha chiarito che il Piano mancava di una valutazione sito-specifica delle singole situazioni avendo meramente applicato, su tutto il territorio interessato, una serie di “fattori escludenti” prestabiliti in via generale, astratta e trasversale, dando vita a divieti di estrema estensione e rigidità.

Per quanto riguarda la relazione del progetto, costituito dall’Area Pozzo, condotte di collegamento e l’Area INN 3, questo non interessa aree naturali protette nazionali o regionali<sup>10</sup>; secondo lo screening di V.Inc.A., un’esigua propaggine della ZPS “Appennino Lucano, Monte Volturino” dista dal sito poco più di 1 km (1.038 m) ed è interposta dall’area di progetto da elementi di discontinuità di natura antropica costituiti da:

- centro abitato di Marsico Nuovo;
- strada statale 598 “Fondovalle dell’Agri”;
- strada provinciale SP 80;

e da elementi di discontinuità naturali quali:

<sup>9</sup> Cfr. par. 3.1.5 pag. 77 dello “Studio di Impatto Ambientale” trasmesso a gennaio 2023 e par. 3.2 del documento di “Risposta alla richiesta d’integrazioni del MASE” trasmesso da Eni ad ottobre 2023

<sup>10</sup> Studio di approfondimento condotto (“Screening di V.Inc.A.”) nel 2023 e riportato nel documento AMB\_ME\_06\_424 (pag. 161 del documento AMB\_ME\_05\_175 “Risposta alla richiesta di integrazione del MASE”, paragrafo 3.3.4 pag. 151 dello “Studio di Impatto Ambientale”)

 <p>Eni S.p.A. <b>Natural Resources</b> Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2024</p>	<p>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1, realizzazione dell'Area Innesto 3 e posa delle condotte interrato di collegamento</p> <p><b>INTEGRAZIONI VOLONTARIE</b></p>	<p>Rev. 00</p>	<p>Pag 11 di 27</p>
--	----------------------------	---	--------------------	---------------------

- Torrente Verzarulo;
- Fiume Agri;
- Vallone Rofrano;
- Torrente Sant'Elia.

Di seguito si riporta una planimetria riepilogativa del progetto, delle aree naturali protette e degli elementi di discontinuità di natura antropica.



**INTEGRAZIONI VOLONTARIE**

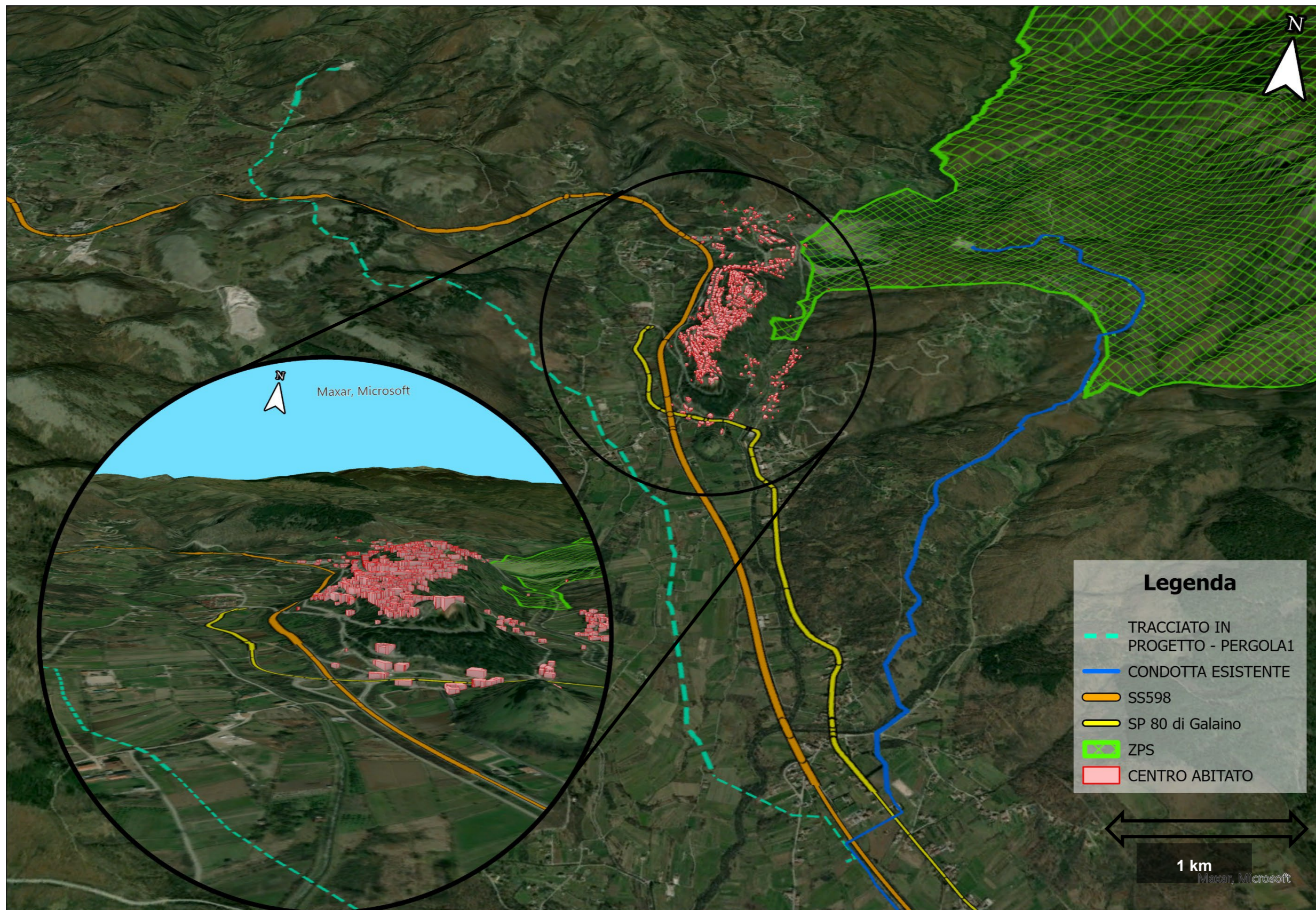



Figura 3: Tracciato del progetto in relazione alle aree naturali protette

 <p>Eni S.p.A. <b>Natural Resources</b> Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2024</p>	<p>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1, realizzazione dell'Area Innesto 3 e posa delle condotte interrato di collegamento</p> <p><b>INTEGRAZIONI VOLONTARIE</b></p>	<p>Rev. 00</p>	<p>Pag 13</p>	<p>di 27</p>
--	----------------------------	---	--------------------	-------------------	------------------

### 3 APPROFONDIMENTI SUL PROGETTO

Nel prosieguo del documento si tratteranno gli argomenti principali, portati all'attenzione da parte della Commissione Tecnica VIA – VAS (CTVIA) e da ISPRA sia nel documento di richiesta integrazioni del 01.06.2023 che nella videoconferenza del 30.01.2024, per i quali viene proposto un approfondimento.

#### 3.1 MODALITÀ DI CONTROLLO E VERIFICA DELL'INTEGRITÀ DELLE CONDOTTE

La realizzazione dei circa 8 km delle condotte del progetto prevede l'installazione di sistemi di controllo e di attuazione di piani di manutenzione, inseriti in un quadro generale di procedure operative, in grado di consentire un elevato livello di controllo e verifica dell'integrità dell'opera e pertanto di prevenire gli eventuali impatti sulle matrici ambientali.


La posa delle condutture di trasporto del greggio avverrà unitamente alla posa di un cavo in fibra ottica (FO)<sup>11</sup> per la **trasmissione dati e il controllo da remoto (24 ore al giorno per 365 giorni l'anno) alla Sala di Controllo (anch'essa attiva 24 ore al giorno 365 giorni l'anno) del COVA al fine di assolvere alla funzione di rilevamento delle perdite (Leak Detection System – LDS<sup>12</sup>) ovvero per rilevare in tempo reale, tra il PE1 e l'INN 3, l'eventuale presenza di perdite, anche minime, che dovessero avvenire dalle condotte interrate.** Il sistema individuato si basa sulla tecnologia acustica DAS 4-mode che segue i principali metodi di rilevamento elencati<sup>13</sup>:

- *Negative Pressure Pulse*: invio di un impulso di pressione negativa che viaggiando lungo la condotta viene rilevato come vibrazione esternamente alla tubazione;
- *Orifice Noise*: rilevamento della vibrazione (rumore) diffuso nel suolo in corrispondenza del punto di rottura/perdita;
- *Distributed Temperature Gradient Sensing*: rilevamento della deformazione e/o modifica di temperatura nella Fibra Ottica (F.O.) dovuto al contatto diretto tra il cavo ed il fluido (liquido o gas) eventualmente fuoriuscito dall'eventuale rottura (contatto diretto);
- *Environment Strain*: rilevamento di una deformazione nella F.O. conseguenza di una deformazione del terreno dovuto al diffondersi del fluido (liquido o gas) nella zona in cui la F.O. è posata (contatto indiretto).

<sup>11</sup> Cfr. pag. 196 dello Studio di Impatto Ambientale

<sup>12</sup> Cfr. par. 4.5.3.2 "Leak Detection System" a pag. 223 dello Studio di Impatto Ambientale

<sup>13</sup> Cfr. par. 4.5.3.2 "Leak Detection System" a pag. 223 dello Studio di Impatto Ambientale

 <p>Eni S.p.A. <b>Natural Resources</b> Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2024</p>	<p>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1, realizzazione dell'Area Innesto 3 e posa delle condotte interrato di collegamento</p> <p><b>INTEGRAZIONI VOLONTARIE</b></p>	<p>Rev. 00</p>	<p>Pag di 14 27</p>
--	----------------------------	---	--------------------	-------------------------

**Il sistema LDS è inoltre in grado di fornire indicazioni sulla geolocalizzazione di eventuali perdite di contenimento della condotta.** Il sistema è inserito nel piano di manutenzione per essere sottoposto a periodiche ispezioni e verifiche al fine di garantirne l'efficienza.

Nello Studio di Impatto Ambientale (di seguito SIA) presentato a gennaio 2023 vengono dettagliate le caratteristiche e l'architettura del sistema LDS le cui specificità sono state tra l'altro prese in considerazione nell'ambito della redazione dell'“Analisi di Rischio” e “Studio di Dispersione dei Contaminanti”<sup>14</sup> per il calcolo dei volumi di potenziale rilascio di greggio nei punti più sensibili. A seguito del potenziale rilascio, il rilevamento di “leak detection” da parte del sistema LDS trasmette quindi un allarme in sala controllo COVA (attiva 24 ore al giorno per 365 giorni l'anno) con la conseguente attivazione del sezionamento (chiusura) della valvola di testa pozzo, che interrompe l'alimentazione dal pozzo, riducendo quindi la pressione di esercizio sulla condotta e gli eventuali volumi di greggio potenzialmente coinvolti<sup>15</sup>.

Le condotte, al fine di verificarne la completa tenuta in fase operativa, sono sottoposte ad un collaudo idraulico preliminare a completamento della posa<sup>16</sup>, compiuto suddividendo la linea per tronchi e realizzando la prova, per una durata di 48 ore, con acqua ad una pressione che sarà di almeno 1,3 volte la pressione di esercizio; anche le saldature, al termine della messa in opera, sono sottoposte a controlli non distruttivi mediante l'utilizzo di tecniche radiografiche e ad ultrasuoni<sup>17</sup>.

Il controllo e la verifica dell'integrità delle condotte proseguono anche durante la fase di esercizio; infatti, le condotte sono sottoposte a periodiche ispezioni, verifiche e pulizie al fine di garantirne l'efficienza<sup>18</sup>. Tra le ispezioni in fase di esercizio sono da annoverare le verifiche periodiche eseguite tramite pigging intelligente (un tampone flessibile dotato di sensori che si muove nelle condotte aderendo alle pareti delle stesse) dotato di strumenti di ispezione per:

- controllo della geometria e configurazione della condotta;
- rilevamento degli spessori per valutare precocemente eventuali fenomeni corrosivi incipienti.

La condotta, oltre ad essere stata progettata prevedendo un incremento dello spessore progettuale con un sovrasspessore di corrosione come già sopraindicato, è dotata inoltre di una protezione anticorrosiva garantita dalle seguenti misure<sup>19</sup>:

<sup>14</sup> Rispettivamente Doc. AMB\_ME\_06\_428 e Doc. AMB\_ME\_06\_429 trasmessi con le integrazioni di ottobre 2023

<sup>15</sup> Cfr. Doc. AMB\_ME\_06\_428 “Relazione Analisi di Rischio” trasmesso con le integrazioni di ottobre 2023

<sup>16</sup> Cfr. par. 4.5.2.10 Collaudo idraulico pag. 217 del 758 dello Studio di Impatto Ambientale

<sup>17</sup> Cfr. par. 4.5.2.4 “Controlli non distruttivi delle saldature e ripristino coibentazione” pag. 208 dello SIA

<sup>18</sup> Cfr. par. 4.5.3.3 “Manutenzione” a pag. 225 dello Studio di Impatto Ambientale

<sup>19</sup> Cfr. par. 4.5 “Condotte di collegamento Pergola 1 – Area Innesto 3” pag. 197 dello SIA e “Relazione di analisi di Rischio” pag. 12

 <p>Eni S.p.A. <b>Natural Resources</b> Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2024</p>	<p>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1, realizzazione dell'Area Innesto 3 e posa delle condotte interrato di collegamento</p> <p style="text-align: center;"><b>INTEGRAZIONI VOLONTARIE</b></p>	<p>Rev. 00</p>	<p>Pag di 15 27</p>
--	----------------------------	---	--------------------	-------------------------

- una protezione passiva costituita da uno strato di resina epissodica e giunti di saldatura rivestiti;
- una protezione attiva, realizzata contemporaneamente alla posa delle condotte, costituita da un sistema di correnti indotte con apparecchiature poste lungo la linea ed in grado di rendere il metallo della condotta elettricamente più negativo rispetto all'elettrolito circostante (terreno, acqua, etc...) inibendone la corrosione.

Al fine di mantenere il più possibile stabile la temperatura dei fluidi trasportati, le tubazioni durante la posa saranno provviste di una coibentazione esterna costituita da:

- una guaina in PEAD (polietilene ad alta densità) che garantirà anche la perfetta tenuta nei confronti di infiltrazioni d'acqua;
- schiuma rigida poliuretanic inell'intercapedine tra tubo e guaina in PEAD.

**Infine, si segnala che il DIME è dotato di una struttura di pronto intervento ecologico, in accordo ai propri piani di emergenza, ed equipaggiata con mezzi, sistemi di contenimento ed assorbimento dei rilasci accidentali di petrolio grezzo, in grado di intervenire 24 ore al giorno per 365 giorni l'anno<sup>20</sup>.**

### *3.1.1 Tempi di rilevamento e di intervento a seguito di eventuali perdite e relativa simulazione di dispersione*


Il tempo d'intervento della squadra di pronto intervento ecologico è stimata cautelativamente in 60 minuti (tempo di percorrenza massimo per raggiungere la parte più distante della condotta dal COVA)<sup>21</sup>. La prestazione minima cautelativamente considerata del tempo di segnalazione della perdita inviato dal sistema di LDS in sala controllo del Centro Olio, che sarà rispettata al fine di consentire la migliore accuratezza della tecnologia, è di 5 minuti<sup>22</sup>; questo dato di input, unitamente alle dimensioni delle perdite (caratteristiche individuate in relazione alla frequenza di accadimento al di sopra della soglia di credibilità), è stato utilizzato per stimare i quantitativi di prodotto rilasciato per la modellazione della percolazione nel sottosuolo negli scenari di riferimento individuati<sup>23</sup>. **I risultati delle simulazioni per i differenti scenari, basati sul valore di permeabilità più cautelativo delle litologie attraversate dalla condotta e delle caratteristiche del greggio (di**

<sup>20</sup> Cfr. par. 4.12.2.3 "Gestione Oil Spill" pag. 272 dello SIA; cfr. par. 4.12.2.4 "Servizi di pronto intervento ecologico" pag. 276 dello SIA; cfr. Doc. AMB\_ME\_06\_428 "Relazione di Analisi di Rischio" tabelle eventi pagg 25-28

<sup>21</sup> Cfr. tabelle pagg. 25-27 del Doc. AMB\_ME\_06\_428 "Relazione di Analisi di Rischio"

<sup>22</sup> Cfr. pag. 267 dello Studio di Impatto Ambientale – Tempo massimo di rilevamento considerato, le prestazioni effettive potranno essere anche minori

<sup>23</sup> Cfr. par. 5.3 del Doc. AMB\_ME\_06\_428 "Relazione di Analisi di Rischio"

 <p>Eni S.p.A. <b>Natural Resources</b> Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2024</p>	<p>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1, realizzazione dell'Area Innesto 3 e posa delle condotte interrato di collegamento</p> <p><b>INTEGRAZIONI VOLONTARIE</b></p>	<p>Rev. 00</p>	<p>Pag 16</p>	<p>di 27</p>
--	----------------------------	---	--------------------	-------------------	------------------

ridotta capacità di infiltrazione dovuta alle intrinseche caratteristiche fisiche) della concessione Val d'Agri, hanno mostrato un coinvolgimento limitato del sottosuolo:


- dai 18 centimetri ai 65 centimetri di profondità dalla base della condotta nel caso di perdita da linea interrata, a seconda della zona (piana alluvionale/area carbonatica);
- dagli 80 centimetri agli 85 centimetri di profondità dal piano campagna nel caso di perdita da condotta fuori terra, a seconda della zona (piana alluvionale/area carbonatica);

tali profondità raggiungibili dal greggio sono state calcolate ipotizzando il caso peggiore ovvero un percolamento continuativo di 10 giorni a seguito del rilascio, in assenza di interventi di pronto intervento ambientale e di messa in sicurezza dello sversamento<sup>24</sup>.

In accordo alle risultanze dello "Studio di dispersione dei contaminanti" sottoposto alla CTVA, a cui si fa riferimento per maggiori dettagli, risultando escluso il potenziale coinvolgimento della falda da eventuali dispersioni di greggio anche nello scenario peggiore, la posizione della Società è che il completamento del Modello Idrogeologico, pur costituendo un apprezzabile elemento conoscitivo del contesto ambientale in cui ricade il progetto, non costituirebbe un elemento vincolante ai fini del pronunciamento della CTVA sulla compatibilità dell'opera essendo previsti dei sistemi di controllo e procedure d'intervento (24 ore al giorno 365 giorni l'anno) in grado di abbattere notevolmente la magnitudo e la frequenza di accadimento di un possibile evento.

<sup>24</sup> Cfr. par. 4.5 "Modellazione della percolazione del prodotto idrocarburico nel sottosuolo" del Doc. AMB\_ME\_06\_429 dello "Studio di dispersione dei contaminanti" trasmesso ad ottobre 2023



 <p>Eni S.p.A. <b>Natural Resources</b> Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2024</p>	<p>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1, realizzazione dell'Area Innesto 3 e posa delle condotte interrato di collegamento</p> <p><b>INTEGRAZIONI VOLONTARIE</b></p>	<p>Rev. 00</p>	<p>Pag 17</p>	<p>di 27</p>
--	----------------------------	---	--------------------	-------------------	------------------

### 3.2 PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Per quanto riguarda il monitoraggio delle acque sotterranee, a seguito di quanto emerso nell'incontro con la CT VIA di gennaio 2024, si prevede di modificare l'articolazione temporale del Monitoraggio delle acque sotterranee estendendo la frequenza e la durata del monitoraggio a tutta la vita operativa del progetto (con interruzione del monitoraggio solamente durante le eventuali fasi di sospensione della produzione per le manutenzioni periodiche). Si potranno quindi prevedere le seguenti campagne di monitoraggio:

- una, al termine delle attività di cantiere, finalizzata ad accertare che tali attività non abbiano comportato alterazioni delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque superficiali;
- annuali per tutta la vita operativa del progetto al fine di monitorare che l'esercizio del pozzo ed i relativi impianti non comportino alterazioni delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque superficiali.

Il campionamento sarà effettuato presso i medesimi punti identificati per la fase ante-operam e con le medesime modalità e protocollo analitico.

### 3.3 MONITORAGGIO DELLA MICROSISMICITÀ IN ESSERE


**La microsismicità della Val d'Agri<sup>25</sup> è monitorata 24 ore su 24, 7 giorni su 7, da una rete estremamente sensibile (magnitudo di competenza 0.1), unica in Italia, che copre un'area che si estende oltre i confini della concessione, includendo ampiamente anche Pergola.**

La rete integrata è costituita da un totale di 57 stazioni sismologiche, 21 delle quali installate e mantenute da Eni e perfettamente integrate con la Rete Sismica Nazionale, con la Rete "Insieme" del CNR e con la Rete di Gorgoglione. I dati registrati dalla rete sono a disposizione della comunità Scientifica che li ha utilizzati in numerose pubblicazioni su riviste internazionali e i risultati delle elaborazioni di questi dati svolti da INGV sono di dominio pubblico. Inoltre, i dati acquisiti in continuo vengono elaborati in autonomia anche da Eni che produce ad uso interno un bollettino sismico che viene condiviso con INGV su base giornaliera.

La rete di monitoraggio microsismico è complementata (Figura 4):

- da una rete di monitoraggio delle deformazioni del suolo, costituita da 12 stazioni C-GPS installate e mantenute da Eni;
- dalla tecnologia InSAR (interferometria satellitare) che misura gli spostamenti a terra;

<sup>25</sup> Il tema della microsismicità è stato affrontato anche a pag. 52 del documento di "Risposta alla richiesta d'integrazioni del MASE" trasmesso da Eni ad ottobre 2023

 <p>Eni S.p.A. <b>Natural Resources</b> Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2024</p>	<p>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1, realizzazione dell'Area Innesto 3 e posa delle condotte interrato di collegamento</p> <p><b>INTEGRAZIONI VOLONTARIE</b></p>	<p>Rev. 00</p>	<p>Pag 18</p>	<p>di 27</p>
--	----------------------------	---	--------------------	-------------------	------------------

- da una rete inclinometrica;
- da una rete piezometrica;
- da una rete pluviometrica;
- da una serie di estensimetri installati lungo le condotte della rete di raccolta;

la rete di monitoraggio così strutturata pone l'area tra quelle più monitorate al mondo sotto il profilo delle attività antropiche.

Le misure strumentali sono validate e integrate da sopralluoghi in-situ e ispezioni visive svolte con regolarità da personale specializzato, con una gestione strutturata disciplinata da procedure interne di valutazione e presa in carico delle azioni di mitigazione volte alla preservazione dell'integrità degli asset.

**Il monitoraggio sismico, iniziato su base volontaria nel 2001, prosegue regolarmente con continuità, garantendo a INGV un accesso ai dati indipendente, diretto e in tempo reale, in piena ottemperanza al documento *“Indirizzi e Linee Guida per il monitoraggio della sismicità, delle deformazioni del suolo e delle pressioni di poro nell'ambito delle attività antropiche”* (ILG) emesso nel 2014 dal Ministero dello Sviluppo Economico.**

Le disposizioni contenute nelle ILG hanno trovato applicazione per la concessione Val d'Agri nell'Accordo Quadro siglato nel 2019 tra il Ministero, la Regione Basilicata e l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia. Nel perimetro di questo accordo l'INGV è stata nominata autorità tecnica in qualità di Società Preposta al Monitoraggio (SPM) per vigilare sull'operato di Eni e il rispetto degli Indirizzi Linee Guida Ministeriali.

Al termine dei tre anni di sperimentazione dell'Accordo Quadro sopracitato, nella relazione tecnica di fine attività, INGV si è espressa confermando che la rete di monitoraggio è assolutamente adeguata, che le attività messe in campo da Eni sono completamente in linea con gli ILG e che le attività di produzione di idrocarburi in Val d'Agri non influiscono sulla sismicità naturale dell'area.

A maggio 2023 è stato siglato il nuovo Accordo Quadro, attualmente in essere tra Ministero dall'Ambiente e della Sicurezza Energetica, Regione Basilicata, INGV, Eni e Totalenergies, per l'applicazione a regime degli ILG alle concessioni Val d'Agri e Gorgoglione.

A marzo 2024 la Regione Basilicata ha approvato lo schema di protocollo che disciplina i tempi e le modalità di erogazione, da parte della Regione, delle risorse finanziarie destinate al pagamento delle attività svolte dall'INGV nonché lo schema di protocollo che regola i rapporti tra la Regione e le Società Eni e Totalenergies.

Nella tabella seguente si riportano i link di riferimento per i contenuti di dominio pubblico:

 <p>Eni S.p.A. <b>Natural Resources</b> Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2024</p>	<p>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1, realizzazione dell'Area Innesto 3 e posa delle condotte interrato di collegamento</p> <p><b>INTEGRAZIONI VOLONTARIE</b></p>	<p>Rev. 00</p>	<p>Pag di 19 27</p>
--	----------------------------	---	--------------------	-------------------------

<p><b>ILG Ministero</b></p>	<p><a href="https://unmig.mase.gov.it/geomonitoraggi/sperimentazione/val-dagri/#valdagri">https://unmig.mase.gov.it/geomonitoraggi/sperimentazione/val-dagri/#valdagri</a></p>
<p><b>Accordo Quadro Regione</b></p>	<p><a href="https://opservice.regione.basilicata.it/opendata/home.jsp?tile=DELIBERE.delibere.jsp&amp;numAtto=1476&amp;oggetto=&amp;year=2016">https://opservice.regione.basilicata.it/opendata/home.jsp?tile=DELIBERE.delibere.jsp&amp;numAtto=1476&amp;oggetto=&amp;year=2016</a></p>
<p><b>INGV Report</b></p>	<p><a href="http://cms.ingv.it/sperimentazioni/val-d-agri">http://cms.ingv.it/sperimentazioni/val-d-agri</a></p>
<p><b>INGV Press release</b></p>	<p><a href="https://www.ingv.it/stampa-e-urp/stampa/comunicati-stampa/val-d-agri-primi-risultati-del-monitoraggio-della-sismicita-connessa-alle-attivit-di-produzione-di-idrocarburi">https://www.ingv.it/stampa-e-urp/stampa/comunicati-stampa/val-d-agri-primi-risultati-del-monitoraggio-della-sismicita-connessa-alle-attivit-di-produzione-di-idrocarburi</a></p>
<p><b>Nature Paper MIT</b></p>	<p><a href="#">A process-based approach to understanding and managing triggered seismicity</a></p>

Tabella 1: Link di riferimento per i contenuti sulla sismicit  della Val d'Agri di dominio pubblico

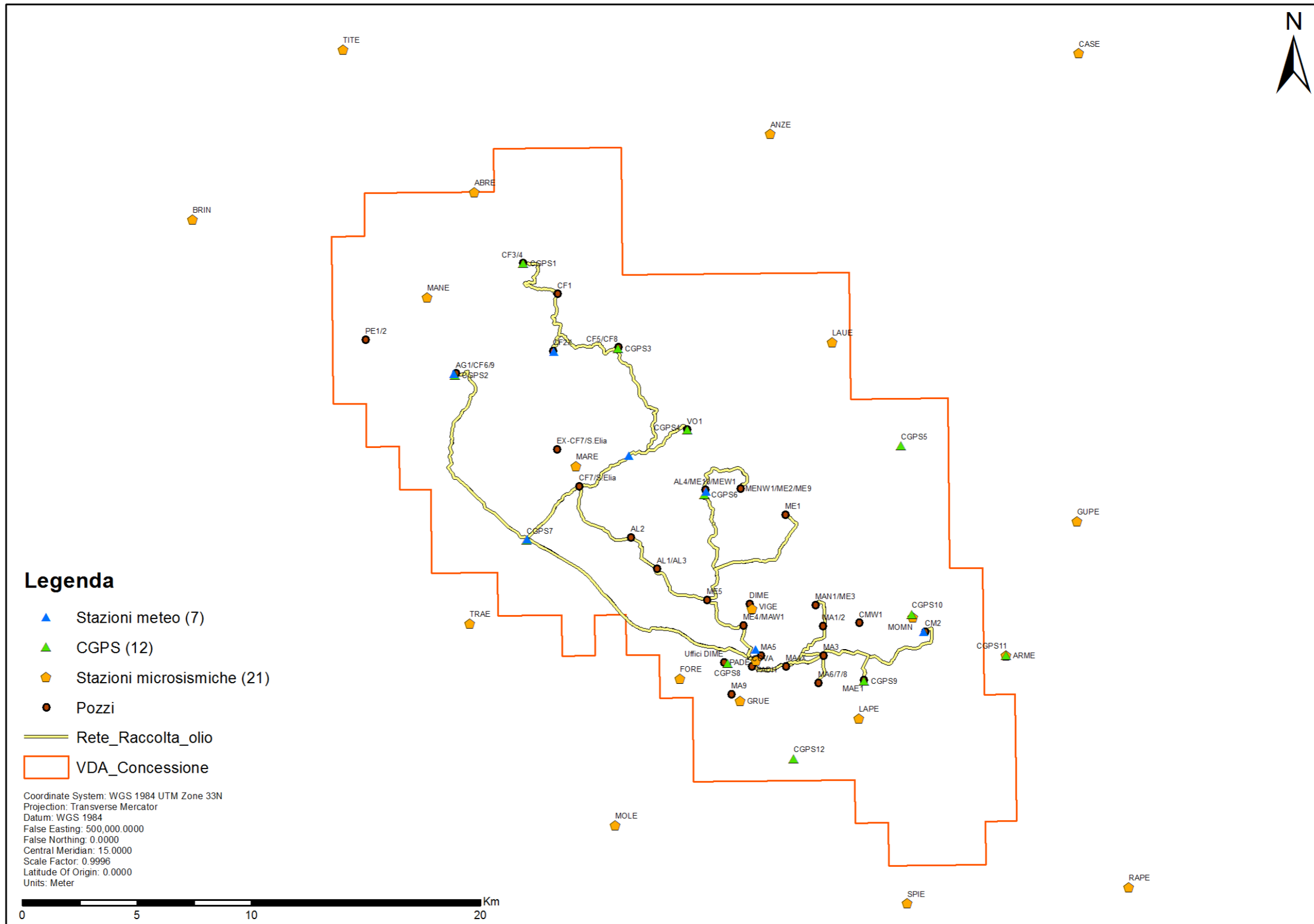



Figura 4: Rete di monitoraggio microsismico Eni della Val d'Agri

 <p>Eni S.p.A. <b>Natural Resources</b> Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2024</p>	<p>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1, realizzazione dell'Area Innesto 3 e posa delle condotte interrato di collegamento</p> <p><b>INTEGRAZIONI VOLONTARIE</b></p>	<p>Rev. 00</p>	<p>Pag 21</p>	<p>di 27</p>
--	----------------------------	---	--------------------	-------------------	------------------

### 3.4 MODELLO FLUIDODINAMIO E GEOMECCANICO DEL GIACIMENTO ED EVOLUZIONE DELLO STATO TENSIONALE<sup>26</sup>

Il giacimento è descritto dai modelli fluidodinamico e geomeccanico realizzati dal MIT di Boston sulla base di un modello strutturale messo a punto presso l'Harvard University. Tali modelli sono in grado di simulare numericamente l'evoluzione dello stato tensionale del giacimento e delle regioni circostanti, indotto dalle variazioni di pressione dei fluidi, e i conseguenti effetti geomeccanici di eventuale stabilizzazione o destabilizzazione delle superfici di faglia.

Le caratteristiche di stabilità delle faglie sono valutate, in questo caso, mediante la Coulomb Failure Function  $CFF = |\tau| - \mu\sigma_{eff}$ , dove  $\mu$  è il coefficiente di attrito,  $\tau$  e  $\sigma_{eff}$  sono, rispettivamente, lo stress tangenziale e lo stress efficace normale al piano di faglia. Un aumento di CFF indica un avvicinamento alla condizione di rottura mentre una sua diminuzione indica un allontanamento. Nel seguito vengono analizzati i risultati delle simulazioni numeriche in termini di DCFF, ovvero la variazione di CFF a partire dalle condizioni precedenti alla messa in produzione del campo: DCFF positivi (/negativi) definiranno avvicinamenti (/allontanamenti) dalle condizioni di rottura della faglia in oggetto.

L'analisi dello stato tensionale ad oggi mostra chiaramente una sostanziale stabilizzazione dei principali sistemi di faglia dell'area (Figura 5, DCFF negativo) rispetto alla situazione iniziale preproduzione.

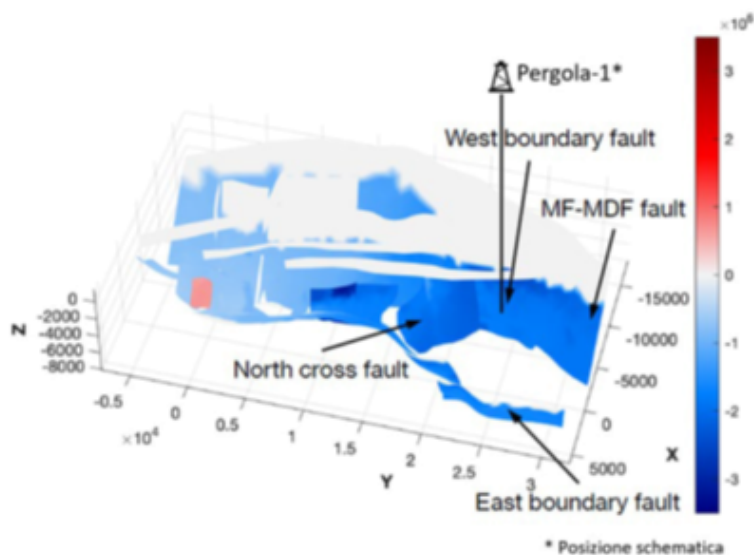


Figura 5: Stress sulle faglie dell'area. Valori negativi (blu) corrispondono ad una riduzione dello stress e quindi ad una sostanziale stabilizzazione del sistema nel suo complesso

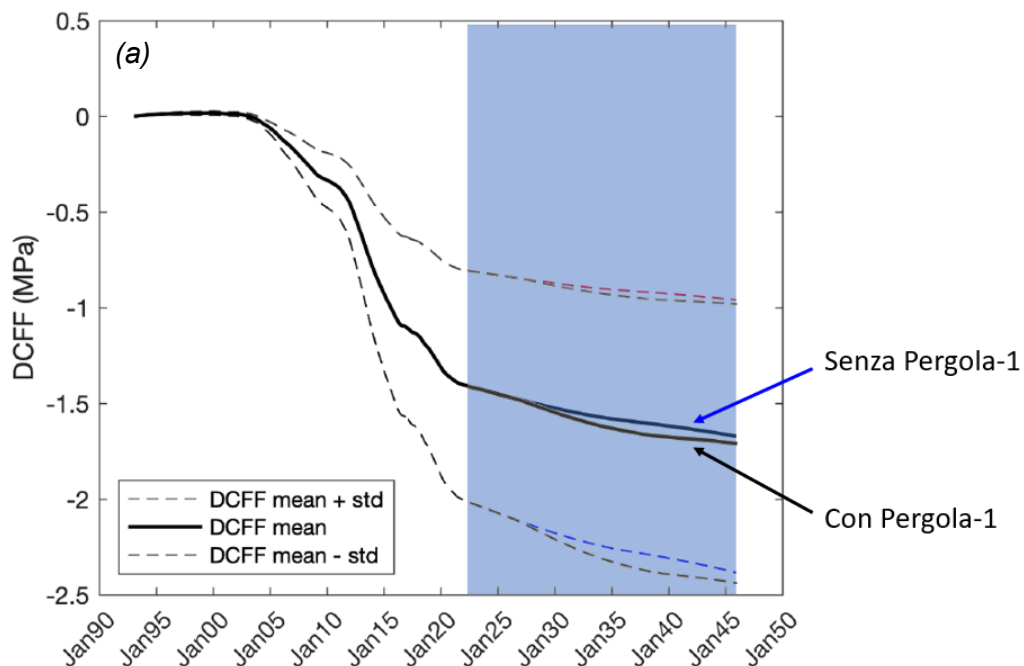
<sup>26</sup> Argomento trattato a pag. 33 del documento di "Risposta alla richiesta d'integrazioni del MASE", trasmesso da Eni ad ottobre 2023, al fine di dare seguito alla richiesta di integrazioni della CTVIA sulla completezza della documentazione sulle caratteristiche del giacimento

 <p>Eni S.p.A. <b>Natural Resources</b> Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2024</p>	<p>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1, realizzazione dell'Area Innesto 3 e posa delle condotte interrato di collegamento</p> <p style="text-align: center;"><b>INTEGRAZIONI VOLONTARIE</b></p>	<p>Rev. 00</p>	<p>Pag 22</p>	<p>di 27</p>
--	----------------------------	---	--------------------	-------------------	------------------

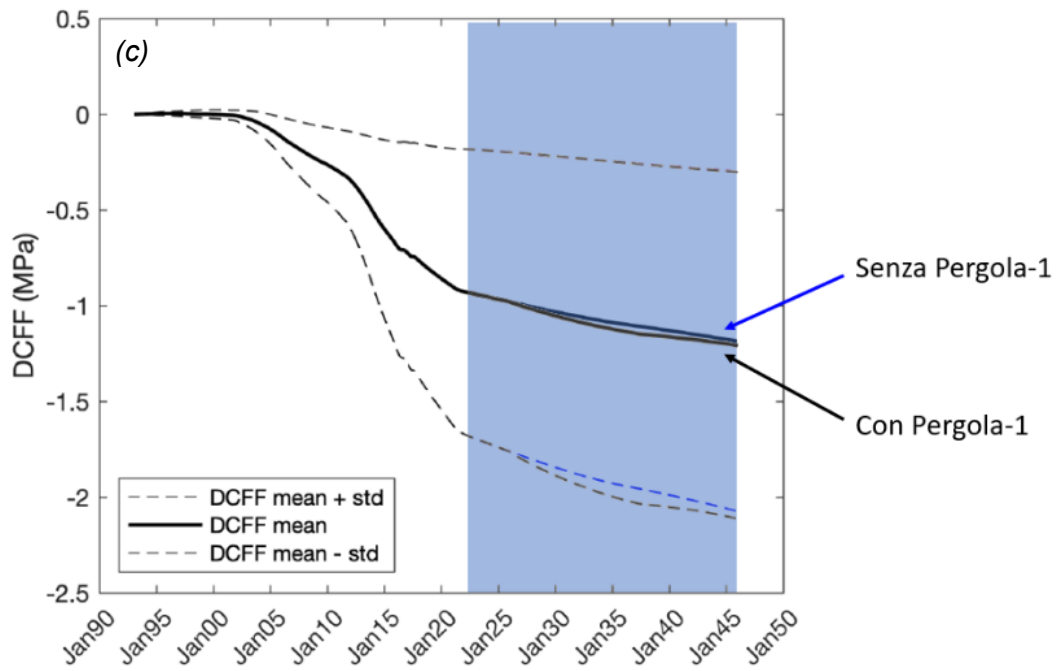
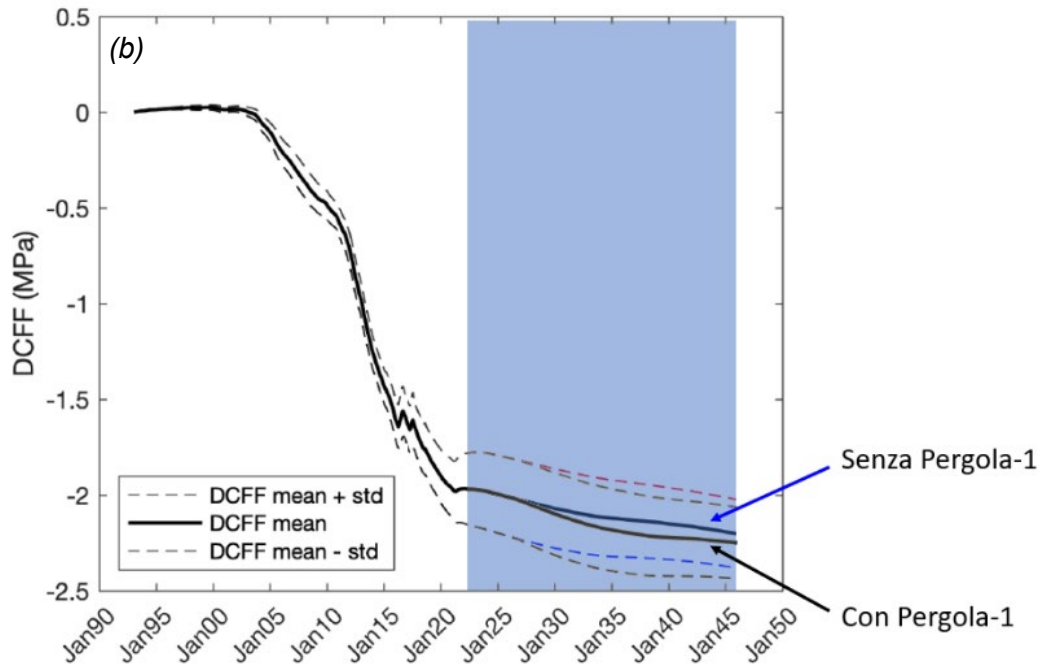
La disponibilità di modelli fluidodinamici e geomeccanici ha quindi permesso di simulare numericamente due scenari, attivando selettivamente la produzione stimata di Pergola-1 (già coerentemente usata per il dimensionamento del progetto oggetto del SIA) e verificare gli effetti geomeccanici su tutte le faglie dell'area.


L'analisi comparativa di questi due scenari mostra come la produzione di Pergola 1 abbia effetti geomeccanici trascurabili su tutte le faglie dell'area, con una lieve ulteriore stabilizzazione del sistema di faglie prossime al punto di prelievo. Verranno di seguito riportati nelle (Figura 6 a, b, c) gli andamenti (valore medio sulla superficie di faglia e relative deviazioni standard) nel corso del tempo del DCFF per le faglie East Boundary, North Cross, West Boundary e per la faglia Magorno-Madrano (MF-MDF) appartenente al sistema delle faglie dei Monti della Maddalena. Si nota come per tutte queste faglie, nel caso della messa in produzione di PE1, si abbia una diminuzione del DCFF che si mantiene sempre negativo e al di sotto del valore sperimentato senza la produzione di detto pozzo, determinando quindi un'ulteriore stabilizzazione del sistema di faglie prossime al punto di prelievo.

Figura 6 (a, b, c): Analisi comparativa scenari con/senza la produzione di Pergola 1 – andamento DCFF stimato nel tempo (a) per la East Boundary Fault, (b) per la North Cross Fault, (c) per la MF-MDF (Magorno-Madrano) Fault. Per tutte le faglie dell'area Pergola si stima una riduzione dello stress causato dalla messa in produzione del pozzo Pergola 1 il cui effetto di stabilizzazione si aggiunge a quello degli altri pozzi del campo in produzione.



 <p>Eni S.p.A. <b>Natural Resources</b> Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2024</p>	<p>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1, realizzazione dell'Area Innesto 3 e posa delle condotte interrato di collegamento</p> <p><b>INTEGRAZIONI VOLONTARIE</b></p>	<p>Rev. 00</p>	<p>Pag 23</p>	<p>di 27</p>
--	----------------------------	---	--------------------	-------------------	------------------



 <p>Eni S.p.A. <b>Natural Resources</b> Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2024</p>	<p>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1, realizzazione dell'Area Innesto 3 e posa delle condotte interrato di collegamento</p> <p><b>INTEGRAZIONI VOLONTARIE</b></p>	<p>Rev. 00</p>	<p>Pag 24</p>	<p>di 27</p>
--	----------------------------	---	--------------------	-------------------	------------------

### 3.5 VALUTAZIONE IMPATTO SANITARIO (VIS)

Facendo seguito alle osservazioni emerse nella videoconferenza del 30.01.2024 riguardo alla tematica della salute pubblica da parte della CTVIA, in Allegato 1 si riporta il documento “*Relazione di screening in materia di valutazione di impatto sanitario*” realizzato in accordo alle Linee Guida VIS (D.M. 27 marzo 2019) e dal successivo Rapporto ISTISAN 22/35, sulla base dello “*Studio di dispersione degli inquinanti in atmosfera*”<sup>27</sup> e sui dati demografici aggiornati al 2023.

L'affidamento della redazione della valutazione di impatto sanitario ad esperti di salute pubblica, come anche indicato dalla stessa Commissione nella videoconferenza, è stato ritenuto un prerequisito fondamentale per la elaborazione dello stesso; le referenze del Gruppo di Lavoro sono pertanto riportate in Allegato alla relazione di screening.

Nella VIS, ed in generale nello Studio di Impatto Ambientale, non viene dedicata una sezione all'impatto odorigeno poiché l'impianto progettuale presentato non contiene elementi legati a questa tematica non essendo prevista la realizzazione nell'area pozzo, nell'area innesto e lungo le condotte, di serbatoi di stoccaggio o la movimentazione del greggio per separazione delle differenti fasi (olio, gas, acqua).

Di conseguenza si è sviluppato lo studio coerentemente agli esiti della modellazione matematica delle ricadute al suolo sviluppata nello SIA, al fine di definire l'Area di Interesse costruita intorno ai plume degli inquinanti simulati. L'area ha compreso, di conseguenza, i comuni di Marsico Nuovo e Paterno. Nell'area di interesse è stata quindi effettuata una caratterizzazione demografica e socioeconomica della popolazione esposta, seguita dall'analisi del profilo di salute attuale secondo quanto definito dalle Linee Guida VIS (D.M. 27 marzo 2019) e dal successivo Rapporto ISTISAN 22/35, ovvero sulla base degli indicatori adottati dal Progetto SENTIERI. Tale analisi è stata integrata con una rassegna dei principali studi epidemiologici da fonti ufficiali disponibili per l'area di interesse. Come previsto dalle Linee Guida VIS, si fa presente che, tramite PEC (Allegato 2 del documento “*Relazione di screening in materia di valutazione di impatto sanitario*”), Eni ha richiesto alla ASP Basilicata e al CROB di Rionero, entrambi competenti in materia epidemiologica, i dati standardizzati di mortalità e ospedalizzazione delle popolazioni interessate dal progetto. Ciò al fine di prendere in esame, all'interno della valutazione, lo stato di salute ante-operam.

Nella relazione di Screening di VIS in aggiunta allo stato di salute delineato, si è sottolineato che l'analisi modellistica delle ricadute al suolo effettuato in ambito SIA è stata sviluppata con ipotesi fortemente conservative (contemporaneità e durata di un anno di tutte le attività). I risultati mostrano

<sup>27</sup> Cfr. Doc. n. AMB\_ME\_06\_433 trasmesso in allegato al documento di “Risposta alla richiesta d'integrazioni del MASE”, trasmesso da Eni ad ottobre 2023



 <p>Eni S.p.A. <b>Natural Resources</b> Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2024</p>	<p>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1, realizzazione dell'Area Innesto 3 e posa delle condotte interrato di collegamento</p> <p style="text-align: center;"><b>INTEGRAZIONI VOLONTARIE</b></p>	<p>Rev. 00</p>	<p>Pag 25</p>	<p>di 27</p>
--	----------------------------	---	--------------------	-------------------	------------------

valori di concentrazione in tutta l'area di interesse ampiamente inferiori sia ai relativi Standard di Qualità Ambientale (SQA) fissati dal D.Lgs. 155/2010 che agli stringenti valori di riferimento per la tutela della salute umana fissati recentemente dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (WHO, 2021). Di conseguenza **si è concluso che l'impatto sulla salute pubblica degli interventi proposti è da ritenersi come non significativo.**


### 3.6 MODELLO IDROGEOLOGICO

Lo sviluppo del modello idrogeologico e del relativo modello numerico di simulazione del trasporto di eventuali fasi non miscibili degli idrocarburi è intrinsecamente collegato alle assunzioni ambientali derivanti da:

- elementi progettuali della condotta (*Leak Detection System, progettazione della condotta, manutenzioni e verifiche di integrità* – cfr. par. 3.1 del presente documento);
- procedure operative del DIME (pronto intervento ecologico);
- scenari di rilascio credibili ed identificazione dei potenziali punti di rilascio (identificati nei doc. n. AMB\_ME\_06\_428 “*Relazione di analisi di rischio*”);
- le valutazioni condotte nell'ambito dello “*Studio di dispersione dei contaminanti*” doc. n. AMB\_ME\_06\_429 nel quale si è anche già simulata la migrazione degli inquinanti del terreno fino alla falda freatica (esito riportato al par. 3.1.1. del presente documento);
- modello idrogeologico concettuale preliminare (contenuto nel doc. AMB\_ME\_06\_430 “*Studio idrogeologico finalizzato alla disamina delle potenziali interazioni tra gli acquiferi “superficiali” ed il Pozzo Pergola 1, nella fase di messa in produzione*”) nel quale si propone la realizzazione di nuovi piezometri da realizzarsi *ad hoc* (in Figura 7 si propongono differenti possibili ubicazioni).

Per la prosecuzione dello sviluppo del modello idrogeologico, alla luce degli elementi sopra riportati che risultano essere vincolanti all'effettiva costituzione di un consistente modello numerico (specificatamente in merito all'analisi di rischio, agli scenari di simulazione del trasporto e al posizionamento dei possibili nuovi piezometri), occorrerebbe una preventiva approvazione da parte della CTVA al seguito del quale sarà poi possibile:

- la messa a punto di un modello idrogeologico concettuale definitivo, per tutti gli acquiferi oggetto di modellazione numerica, da utilizzare come base per la successiva implementazione dei domini di flusso in sede di modellazione numerica;
- l'implementazione del modello numerico di flusso, mediante l'utilizzo del codice di calcolo MODFLOW su griglia non strutturata; tale modellazione, alla luce degli esiti del modello

 <p>Eni S.p.A. <b>Natural Resources</b> Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2024</p>	<p>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1, realizzazione dell'Area Innesto 3 e posa delle condotte interrato di collegamento</p> <p><b>INTEGRAZIONI VOLONTARIE</b></p>	<p>Rev. 00</p>	<p>Pag 26</p>	<p>di 27</p>
--	----------------------------	---	--------------------	-------------------	------------------

concettuale definitivo, coinvolgerà due acquiferi alluvionali e due acquiferi carbonatici, e consentirà di ricostruire i reticoli di flusso negli acquiferi di interesse, nonché di stimare le velocità di flusso massime attese in ciascun acquifero;

- l'implementazione del modello numerico di simulazione del trasporto di eventuali fasi non miscibili degli idrocarburi (flusso multifase), mediante il codice di calcolo di ultima generazione CactusHydro; in tal caso, verranno simulati quattro scenari di rischio, partendo dai potenziali punti di rilascio precedentemente identificati e presenti nel doc n. AMB\_ME\_06\_428 "Relazione di analisi di rischio" del 16.10.2023.

Per quanto riguarda le analisi biomolecolari, queste saranno effettuate nel caso di eventuali dubbi interpretativi legati alle analisi chimiche ed isotopiche.

**Quindi, come già espresso nel paragrafo 3.1.1, considerato che:**

- **il progetto è dotato di sistemi di controllo e procedure d'intervento attivi 24 ore al giorno 365 giorni l'anno;**
- **sono state effettuate analisi e simulazioni (sintetizzate in questo documento) sugli scenari di dispersione dei contaminanti;**
- **il modello idrogeologico ed il relativo modello numerico di simulazione sono vincolati ad elaborazioni ed elementi progettuali sottoposti per approvazione alla CTVA;**

la posizione della Società in merito allo sviluppo del modello idrogeologico è che, pur costituendo un apprezzabile elemento conoscitivo del contesto ambientale in cui ricade il progetto, questo non costituirebbe un elemento vincolante ai fini del pronunciamento della CTVA sulla compatibilità dell'opera. Si annota inoltre che il modello e le relative elaborazioni di dettaglio sarebbero comunque completate prima della messa in esercizio dell'opera.

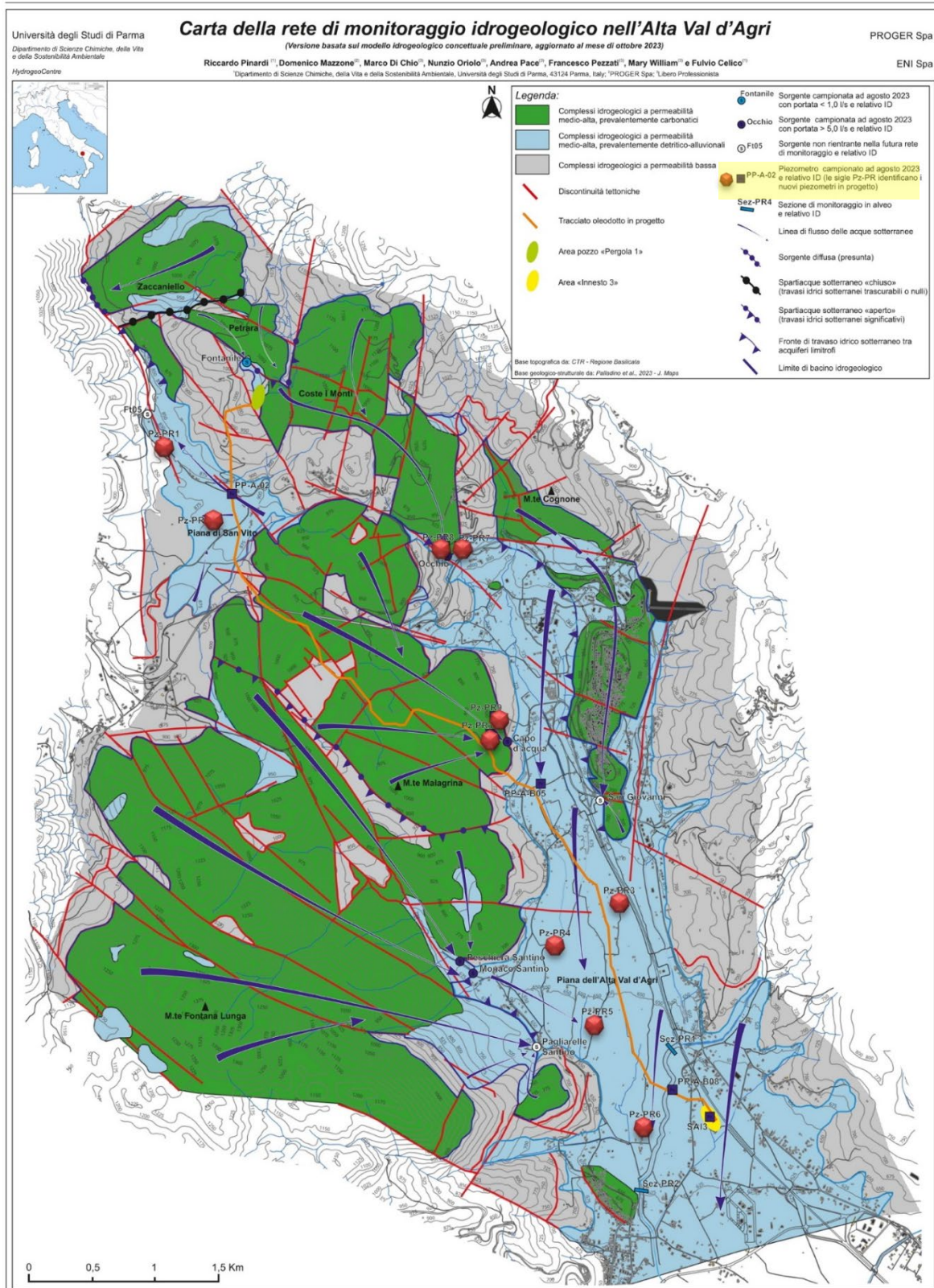


Figura 7: Proposta di ubicazione dei piezometri da realizzare nell'ambito dello studio idrogeologico (vengono indicate posizioni aggiuntive da confermare nella survey di campo)