

COMUNE DI SULMONA

Provincia di L'Aquila

DITTA
SPICA S.r.l.

**PROGETTO: Impianto di riciclaggio inerti in località Noce
Mattei – Ampliamento produttivo**

RELAZIONE GEOLOGICA E IDROGEOLOGICA

I tecnici

Dott. Geol. Catia Di Nisio



Dott. Geol. Paolo Zaffiro



Marzo 2013

INDICE

PREMESSA	<i>pag. 2</i>
1.0 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO	<i>pag. 2</i>
2.0 INQUADRAMENTO GEOLOGICO	<i>pag. 4</i>
3.0 INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO	<i>pag. 10</i>
4.0 INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO	<i>pag. 11</i>
4.1 LIMITI IDROGEOLOGICI	<i>pag. 12</i>
4.2 SCHEMA DI CIRCOLAZIONE IDRICA SOTTERRANEA	<i>pag. 13</i>
4.3 COMPLESSI IDROGEOLOGICI	<i>pag. 13</i>
CONCLUSIONI	<i>pag. 16</i>

PREMESSA

La presente relazione geologica e idrogeologica è stata richiesta ai sottoscritti geologi Dott. Geol. Di Nisio Catia e Dott. Geol. Paolo Zaffiro, iscritti rispettivamente all'Ordine dei Geologi della Regione Abruzzo al n° 149 e all'Ordine dei Geologi della Regione Lazio al n° 1355, dalla committenza Ditta SPICA S.r.l. con sede in S.S. 17 Area Autoporto, Sulmona, per il progetto di ampliamento potenzialità produttiva dell'Impianto di riciclaggio inerti, ai sensi del D. Lgs 4/08 All. IV, Punto 7, lett. zb. L'impianto in questione è posto nel comune di Sulmona, in località Noce Mattei. Scopo della presente relazione è fornire un inquadramento geologico, geomorfologico e idrogeologico dell'area in cui si inserisce l'impianto e valutarne la compatibilità rispetto al progetto proposto.



Fig. 1 – Stralcio foto aerea dell'impianto vivaistico in cui è posto il pozzo

1.0 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

L'area in cui sorge l'impianto di riciclaggio inerti della Ditta Spica, è situata in Località Noce Mattei ed è adiacente alla strada interpodereale che la separa dall'impianto di trattamento RSU gestito dal Cogesa Srl. L'asse viario più importante

nelle vicinanze del sito è la S.S.17 - Variante a circa 1,200 km di distanza. L'impianto è posizionato ad est del centro abitato di Sulmona, in prossimità del confine con il territorio di Pacentro.

Le coordinate geografiche dell'impianto sono le seguenti:

Latitudine: 413879.51 E

Longitudine: 4656669.90 N

I dati geografici e catastali di riferimento sono i seguenti:

Carta Topografica d'Italia GM (Scala 1:25.000) : Foglio 369 Sez. II

Riferimento catastale: NCT di Sulmona; Fg. 45 - part. 73-74-345.

Quota : 420,00 m. slm.

L'impianto di cui si richiede il potenziamento operativo, è ubicato ad una distanza di circa 3 Km dal centro storico di Sulmona ed a circa 2.5 Km dall'abitato di Pacentro, in una zona pianeggiante con una quota altimetrica media di circa 420 m slm.

Nell'area in esame vi sono attività di smaltimento e trattamento di rifiuti (discarica per rifiuti non pericolosi ed impianto di trattamento biologico di rifiuti urbani del COGESA, discarica per inerti della stessa ditta Committente) alcune attività estrattive, il canile comunale e scarse coltivazioni agricole con diversi terreni incolti.

Ai sensi dell'art.21 'Norme per la tutela dei terreni con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità" del D.Lgs. 18 Maggio 2001 n.228, nella zona intorno all'impianto di recupero non vi sono produzioni agricole di pregio (DOC, DOCG, DOP e IGT) e coltivazioni con tecniche di agricoltura biologica.

L'area in esame ricade al di fuori dalle zone protette (Parco Nazionale della Majella) e non presenta vincoli di tipo idrogeologico e paesaggistico (zona bianca); inoltre non vi sono siti di importanza storica, ambientale e naturalistico e neppure funzioni sensibili quali ospedali, scuole, ecc..

Da quanto riportato nella Relazione Tecnica a firma dell'Ing. Ugolino Finessi per il Progetto definitivo per la realizzazione dell'impianto per il recupero di rifiuti inerti (Settembre 2011) "il materiale prodotto, in uscita dall'impianto di recupero verrà depositato su un sito limitrofo all'impianto stesso che sarà recintato mediante rete metallica alta 2,00m ; questa area di deposito si individua catastalmente sul Foglio 45 sulle particelle 219 e parte della 72, per una superficie di circa 4.300 mq."

2.0 INQUADRAMENTO GEOLOGICO

L'impianto di riciclaggio inerti ricade nella porzione sud-orientale del territorio comunale di Sulmona, che geologicamente si pone all'interno di una vasta depressione di origine tettonica conosciuta come "Piana di Sulmona". Quest'ultima risulta compresa nel Foglio Geologico 369 (Sulmona) alla Scala 1:50.000 della cartografia ufficiale (Carta Geologica d'Italia – Progetto CARG). Nell'area sono inoltre stati effettuati altri studi che hanno prodotto anche cartografie con scale di maggior dettaglio, come quella di seguito riportata.

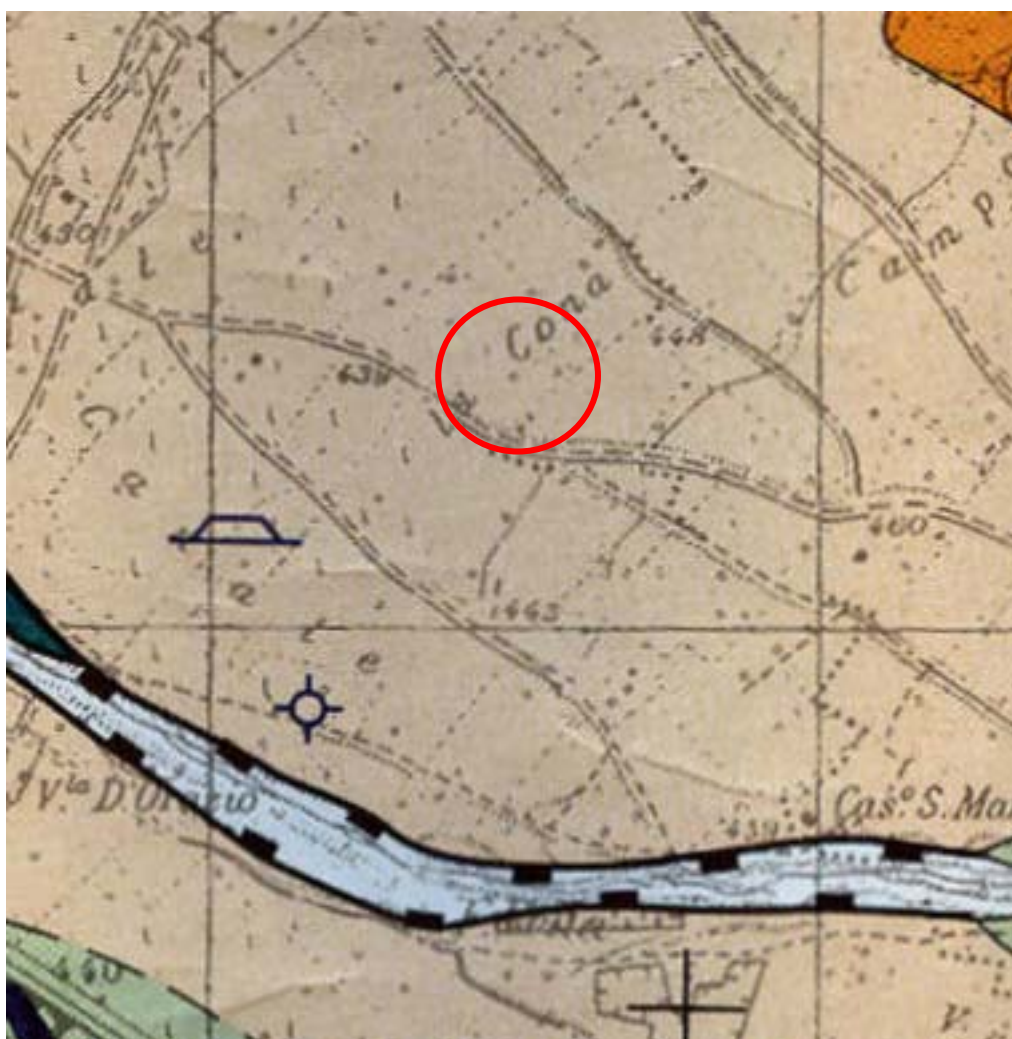


Fig. 1 - Stralcio Carta Geologica (scala originale 1: 33.000) Miccadei et al - Il sito in esame ricade interamente sui depositi appartenenti alla formazione della "Terrazza alta di Sulmona" costituita da conglomerati e ghiaie in matrice sabbiosa o limosa con livelli di sabbie, lime e torbe (in avana rosato sulla Carta Geologica riportata). A sud è presente l'orlo di scarpata di erosione fluviale che segna il passaggio con i depositi delle alluvioni recenti del fiume Vella (in celestino) posti ad una quota topografica inferiore.

Il sito in studio è posto nella porzione centro-orientale della depressione di origine strutturale nota in letteratura come "Piana di Sulmona". Le conche intermontane come quella di Sulmona rappresentano un elemento fisiografico caratteristico dell'Appennino centrale e costituiscono le aree di colmamento di antichi bacini fluvio-lacustri. La Conca di Sulmona è ubicata nel settore centro-orientale della Regione Abruzzo, in un'area che ricade sotto il controllo amministrativo delle province di L'Aquila e Pescara. Nelle carte topografiche dell'Istituto Geografico Militare scala 1:100.000, l'area risulta compresa tra i fogli n.146 (Sulmona) e n.147 (Lanciano).

Dal punto di vista fisiografico l'area è situata nel margine più esterno del settore centrale della catena appenninica, in una porzione dell'Appennino abruzzese che costituisce, con la dorsale del M.te Sirente, la linea di spartiacque fra il mar Tirreno ad ovest e il Mar Adriatico ad est.

La piana si allunga in direzione NW-SE e risulta delimitata a est dalla dorsale del monte Morrone e a ovest dalle strutture della Marsica orientale e della regione Peligna. La dorsale del Morrone, allungata secondo la direttrice appenninica, è composta da diverse cime parzialmente allineate, la più elevata delle quali è il Morrone (2061 m s.l.m.); le altre cime sono, proseguendo da SE verso NW, sono: M.te Mileto (1920 m), C.le della Croce (1901 m), C.le Affogato (1783 m) e M.te Rotondo (1731 m).

Geologicamente i terreni che colmano la Conca appartengono a depositi di origine fluviale e lacustre. Gli spessori dei materiali continentali quaternari si è stimato, mediante studi geofisici e gravimetrici, superino i 350 m. Di seguito si riporta una carta tratta dallo studio di Scarascia - Mugnozza "Carta dei principali lineamenti tettonici distensivi presenti nella Conca di Sulmona". Da tale lavoro si evidenzia come l'area in esame risulta posta nel settore con gli spessori più importanti di depositi continentali.

Ulteriori informazioni sugli spessori da attribuire a tali depositi possono essere tratti dallo "*Studio gravimetrico della Conca di Sulmona*" (DI Filippo M. e Miccadei E.) che ha determinato l'assetto geologico strutturale del substrato meso-cenozoico (bedrock). Con i dati gravimetrici è stato realizzato un modello tridimensionale che, confrontato con i dati geologici di superficie, ha permesso di comprendere le principali deformazioni plio-quaternarie e bedrock e di valutare gli spessori dei depositi plio-quaternari che raggiungono i cinquecento metri nel settore centrale e orientale.

La Conca di Sulmona si è andata strutturando nel corso del tempo attraverso fasi geologiche e tettoniche molto complesse, che di seguito vengono sinteticamente

descritte. L'origine della Piana è da collegarsi alla successione e sovrapposizione di diverse fasi compressive a diversa vergenza connesse alla formazione della catena montuosa dell'Appennino; in particolare si ricordano gli eventi tettonici verificatisi tra il Miocene superiore ed il Pliocene inferiore - superiore.

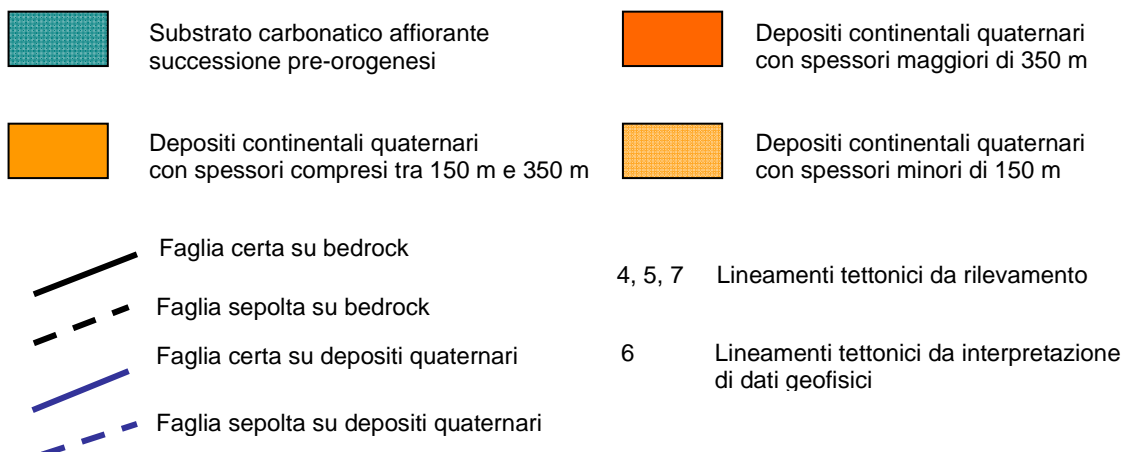
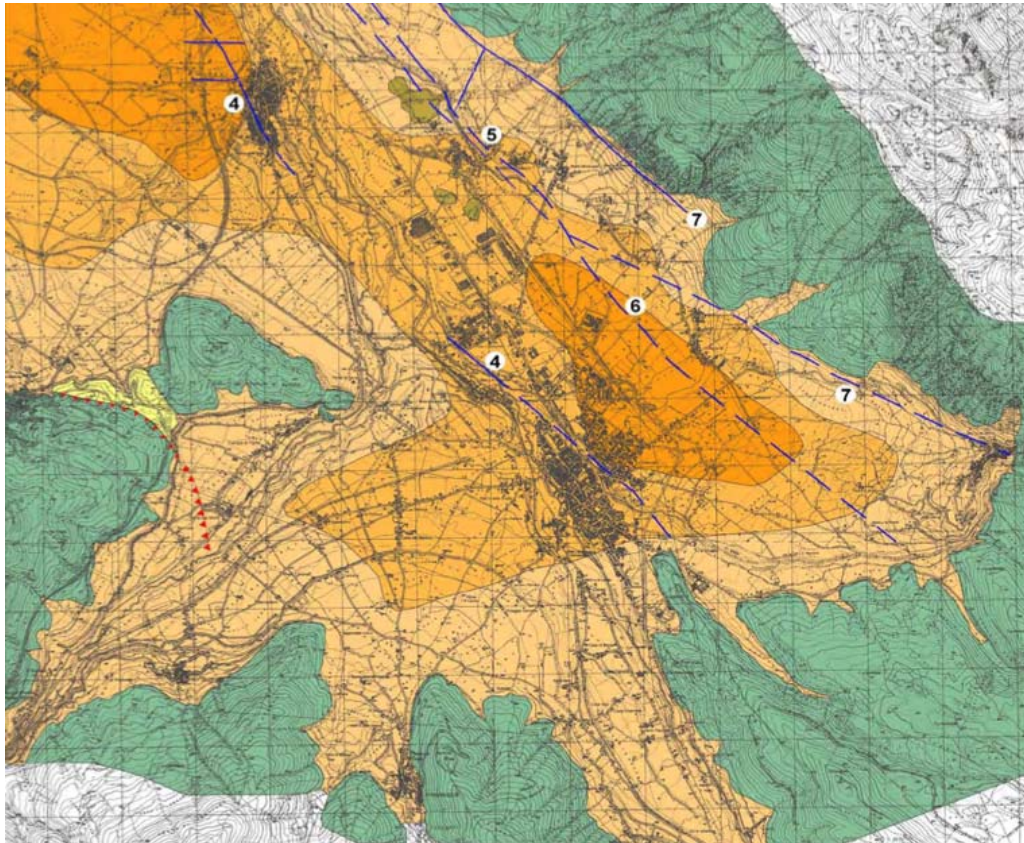


Fig. 2 – Carta dei principali lineamenti tettonici distensivi presenti nella Conca di Sulmona – Scarascia Mugnozza

Nel Pliocene superiore alla fase compressiva si è sovrapposta una fase distensiva, che ha generato la formazione della depressione strutturale. Tali fasi tettoniche hanno determinato una intensa fratturazione delle rocce che ha reso instabile i fronti rocciosi, con innesco di fenomeni franosi e ha dato luogo ad una grossa produzione di detriti che gli agenti morfologici hanno depositato sotto forma di grosse conoidi e di spesse fasce di detrito di versante che bordano l'intera piana.

I sedimenti, che attualmente colmano la piana di Sulmona, si sono depositi a partire dal Villafranchiano, quando la depressione era occupata da un esteso lago, con differenti facies deposizionali consistenti essenzialmente in limi palustri o lacustri a seconda del periodo deposizionale, e soprattutto in relazione al quadro paleoambientale. Agli eventi deposizionali di tipo schiettamente lacustre o palustre, quali sono quelli appena citati, segue una fase di deposizione ad opera dei diversi fiumi che confluivano nel lago. La fase di colmamento ha dato origine alla formazione di una superficie ad andamento tabulare, osservabile soprattutto nel settore centro meridionale della piana.

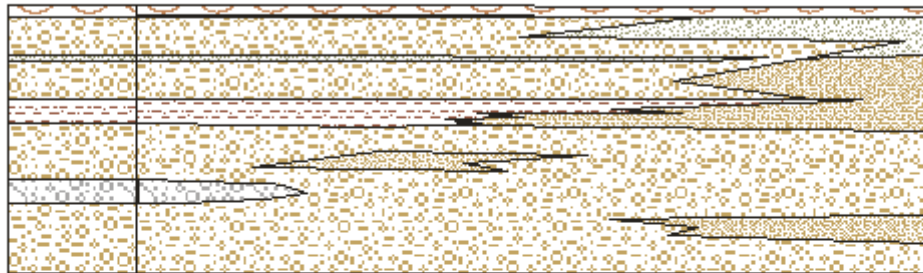
La stratigrafia dell'area in esame è stata ricostruita impiegando i dati dei sondaggi realizzati, i dati del rilevamento geologico di superficie (sono presenti diverse cave per inerti con fronti di scavo che raggiungono i 15 m di altezza) e i dati di numerosi altri sondaggi effettuati sulla piana di Sulmona in occasione di altri lavori tra cui anche i sondaggi effettuati per un lavoro analogo effettuato a Luglio 2007 nella vicina discarica di "La Cona". Nell'area sono presenti depositi riconducibili alla facies fluvio-lacustre caratterizzata da una deposizione ciclica e embricata di materiali a granulometria differente da grossolani fino a coesivi fini. In pratica si ha una stratigrafia in cui banchi di ghiaia calcarea, eterometrica con elementi arrotondati, in matrice sabbiosa si intervallano a livelli e/o lenti di limi sabbiosi a volte anche di notevoli spessori che con la profondità aumentano nella percentuale di frazione fine e presentano maggiore consistenza. I materiali detritici che si intercalano ai limi hanno spessori variabili da qualche decimetro fino a qualche decina di metri e localmente possono avere al loro interno livelli sabbiosi decimetrici. Questa alternanza si riscontra sia nei vari sondaggi realizzati nell'area che nei fronti delle numerose cave per inerti molto diffuse in questa porzione di territorio.

Di seguito si riporta il profilo stratigrafico ricostruito sulla base del sondaggio di 20 m realizzato nel lotto adiacente in occasione di un lavoro effettuato dalla stessa Ditta Spica. E' evidente da quanto riportato la presenza di alternanze di materiali a






granulometria differenti che è possibile raccordare solo attraverso un andamento lenticolare dei diversi materiali.

Sono riportate anche le foto di alcuni fronti di scavo posti all'interno delle cave presenti nell'area di studio.

Sondaggio
20 m



LE GENDA

- | | |
|---|---|
|  | Terreno vegetale |
|  | Limo sabbioso avana |
|  | Ghiaietto fine in matrice
sabbioso-limoso |
|  | Ghiaia eterometrica immersa
in matrice limoso-sabbiosa |
|  | Ciotoli eterometrici |



La stratigrafia ricostruita è stata confermata anche da sondaggi recenti effettuati dagli scriventi in occasione di altri lavori nell'area limitrofa, i più profondi dei quali, spinti fino a 40,0 m, hanno intercettato solo materiali di origine fluviale. Pertanto ai fini dell'impianto in esame, l'unico deposito che deve essere preso in considerazione è quello fluviale appartenente alla formazione della Terrazza Alta di Sulmona. Da altri dati ottenuti per la realizzazione di un pozzo profondo per attingimento idrico posto a sud dell'area in esame si è visto che tale deposito alluvionale è stato intercettato fino a circa 130 m, il foro è stato arrestato a 150 m in quanto ha intercettato una falda di notevole portata e sufficiente agli scopi della committenza.

Nella figura 2 sono riportati alcuni lineamenti neo-tettonici distensivi che interessano i depositi alluvionali. Interessanti, al fine del presente studio, sono anche i valori degli spessori attribuiti ai depositi alluvionali. Da questa carta, tratta da uno studio sulla piana effettuato da G. Mugnozza Scarascia (2004), si desume come il fabbricato in esame risulti posto al passaggio tra il settore con spessori di alluvioni minori di 150 m e l'area in cui gli spessori sono compresi tra 150 e 350 m. Questo ai fini della identificazione della profondità precisa del substrato calcareo, determina una grande incertezza. Tra l'altro il substrato non è mai stato raggiunto nelle perforazioni a carotaggio continuo effettuate nell'area, essendosi queste fermate tutte molto prima. Solo alcuni pozzi presenti hanno avuto perforazioni maggiori, ma l'uso della tecnica a distruzione di nucleo da parte delle ditte perforatrici, rende difficilmente interpretabili i dati riportati. Va comunque ribadito che la falda profonda, risulta confinata superiormente da spessori importanti di depositi a componente argillosa a bassa permeabilità che ne riducono la vulnerabilità.

3.0 INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO

Nella conca peligna la morfologia è caratterizzata da ampie aree pianeggianti sospese e terrazzate sopra le piane alluvionali attuali, in cui scorrono i fiumi, mentre i rilievi che la circondano presentano versanti ad elevata acclività, marcatamente rettilinei e planari, verso est, più sinuosi e irregolari verso ovest. I bordi della piana, sono caratterizzati da conoidi più o meno importanti, a tratti coalescenti, che fungono da raccordo tra la piana e i rilievi montuosi che la circondano.

Su questa superficie pianeggiante hanno nel tempo operato diversi agenti morfologici con forme di accumulo e di erosione ancora oggi visibili sul territorio. La piana è solcata da tre fiumi che nel tempo ne hanno modellato la superficie. In generale l'attuale morfologia terrazzata che si riscontra nella intera piana è da collegarsi a fenomeni di erosione retroregressiva, responsabili dello smantellamento di una parte della antica superficie di colmamento. Le successive fasi di alluvionamento dei principali fiumi alternate a riprese delle fasi erosive, hanno determinato la formazione dei terrazzi morfologici attualmente presenti in tutta la piana.



Fig. 3 – Stralcio CTR Abruzzo. In rosso l'area in esame

Da un punto di vista geomorfologico l'area in cui si inserisce l'impianto di riciclaggio inerti è abbastanza uniforme, essendo posta all'interno di un'ampia area pianeggiante. Locali interventi antropici, quali cave a fossa per inerti e presenza di edifici di servizio alle attività, hanno determinato locali alterazioni al paesaggio originario. In occasione del sopralluogo non sono stati evidenziati fenomeni di dissesto, coerentemente con la tipologia di materiale presente e l'andamento pianeggiante dell'area stessa. L'impianto non risulta gravato da vincolo idrogeologico essendo esterno alle aree perimetrate a rischio nel Piano di Assetto Idrogeologico della Regione Abruzzo; analogamente non risultano rischi legati al pericolo di esondazione, essendo il sito esterno ad aree di influenza di corsi d'acqua. Di seguito si riporta lo stralcio del PAI della Regione Abruzzo relativamente al sito in esame.

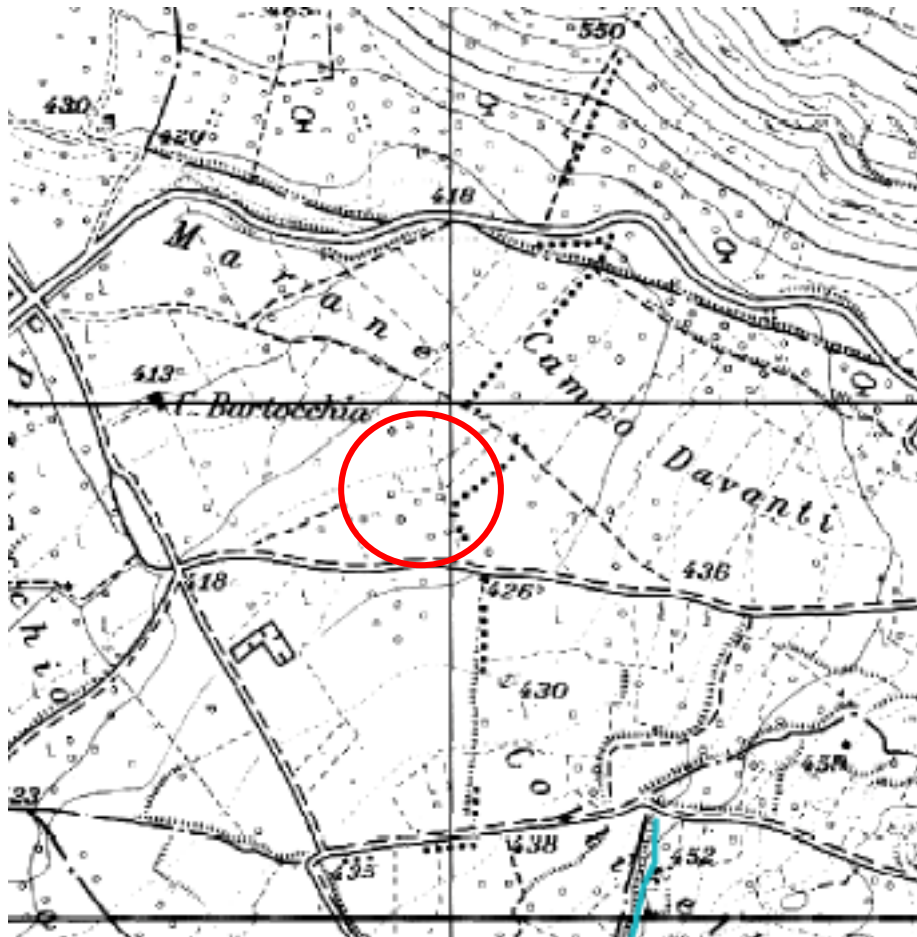


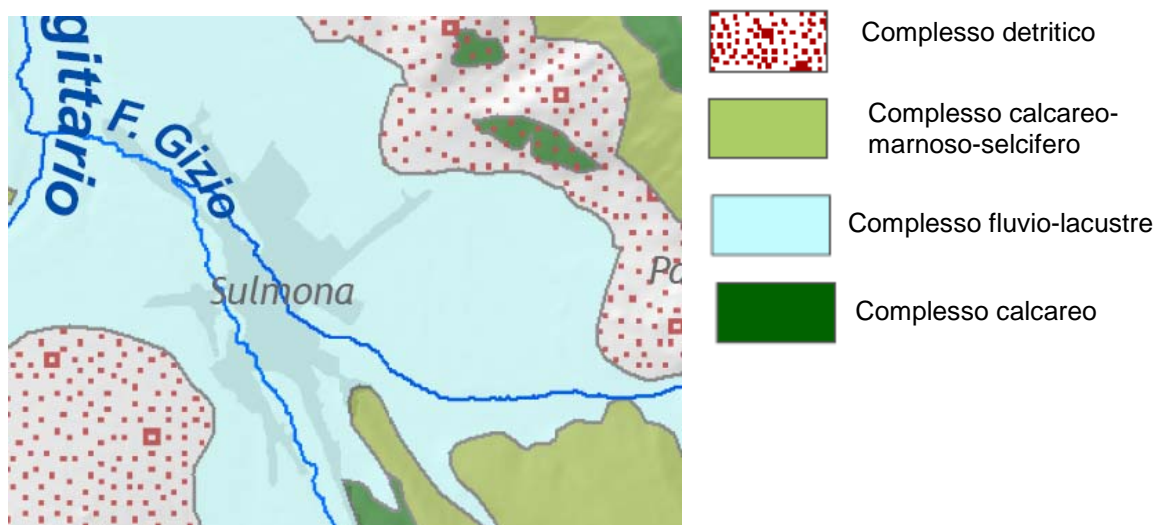
Fig. 4 – Stralcio PAI Regione Abruzzo. Con il cerchio rosso l'area in esame

4.0 INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO

Per quanto concerne la idrogeologia, la piana di Sulmona ha grande importanza nell'assetto regionale in quanto è una depressione strutturale colmata da una potente sequenza continentale fluvio-lacustre, il cui spessore può raggiungere valori massimi di oltre 350 metri (da dati geofisici e gravimetrici), interamente delimitata da massicci carbonatici. In questi ultimi sono presenti acquiferi di grande dimensione che alimentano le numerose sorgenti, puntuali e lineari, emergenti all'interno della conca di Sulmona.

L'assetto dell'area è dunque molto complesso in quanto sono presenti acquiferi nella struttura carbonatica e acquiferi nei depositi alluvionali della piana. Le falde superficiali sono per lo più isolate idraulicamente dalla falda di base, contenuta nei depositi calcarei, posta ad una profondità stimata di 150 m. Il corpo idrico sotterraneo significativo principale dell'area in esame è rappresentato dal Monte Morrone. Tale acquifero risulta costituito, dal punto di vista stratigrafico – strutturale, dai depositi dell'Unità di Piattaforma Carbonatica Abruzzese esterna (Unità di Monte Morrone). Partendo dal basso verso l'alto stratigrafico, la serie meso - cenozoica carbonatica è caratterizzata, nel settore meridionale, da depositi in facies di margine di piattaforma interna e di margine mentre nel settore settentrionale, la successione meso-cenozoica è di scarpata – bacino prossimale.

Ai margini del massiccio carbonatico, lungo il versante sud-occidentale, affiorano i depositi fluvio-lacustri della Piana di Sulmona, costituiti da depositi fluviali prevalentemente ghiaioso-sabbiosi e da depositi lacustri essenzialmente argilloso-limoso-sabbiosi e caratterizzati da un forte spessore (Pliocene-Olocene); a luoghi ad essi sono sovrapposte potenti conoidi detritiche.



4.1 LIMITI IDROGEOLOGICI

L'acquifero di Monte Morrone è rappresentato da una dorsale carbonatica che si allunga in direzione NW-SE. L'assetto strutturale interno è caratterizzato dal proseguimento del motivo strutturale (piega-faglia vergente verso Nord-Est) riscontrato anche lungo il margine orientale del Gran Sasso; esso è delimitato da discontinuità tettoniche e da depositi argilloso-arenaceo marnosi poco permeabili. Le discontinuità tettoniche di maggiore interesse idrogeologico si rinvencono lungo i margini nord-orientale e sud-occidentale del massiccio.

I suoi limiti sono rappresentati, nel settore Sud-Ovest, quello in cui ricade l'area in studio, dai depositi fluvio-lacustri della Piana di Sulmona (SU); a luoghi detto limite è di alimentazione, ciò indica interscambi idrici sotterranei tra il massiccio carbonatico e la piana.

4.2 SCHEMA DI CIRCOLAZIONE IDRICA SOTTERRANEA

La falda di base dell'idrostruttura di Monte Morrone defluisce preferenzialmente verso il settore nord-orientale, dando origine alla sorgente Giardino e a incrementi in alveo sul Pescara nella stretta di Popoli. Il corpo idrico sotterraneo principale è stato suddiviso in due corpi idrici secondari: "Monte Rotondo" e "Monte Morrone s.s.". Di seguito si riportano, schematizzate in una tabella, le caratteristiche litologiche prevalenti del corpo idrico sotterraneo principale e di quelli secondari.

Corpo idrico sotterraneo significativo					
principale			secondari		
<i>Denominazione</i>	<i>Sigla</i>	<i>Litologia prevalente</i>	<i>Denominazione</i>	<i>Sigla</i>	<i>Litologia prevalente</i>
Monte Morrone	MR	csm	Monte Rotondo	MR(a)1	csm
			Monte Morrone s.s.	MR(a)2	csm

La piana di Sulmona ha dunque grande importanza nell'idrogeologia regionale in quanto è una depressione strutturale colmata da una potente sequenza continentale fluvio-lacustre il cui spessore raggiunge valori massimi di oltre 350 m, interamente delimitata da massicci carbonatici. In questi ultimi sono presenti acquiferi di grande dimensione che alimentano le numerose sorgenti, puntuali e lineari, emergenti all'interno della conca di Sulmona. L'assetto dell'area è dunque molto complesso in quanto sono presenti acquiferi nella struttura carbonatica e acquiferi, anche profondi, nei depositi di riempimento della conca.

4.3 COMPLESSI IDROGEOLOGICI

Sulla base delle diverse litologie affioranti, nella Conca di Sulmona si possono individuare cinque complessi idrogeologici tra loro in continuità geologica:

1. acquifero centro-occidentale;
2. acquifero centrale;
3. acquifero della conoide di Introdacqua;
4. acquifero delle alluvioni recenti;
5. acquifero del complesso lacustre e palustre.

L'area in esame appartiene a quest'ultimo acquifero costituito dai depositi lacustri e palustri che si estendono principalmente nella porzione mediana e settentrionale della Conca di Sulmona, i litotipi che lo caratterizzano sono principalmente i limi sabbiosi e limi argillosi con intercalate lenti e livelli di sabbie, ghiaie, argille, torbe e vulcanoclastiti. Nel loro complesso questi depositi sono caratterizzati da una bassa permeabilità e fungono da acquiclude per gli acquiferi alluvionali soprastanti. La presenza di livelli ghiaiosi e sabbiosi di spessore notevole, probabilmente in continuità idraulica con i depositi delle conoidi alluvionali e delle fasce detritiche creano le condizioni per la formazione di acquiferi multistrato.

I depositi fluviali sovrastanti, affioranti nel sito in studio, sono dotati di una permeabilità medio alta che si può stimare tra 10^{-3} cm/s (sabbie) e 10^{-1} cm/s (brecce). Tale permeabilità può localmente subire brusche riduzioni in corrispondenza di livelli fini quali limi e argille che possono dare origine a piccole falde sospese. I due sondaggi realizzati nell'area di proprietà della Ditta Spica, hanno fornito i seguenti dati: nel sondaggio profondo 20 m non è stata intercettata acqua mentre nel sondaggio profondo 150 m il livello piezometrico si è attestato a 83,20 m dal p.c. (fonte archivio SPICA).

Dalla stratigrafia riportata nel sondaggio profondo 150 m già citato, risulta che la falda contenuta all'interno della struttura carbonatica è confinata superiormente da un buono spessore di materiale a bassa permeabilità di natura argillosa che la isola dalle locali falde sospese contenute all'interno del deposito alluvionale sovrastante.

Sulla base di tali dati si evince che, nel lotto in studio:

1. la falda principale circola all'interno della formazione dei calcari fratturati,

intercettati alla profondità di circa 130 m dal p.c.; in occasione del sondaggio è stata intercettata una piccola falda alla profondità di 40 m dal p.c.;

2. nel raggio di 200 m dal sito in esame non sono presenti opere di captazione per uso idropotabile;
3. la distanza del sito dai corsi d'acqua (in particolare dal F. Vella) è di oltre 2 Km.; e non sono presenti sorgenti o laghi nei dintorni;
4. la vulnerabilità della falda profonda contenuta nei depositi calcarei data la presenza di livelli consistenti di materiali argillosi impermeabili, è da ritenersi molto limitata.

La presenza di una superficie pavimentata con cemento per tutta l'estensione dell'impianto e del sistema di raccolta delle acque meteoriche e di ruscellamento superficiale è un'ulteriore forma di difesa del terreno e delle falde sottostanti, anche di quelle presenti all'interno del deposito alluvionale, comunque poste al di sotto dei 20 m dal p.c..

CONCLUSIONI

La presente relazione geologia e idrogeologica è stata redatta dagli scriventi per il progetto di potenziamento dell'impianto di riciclaggio inerti. Scopo della presente è fornire le caratteristiche geologiche, geomorfologiche e idrogeologiche del sito in cui è posto l'impianto oggetto di potenziamento. Data la presenza nell'area in esame di impianti quali la discarica per inerti della stessa committenza, l'impianto di trattamento rifiuti del CO.GE.SA con annessa discarica e la discarica dismessa del Comune di Sulmona, sono stati nel corso del tempo realizzati numerosi studi ambientali che hanno fornito una gran quantità di dati che hanno permesso di ricostruire l'assetto geologico, stratigrafico e idrogeologico con buona attendibilità. Pertanto nella presente relazione sono confluiti i risultati sia degli studi realizzati nell'adiacente impianto di trattamento dei rifiuti del CO.GE.SA sia studi geologici commissionati dalla stessa committenza per la realizzazione della adiacente discarica per inerti di tipo 2°. La presenza di numerose cave per inerti ha inoltre consentito di valutare la omogeneità deposizionale e di avere un quadro più dettagliato dell'andamento stratigrafico.

La presenza di numerosi piezometri, il cui monitoraggio è stato effettuato dal Dott. Geol. Di Nisio Catia in occasione del lavoro di Caratterizzazione della discarica dismessa di Noce Mattei, ha consentito, in aggiunta ai dati di sondaggio riportati, di avere una ricostruzione attendibile dell'assetto idrogeologico dell'area.

Sulla base di quanto riportato nella presente relazione, si può concludere che non sussistono impedimenti di natura geologica, geomorfologica e idrogeologica alla richiesta di ampliamento produttivo dell'impianto di riciclaggio inerti nelle modalità riportate nel progetto.

I tecnici

Dott. Geol. Di Nisio Catia



Dott. Geol. Zaffiro Paolo



ALLEGATI
- STRATIGRAFIE SONDAGGI

(Fonte: archivio SPI.CA. ridisegnato)

Committente SPI.CA. s.n.c. loc. Marane (SULMONA)	Profondità raggiunta - 150 m dal p.c.	Quota Ass. P.C.	Certificato n°	Pagina
Operatore	Indagine	Note1		Inizio/Fine Esecuzione
Responsabile	Sondaggio	Tipo Carotaggio	Tipo Sonda	Coordinate X Y

Scala (m)	Litologia	Descrizione	Quota	%Carotaggio R.Q.D.	S.P.T. (n° Colpi)	Pocket Test kg/cmq	Vane Test kg/cmq	Campioni	Metodo Perforazione	Metodo Stabilizzazi	Cass. Catalog	Falda	Altre prove	Altre prove	Piezometro (P) o Inclino metro (I)
		Ghiaia in matrice sabbiosa con locali intercalazioni limoso-calcaree													
			23.00												
		argilla avana-marrone	26.00												
		ghiaia sabbiosa													
			33.00												
		argilla avana	35.00												
		ghiaia in poca matrice													
			41.00												
		Argilla grigia. Rari livelli ghiaiosi													
			51.00												
		argilla grigia, ingloba trovanti e ciottoli													
			87.00												
		ghiaia in abbondante matrice limosa													
			107.00												
		limo argilloso													
			113.00												
		ghiaia in abbondante matrice limosa													
			128.00												
		limo argilloso marrone	130.00												
		Calcarei fratturati													
			150.00												

Campioni: S-Pareti Sottili, O-Osterberg, M-Mazier, R-Rimaneggiato, Rs-Rimaneggiato da SPT
Piezometro: ATA-Tubo Aperto, CSG-Casagrande
Perforazione:CS-Carotiere Semplice, CD-Carotiere Doppio, EC-Elica Continua
Stabilizzazione:RM-Rivestimento Metallico, FB-Fanghi Betonitici
Prove SPT:PA-Punta Aperta, PC-Punta Chiusa

Responsabile

Impresa perforazione:

A. Gasbarro
Via della Scarpa, 32
67033 PESCOLOSTANZO (AQ)

MODULO SONDAGGI PENETROMETRICI

Committente SPI.CA s.n.c. Località Marane (Sulmona)		Profondità raggiunta 20 m dal p.c.			Quota Ass. P.C.		Certificato n°		Pagina						
Operatore		Indagine			Note1				Inizio/Fine Esecuzione 15/05/2001						
Responsabile		Sondaggio perforazione a trivellazione			Tipo Carotaggio		Tipo Sonda CMV 420 MK		Coordinate X Y						
Scala (m)	Litologia	Descrizione	Quota	%Carotaggio R.Q.D.	S.P.T. (n° Colpi)	Pocket Test kg/cmq	Vane Test kg/cmq	Campioni	Metodo Perforazione	Metodo Stabilizzaz.	Cass. Catalog.	Falda	Altre prove	Altre prove	Piezometro (P) o Inclinometro (I)
		terreno vegetale													
1		ghiaia eterometrica immersa in matrice sabbioso-limosa	0.80												
2															
3			3.70												
4		ghiaietto	4.10												
5		ghiaia eterometrica immersa in matrice sabbioso-limosa													
6															
7		lente limo-sabbiosa di colore avana	7.00												
8															
9		ghiaia eterometrica immersa in matrice limoso-sabbiosa	8.80												
10															
11															
12															
13		ciottoli eterometrici di natura calcarea in matrice sabbioso-limosa	13.07												
14															
15		ghiaia eterometrica immersa in matrice sabbioso-limosa	14.80												
16															
17															
18															
19															
20			20.00												

Campioni: S-Pareti Sottili, O-Osterberg, M-Mazier, R-Rimaneggiato, Rs-Rimaneggiato da SPT
Piezometro: ATA-Tubo Aperto, CSG-Casagrande
Perforazione: CS-Carotiere Semplice, CD-Carotiere Doppio, EC-Elica Continua
Stabilizzazione: RM-Rivestimento Metallico, FB-Fanghi Betonitici
Prove SPT: PA-Punta Aperta, PC-Punta Chiusa

Sonda: CMV 420 MK

Responsabile