Spett.le
Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica
Direzione Generale Valutazioni Ambientali
Divisione V - Procedure di valutazione VIA e VAS

OGGETTO **Presentazione osservazione.**
Progetto: PERMESSO DI RICERCA MINERARIA IN CONCESSIONE DENOMINATO "VAL VEDELLO" PER URANIO E MINERALI ASSOCIATI
Procedura: Valutazione Impatto Ambientale
Codice Procedura: 15049

Il/La Sottoscritto/a Marco alessandro LEGNANI presenta, ai sensi del D.Lgs.152/2006, la seguente osservazione per la procedura di Valutazione Impatto Ambientale relativa al Progetto in oggetto.

Informazioni generali sui contenuti dell'osservazione
- Aspetti di carattere generale
- Aspetti ambientali

Aspetti ambientali oggetto delle osservazioni
- Aria
- Acqua
- Suolo
- Rumore, vibrazioni, radiazioni
- Salute umana

Osservazione

E' una pratica che comporta esposizione alle radiazioni ionizzanti. Richiamo il principio di giustificazione a cui sono soggette dette pratiche. A mio avviso non è al momento giustificata. Allego file con dettagli.

Il Sottoscritto dichiara di essere consapevole che le presenti osservazioni e gli eventuali allegati tecnici saranno pubblicati sul Portale delle valutazioni e autorizzazioni ambientali VAS-VIA-AIA del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica.

Elenco Allegati

Allegato - Dati Personali	OSS_9362_VIA_DATI_PERS_20261102.pdf
Allegato 1 - OSSERVAZIONI	OSS_9362_VIA_ALL1_20261102.pdf

Data 02/11/2026

Marco alessandro LEGNANI

Spett.le
Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica
Direzione Generale Valutazioni Ambientali
Divisione V - Procedure di valutazione VIA e VAS

OGGETTO: Presentazione osservazioni relativa alla procedura di Valutazione Impatto Ambientale (VIA)
Progetto: PERMESSO DI RICERCA MINERARIA IN CONCESSIONE DENOMINATO "VAL VEDELLO" PER URANIO E MINERALI ASSOCIATI
ID: 15049

Il Sottoscritto Marco Alessandro Legnani presenta, ai sensi del D.Lgs.152/2006, la seguente osservazione per la procedura di Valutazione Impatto Ambientale relativa al Progetto in oggetto.

Informazioni generali sui contenuti dell'osservazione

- Aspetti ambientali
-Aspetti di carattere generale

Aspetti ambientali oggetto delle osservazioni
- Acqua
- Aria
- Suolo
- Rumore, vibrazioni, radiazioni
- Salute umana
- Rischi naturali e antropici

Osservazione

PREMESSA

Il sottoscritto, in qualità di cittadino e parte del pubblico interessato, presenta le seguenti osservazioni in merito all'istanza di permesso di ricerca mineraria in oggetto.

Si richiede che tali considerazioni vengano formalmente acquisite agli atti della procedura di VIA e valutate dalla Commissione Tecnica competente.

CONSIDERAZIONI DI MERITO E CRITICITÀ AMBIENTALI

1)E' una pratica che comporta un esposizione alle radiazioni ionizzanti.

Le attività di ricerca e le operazioni di carotaggio previste si svolgeranno all'interno di gallerie caratterizzate dalla presenza di mineralizzazioni uranifere.

I lavoratori interessati saranno esposti a radiazioni ionizzanti conseguenti all'inalazione di gas Radon, all'inalazione e accumulo nei polmoni di prodotti del decadimento del Radon, all'inalazione di polveri radioattive, a un fondo di radiazioni gamma incrementato.

E' noto che Il radon è la **seconda causa di tumore al polmone** dopo il fumo di tabacco e la **prima in assoluto per i non fumatori**.

Si riportano, in corsivo, alcuni estratti del "***Piano Nazionale d'Azione per il Radon 2023-2032"*** *pubblicato dal MASE sul suo portale (1).*

RADON

Se inalato, i suoi prodotti di decadimento possono accumularsi sulle cellule dell'epitelio bronchiale e possono dare origine a processi di cancerogenesi.

Il radon è stato classificato, infatti, dall'Organizzazione Mondiale della Sanità nel Gruppo 1 delle sostanze cancerogene per le quali vi è la massima evidenza di cancerogenicità.

La concentrazione di attività del radon nell'aria è misurata in Becquerel per metro cubo (Bq/m3), che corrisponde a un decadimento radioattivo al secondo in un metro cubo d'aria. Studi scientifici hanno dimostrato che *esiste una correlazione statistica tra la concentrazione di radon in aria e il rischio di tumore ai polmoni e che questo rischio aumenta di circa il 16% per ogni 100 Bq/m 3 di incremento di concentrazione media di radon, rispetto al rischio medio statistico di tumore al polmone.*

Il radon, decadendo, si trasforma prima in polonio (Po), poi in piombo (Pb) e bismuto (Bi), atomi a loro volta radioattivi, ma non più gassosi bensì solidi che si mescolano al pulviscolo e vengono inalati con la respirazione. ***Durante la respirazione, i prodotti di decadimento del radon si possono depositare sulle cellule dell'epitelio bronchiale e le particelle alfa, emesse da questi ultimi, possono provocare danni al DNA, che se non vengono riparati dai meccanismi propri della cellula possono evolvere, dando vita a processi di cancerogenesi****.*

Maggiore è la quantità di radon, maggiore è la quantità dei suoi prodotti di decadimento e maggiore è la probabilità che qualche danno non venga riparato.

È importante ricordare che non esiste un livello di concentrazione di esposizione al radon al di sotto del quale non sono presenti rischi di insorgenza di tumore al polmone.

Il valore medio che si riscontra nelle case in Italia è di 70 Bq/m3 (1).
I rilievi eseguiti hanno evidenziato nelle gallerie oggetto del permesso di ricerca valori fino a 38700 Bq/m^3 (2)

Se questa aria venisse inalata all'interno dei polmoni, ipotizzando un volume polmonare totale di 5,5 litri, avrebbe un' attività interna di oltre 200 particelle alfa al secondo che colpiscono le cellule del tessuto polmonare. Le particelle alfa possono danneggiare il DNA delle cellule e causare il cancro al polmone.
Nel conto non sono stati considerati i prodotti del decadimento, il numero effettivo di cellule colpite da particelle alfa potrebbe triplicare.

Con opportune ventilazioni è certamente possibile ridurre il rischio ma non eliminarlo del tutto.

Le rocce mineralizzate uranifere contengono prevalentemente pechblenda (un ossido di uranio), diffusa in una matrice durissima e silicea.
Durante le operazioni di lavorazione, perforazioni e movimentazioni materiali, non è da escludere il rischio di inalazione di polveri radioattive in matrice silicea, polveri che i polmoni, come noto agli esperti di settore, espellono con difficoltà, se non bloccate tramite idonei DPI, sono infatti causa di silicosi, in questo caso nella matrice silicea contengono anche materiali radioattivi.
Una inalazione accidentale, dovuta ad esempio ad uno spostamento dei mezzi di protezione durante manovre manuali, porterebbe l'introduzione diretta di sorgenti di particelle alfa a lunga vita media, che rimarrebbero presenti all'interno dei polmoni.

Ci troviamo quindi di fronte a una pratica che comporta un' esposizione alle radiazioni ionizzanti di entità non irrilevante.

Dette pratiche sono soggette al **Decreto Legislativo 31 luglio 2020, n. 101** (normativa quadro in materia di radioprotezione)

Ai sensi dell'**articolo 1, comma 4, del Decreto Legislativo 31 luglio 2020, n. 101**,
"a) gli atti giuridici che consentono lo svolgimento di una pratica garantiscono che il beneficio per i singoli individui o per la collettività sia prevalente rispetto al detrimento sanitario che essa potrebbe causare. "

Questo è "il principio di giustificazione" che è alla base di ogni autorizzazione per pratiche che comportano un esposizione alle radiazioni ionizzanti.

Per autorizzare una pratica che comporta il rischio di esposizione a radiazioni, la pratica in base alle leggi vigenti può essere autorizzata se e solo se è dimostrato che l'esposizione a tali rischi sia controbilanciata da un reale e tangibile beneficio collettivo.

2) Non sono chiare le motivazioni che giustificano la pratica.

Agip, dopo aver individuato nel 1975 con esplorazione aree tramite elicottero e scintillatori gamma, una vasta zona mineralizzata nella Val Vedello, iniziava nel 1977 importanti attività di ricerca sul campo.
Dopo aver scavato oltre 13 Km di gallerie, con 168 perforazioni (carotaggi di varie profondità), aveva accertato l'esistenza di 4356 tonnellate di $U_3 0_8$ estraibile ad un tenore medio dello 0,1%, mentre accettando di lavorare anche minerale fino allo 0,08% il tonnellaggio estraibile sarebbe salito a 6000 tonnellate.
Sono numeri appresi esaminando la documentazione depositata presso il MASE (3).
Ma sono dati altamente precisi che hanno richiesto analisi molto accurate.
Affermare che se accetto di lavorare minerale fino allo 0,1% ho un certo tonnellaggio disponibile, mentre se accetto di lavorarne fino allo 0,08% ne ho un altro e lo quantifico, è indice di una conoscenza dettagliata della distribuzione delle concentrazioni, almeno della zona analizzata.

Basandosi sulle perforazioni storiche fatte da Agip, la Società Proponente, ha potuto fare una ricostruzione 3D con la forma della mineralizzazione nota, rappresentando nel disegno anche la posizione dei carotaggi storici fatti da Agip.(4)

Nel rapporto finale rintracciato, datato 1979, Agip indicava le zone mineralizzate con tre livelli , classificandole in non mineralizzate, debolmente mineralizzate, mineralizzate. Senza segnare le percentuali precise. (4)
Evidentemente al di sopra di una certa soglia considerava la zona coltivabile, senza entrare nei dettagli numerici esatti delle singole percentuali punto per punto, probabilmente perché le considerava irrilevanti in fase di estrazione, a livello industriale valutava il contenuto medio e il volume dell'area da trattare.
I dati puntuali rilevati in laboratorio venivano sicuramente utilizzati per calcolare la media, senza riportarli sulle planimetrie che sarebbero diventate illeggibili.

A fronte di tali risultati, derivanti dalle analisi svolte sulla mineralizzazione, per procedere con lo sfruttamento delle risorse individuate, AGIP definiva il progetto "VALVENOVA": l'impianto di trattamento doveva sorgere a Fiumenero, una galleria avrebbe trasportato il minerale dalla Val Vedello all'impianti di trattamento, da Novazza sarebbe stato trasportato via strada.
(FONTE: 01_SIA_VAL_VEDELLO_FEI.pdf, Pag.29, estratto dal portale MASE)

Certamente tutto è migliorabile, ma dato che Agip aveva già delineato le modalità di estrazione, già acquisito un area da adibire a discarica per i fanghi residui, fino a dimostrazione contraria, appare evidente che aveva ritenuto sufficienti all'epoca, le informazioni ottenute dai sondaggi eseguiti, per procedere ad una eventuale coltivazione del giacimento.

Se non fossero state ritenute sufficienti, come avrebbe potuto Agip decidere di investire soldi, per acquisire l'area da adibire a deposito dei fanghi residui di lavorazione e progettare pure l'ubicazione dell'impianto di trattamento e progettare una galleria per trasportare in detto impianto anche il minerale di Novazza?
Eventuali zone mineralizzate aggiuntive, se esistenti, sarebbero certamente state rilevate in corso d'opera.

Non ci sono dubbi che l'attività di ricerca mineraria aggiuntiva proposta, oggetto della procedura di VIA in corso, porterebbe a una definizione più precisa delle concentrazioni di uranio lungo i punti campionati dai 156 carotaggi previsti, ma senza un minimo di analisi sulla fattibilità tecnica di un eventuale utilizzazione del minerale disponibile nel rispetto dei vincoli ambientali moderni a quale scopo servirebbe?

3)Cenni sulle modalità principali di coltivazione dei giacimenti uraniferi.

Ci sono due tecniche principali.

A) *Lisciviazione in situ.*
B) Estrazione convenzionale e trattamento chimico esterno.

A) *Lisciviazione in situ*.

Il metodo basato sulla lisciviazione prevede il pompaggio nel sito mineralizzato di soluzioni liquide (acide o alcaline in funzione dei minerali presenti) che disciolgono e estraggono l'uranio dalla matrice che lo contiene. Le soluzioni con i composti di uranio disciolti vengono poi aspirate in superficie per procedere alla produzione di concentrati da inviare agli impianti di trattamento.

Per applicare la "*Lisciviazione in situ*" devono essere soddisfatti alcuni requisiti, senza entrare nei dettagli tecnici i principali sono:

-Rocce permeabili alla soluzione , altrimenti non si potrebbe sciogliere ed estrarre l'uranio con rese accettabili.
-Presenza di strati, ad esempio argillosi, che bloccano la diffusione della soluzione al di fuori della zona interessata dal trattamento.

Fino a prova contraria risulta che le rocce in questione sono ignimbriti, rocce silicee estremamente dure e poco permeabili. La presenza di acque di miniera indica l'esistenza di fratturazioni che potrebbero diffondere la soluzione negli strati sottostanti.

Nella fattispecie non sembra applicabile. Anche Agip lo aveva scartato.

B) Estrazione convenzionale e trattamento chimico esterno.

Era quella prevista da Agip.
In sintesi il minerale sarebbe stato macinato finemente, trattato con soluzione a base di acido solforico, senza entrare in troppi dettagli tecnici, dalla soluzione si sarebbe precipitato un composto uranifero (yellowcake) concentrato da avviare agli impianti di trattamento successivi.
Il residuo di lavorazione è un fango da smaltire.
L'attività, nell'ipotesi di estrarre 6000 tonnellate di uranio da una matrice che ne contiene mediamente lo 0,13% porterebbe alla produzione di 4,6 milioni di tonnellate di fanghi radioattivi da smaltire. Sono radioattivi perché contengono residui contenenti i prodotti del decadimento dell' Uranio.

-Non è chiaro dove potrebbe essere messa la discarica coi fanghi residui.
-Una discarica esterna in zona comporterebbe un impatto ambientale e infrastrutturale devastante, del tutto incompatibile con la logistica e la tutela di un'area alpina protetta.
-Non è neanche chiaro come potrebbero essere immagazzinati in miniera, tra l'altro di regola i fanghi occupano un volume più grosso di quello della roccia d'origine da cui derivano, si chiama coefficiente di rigonfiamento (bulking factor) , per le rocce compatte arriva anche al 50-65% in più.

5)Disponibilità di impianti in grado di trattare lo yellowcake

Lo yellowcake deve essere inviato ad altri impianti che recuperano l'uranio, si tratta di un'operazione molto delicata e precisa, il livello di purezza richiesto è elevato per evitare contaminanti che potrebbero assorbire neutroni rendendolo meno idoneo all'utilizzo nei reattori.
L'uranio ottenuto è composto da circa 99,3% di U238 e 0,7% di U235 viene poi inviato agli impianti di arricchimento che alzano la percentuale di U235 fino al valore desiderato.
L'uranio arricchito passa poi ad altri impianti per essere trasformato in elementi da utilizzare nelle barre di combustibile per reattori nucleari.

-In Italia non abbiamo alcun impianto in grado impianto in grado di lavorare lo yellowcake.
-In Italia non abbiamo alcun impianto in grado di arricchire l'uranio per fare il combustibile dei reattori.
-In Italia non abbiamo alcun impianto in grado di produrre pastiglie e barre per reattori nucleari.

6)Osservazioni finali

Dalla documentazione depositata dalla società proponente non si vede alcuna valutazione preventiva, tecnica ed economica, sulla reale fattibilità dell'eventuale e futura filiera di estrazione e trattamento del minerale.

Avviare indagini geologiche e sondaggi invasivi di perfezionamento di attività già svolte in passato senza aver prima dimostrato la sostenibilità legale, tecnica e ambientale dell'intera attività estrattiva rende i sondaggi stessi del tutto inutili. Osservo che a mio avviso non ha alcun senso logico, scientifico e giuridico autorizzare una fase di ricerca che comporta rischi radiologici, chimici e ambientali, se a monte non vi è alcuna garanzia sulla reale possibilità di sfruttare la risorsa nel pieno rispetto delle leggi vigenti.

Tra l'altro l'intera area oggetto dell'istanza ricade in contesti di altissimo pregio naturalistico, tutelati dal Parco delle Orobie Valtellinesi e dalla Rete Natura 2000. Le attività cantieristiche e la movimentazione di mezzi pesanti contrastano nettamente con le finalità di conservazione e protezione di questi territori, introducendo fattori di pressione ambientale ingiustificati.

A mio avviso non ha alcuno scopo logico, scientifico o giuridico autorizzare una fase di analisi geognostica e sondaggi invasivi se l'obiettivo finale – ovvero l'estrazione del minerale – risulta tecnicamente irrealizzabile. Viene così a mancare la stessa ragion d'essere della pratica conoscitiva, che tra l'altro sarebbe un perfezionamento di informazioni in parte già esistenti.

Bibliografia:
1) Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica. (2024). ***Piano Nazionale d'Azione per il Radon 2023-2032*.** Adottato con D.P.C.M. 11 gennaio 2024. Pubblicato in Gazzetta Ufficiale n. 43 del 21 febbraio 2024.
2) *All_18_VIA_VAL_VEDELLO_FEI_RDP_Relazione_radiometrica* ,(p. 13) . Estratto da MASE Portal.
3) 01_SIA_VAL_VEDELLO_FEI, (Istanza per il rilascio del permesso di ricerca mineraria in concessione denominato "Val Vedello" per uranio e minerali associati) . Estratto da MASE Portal.
4)*All_01_Piano_Gestione_Rifiuti_VAL_VEDELLO_FEI* ,(p15; p.16,fig.6). Estratto da MASE Portal.

CONCLUSIONI

Considerato il principio di giustificazione fondamentale che è alla base delle pratiche radiologiche :

Art. 1, comma 4, D.Lgs. n. 101/2020, *«gli atti giuridici che consentono lo svolgimento di una pratica garantiscono che il beneficio per i singoli individui o per la collettività sia prevalente rispetto al detrimento sanitario che essa potrebbe causare»*,

a mio avviso non ha alcuno scopo logico, scientifico o giuridico autorizzare una fase di analisi geognostica e sondaggi invasivi se l'obiettivo finale – ovvero l'utilizzazione del minerale – risulta tecnicamente irrealizzabile. Viene così a mancare la stessa ragion d'essere della pratica conoscitiva, che tra l'altro sarebbe un perfezionamento di informazioni in parte già esistenti.

Alla luce delle considerazioni sopra esposte -in particolare rispetto al D.Lgs. 101/2020- e dell'evidente inutilità conoscitiva di sondaggi integrativi non supportati da un piano industriale complessivo e giustificato , si invita codesto Ministero a esprimere parere negativo di compatibilità ambientale e a rigettare l'istanza del proponente per mancanza di giustificazione della pratica radiologica.

Il Sottoscritto dichiara di essere consapevole che le presenti osservazioni e gli eventuali allegati tecnici saranno pubblicati sul Portale delle valutazioni e autorizzazioni ambientali VAS-VIA-AIA del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica.

Saronno, 2 Novembre 2026

Marco Alessandro Legnani
(Firmata Digitalmente)