



**REGIONE MOLISE**  
IV DIPARTIMENTO - GOVERNO DEL TERRITORIO, MOBILITA' E RISORSE NATURALI  
SERVIZIO DIFESA DEL SUOLO, DEMANIO, OPERE IDRAULICHE E MARITTIME, IDRICO



**COMUNE DI IAGNONE**  
(Provincia di Isernia)

**CAVA PER L'ESTRAZIONE DI CALCARE  
IN LOCALITA' PIETRA DEL MELO"**  
**RICHIESTA DI PROROGA ALLA COLTIVAZIONE E RIPRISTINO**  
*Istanza per il Rilascio Provvedimento Autorizzativo Unico (P.A.U.R.)  
Art 27 D.Lgs. 152/2006*

**INERTI DI NIRO s.r.l.**  
(già DI NIRO MICHELE PIETRO)



**STUDIO GEOLOGICO, GEOMORFOLOGICO**  
**INTEGRAZIONI TECNICHE DI MERITO**

(rif. nota Regione Molise - Servizio Tutela e Valutazioni Ambientali, Fitosanitario regionale -  
prot. 156150/2025 del 31.10.2025)

CAMPOBASSO, NOVEMBRE 2025



Dr. Gennaro Carlone  
Geologo

REGIONE MOLISE GIUNTA REGIONALE  
Protocollo Arrivo N. 55596/2026 del 24-04-2026  
Allegato 6 - Class. 0 - Copia Documento

## PREMESSA

Con nota prot. 156150/2025 del 31.10.2025 del Servizio Tutela e Valutazioni Ambientali, Fitosanitario della Regione Molise mi è stata richiesta una integrazione tecnica di merito:

*“Relativamente agli Aspetti geologici ed idrogeologici, si rileva che l'elaborato integrativo prodotto affronta gli aspetti idrogeologici - trattati molto superficialmente in fase iniziale - senza, però, entrare nel dettaglio dei rapporti profondi tra la struttura del "Montarone", sul fianco occidentale del quale è situata l'area di estrazione, e la struttura di Monte Capraro, che rappresenta un acquifero di interesse rilevante nell'area.*

*Il Tecnico estensore della Relazione integrativa non definisce le direttrici di deflusso sotterraneo delle acque e, dunque, non esclude la possibilità che eventuali sostanze inquinanti prodotte nell'area di cava - anche per cause accidentali - possano contaminare la falda idrica. Ciò anche in considerazione delle precisazioni dello stesso estensore il quale, in più punti, ribadisce che l'elevata permeabilità dei litotipi presenti consente un transito molto rapido alle acque di origine meteorica (che, ovviamente, dilavano tutto ciò che ha a che fare con il processo di estrazione) fino all'acquifero di base.”*

Rileggendo lo studio geologico da me redatto, ho probabilmente io stesso indotto in errore di interpretazione la dott.ssa Valentina Stufara, laddove a pag. 5 e 6 del mio scritto riportavo:

*La struttura idrogeologica più importante dell'area è quella di Monte Capraro alla cui base sgorgano le sorgenti del torrente Verrino. Il bilancio idrologico evidenzia per l'intera struttura risorse per circa  $17 \times 10^6$  mc/a. In sostanza non si rilevano manifestazioni sorgentizie di una certa entità in quanto le vie preferenziali di drenaggio della falda, a causa dell'innalzamento della cintura impermeabile fino a ridosso della strada statale "Istonia", sono localizzate lungo le aree limitrofe. La sorgente più rappresentativa di questo settore è Fonte Sambuco a quota 735 m s.l.m. con portata media di circa 20 l/s che alimenta parzialmente un acquedotto locale.*

*Lungo il versante, invece, in cui gli affioramenti sono dati sia dall'alternanza di termini poco permeabili, quali argille, arenarie e marne, che da blocchi più permeabili, di natura litoide, inglobati nelle argille varicolori, si generano piccole idrostrutture, che alimentano numerosissime piccole sorgenti la cui potenzialità, solo in taluni casi, raggiunge 2 - 3 l/s di portata media e con regime molto irregolare.*

*Dette idrostrutture, molto diffuse su questa porzione di territorio, costituiscono delle microrisorse per le aree interne. Molte di esse sono utilizzate per modesti acquedotti rurali e comunali, fontane pubbliche ed abbeveratoi.*

È mio dovere, quindi, chiarire questi aspetti di carattere idrogeologico.

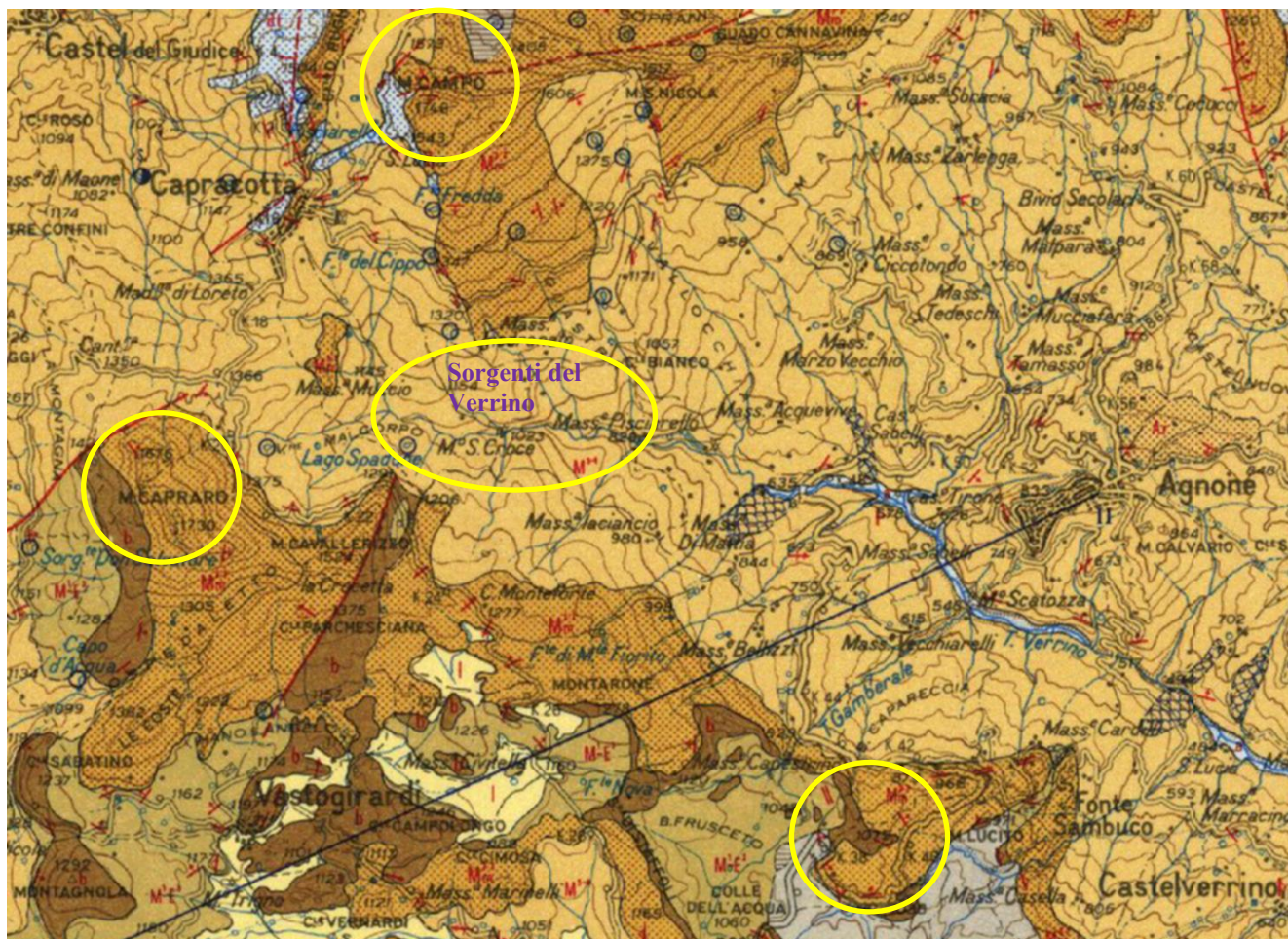




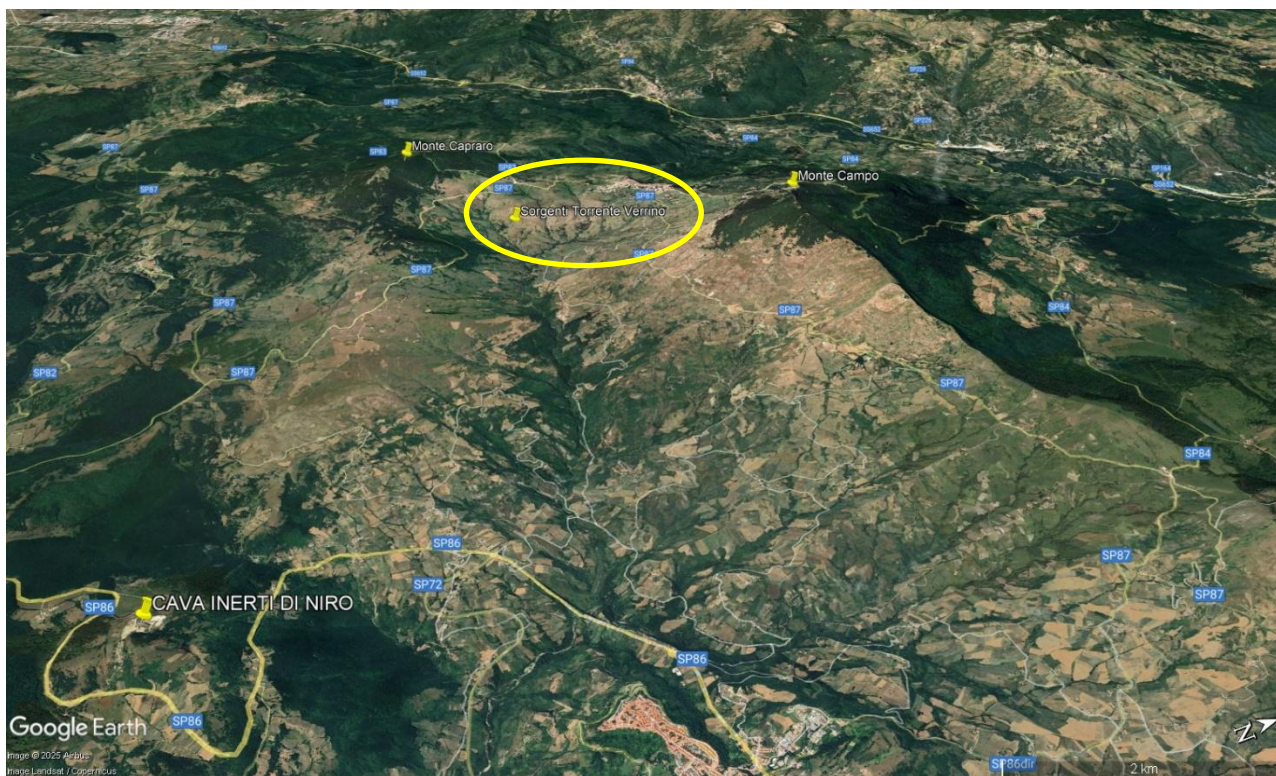
## INTEGRAZIONI TECNICHE DI MERITO

La sorgente del Verrino scaturisce in località *Ara Petracca*, in comune di Capracotta, a 1250 m s.l.m. ed è situata nell'alta conca valliva compresa tra Monte Campo -1745 m s.l.m.- e Monte Capraro -1721 m s.l.m.-, entrambi nel comune di Capracotta (IS).

L'area sorgiva è ubicata a NW dell'area di cava e ad una distanza di oltre 6,00 km, ad una quota altimetrica ben maggiore di quella di cava e in contesto idrogeologico del tutto indipendente sia riguardo l'altitudine di emergenza della risorsa idrica sia per il bacino idrogeologico sotteso.







L'immagine riportata da Google Earth evidenzia bene quali siano i rapporti topografici e altimetrici che intercorrono tra le strutture di Monte Capraro e Monte Campo ai cui piedi sgorgano le Sorgenti del Verrino e la posizione della Cava Inerti Di Niro.

Nel mio studio geologico laddove parlavo della struttura idrogeologica di Monte Capraro, la menzionavo unicamente per la sua importanza nell'ambito dell'intero bacino del Torrente Verrino.

Dallo stralcio della carta geologica d'Italia Foglio 153 "Agnone" 1:100.000 allegata si notano le numerose manifestazioni sorgentizie che si generano al contatto tra la cintura impermeabile -contrassegnata con il simbolo -M<sup>5-4</sup>- e le strutture carbonatiche (o prevalenti tali) di Monte Capraro e di Monte Campo.

Mentre, nell'area di cava, evidenziavo che *"in sostanza non si rilevano manifestazioni sorgentizie di una certa entità in quanto le vie preferenziali di drenaggio della falda, a causa dell'innalzamento della cintura impermeabile fino a ridosso della strada statale "Istonia", sono localizzate lungo le aree limitrofe. E che "la sorgente più rappresentativa di questo settore è Fonte Sambuco a quota 735 m s.l.m. con portata media di circa 20 l/s....."*.

Lungo il versante, invece, in cui gli affioramenti sono dati sia dall'alternanza di termini poco permeabili, quali argille, arenarie e marne, che da blocchi più permeabili, di natura litoide, inglobati nelle argille

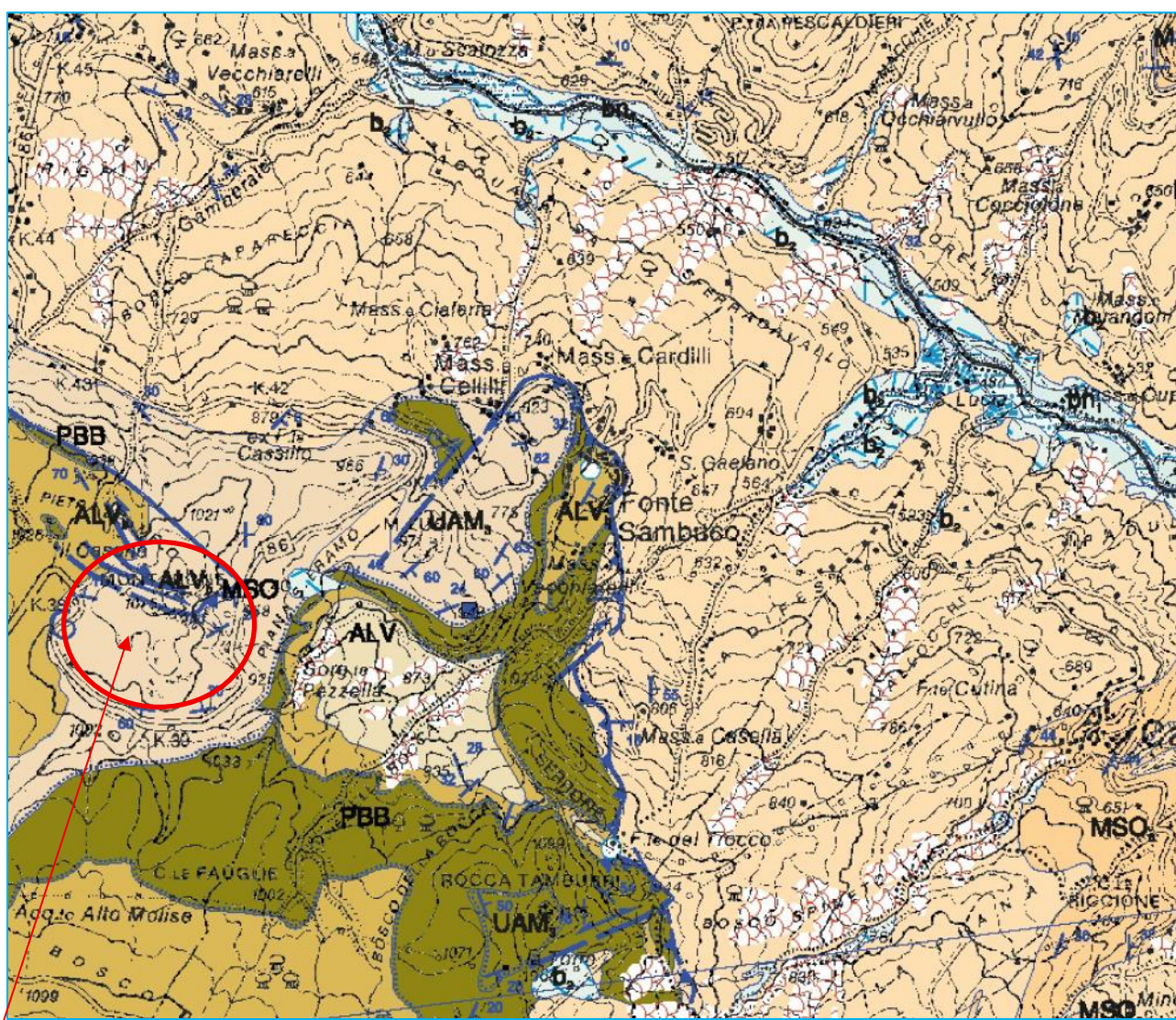




varicolori, *si generano piccole idrostrutture*, che alimentano numerosissime piccole sorgenti le cui potenzialità, solo in taluni casi, raggiungono 2 - 3 l/s di portata media e con regime molto irregolare.

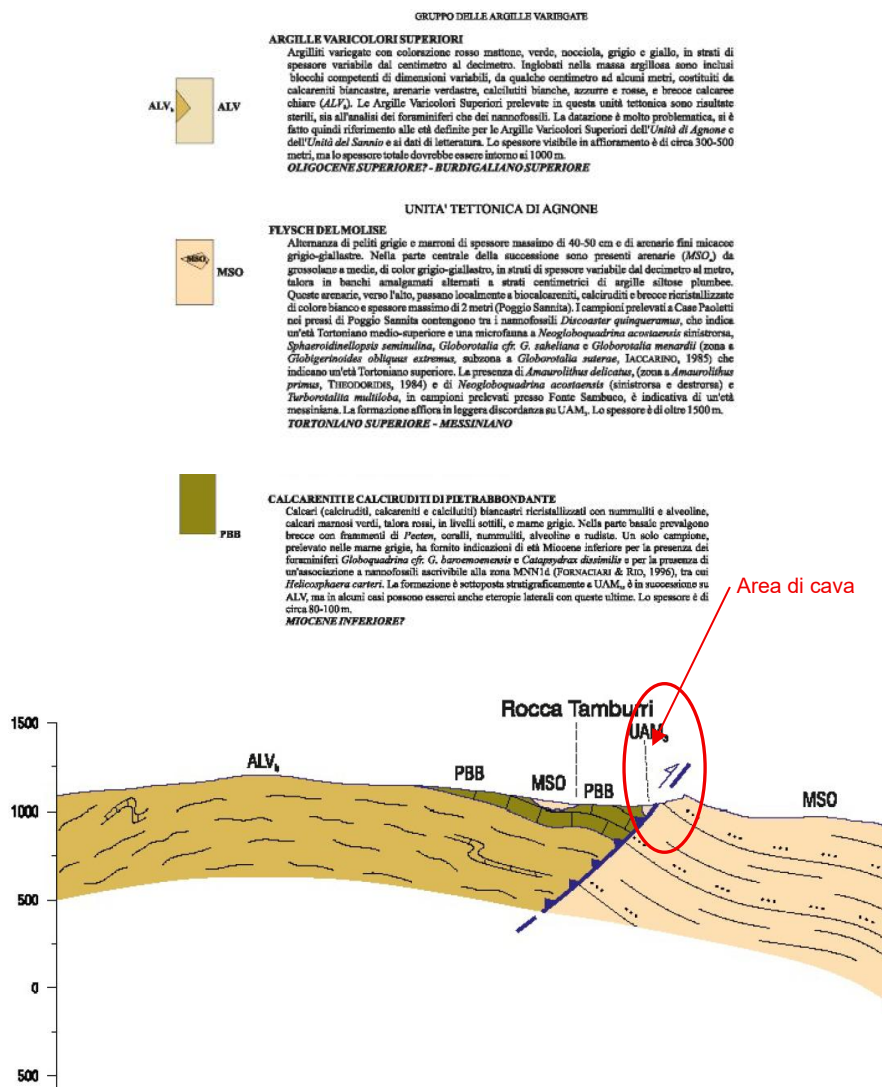
Dette idrostrutture, molto diffuse su questa porzione di territorio, costituiscono delle microrisorse per le aree interne. Molte di esse sono utilizzate per modesti acquedotti rurali e comunali, fontane pubbliche ed abbeveratoi.

Dal punto di vista più strettamente geolitologico, l'area di cava ricade nel Foglio 393 "Trivento" in scala 1:50.000 della Carta Geologica d'Italia e nella Carta Geologica del Molise di Ghisetti, Vezzani, Festa edita nel 2004 in scala 1:100.000.



AREA DI CAVA

Stralcio della Carta Geologica d'Italia in scala 1:50.000 – Foglio 393 "Trivento"



Stralcio della sezione geologica riportata nel Foglio "Trivento"

Ho preferito -in questa sede- inserire uno stralcio più ampio della Carta Geologica per evidenziare che i numerosi corsi d'acqua che si dipartono dall'alto morfologico in cui è ubicata la cava Di Niro, solcano il versante in destra idrografica del Torrente Verrino e che il substrato geolitologico costituisce una cintura impermeabile che si spinge fino alle più alte quote del versante, così come è anche evidente nella sezione geologica riportata in alto.

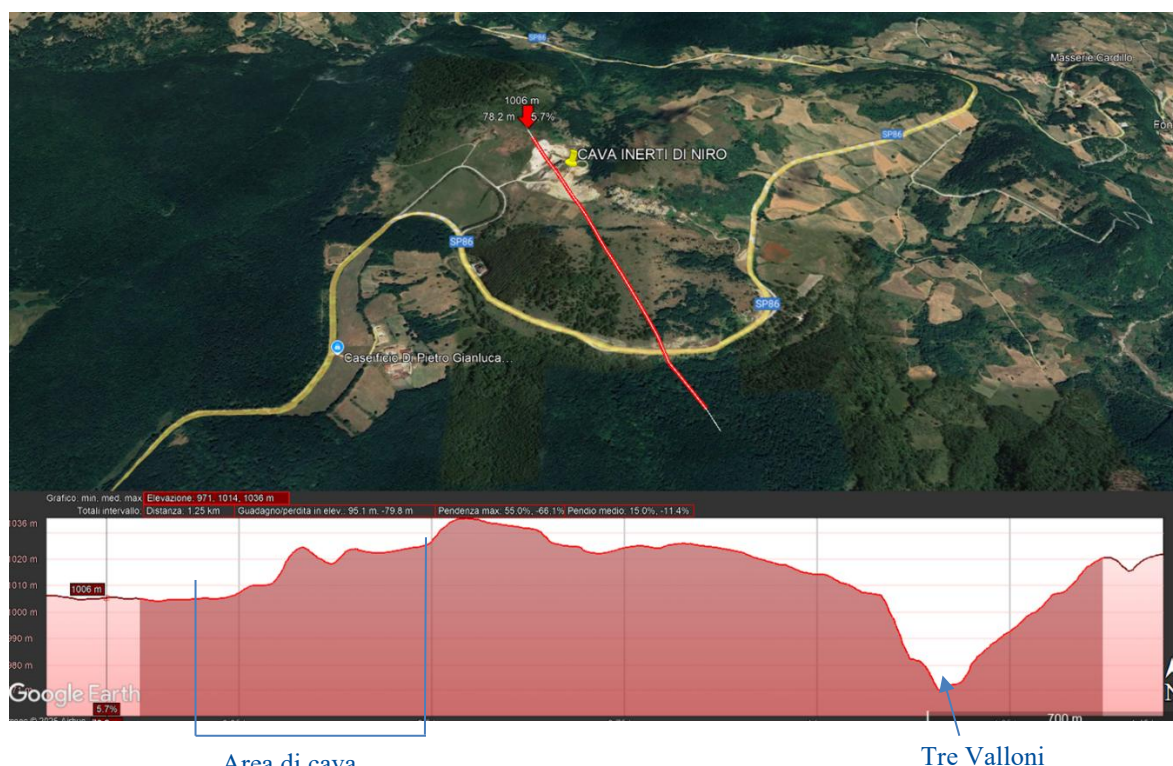
Nello studio geologico, chiarivo anche che l'impiuvio -"I Tre Valloni"- localizzato immediatamente a valle della "Istonia" (ovvero a valle dell'area di cava) costituisce l'asta drenante dell'alto morfologico in cui è ubicata la cava e che questo **"superata la formazione di Pietrabbondante, all'altezza di Piana Sant'Eramo confluisce nel Vallone dei Puntoni e da qui nel torrente Gamberale affluente in destra idrografica del Torrente Verrino."**



E ancora: *“lungo il versante la dominanza della componente pelitica determina un considerevole sviluppo della rete idrografica. La bassa permeabilità, infatti, favorisce un diffuso ruscellamento superficiale che confluisce in linee d'impluvio ramificate ad andamento tortuoso. Il torrente Gamberale scorre in direzione all'incirca Nord-Sud, riportandosi subito dopo sulla direzione preferenziale ENE-WSW, la stessa degli altri fiumi molisani, seguendo le direzioni prevalenti degli elementi tettonici di primo ordine.”*

D'altronde la varia documentazione cartografica documenta come il versante è troncato a Sud dal torrente i Tre Valloni e che questo dapprima ha un andamento W-E per poi subire una improvvisa diversione verso N, allorquando confluisce nel torrente Gamberale.

L'esame dei versanti da Google Earth mostra un pendio molto articolato e frastagliato con pendenze da blande nelle aree sommitali fino a ripide a valle della strada statale “Istonia” in corrispondenza del torrente “Tre Valloni”.





Profilo NE - SW

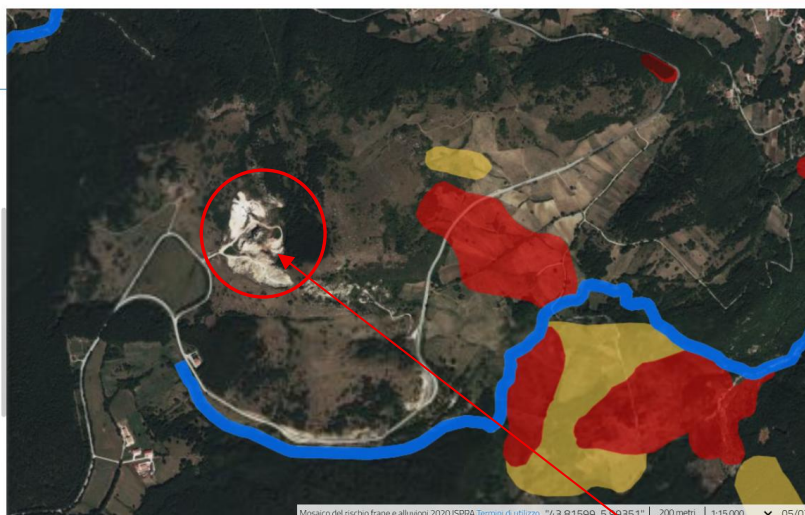
Tre Valloni

Sud > Molise > IS  
Italia  
Popolazione a rischio  
Frane: 1.303.666 ab.  
Alluvioni: 6.818.375 ab.

#### Pericolosità e rischio

Frane	Territorio	Popolazione	Famiglie	Edifici	Impresa	Beni culturali
Molto Elevata P4	9.494,84 (3,1%)	499.749 (0,8%)	206.968 (0,8%)	223.065 (1,5%)	31.244 (0,7%)	5.351 (2,5%)
Elevata P3	16.890,64 (5,6%)	803.917 (1,4%)	340.926 (1,4%)	342.483 (2,4%)	53.197 (1,1%)	7.182 (3,4%)
Supporto P2	14.551,49 (4,8%)	1.720.208 (2,9%)	727.315 (3%)	562.800 (3,9%)	127.356 (2,7%)	10.728 (5%)
Moderata P1	12.555,87 (4,2%)	2.006.643 (3,4%)	844.536 (3,4%)	522.206 (3,6%)	147.766 (3,1%)	12.390 (5,8%)
Aree Attenzione AA	6.987,67 (2,3%)	676.948 (1,1%)	271.208 (1,1%)	216.540 (1,5%)	45.677 (1%)	2.502 (1,2%)
P4 + P3	26.385,48 (8,7%)	1.303.666 (2,2%)	547.894 (2,2%)	565.548 (3,9%)	84.441 (1,8%)	12.533 (5,9%)

Alluvioni	Territorio	Popolazione	Famiglie	Edifici	Impresa	Beni culturali
Elevata	16.223,87 (5,4%)	2.431.847 (4,1%)	1.018.444 (4,1%)	623.192 (4,3%)	225.874 (4,7%)	16.025 (7,5%)
Media	30.195,63 (10%)	6.818.375 (11,5%)	2.901.616 (11,8%)	1.549.759 (10,7%)	642.979 (13,4%)	33.887 (15,9%)
Bassa	42.375,68 (14%)	12.257.427 (20,6%)	5.226.748 (21,2%)	2.703.030 (18,6%)	1.149.340 (23,9%)	49.903 (23,4%)



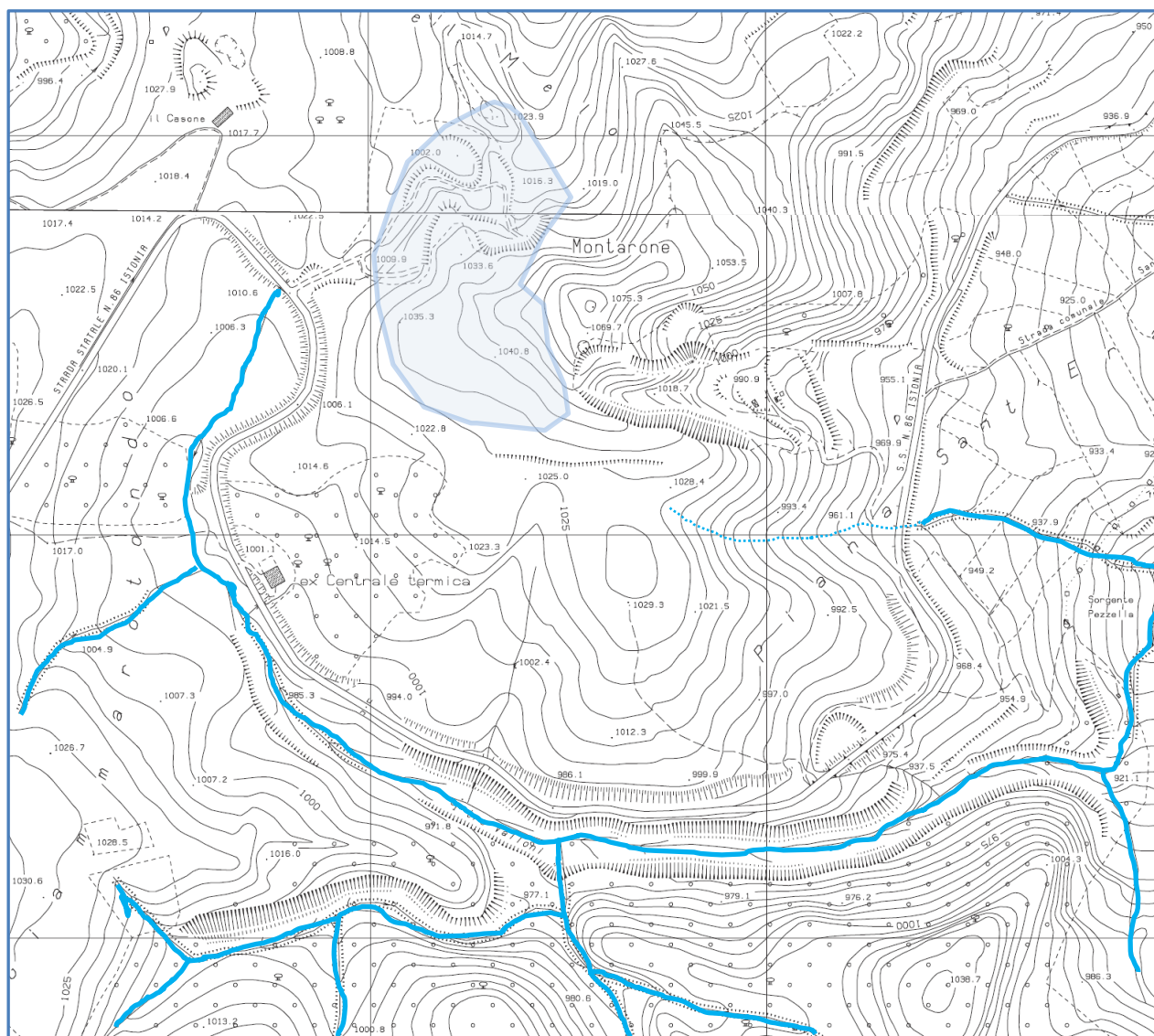
Piano di Assetto Idrogeologico Autorità di Bacino di Distretto Meridionale

Cava Di Niro

Riguardo gli aspetti legati alle acque superficiali e sotterranee, come ampiamente descritto nelle pagine precedenti, la posizione di colmo, l'elevata cataclasi dei litotipi affioranti per vicissitudini tettoniche e di



Il reticolo idrografico presenta una struttura semplice al contatto delle formazioni litoidi e mi riferisco agli impluvi presenti immediatamente a valle della "Istonia" "I Tre Valloni", impluvi incassati, impostati lungo le principali linee di frattura. Essi costituiscono il sistema drenante alla base del crinale.



REGIONE MOLISE GIUNTA REGIONALE  
Protocollo Arriwo N. 55596/2026 del 24-04-2026  
Allegato 6 - Class. 0 - Copia Documento



In conclusione -qualora vi fosse ancora qualche dubbio- il torrente Gamberale rappresenta la maggiore asta drenante del versante alla cui sommità è ubicata la cava Di Niro.

Il sistema drenante superficiale è rappresentato da un corso d'acqua ad elevata stagionalità –“I Tre Valloni”- che scorre al contatto tra la Formazione di Pietrabbondante PBB e il Flysch del Molise MSO, a valle della strada statale “Istonia”. Detto corso d'acqua -insieme a numerosi piccoli affluenti- confluisce nel vallone Gamberale e da questo in destra idrografica nel torrente Verrino.

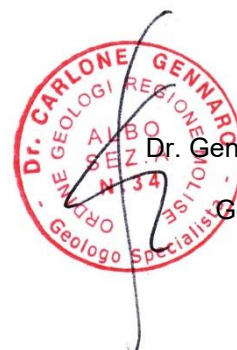
La piccola struttura idrogeologica racchiusa nell'alto morfologico dell'area di cava è drenata da “I Tre Valloni” che è del tutto indipendente dalla più grande struttura idrogeologica del bacino del Verrino rappresentata dal complesso Monte Capraro – Monte Campo, ubicata a NW dell'area di cava.

L'idrologia sotterranea è abbastanza profonda e non è condizionata minimamente dall'attività di cava, pertanto escludo categoricamente che eventuali sostanze inquinanti prodotte nell'area di cava - anche per cause accidentali - possano contaminare la falda idrica di base.

Infatti, anche in presenza di apporti meteorici eccezionali la permeabilità dei litotipi dell'area di cava è in grado di alimentare un costante deflusso sotterraneo, ma la cintura impermeabile costituita da granulometrie fini (come si è detto, fin alle alte quote del versante) garantisce un efficiente sistema filtrante e tamponante.

Ritengo, quindi, che per tutte le motivazioni fin qui esposte, abbia pienamente soddisfatta la “Richiesta di Integrazioni Tecniche di Merito” come da nota richiamata in premessa.

Campobasso, novembre 2025



Dr. Gennaro Carlone  
Geologo