



Corso Di Porta Romana, 6 20122 MILANO VAT n. 07766110964 Camera di Commercio di Milano N.  
1980454 Email: energiamineralsitalia@pec.it

REGIONE PIEMONTE  
Comuni di Roure, Perosa Argentina, Pomaretto, Pinasca, Inverso Pinasca, Villar Perosa,  
San Germano Chisone, Pramollo, Perrero.  
Provincia di TORINO

## **ISTANZA DI PERMESSO DI RICERCA "VILLAR"**

*per grafite e minerali associati*

PROGETTO DI RICERCA MINERARIA E  
PROGRAMMA DEI LAVORI

*Richiedente*  
Energia Minerals (Italia) S.r.l.

*Preparato da*

Dott. Geol. M. de Angelis - Legale Rappresentante ed Amministratore  
Ing. Marco Milani - S.Project Manager Energia Minerals (Italia) S.r.l.  
Dott. Geol. Nicolò Fiori - Project Geologist Energia Minerals (Italia) S.r.l.

Geol. Marcello de Angelis  
Amministratore e Rappresentante Legale Energia Minerals (Italia) S.r.l.  
Ordine Nazionale dei Geologi Regione Campania N. 1146



28/11/2022

## INDICE

<b>1. Introduzione.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Caratterizzazione geografica del Permesso Villar.....</b>	<b>4</b>
<b>3. Capacità tecnico-economiche della società .....</b>	<b>5</b>
<b>4. Parchi, siti d'importanza comunitaria e aree protette .....</b>	<b>6</b>
<b>5. Inquadramento geologico .....</b>	<b>7</b>
5.1. Cenni storici.....	7
5.2. Geologia .....	8
5.3. Mineralizzazioni a grafite .....	10
<b>6. Programma dei lavori .....</b>	<b>11</b>
<b>7. Previsioni di spesa per i primi due anni .....</b>	<b>11</b>
<b>8. Cronoprogramma dei lavori.....</b>	<b>12</b>

## FIGURE

<b>Figura 1: Localizzazione dell'area di progetto. ....</b>	<b>3</b>
<b>Figura 2: Il permesso di ricerca Villar su base topografica CTR (Regione Piemonte). ....</b>	<b>5</b>
<b>Figura 3: Schema geologico semplificato (da Foglio 171, Cesana Torinese, CARG).....</b>	<b>9</b>
<b>Figura 4: Permesso Villar, orizzonti grafitici (tratteggiato grigio) e siti minerari dismessi (in giallo) .....</b>	<b>10</b>

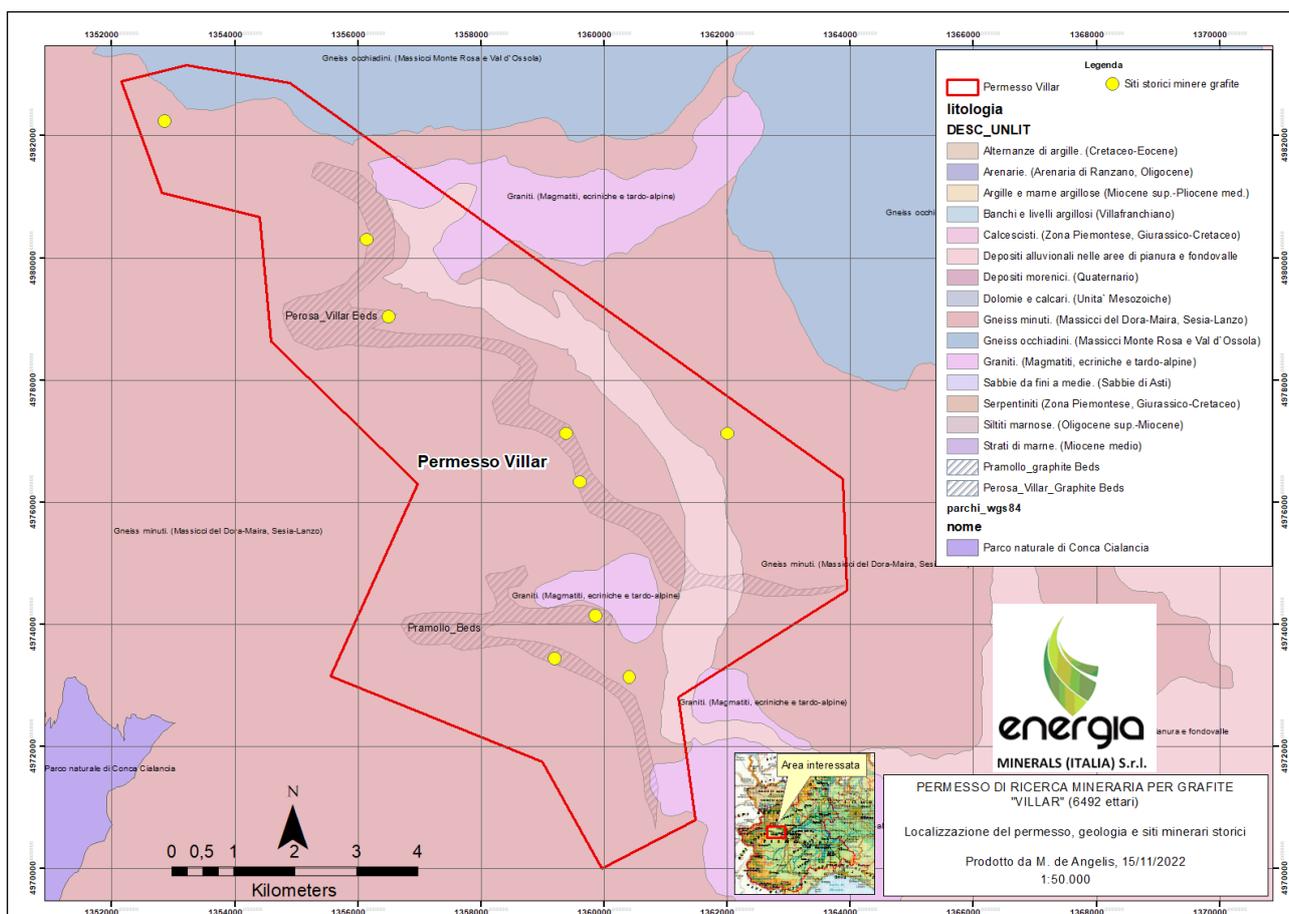


Figura 1: Localizzazione dell'area di progetto.

## 1. Introduzione

Questa relazione costituisce parte integrante dell'istanza per il conferimento del permesso di ricerca denominato "VILLAR", ai sensi dell'art. 4 del R.D. 1443/1927 e s.m.i., presentata dalla società Energia Minerals (Italia) S.r.l. presso gli Uffici del Settore Regionale Polizia Mineraria, Cave e Miniere, Direzione Competitività del Sistema Regionale.

Il centroide del Permesso di Ricerca "Villar" è ubicato a circa 12 km a nordovest del centro di Pinerolo e comprende Comuni di Roure, Perosa Argentina, Pomaretto, Pinasca, Inverso Pinasca, Villar Perosa, San Germano Chisone, Pramollo, Perrero, Provincia di Torino. Il richiesto permesso ricopre una superficie di 6492 ettari ed è attraversato da nordovest a sudest dal Torrente Chisone.

L'area d'interesse è mostrata in Figura 1.

In Val Chisone si rinvenivano numerosi depositi di talco e grafite che sono stati oggetto di coltivazione fino a tempi recenti.

Le attività di ricerca che la Società intende condurre nell'area del permesso di ricerca includono lavori per studiare la continuità e tenori economicamente validi, sia laterale che in profondità, delle mineralizzazioni a grafite contenute nei livelli già noti e oggetto di estrazioni in passato.

Il progetto è quindi nella sua fase iniziale la quale, per quanto supportata da condizioni geologiche favorevoli, comporterà lavori di ricerca di base – analisi della bibliografia esistente, analisi strutturali, geologia a scala regionale e di dettaglio, seguiti da rilievo geofisico eliportato da programmare ed effettuare in un secondo tempo in base al potenziale dell'area definito nella fase iniziale dei lavori.

I lavori previsti in questa fase si svilupperanno nell'arco di due anni e non comportano alcun impatto ambientale in quanto sono basati essenzialmente su studi dei dati esistenti e su attività di ricerca basate su metodi di rilevamento remoto e con l'utilizzo di infrastrutture già esistenti quali strade e sentieri.

## 2. Caratterizzazione geografica del Permesso Villar

Il permesso di ricerca mineraria Villar è rappresentato da un poligono i cui vertici sono:

	Est	Nord		
V1	1354900	4982860	V 8	1355560 4973150
V 2	1363880	4976380	V 9	1356970 4976300
V 3	1363950	4974560	V 10	1354590 4978630
V 4	1361200	4972810	V 11	1354400 4980670
V 5	1361490	4970800	V 12	1352820 4981070
V 6	1359960	4970000	V 13	1352160 4982890
V 7	1359000	4971750	V 14	1353210 4983160

Sistema di coordinate: WGS84 Monte\_Mario\_Rome\_Italy\_1 Proiezione UTM.

Il permesso ricopre un'area di 6492 ettari ed è mostrato in Fig.2.

Si è tenuto conto, nella definizione ottimale della perimetrazione del permesso, della presenza di aree ricadenti nella Rete Natura 2000, che sono state accuratamente escluse dall'area interessante la ricerca.



### 3. Capacità tecnico-economica della Società

La società Energia Minerals (Italia) Srl (EMI) è una compagnia registrata in Italia, con sede legale in Milano, Corso di Porta Romana 6, e controllata interamente da ALTAMIN Ltd, con sede in Perth (Australia) Level 3, Suite 3.5, 9 Bowman Street South Perth WA 6151. La Società è quotata sul mercato azionario australiano (AZI) e informazioni più dettagliate si possono ottenere collegandosi al sito <http://www.altamin.com.au>.

La ALTAMIN è titolare, a nome della controllata Energia Minerals (Italia) Srl, del permesso di ricerca mineraria "CIME", parte del Progetto Gorno per Zinco-Piombo-Argento, situato nello storico Distretto Minerario di Gorno in Lombardia, dove l'azienda sta accelerando la definizione delle risorse e lo sviluppo minerario con l'obiettivo di riavviare la produzione nel 2024.

La EMI ha avviato un progetto di ricerca per litio geotermico in Regione Lazio, e due permessi di ricerca, Campagnano e Galeria, sono stati assegnati. Un terzo permesso, denominato Falerno, è in procedura di concessione.

La ALTAMIN è anche concessionaria, a nome della controllata Strategic Minerals (Italia) Srl, di due permessi di ricerca, Punta Corna e Balme, nel Comune di Usseglio (TO) per minerali di cobalto per la fornitura di questo minerale nella produzione di batterie, una volta definite le potenzialità economiche delle mineralizzazioni presenti nelle formazioni geologiche in posto.

Ad oggi, oltre 16 milioni di Euro sono stati investiti dalla ALTAMIN nei progetti di ricerca mineraria in Italia per lavori di messa in sicurezza delle gallerie esistenti, sondaggi a carotaggio continuo per oltre 25.000 metri nei depositi di Zn-Pb-Ag a Gorno, studi e monitoraggio ambientale ed archeologico e studi di fattibilità tecnico-economica.

Un importante accordo è stato sottoscritto fra ALTAMIN/EMI e Appian ([Vedra Metals - Appian Capital Advisory LLP](#)) per lo sviluppo minerario a Gorno (BG) con un investimento di US\$ 104 milioni volti a completare la definizione delle riserve minerarie, preparare uno studio di fattibilità definitivo ed avviare la produzione dei concentrati di Zn-Pb-Ag. La Appian è una società leader a livello globale nel settore minerario per la transizione energetica e green economy di base a Londra. Per questo scopo, una società è stata costituita e registrata a Milano, Vedra Metals S.R.L., e ciò sottolinea ancora maggiormente la validità del progetto minerario di Gorno.

Lo scopo principale della Società è di definire depositi di minerali economicamente utili con tecniche prospettive d'avanguardia e di avviarne l'eventuale estrazione con metodologie moderne e nel pieno rispetto delle norme ambientali e di tutela della salute pubblica. Si evidenzia che le attività estrattive sono possibili solo se una concessione mineraria è assegnata alla società interessata (R.D. 1443/1927 e s.m.i.).

## 4. Parchi, siti d'importanza comunitaria e aree protette

Il richiesto Permesso di Ricerca "VILLAR" esclude accuratamente zone protette (Fig. 2).

## 5. Inquadramento geologico

### 5.1. Cenni storici

Le valli pinerolesi rappresentarono un centro importante di estrazione della grafite, collocate lungo la bassa Val Germanasca, il piccolo vallone di Pramollo e la media e bassa Val Chisone, nel settore compreso tra i comuni di San Germano e di Roure.

Nella zona di San Germano e Pramollo, paesi posti a poca distanza l'uno dall'altro, si iniziò ad estrarre saltuariamente grafite nei primi anni dell'Ottocento. Un altro cantiere da cui si ricavava la grafite poco distante da San Germano, era quello di Miandassa di Villar Perosa. Collocata poco a valle rispetto al colle di Pra Martino, questa piccola miniera iniziò ad essere coltivata verso il 1860 da un valligiano del luogo e, successivamente, subentrò la famiglia Damiano che per tre generazioni portò avanti l'estrazione del minerale fino al 1866 anno in cui la miniera venne chiusa.

Verso la fine del XIX secolo, le Compagnie che operavano erano due; la Anglo Italia Talc & Plumbago Mines Company e la Società Italiana delle Grafiti.

La prima delle due era titolare di cinque concessioni per la grafite, su otto esistenti nell'intero pinerolese, mentre la seconda era concessionaria delle altre tre miniere. Nel 1906 le concessioni di scavo per la "terra nera", nome con cui era conosciuta in quei tempi la grafite, divennero dieci. La produzione di grafite della zona raggiunse il suo apice proprio in questo periodo grazie all'apertura di nuove gallerie in frazione Pons a Pomaretto da parte della Ditta Necco di Pinerolo, che operò tra il 1910 e il 1960. Nel 1907 la Società Talco & Grafite Val Chisone rilevò alcune compagnie, tra cui la Società Italiana delle Grafiti, dando così un impulso notevole alla produzione. L'utilizzo in Italia era ripartito per il 75% nelle fonderie e per il 20% nei colorifici, cartiere e fabbriche di pneumatici come materia colorante; il resto era impiegato come prodotto lubrificante.

Con la fine degli anni cinquanta l'estrazione della "terra nera" nelle valli pinerolesi fu praticamente quasi del tutto abbandonata. la Società Talco & Grafite Val Chisone mantenne attivo, fino al 1983, il cantiere di Icla - Brutta Comba, di San Germano, il più importante di tutto il territorio in esame.

In Tabella 1 vengono elencati i dati per la grafite prodotta fra il 1881 e il 1958, anno di chiusura delle miniere.

Tabella 1

ANNO	PRODUZIONE TONN.	N° OPERAI
1881-1890	2.658	63
1891-1900	4.450	92
1901-1905	8.620	207
1906-1910	8.604	220
1911-1915	7.633	209
1916-1920	7.505	197
1921-1925	5.013	193
1926-1930	5.474	169
1931-1935	2.297	52
1936-1940	2.978	68
1941-1945	2.337	100
1946-1950	3.066	83
1951-1955	2.634	64
1956-1958	2.158	

## 5.2. Geologia

L'area ricade all'interno del Dominio Pennidico delle Alpi Occidentali (Fig. 3), parte della catena alpina formata da un complesso sistema geodinamico iniziato nel Cretaceo con la convergenza tra la placca europea e quella adriatica, separate da un dominio oceanico indicato in letteratura come Bacino Ligure-Piemontese. Questo processo ha determinato la subduzione di parte del dominio ligure-Piemontese, alla progressiva chiusura dello stesso e la conseguente collisione continentale.

In maggior dettaglio, l'area in oggetto ricade all'interno della Zona Dora-Maira nel Dominio Pennidico, che affiora in aree piuttosto estese nelle Alpi Occidentali ed è composto da unità a derivazione sia oceanica che continentale. La Zona Dora-Maira è formata da unità continentali, insieme alla Zona Brianzonese e i Massicci Cristallini Interni del Monte Rosa e del Gran Paradiso. Questi ultimi sono "finestre tettoniche" all'interno della Zona Piemontese.

Le litologie sono rappresentate da parascisti a metamorfismo varisco in facies anfibolitica e sovraimpronta alpina, accompagnati da gneiss occhiadini derivati da granitoidi porfiritici di età Carbonifero Superiore.

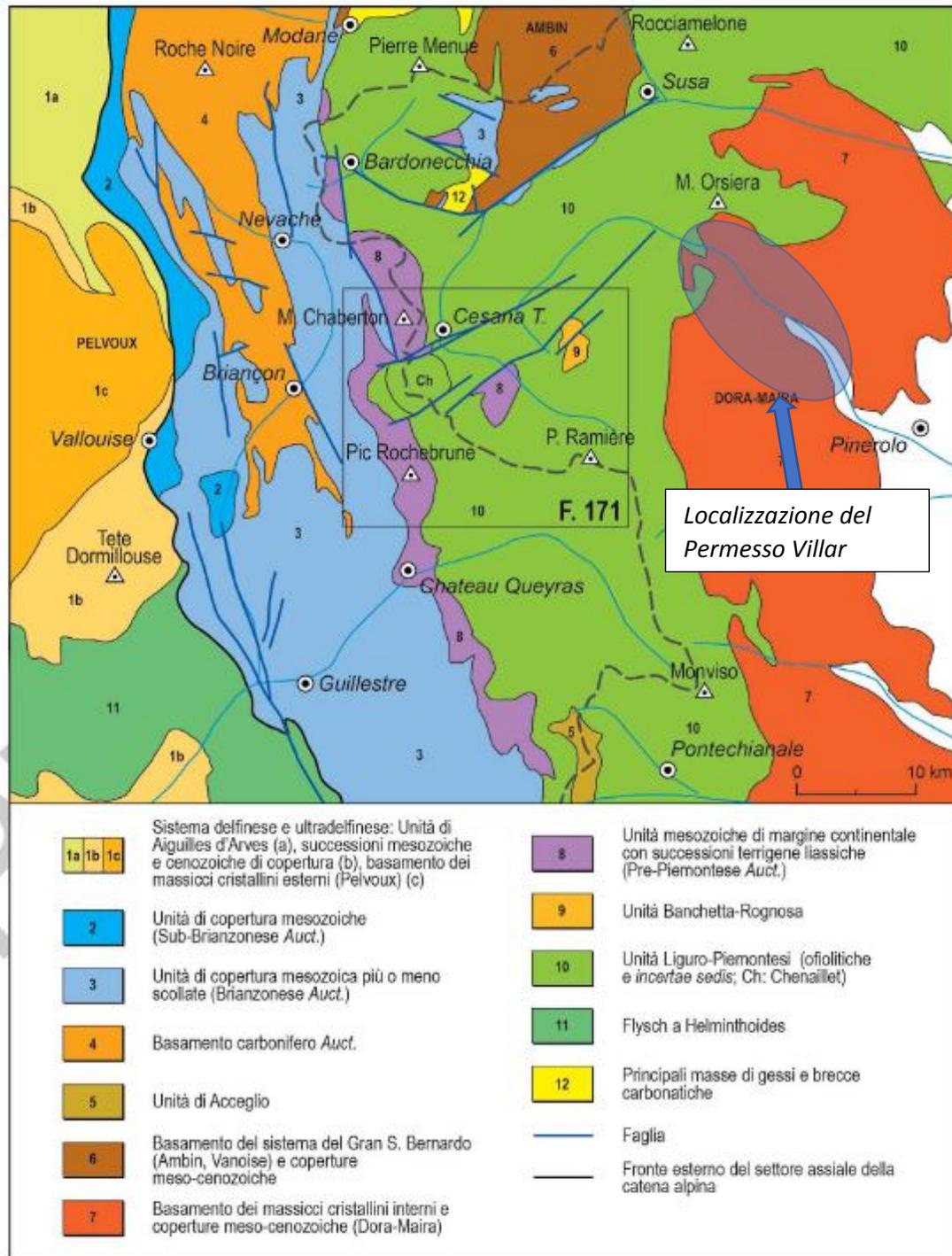


Figura 3: Schema geologico semplificato (da Foglio 171, Cesana Torinese, CARG).

La Zona Brianzonese-Gran San Bernardo è costituita da un basamento cristallino varisco intruso da granitoidi permiani (Gneiss di Randa), da una sequenza permo-carbonifera e da una copertura mesozoico-eocenica; il termine di Brianzonese è riservato in genere alle sequenze di copertura.

I Massicci Cristallini Interni sono “finestre tettoniche” all’interno della Zona Piemontese. Sono costituiti da parascisti con metamorfismo varisco in facies anfibolitica e

sovrainpronta alpina derivati da granitoidi porfirici di età carbonifera superiore, accompagnati da gneiss occhiadini ed interessati da solo metamorfismo alpino. Di difficile interpretazione a causa dell'intenso metamorfismo dei terreni, questi massicci sembrano comunque appartenere alla zona Brianzonese e Piemontese, i cui materiali costituiscono il prolungamento orientale della zona Permo-carbonifera Brianzonese.

### 5.3. Mineralizzazioni a grafite

Nell'area in oggetto, mostrata in Fig. 4, si rinvennero i più importanti giacimenti italiani di grafite coltivata con estrazioni industriali (indicati con punti gialli in Fig. 4). Nelle Valli Valdesi (Chisone e Pellice) sono presenti larghe fasce di scisti cristallini grafitici, a volte antracitosi (da cui la grafite è possibilmente derivata per metamorfismo), mostrati con zone a tratteggio grigio in Fig. 4.

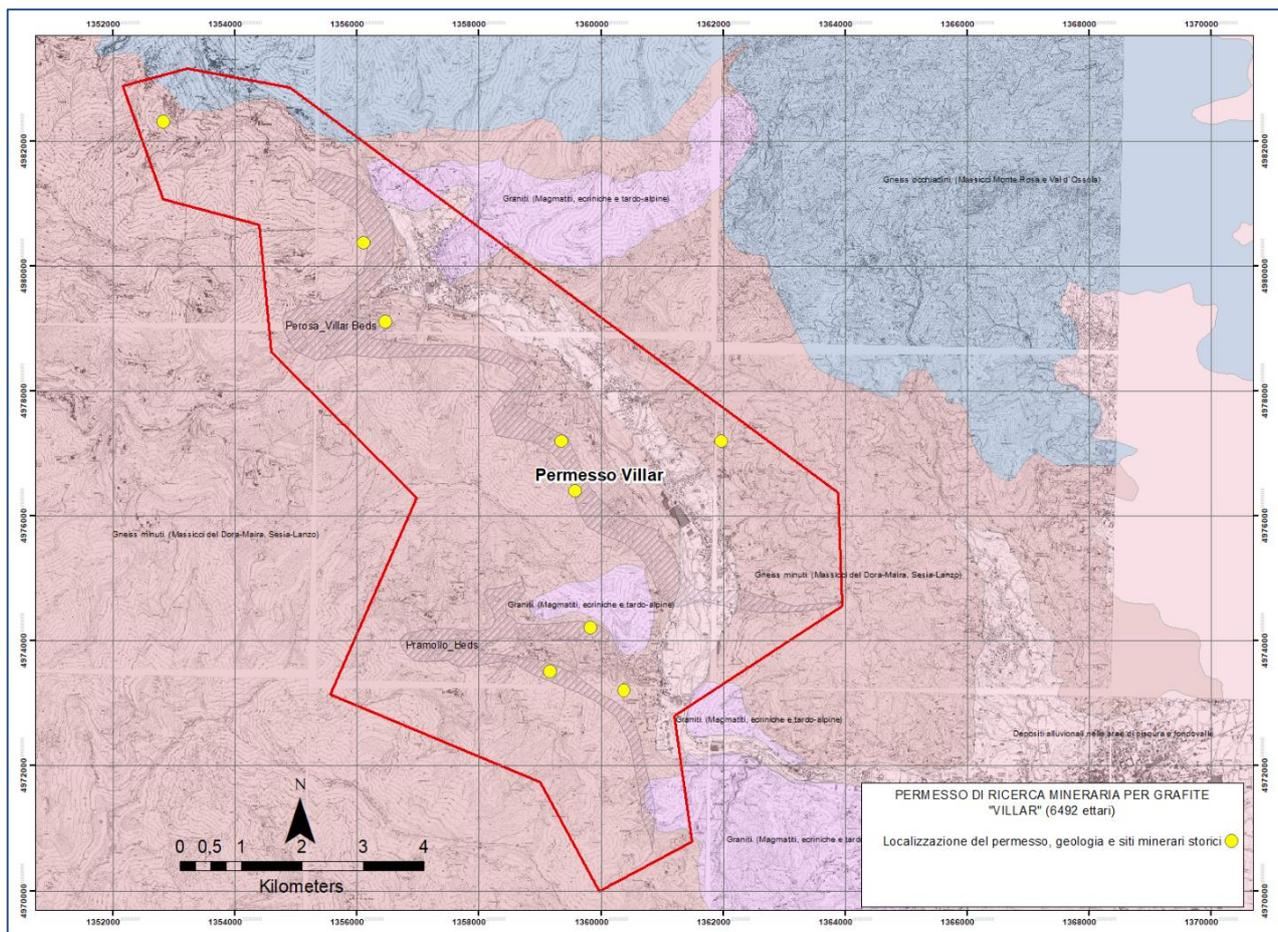


Figura 4: Permesso Villar, orizzonti grafitici (tratteggio grigio) e siti minerari dismessi (in giallo).

## 6. Programma dei lavori

Allo scopo di valutare la mineralizzazione che caratterizza la grafite si richiede la raccolta di dati storici che permetta di incrementare le conoscenze geologiche e mineralogiche per questo tipo di deposito e valutarne la potenzialità.

Il progetto è perciò in una fase conoscitiva iniziale e gli studi programmati come attività di base sono:

- Acquisizione di dati cartografici e geologici;
- Raccolta di dati storici nell'area d'interesse;
- Programmazione del rilievo geofisico, dettagliato a seguito;
- Creazione di un database con sistemi GIS (Arcview© e simili);
- Valutazione dei dati e stesura della relazione.

Saranno impiegati due geologi nell'arco dei due anni.

Sulla base dei risultati ottenuti in questa prima fase e nel caso auspicabile che questi si rivelino positivi, verrà preparato, insieme ad altre attività di ricerca, un programma di rilievo geofisico aviotrasportato. Un geofisico esperto di settore verrà impiegato per la dettagliata preparazione dei sistemi da utilizzare (metodi, linee di copertura, piani di volo, raccolta e interpretazione dei dati rilevati). Il programma di rilevamento geofisico rappresenta il punto di spesa maggiore e deve quindi essere giustificato da risultati positivi ottenuti nel primo anno. Verrà pertanto presentato come una variazione di programma dei lavori da effettuare nel secondo anno di vigenza del permesso una variazione del programma dei lavori da eseguire nell'anno successivo.

La risposta al passaggio dell'impulso elettrico dei litotipi interessati all'indagine è di fondamentale importanza per la riuscita del rilievo e quindi della definizione di corpi mineralizzati.

Per accertare la validità del rilievo geofisico aviotrasportato, sarà necessario eseguire test preliminari con il prelievo di modesti campioni (circa tre campioni di circa 1kg ciascuno) di grafite, da discariche presenti in zona, e di roccia incassante (sterile) per effettuare simulazioni in laboratorio e modellizzare con algoritmo i relativi valori di resistività, potenziale elettrico e polarizzabilità.

Un geofisico esperto di settore verrà impiegato per la dettagliata preparazione dei sistemi da utilizzare (metodi, linee di copertura, piani di volo, raccolta e interpretazione dei dati rilevati).

## 7. Previsioni di spesa per i primi due anni

A. Acquisizione e digitalizzazione dei dati storici	40.000
B. Rilevamento geologico	20.000
C. Analisi chimiche e spese di spedizione campioni	15.000
D. Rilievi geologici in superficie e analisi strutturali	20.000
E. Campionatura per definizione geochemica e geofisica delle rocce	10.000
F. Spese generali (trasporto, vitto, alloggio, ecc.)	30.000
G. Stesura rapporti	10.000
H. Spese generali (gestione e supervisione)	35.000
<b>TOTALE</b>	<b>€ 180.000</b>

## 8. Cronoprogramma dei lavori

Il programma dei lavori previsti per questa fase iniziale si svilupperà nell'arco di due anni, come da cronoprogramma a seguito (le lettere sono riferite ai punti descritti nella previsione di spesa al Capitolo 7.).

Anno	1						2						
	Mese	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12	13,14	15,16	17,18	19,20	21,22	23,24
Attività													
A - B													
C													
D - E													
F - G													

Roma

28/11/2022

Dott. Geol. Marcello de Angelis

Ordine dei Geologi Regione Campania N° 1146

All.

Allegato 1 Carta d'identità

Allegato 2 Visura Ordinaria Energia Minerals (Italia) Srl

