

# La localizzazione del Deposito Nazionale e Parco Tecnologico

**SEMINARIO NAZIONALE**

**IL CONTRIBUTO DI**

Vito Pellegrino

Sicindustria Trapani

## **Tesi a confutazione dei criteri trattati da SOGIN relativi alle aree TP-09 e TP-11**

### **Proposta di Carta Nazionale delle Aree Potenzialmente Idonee (CNAPI), Progetto preliminare del Deposito Nazionale e Parco Tecnologico (DNPT)**

SOGIN SpA Prot. n. 0044247 del 1/09/2021

L'opposizione tout court all'individuazione del proprio territorio quale area potenzialmente idonea ad essere utilizzata quale deposito nazionale di rifiuti radioattivi, sicuramente, nasce spontanea da ogni cittadino dell'area selezionata.

La nostra posizione, contraria all'inserimento della Provincia di Trapani tra queste aree, è supportata da numerosissimi argomenti che possono smentire e confutare l'analisi che ha portato SOGIN a considerare le due aree TP-09 e TP-11 potenzialmente idonee.

La Provincia di Trapani, infatti, è storicamente ritenuta un'area di importanza strategica dal punto di vista del posizionamento geografico, sia perché essa si trova al centro del Mediterraneo, sia come collegamento tra due continenti (Africa ed Europa).

Il territorio di della provincia è ricco di storia, natura, architettura, arte, tutte caratteristiche che negli anni sono state valorizzate tanto da far diventare la provincia una delle più ambite mete turistiche. Le motivazioni che sono alla base della nostra richiesta di escludere le nostre aree da tale selezione sono dettagliatamente descritte nelle due relazioni allegate.

Tuttavia, in questa sede, riteniamo opportuno approfondire le ragioni più prettamente economiche, strutturali e culturali che sono alla base della nostra richiesta, per far valere le nostre motivazioni.

#### **Ragioni ECONOMICHE**

Il nostro territorio vive principalmente di agricoltura e pesca. Nel tempo, si è strutturato un sistema industriale collegato a tali settori, con la nascita e la crescita di imprese produttrici di vini, liquori, olio, pasta, tonno, che hanno affermato i propri marchi a livello internazionale.

Tra tutti ricordiamo i marchi: Florio, Cantine Pellegrino, Auriga, Nino Castiglione, etc, sottolineando che, oltre al ruolo fondamentale che hanno per l'economia, sia in termini di produzione che di occupazione, questi marchi dell'agroalimentare ÷ rappresentano un enorme valore storico, sociale e culturale, per il loro profondo legame con la terra e la tradizione.

Il Turismo rappresenta un altro dei settori economici su cui il nostro territorio sta investendo, con la nostra partecipazione attiva, in qualità di associazione che rappresenta le imprese.

L'obiettivo che ci siamo prefissati come Associazione è quello di promuovere e affermare la destinazione turistica "Sicilia Occidentale". Su questo progetto stiamo investendo milioni di Euro che, sicuramente, torneranno nel nostro territorio con un fattore moltiplicatore determinato dalla diffusione mondiale di questa ambita destinazione.

È evidente che l'ipotesi di destinare le aree della nostra provincia a deposito nazionale dei rifiuti radioattivi vanificherebbe gli sforzi fatti fino ad oggi, poiché nessun imprenditore vorrebbe investire su un territorio destinato a diventare un'area utilizzabile come deposito nazionale di rifiuti radioattivi, potenzialmente pericolosi.

Tale enorme perdita di valore non verrebbe risanata con l'eventuale incentivo pensato per le imprese che insistono nel territorio prescelto.

Il Territorio e gli imprenditori della Provincia non vogliono più essere collettori di aiuti, incentivi, agevolazioni., ma ambiscono ad essere messi nelle condizioni di COMPETERE e di farlo a parità di mezzi, servizi, di infrastrutture e di investimenti.

#### Ragioni **INFRA-STRUTTURALI**.

La nostra Regione e la Provincia di Trapani in particolare è segnata da una forte carenza infrastrutturale che riguarda soprattutto il settore dei trasporti. Questa carenza che rende difficoltoso e molto costoso il trasporto di beni, a maggior ragione non giustificerebbe il trasporto in sicurezza (ci chiediamo con quali mezzi? con quali tempi?) nella provincia di Trapani di rifiuti radioattivi. La velocità del trasporto è considerata, come noto, uno dei requisiti fondamentali per la gestione e lo stoccaggio di questi pericolosissimi rifiuti.

#### Ragioni **CULTURALI**.

La provincia di Trapani, dal punto di vista storico e architettonico, rappresenta un'area tra le più belle ed importanti d'Europa.

Il Parco Archeologico di Selinunte e le Cave di Cusa, ad esempio, sono considerate un luogo unico al mondo dove le antiche civiltà Greche e Siciliane si fondono. Questi due siti archeologici rappresentano uno degli esempi più grandiosi di integrazione tra urbanistica, architettura e paesaggio dell'intero Mediterraneo, insieme al Parco Archeologico di Segesta, con il famoso e bellissimo Tempio Dorico e il Teatro Antico.

Questi due esempi di beni archeologici e culturali, tra i tanti di cui è ricca la provincia di Trapani, ci consentono di affermare in maniera netta e decisa che l'inserimento delle due aree TP-09 e TP-11 nella CNAPI da parte del Ministero sarebbe notevolmente penalizzante ed avrebbe una ricaduta negativa enorme sul territorio.

Noi imprenditori ogni giorno lavoriamo e investiamo coraggiosamente in un territorio difficile. Con l'obiettivo di raggiungere il "vero sviluppo", che è l'unica strada che porta naturalmente alla "vera occupazione". Quotidianamente, ci confrontiamo con una burocrazia malata che, con i suoi ritardi e le sue contraddizioni, spesso ostacola e vanifica i nostri sforzi.

L'ipotesi di introdurre la nostra provincia nella Carta Nazionale delle Aree Potenzialmente Idonee per lo stoccaggio dei rifiuti radioattivi è paradigmatica degli effetti negativi che la burocrazia ottusa e malata può esercitare ostacolando anziché supportando gli sforzi degli imprenditori.

Respingiamo, quindi, con tutte le nostre forze, l'ipotesi che vede i due territori selezionati individuati quali possibili destinazioni di "Deposito Nazionale", a dispetto di ogni eventuale RISARCIMENTO economico.

Noi non vogliamo essere risarciti perché, prima di tutto, non vogliamo essere danneggiati. Vogliamo solo ciò che ci spetta di diritto e che fino ad oggi ci è stato negato: investimenti infrastrutturali – porto – aeroporto – autostrade – ferrovie – snellimento burocratico – banda larga.

Niente di più di ciò su cui possono contare, già da tempo, i nostri competitor di altre regioni d'Italia.

**OSSERVAZIONI ALLA VERIFICA DEI CRITERI DELLA GT 29 PROPOSTA DA SOGIN  
PER IL SITO TP-9**

**PREMESSA**

Con la seguente relazione si provvede a formulare le osservazioni relative ai criteri di esclusione e di approfondimento trattati dalla SOGIN nella relazione tecnica DN GS 00118 revisione 04 in merito all'area TP-9

**OSSERVAZIONI AI CRITERI DI ESCLUSIONE**

Si procede appresso a formulare le osservazioni in merito alle analisi sito-specifiche, relative alla seconda e terza fase del processo di localizzazione del Deposito Nazionale (come individuate nella GT 29) e che comporteranno ulteriore dettaglio dei criteri sia d'esclusione che d'approfondimento rispetto ad un summenzionato studio.

**Osservazione al punto CE1 - Sono da escludere le aree vulcaniche attive o quiescenti**

Nell'area vasta in cui è stata individuata l'area, è presente un'attività termale legata anche a fenomeni vulcanici testimoniati dalla presenza di zolfo nelle acque che risalgono poco lontane dal sito attraverso le linee di faglia in allineamento NNW – SSE (che ricongiunge le sorgenti di Castellamare del Golfo a quelle di Sciacca passando per quelle di Montevago). Pertanto non è del tutto da escludere che l'area sia interessata da manifestazioni vulcaniche.

**Osservazione al punto - CE2 Sono da escludere le aree contrassegnate da sismicità elevata ed al punto - CE3 Sono da escludere le aree interessate da fenomeni di fagliazione**

Dall'analisi fatta da R. Rigano et alii, 1998 contenuto negli atti del 17° convegno nazionale GNGTS, all'interno della zonazione sismica adottata vengono riconosciute "subzone" o aree caratterizzate da un differente comportamento sismotettonico. Nella zona sismogenetica di nostro interesse la ZS 77, sono presenti aree con stili sismici differenti. Nello specifico la nostra subzona (ZS 77b – Area del Belice) sono localizzati gli eventi sismici del 1968, che possono essere associati sia con il proseguimento in terra della zona delle faglie trascorrenti presenti nel Canale di Sicilia che a fagliazione più recente delle rocce presenti nell'area del Belice.

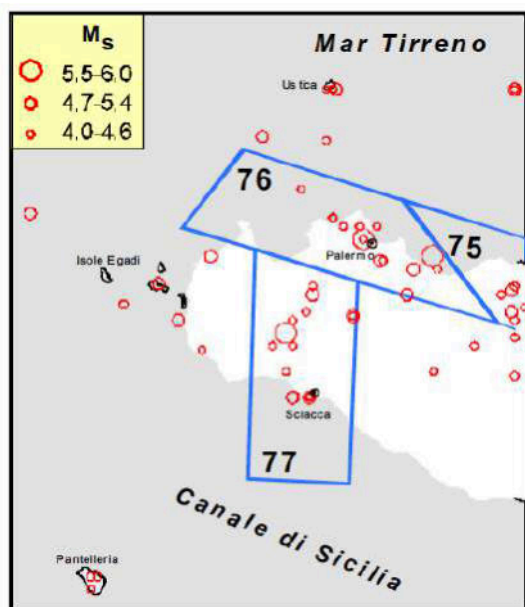


Fig. 2 - Sismicità della Sicilia occidentale dal 1000 al 1995 e zonazione sismogenetica (modificato da Camassi e Stucchi, 1996).

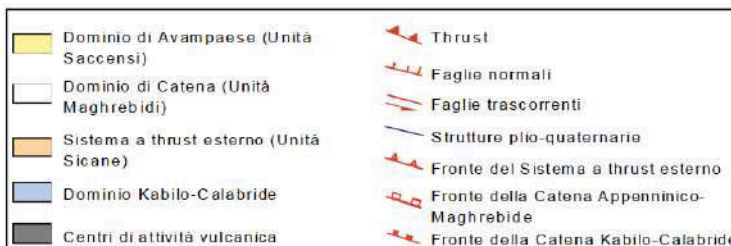
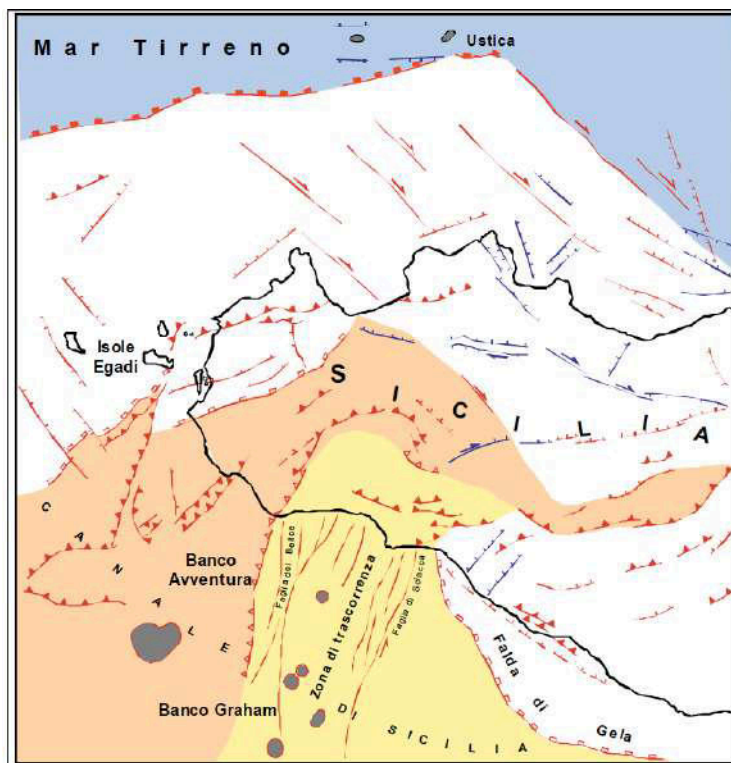


Fig. 1 - Schema strutturale della Sicilia occidentale (modificati da Ambrosetti et al., 1985; Antonelli et al., 1988; Argnani, 1990; Bigi et al., 1991; Catalano et al., 1994; Lentini et al., 1996).

Ritrovandosi le faglie sepolte sotto depositi più recenti, è improbabile che queste discontinuità possano essere rinvenute senza ricorrere ad indagini specialistiche di dettaglio e con il solo ausilio della fotointerpretazione proposta nello studio della SOGIN.

A maggior dettaglio si allega anche un elenco degli ultimi sismi occorsi nel territorio oggetto dello studio della SOGIN (fonte: [www.terremoti.ingv.it](http://www.terremoti.ingv.it)) dal 01.01.2015 ad oggi ed un elenco dei terremoti storici verificatisi nell'area della Sicilia Occidentale.

Data e Ora (Italia)	Magnitudo	Zona	Profondità	Latitudine	Longitudine
2020-11-10 03:33:16	ML 2.0	Isole Egadi (Trapani)	10	37.99	12.18
2020-09-30 06:39:43	ML 2.2	3 km NE Salemi (TP)	13	37.83	12.84
2020-09-26 21:44:17	ML 2.4	3 km SE Vita (TP)	13	37.85	12.83
2020-09-26 14:33:59	ML 2.6	3 km SE Vita (TP)	13	37.84	12.83
2020-09-23 22:50:11	ML 3.1	2 km N Salemi (TP)	9	37.83	12.80
2020-09-14 05:51:40	ML 2.1	3 km NE Salemi (TP)	17	37.84	12.83
2020-09-14 05:48:01	ML 3.1	2 km NE Salemi (TP)	18	37.83	12.82
2020-09-14 05:47:09	Mw 3.4	3 km NE Salemi (TP)	16	37.84	12.82
2020-09-14 05:47:01	ML 3.1	3 km S Vita (TP)	18	37.84	12.82
2020-09-09 22:22:18	ML 2.1	3 km NE Salemi (TP)	10	37.84	12.82
2020-09-09 06:56:58	Mw 3.5	3 km NE Salemi (TP)	15	37.84	12.83
2020-05-04 19:14:37	ML 3.2	5 km SW Paceco (TP)	8	37.96	12.51
2020-03-23 14:21:06	ML 2.2	2 km SW Calatafimi Segesta (TP)	11	37.91	12.84
2019-04-17 22:13:16	ML 2.2	5 km S Paceco (TP)	8	37.94	12.55
2018-11-09 05:40:11	ML 2.3	3 km N Salemi (TP)	11	37.84	12.81
2018-10-30 02:11:58	ML 2.9	5 km NW Salaparuta (TP)	10	37.78	12.96
2018-09-21 00:24:25	ML 2.2	Costa Siciliana sud occidentale (Trapani)	26	37.19	12.75
2018-08-15 17:18:03	ML 2.5	Canale di Sicilia meridionale (MARE)	25	37.00	12.73
2018-07-29 00:50:21	ML 2.6	7 km SE Mazara del Vallo (TP)	15	37.61	12.65
2018-04-07 21:39:23	ML 2.8	1 km W Salaparuta (TP)	13	37.76	13.00
2018-04-07 21:28:58	ML 2.0	2 km W Salaparuta (TP)	10	37.76	12.98
2018-04-07 17:07:38	ML 2.5	1 km W Salaparuta (TP)	10	37.76	13.00
2017-10-19 06:16:18	ML 2.5	5 km NW Castelvetro (TP)	9	37.72	12.77
2017-10-16 05:41:38	Md 2.5	6 km NW Castelvetro (TP)	9	37.72	12.76
2017-10-16 02:21:14	Md 2.4	6 km NW Castelvetro (TP)	9	37.73	12.75
2017-10-15 16:16:22	ML 2.9	4 km NW Campobello di Mazara (TP)	12	37.67	12.72
2017-09-27 07:13:36	ML 2.5	5 km W Castelvetro (TP)	7	37.70	12.74
2016-11-10 22:28:39	ML 2.0	4 km N Calatafimi Segesta (TP)	9	37.95	12.87
2016-11-10 20:44:21	ML 2.6	3 km NE Calatafimi Segesta (TP)	8	37.94	12.88
2016-11-10 19:05:56	ML 3.0	2 km N Calatafimi Segesta (TP)	8	37.93	12.86

Data e Ora (Italia)	Magnitudo	Zona	Profondità	Latitudine	Longitudine
2016-11-10 18:53:39	ML 2.8	2 km NW Calatafimi Segesta (TP)	11	37.93	12.86
2016-08-12 00:52:19	ML 2.2	2 km N Calatafimi Segesta (TP)	10	37.93	12.86
2015-10-08 09:29:22	ML 2.0	5 km NW Salaparuta (TP)	14	37.79	12.96



Tab. 1 – Terremoti della Sicilia occidentale con  $l_b \geq V-VI$  (in blue i terremoti rivisti per questo studio).

Anno	Me	Gi	Area epicentrale	Lat	Long	Io	Ms	ZS	Bibliografia
1578			Sciacca	37,500	13,083	VII	5.0	77	Barbano et al., 1996
1652			Sciacca	37,500	13,083	V-VI	4.3	77	Sanfilippo, 1710 Savasta, 1729
1726	09	01	Palermo	38,117	13,350	VI-VII	5.0	76	Boschi et al., 1995
1726	09	26	Erice	38,037	12,588	VII	5.0	91	Mongitore, 1743
1727	05	08	Sciacca	37,500	13,083	VI	4.4	77	Mongitore, 1743 Baratta, 1901
1727	08	03	Sciacca	37,500	13,083	VI	4.4	77	Savasta, 1729
1736	08	16	Ciminna	37,900	13,567	VII-VIII	5.2	76	Barbano et al., 1996
1740	06	08	Sciacca	37,500	13,000	VI	4.4	77	Mongitore, 1743
1740	06	13	Sciacca	37,500	13,000	VII-VIII	5.2	77	Barbano et al., 1996
1740	06	26	Sciacca	37,500	13,000	VI	4.4	77	Mongitore, 1743
1817	01	14	Sciacca	37,500	13,083	V-VI	4.2	77	GNDT, 1994
1823	03	27	Favignana	37,931	12,329	VI-VII	4.7	91	Baratta, 1897
1828	05	18	Marsala	37,797	12,447	VII	5.0	91	Giornale del R. delle due Sicilie, 1828
1843	12	07	Misilmeri	38,033	13,450	V-VI	4.2	76	GNDT, 1995
1876	05	25	Corleone	37,812	13,301	VI	4.4	77	Crescimanno, 1876 De Rossi, 1878
1876	06	11	Corleone	37,812	13,301	VI	4.4	77	Crescimanno, 1876 De Rossi, 1878
1876	08	26	Corleone	37,812	13,301	V-VI	4.2	77	Crescimanno, 1876 De Rossi, 1878
1897	05	15	Ustica	38,139	13,254	VI	4.4	91	Baratta, 1901
1906	09	11	Termini Imerese	38,000	13,600	VII	5.0	76	Il Corriere di Catania, 1906 Ciofalo, 1908-09 Martinelli, 1908-09
1907	01	21	Termini Imerese	38,000	13,717	V-VI	4.2	76	Barbano et al., 1980
1933	02	26	Sciacca	37,500	13,083	V-VI	4.2	77	GNDT, 1995
1940	01	15	Golfo di Palermo	38,133*	13,450*	VII-VIII	5.3*	76	Boschi et al., 1997
1954	11	20	Grisi	37,925	13,094	VI	4.4	77	De Panfilis, 1959
1968	01	14	Valle del Belice	37,900*	13,000*	VI-VII	4.9*	77	De Panfilis e Marcelli, 1968 La Sicilia, 1968
1968	01	14	Valle del Belice	37,700*	13,100*	VI-VII	4.8*	77	De Panfilis e Marcelli, 1968 La Sicilia, 1968
1968	01	14	Valle del Belice	37,700*	13,200*	VII-VIII	5.2*	77	De Panfilis e Marcelli, 1968 La Sicilia, 1968
1968	01	15	Valle del Belice	37,700*	13,100*	VIII-IX	5.9*	77	De Panfilis e Marcelli, 1968 La Sicilia, 1968
1968	01	16	Valle del Belice	37,700*	13,300*	VIII-IX	5.7*	77	De Panfilis e Marcelli, 1968 La Sicilia, 1968
1968	01	25	Valle del Belice	37,700*	13,100*	VIII	5.6*	77	De Panfilis e Marcelli, 1968 La Sicilia, 1968
1979	12	08	Canale di Sicilia	37,850*	11,516*	V-VI	5.2*	91	La Sicilia, 1979 Giornale di Sicilia, 1979
1981	06	07	Mazara del Vallo	37,200*	12,400*	VII	4.1*	91	Cosentino, 1983
1995	05	29	Trapani	38,850*	12,156*	VI	3.9*	91	Azzaro, 1995

\* Dati strumentali, in corsivo mb (Margottini et al., 1993) ♦ Dati strumentali ING.



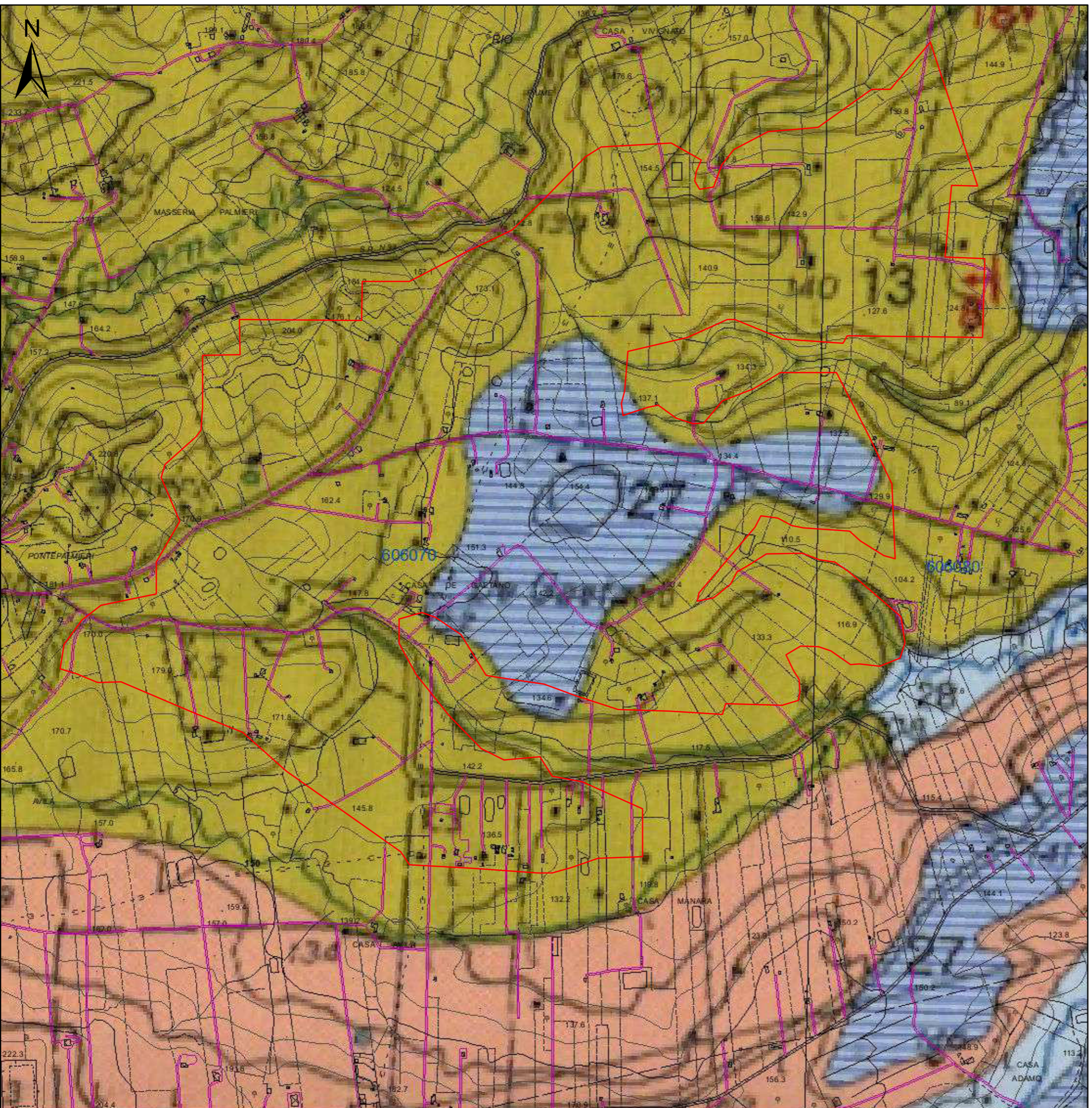
**Osservazione al punto - CE4 Sono da escludere le aree caratterizzate da rischio e/o pericolosità geomorfologica e/o idraulica di qualsiasi grado e le fasce fluviali**

**Nessuna osservazione** - Dall'analisi degli strumenti di pianificazione di bacino e dell'Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia (IFFI), l'area TP-9 non risulta interessata da rischio e/o pericolosità geomorfologica e/o idraulica.

**Osservazione al punto - CE5 Sono da escludere le aree contraddistinte dalla presenza di depositi alluvionali di età olocenica**

Analizzando la carta geologica di Alcamo F. 606 redatta da *S. Bommarito et alii, 1995*, è possibile osservare che sono presenti depositi fluviali olocenici all'interno dell'area indicata nello studio della SOGIN. Si allega stralcio della carta geologica in scala 1:10.0000.





**Sovrapposizione della CTR  
fonte ARTA Sicilia con lo stralcio  
della Carta Geologica di Alcamo F. 606  
Bonnarito et. alii, 1995.**

**Scala 1:10.000**

**Legenda**

SITO\_TP-09

- Detrito di falda
- Sedimenti alluvionali antichi e recenti in più ordini, costituiti da sabbie e ghiaie poligeniche (27).  
Sedimenti alluvionali ed eluviali di fondovalle (28).  
**PLEISTOCENE SUPERIORE-OLOCENE.**
- Calcari di deposizione chimica "Travertini", con evidente laminazione accentuata da numerosi vacui allungati nel senso della stratificazione. Minute laminazioni ondulate, stromatoliti, oncoliti, pisoliti e vacuoli a disposizione raggiate per la presenza di ciuffi di alghe e resti di vegetali. Localmente sono presenti resti di vertebrati (*Elephas sp.*), fossili di uova di tartarughe terrestri (travertini di Alcamo). Nei travertini di Ponte Bagni, di origine icrotermale, sono presenti resti di vegetali.  
**OLOCENE.**
- Calcarenite bianco-giallastre, a luoghi sabbie miste a ghiaie o conglomerati, costituenti terrazzi marini di vario ordine, con spessori che non superano i 3 metri. La fauna, quando presente, è oligotipica con *Ostrea sp.* e *Pholas sp.*.  
**PLEISTOCENE SUPERIORE.**
- Alternanza di banchi o lenti di calcarenite e sabbie argillose di colore cangiante dal bianco, al giallo paglierino, al rossiccio.  
Fossili: *Arctica islandica*, *Neptunes contraria*, *Pecten maximus*.  
Formazione della Calcarenite di Marsala.  
**PLEISTOCENE INFERIORE (Emiliano II-Siciliano).**
- Depositi terrigeni gradati, legati a meccanismi deposizionali di correnti di torbida. Le porzioni distali sono costituite da depositi a tessitura fine con strati di spessore decimetrico, associati a micriti pelagiche. Le porzioni prossimali sono costituite da corpi, talora massicci, di sabbie e calcarenite.  
Formazione Marnoso-Arenacea della Valle del Belice.  
**PLIOCENE MEDIO-PLEISTOCENE INFERIORE (basso).**
- Depositi carbonatici costituiti da calcari pelagici, "Trubi", a stratificazione tabulare. Il colore va dal bianco al grigio-chiaro.  
La fauna è caratterizzata da *Globorotalia punctulata*, *G. margaritae*, *Sphaerodineolopsis spp.*, *Globigerinoides spp.*.  
**PLIOCENE INFERIORE.**
- Biocalcarene di colore grigio-chiaro di ambiente salmastro con fauna a *Melanopsis* e *Dreissena*.  
**MESSINIANO SUPERIORE.**
- Gessi selenitici in grossi banchi con intercazioni di livelli pelitici (Gessi di Pasquaia).  
**MESSINIANO SUPERIORE.**
- Alternanza di argilliti tripoliacee bituminose e breccie gessose (18). Le argilliti si presentano di colore nerastro, ricche di sostanza organica, laminate e fissili. Al letto si rinviene un deposito pelitico lenticolare (19), costituito da argille grigio-scure ricche di pirite e sostanze carboniose, con fauna oligotipica, di ambiente marino poco ossigenato e sovrassaiato: *Globigerinoides obliquus*, *Orbulina spp.*, *Globorotalia nicolae*.  
**MESSINIANO INFERIORE.**
- Depositi terrigeni, a geometria lenticolare, costituiti da calcarenite bioclastiche e calcari organogeni (16), di colore grigio-giallo (wackestone e packstone), passanti lateralmente e verso l'alto ad argille grigie (17).  
Nei calcari e nelle calcarenite è presente una macrofauna a Pettinici (*Pecten aduncus*, *Hinnites crispus*, *Arca syracusensis*). Nelle argille il contenuto faunistico è diversificato, ed è costituito da lamelli (brachi (*Corbulina gibba*), gasteropodi (*Nassarius detronensis*), ostracodi (*Olinfalunia sicula*), e foraminiferi (*Spiroculina excavata*, *Bolivina densilata*).  
Formazione calcareo-arenacea di Baucina.  
**MESSINIANO INFERIORE.**
- Depositi terrigeni a geometria cuneiforme, di ambiente continentale e marino (indifferenziali), costituiti da conglomerati poligenici e lenti sabbiose (12), passanti lateralmente e verso l'alto ad argille sabbiose miste a ghiaie (13); sabbie ed arenarie (14). A luoghi, nella parte alta, sono presenti dei corpi carbonatici massicci biocostruiti, con organismi in posizione di vita o parzialmente rimaneggiati (Boundstone) (15), (Sicili: Monte Rose, Calatafimi; Castello Eufemio).  
La fauna è caratterizzata da lamelli (brachi (*Corbulina gibba*), gasteropodi e coralli nelle sabbie ed arenarie; *Globorotalia mediterranea*, *Spiroplectammina carinata*, *Cribrorbulina serpens*, *Uvigerina rutlia*, *Burseolina calabra*, nelle argille.  
Formazione di Cozzo Terravecchia.  
**TORTONIANO-MESSINIANO INFERIORE.**



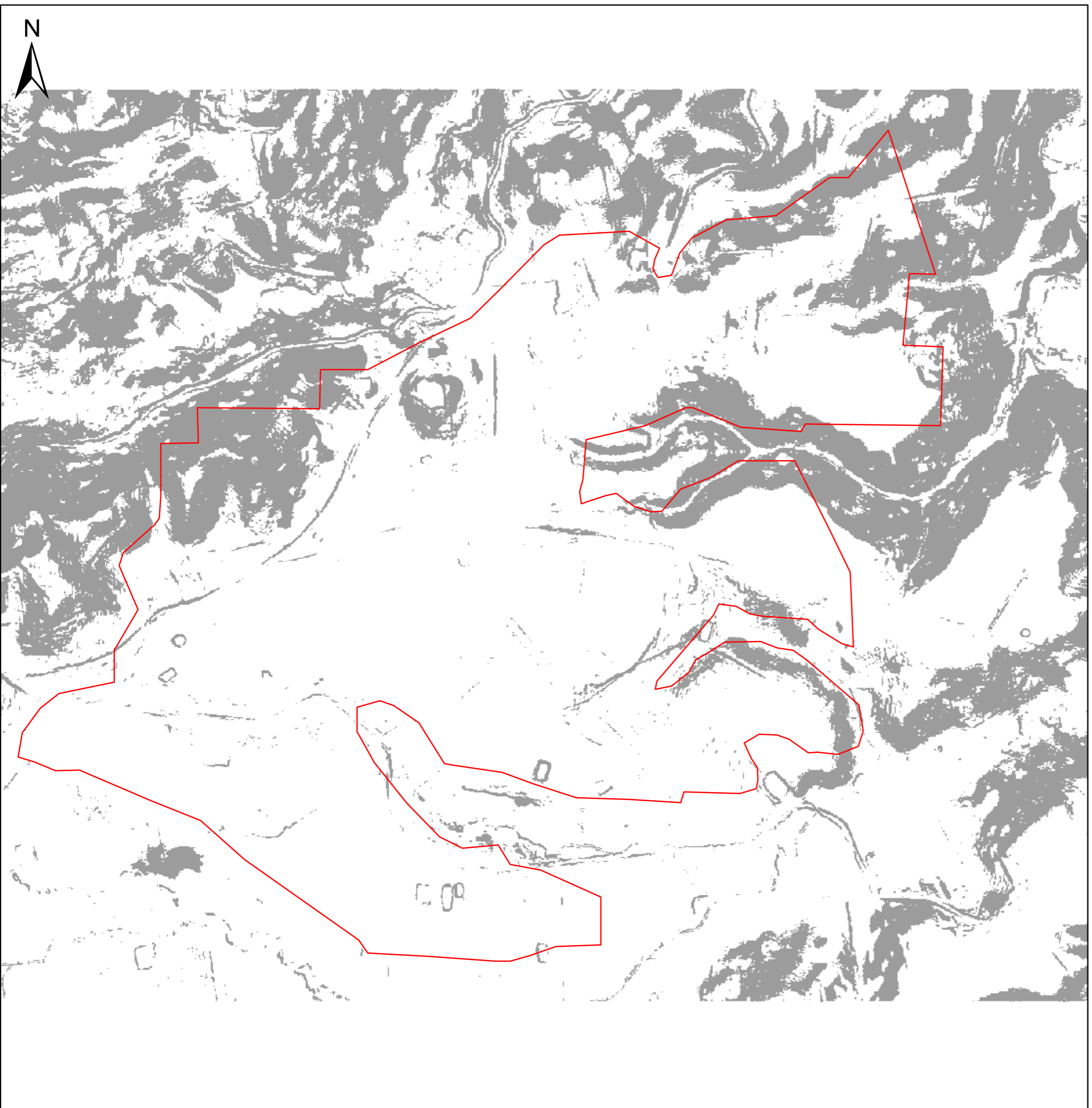
**Osservazione al punto - CE6 Sono da escludere le aree ubicate ad altitudine maggiore di 700 m s.l.m.**

**Nessuna osservazione** - Sulla base delle analisi condotte sul modello digitale del terreno (DTM) con risoluzione a 20 metri, nonché della cartografia topografica disponibile, la quota massima nell'area è di circa 205 m s.l.m..

**Osservazione al punto - CE7 Sono da escludere le aree caratterizzate da versanti con pendenza media maggiore del 10%**

In merito alle pendenze la SOGIN ha effettuato una classificazione delle classi di pendenza partendo da un dato con precisione di 20 m. Appare chiaro che tale precisione non permetta di avere dettaglio delle pendenze in tratti di scarpate più brevi di 20 m, pertanto si è provveduto a redigere una carta delle pendenze con maggiore dettaglio. L'elaborazione è stata eseguita mediante elaborazione GIS partendo dai dati forniti dalla Regione Siciliana, con precisione 2 m (server GIS: *map.sitr.regione.sicilia.it*).

Da un'analisi dell'elaborato ottenuto appare che alcune aree andrebbero meglio perimetrate in funzione delle pendenze realmente ottenute dall'elaborazione. Si allega stralcio della carta geologica in scala 1:10.0000.




**Carta delle pendenze riclassificate  
ricostruita dal DEM 2x2 m  
fonte ARTA Sicilia**

**Scala 1:10.000**

**Legenda**

 SITO\_TP-09

**Classi di Pendenza**

 0 - 9.99

 >10

**Osservazione al punto - CE8 Sono da escludere le aree sino alla distanza di 5 km dalla linea di costa attuale oppure ubicate a distanza maggiore ma ad altitudine minore di 20 m s.l.m.**

**Nessuna osservazione** - Sulla base delle analisi condotte sul modello digitale del terreno (DTM) con risoluzione a 20 metri, nonché della cartografia topografica di dettaglio, la quota minima nell'area è di circa 110 m s.l.m.. Inoltre la distanza minima dell'area dalla costa è pari a circa 11 km.

**Osservazione al punto - CE9 Sono da escludere le aree interessate dal processo morfogenetico carsico o con presenza di sprofondamenti catastrofici improvvisi (sinkholes)**

**Nessuna osservazione** - Non si rileva nell'area la presenza di processi morfogenetici carsici, né risulta dalla consultazione della bibliografia e del Database Nazionale dei Sinkholes, si siano verificati in passato sprofondamenti catastrofici improvvisi, né all'interno dell'area, né nelle sue immediate vicinanze. Inoltre non sono presenti nell'area o nel suo immediato sottosuolo formazioni idrosolubili.

**Osservazione al punto - CE10 Sono da escludere le aree caratterizzate da falda idrica affiorante o che, comunque, possano interferire con le strutture di fondazione del deposito**

**Nessuna osservazione** - Sulla base di dati bibliografici e rilievi speditivi, non si registra nell'area la presenza di falde di entità rilevante in prossimità del piano campagna.

**Osservazione al punto - CE11 Sono da escludere le aree naturali protette identificate ai sensi della normativa vigente**

Nell'area vasta in esame non ricade nessuna area naturale protetta o sito Natura 2000 che rientri negli elenchi ufficiali del MATTM o sia stata istituita con atti regionali.

Non esiste *“un'unica area naturale protetta più vicina all'area”* come affermato dalla SOGIN, bensì ne sono presenti ben 5 appartenenti alla Rete Natura 2000:

1. ZSC ITA010013 “Bosco di Calatafimi”, situato ad una distanza di circa 1,6 km in direzione nord-nord ovest;
2. ZSC ITA010009 “Monte Bonifato”, situato ad una distanza di circa 2,6 km in direzione nord est;
3. ZSC ITA010015 “Complesso Monti di Castellammare del Golfo (TP)”, situato ad una distanza di circa 5,5 km in direzione nord-nord ovest;
4. ZPS ITA010029 “Monte Cofano, Capo San Vito e Monte Sparagio”, situato ad una distanza di circa 5,5 km in direzione nord-nord ovest;
5. ZSC ITA010023 “Montagna Grande di Salemi”, situato ad una distanza di circa 7,5 km in direzione ovest-sud ovest.

Di certo molto probabile che trovandoci in posizione centrale rispetto a queste cinque aree, ed essendo vicini ad un corso d'acqua a carattere permanente, certe specie di migratori possano sostare lungo i percorsi di collegamento tra le aree protette.





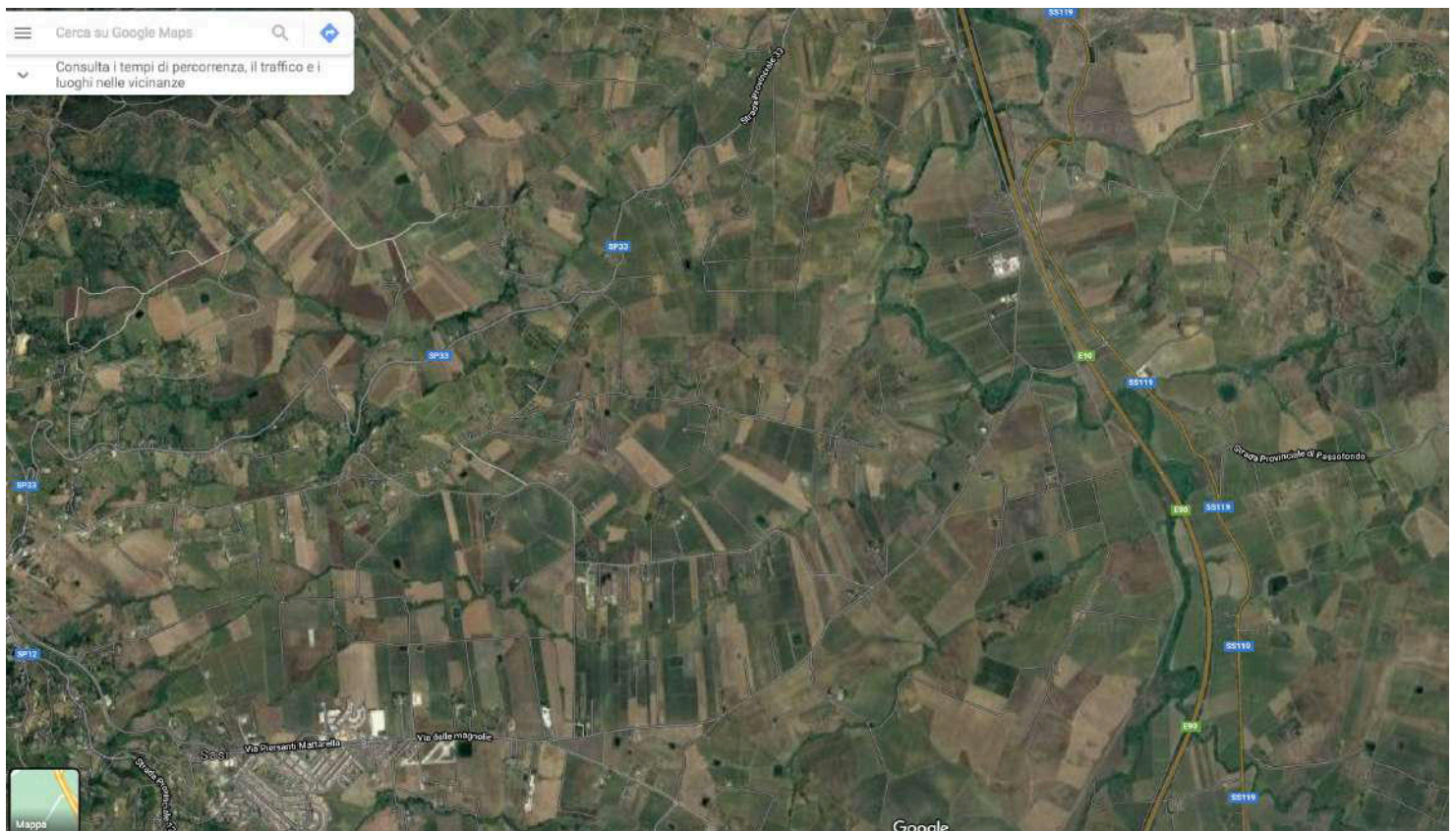
**Osservazione al punto - CE12 Sono da escludere le aree che non siano ad adeguata distanza dai centri abitati**

**Nessuna osservazione** - Le località abitate (centri e nuclei abitati ISTAT) più prossime all'area sono le seguenti:

1. Sasi a 1 km
2. Calatafimi a circa 1,9 km
3. Alcamo a circa 4,3 km

**Osservazione al punto - CE13 Sono da escludere le aree che siano a distanza inferiore a 1 km da autostrade e strade extraurbane principali e da linee ferroviarie fondamentali e complementari**

Nello studio della SOGIN non vengono prese in considerazione la S.P. 33 che connette la SS 119 all'abitato di Calatafimi, né la strada di raccordo tra la stessa SS 119 ed il nucleo abitato di C.da Sasi di Calatafimi. E' nota l'importanza di queste connessioni stradali che si trovano praticamente a percorrere il sito individuato a distanze inferiori da quelle consentite.



**Osservazione al punto - CE14 Sono da escludere le aree caratterizzate dalla presenza nota di importanti risorse del sottosuolo**

Citando l'*INVENTARIO DELLE RISORSE GEOTERMICHE NAZIONALI*, redatto dal MINISTERO DELL'INDUSTRIA, DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO - Legge 9 dicembre 1986, n. 896 - "*Disciplina della ricerca e della coltivazione delle risorse geotermiche*" redatto da *R. Catalano et. alii*, 1986 che si allega, a pagina 4 viene descritto all'interno dell'idrostruttura di Monte Inici essere presente una fascia di territorio interessata da idrotermalismo importate, rinvenuta tra le Terme Segestane di Castellammare del Golfo, le Terme Gorga di Calatafimi-Segesta, financo a Montagna Grande di Salemi. Il sito indicato dallo studio della SOGIN ricade praticamente al centro di questa idrostruttura.

**Osservazione al punto - CE15 Sono da escludere le aree caratterizzate dalla presenza di attività industriali a rischio di incidente rilevante, dighe e sbarramenti idraulici artificiali, aeroporti o poligoni di tiro militari operativi**

**Nessuna osservazione** - Il criterio risulta verificato dall'analisi dell'inventario degli stabilimenti suscettibili di causare incidenti rilevanti ai sensi dell'Art.15, comma 4 del D.Lgs 334/99 e s.m.i. (MATTM-ISPRA), dallo studio di foto aeree, nonché dalla valutazione effettuata con la collaborazione di ENAC e del Ministero della Difesa.

## **OSSERVAZIONE AI CRITERI DI APPROFONDIMENTO**

In relazione alla verifica nell'area TP-9 dei criteri d'approfondimento indicati nella GT 29 ISPRA, viene fornita nel seguito una sintesi delle osservazioni allo studio proposto dalla SOGIN, reso sulla scorta degli stessi dati provenienti da bibliografia ed eventuali osservazioni in campo e foto aeree.

### **Osservazione al punto - CA1 Presenza di manifestazioni vulcaniche secondarie**

E' stato già esposto quanto a dettaglio di questo criterio di approfondimento nelle osservazioni ai punti CE1, CE2, CE14.

### **Osservazione al punto - CA2 Presenza di movimenti verticali significativi del suolo in conseguenza di fenomeni di subsidenza e di sollevamento (tettonico e/o isostatico)**

**Necessita di ulteriori analisi per essere considerato** - Dall'analisi bibliografica e interpretazione dei dati radar interferometrici, basati su tecnica PS, nonché da rilievi speditivi sul campo, l'area non risulta interessata da movimenti verticali significativi.

### **Osservazione al punto - CA3 Assetto geologico-morfostrutturale e presenza di litotipi con eteropia verticale e laterale**

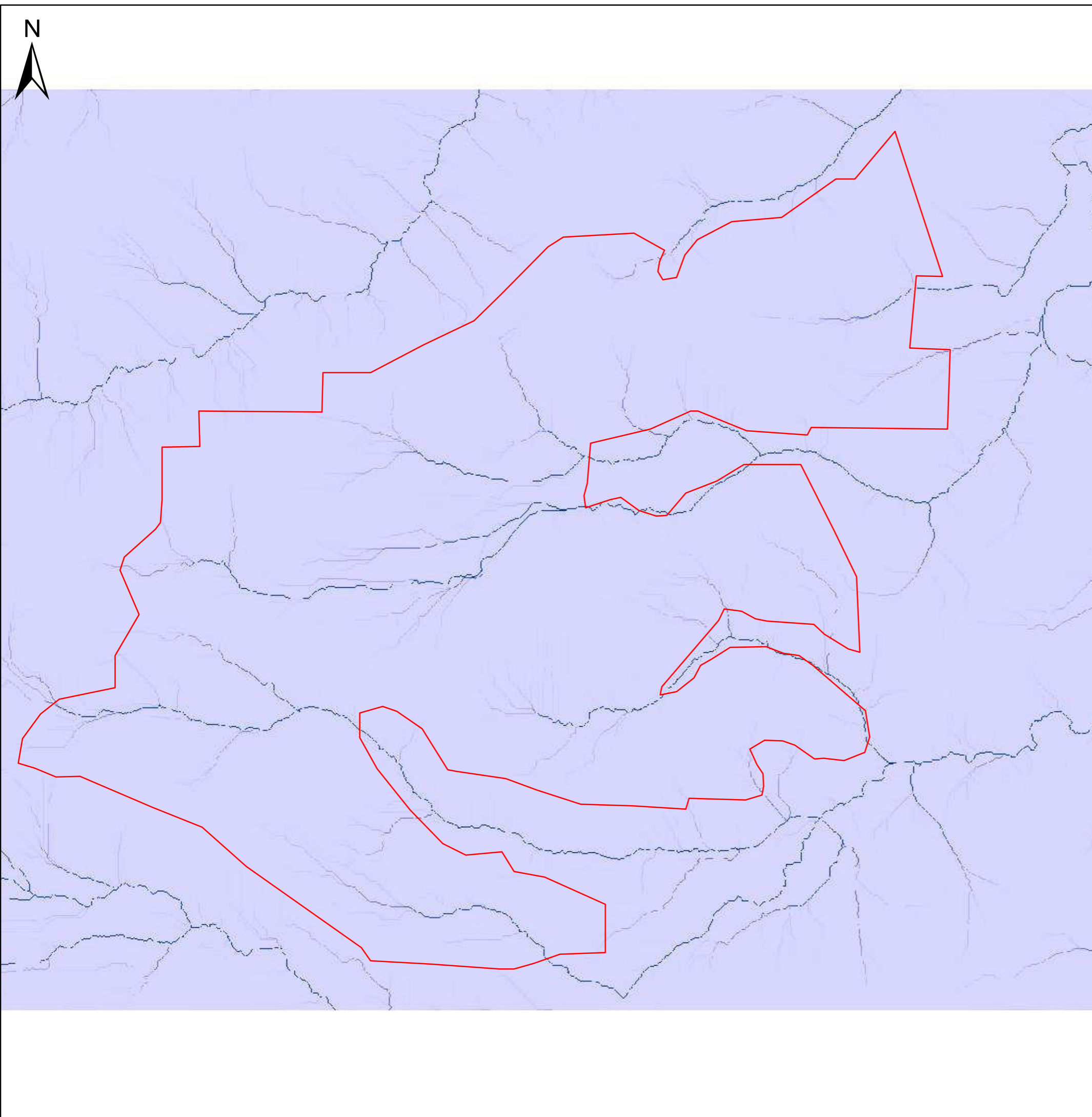
**Necessita di ulteriori analisi per essere considerato** - Questi argomenti richiedono indagini dirette proprie delle successive fasi del processo di localizzazione.

### **Osservazione al punto - CA4 Presenza di bacini imbriferi di tipo endoreico**

In merito a questo punto si è provveduto a redigere una carta degli impluvi di dettaglio. Mediante elaborazione GIS eseguita con l'ausilio di software GIS, è stato ricostruito il reticolo idrografico capillare dell'area. Come dato di partenza sono stati utilizzati i dati visualizzabili dal sito [http://www.pcn.minambiente.it/viewer/index.php?services=LiDAR\\_Sicilia](http://www.pcn.minambiente.it/viewer/index.php?services=LiDAR_Sicilia), che rappresentano un modello digitale di terreno costituito da una nuvola di punti che può poi essere discretizzata a seconda della densità desiderata. Il dato utilizzato si riferisce ad un passaggio effettuato nel 2012.

Quindi si è provveduto a ricostruire un file in formato raster, con risoluzione 2 m, che è stato poi lavorato mediante Hydrology tool GIS. Evidenziando quindi il gradiente del dato mediante deviazione standard di 1 per evidenziare le variazioni, si è ottenuto quindi il modello digitale di reticolo idrografico, che si prende in considerazione nell'analisi dei risultati.

Dal tempismo si vede chiaramente che il reticolo idrografico è presente ed è direttamente connesso all'asta fluviale principale del Fiume Freddo e che quindi i torrenti presenti fanno parte direttamente del reticolo idrografico che confluisce nel Fiume San Bartolomeo.



**Carta degli impluvi  
ricostruita dal DEM 2x2 m  
fonte ARTA Sicilia**

**Scala 1:10.000**

**Legenda**

 SITO\_TP-09

 IMPLUVI RICOSTRUITI

**Osservazione al punto - CA5 Presenza di fenomeni di erosione accelerata**

Considerando la natura argillosa dei terreni, non si può escludere l'insacco di erosione accelerata laddove le pendenze superano il 10%.

**Osservazione al punto - CA6 Condizioni meteo-climatiche**

**Necessita di ulteriori analisi per essere considerato** - Questo argomento per essere analizzato compiutamente richiede studi propri delle successive fasi del processo di localizzazione ed è quindi trattato solo in termini generali.

**Osservazione al punto - CA7 Parametri fisico-meccanici dei terreni**

**Necessita di ulteriori analisi per essere considerato** - Questi argomenti richiedono indagini dirette proprie delle successive fasi del processo di localizzazione e sono quindi trattati solo in termini generali.

**Osservazione al punto - CA8 Parametri idrogeologici**

**Necessita di ulteriori analisi per essere considerato** - Questo argomento richiede indagini dirette proprie delle successive fasi del processo di localizzazione. Una quantificazione dei parametri idrogeologici viene fornita in termini generali.

**Osservazione al punto - CA9 Parametri chimici del terreno e delle acque di falda**

**Necessita di ulteriori analisi per essere considerato** - Questo argomento richiede indagini dirette proprie delle successive fasi del processo di localizzazione.

**Osservazione al punto - CA10 Presenza di habitat e specie animali e vegetali di rilievo conservazionistico, nonché di geositi**

E' stato già esposto quanto a dettaglio di questo criterio di approfondimento nelle osservazioni al punto CE11. Lo studio SOGIN conferma la presenza potenziale nell'area di specie, così come segnalate specie della Direttiva Habitat e Uccelli con presenza potenziale nell'area.

**Osservazione al punto - CA11 Produzioni agricole di particolare qualità e tipicità e luoghi di interesse archeologico e storico**

**Necessita di ulteriori analisi per essere considerato** - Questo argomento richiede indagini a scala locale proprie delle successive fasi del processo di localizzazione e pertanto l'individuazione nell'area degli elementi indicati e la loro valutazione viene fornita solo in termini generali.

**Osservazione al punto - CA12 Disponibilità di vie di comunicazione primarie e infrastrutture di trasporto**

E' stato già esposto quanto a dettaglio di questo criterio di approfondimento nelle osservazioni al punto CE13.

**Osservazione al punto - CA13 Presenza di infrastrutture critiche rilevanti o strategiche**

**Necessita di ulteriori analisi per essere considerato** - Questo argomento richiede approfondimenti a scala locale propri delle successive fasi del processo di localizzazione e pertanto l'individuazione nell'area degli elementi indicati viene fornita solo in termini generali.



**OSSERVAZIONI ALLA VERIFICA DEI CRITERI DELLA GT 29 PROPOSTA DA SOGIN  
PER IL SITO TP-11**

**PREMESSA**

Con la seguente relazione si provvede a formulare le osservazioni relative ai criteri di esclusione e di approfondimento trattati dalla SOGIN nella relazione tecnica DN GS 00189 revisione 04 in merito all'area TP-11

**OSSERVAZIONI AI CRITERI DI ESCLUSIONE**

Si procede appresso a formulare le osservazioni in merito alle analisi sito-specifiche, relative alla seconda e terza fase del processo di localizzazione del Deposito Nazionale (come individuate nella GT 29) e che comporteranno ulteriore dettaglio dei criteri sia d'esclusione che d'approfondimento rispetto ad un summenzionato studio.

**Osservazione al punto CE1 - Sono da escludere le aree vulcaniche attive o quiescenti**

**Nessuna osservazione** - Nella regione geografica in cui è collocata l'area non sono presenti centri vulcanici attivi o quiescenti.

**Osservazione al punto - CE2 Sono da escludere le aree contrassegnate da sismicità elevata**

**Nessuna osservazione** - Il valore di picco di accelerazione (PGA) al substrato rigido, per un tempo di ritorno di 2475 anni, risulta compreso tra 0,100g 0,120g.

**Osservazione al punto -CE3 Sono da escludere le aree interessate da fenomeni di fagliazione**

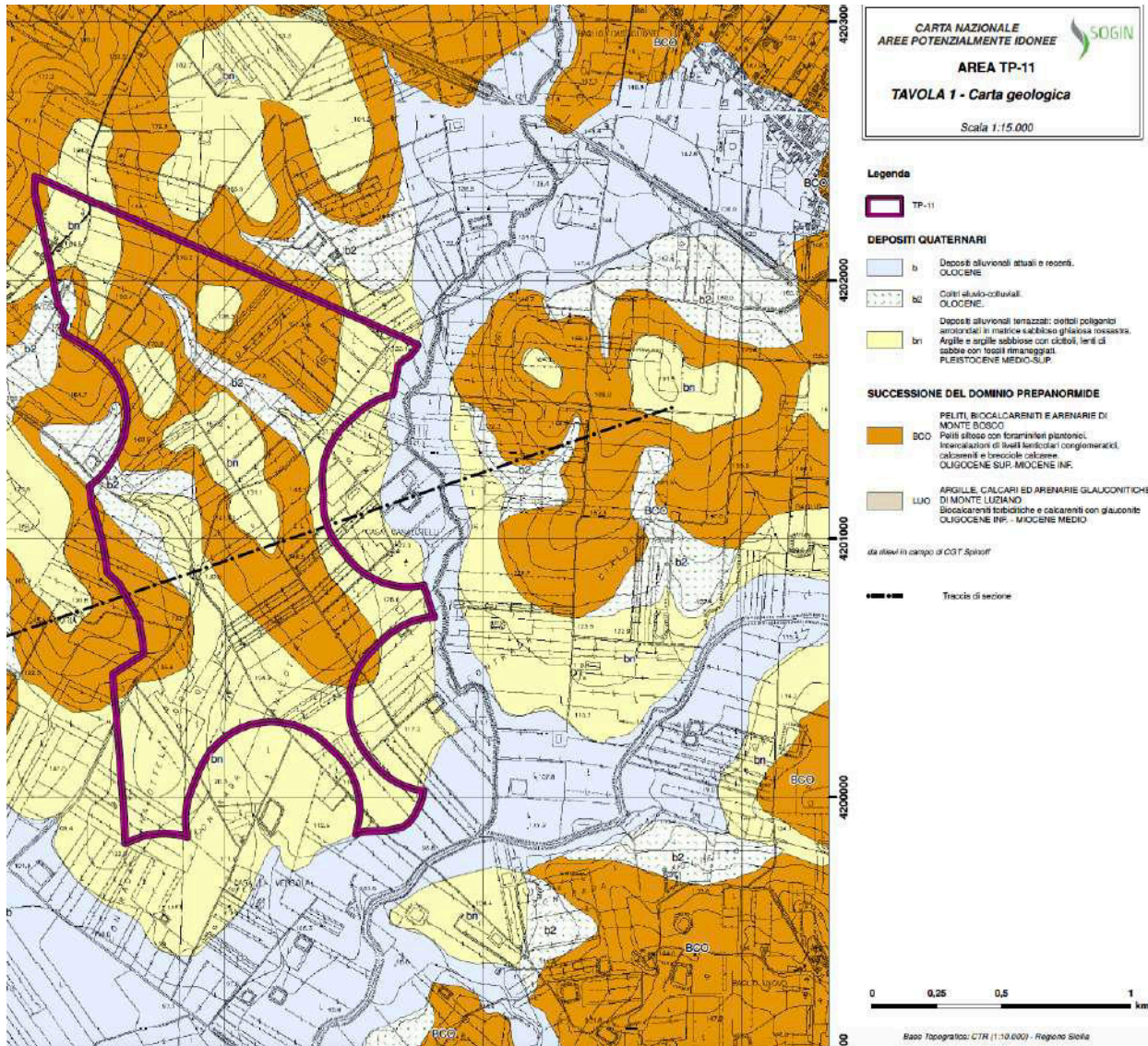
**Nessuna osservazione** - La ricognizione complessiva del quadro conoscitivo esistente, unitamente agli elementi raccolti mediante i rilievi in campo, non ha fornito nette evidenze di fagliazione nell'area in esame.

**Osservazione al punto - CE4 Sono da escludere le aree caratterizzate da rischio e/o pericolosità geomorfologica e/o idraulica di qualsiasi grado e le fasce fluviali**

**Nessuna osservazione** - Dall'analisi degli strumenti di pianificazione di bacino e dell'Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia (IFFI), l'area TP-11 non risulta interessata da rischio e/o pericolosità geomorfologica e/o idraulica.

**Osservazione al punto - CE5 Sono da escludere le aree contraddistinte dalla presenza di depositi alluvionali di età olocenica**

Nonostante nello stralcio della carta geologica della SOGIN è chiaro che nel sito sono presenti depositi oloceni (b2), non è chiaro perché nelle osservazioni venga affermato il contrario.



stralcio fuori scala

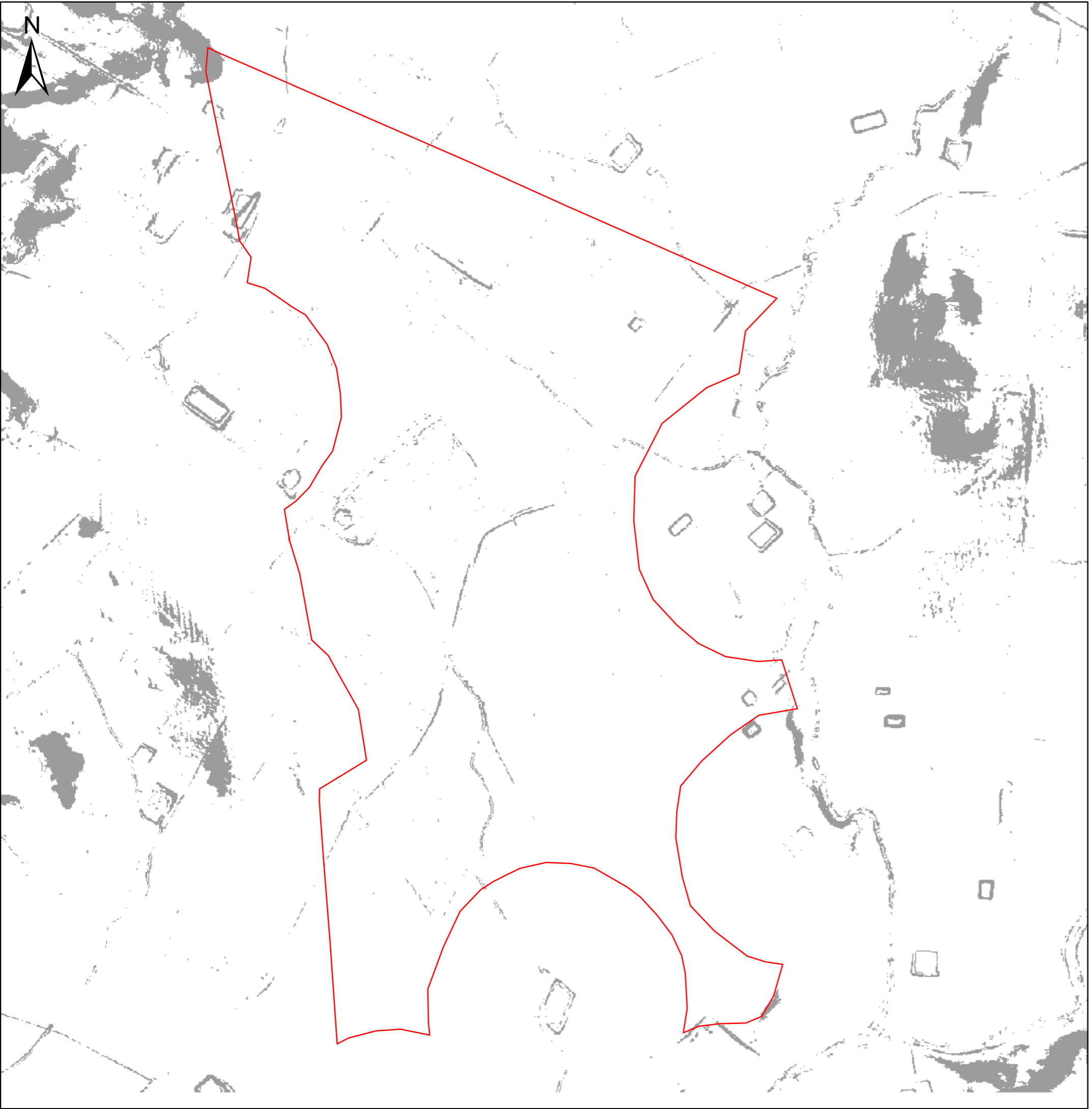
**Osservazione al punto - CE6 Sono da escludere le aree ubicate ad altitudine maggiore di 700 m s.l.m.**

**Nessuna osservazione** - Sulla base delle analisi condotte sul modello digitale del terreno (DTM) con risoluzione a 20 metri, nonché della cartografia topografica disponibile, la quota massima nell'area è di circa 195 m s.l.m..

**Osservazione al punto - CE7 Sono da escludere le aree caratterizzate da versanti con pendenza media maggiore del 10%**

In merito alle pendenze la SOGIN ha effettuato una classificazione delle classi di pendenza partendo da un dato con precisione di 20 m. Appare chiaro che tale precisione non permetta di avere dettaglio delle pendenze in tratti di scarpate più brevi di 20 m, pertanto si è provveduto a redigere una carta delle pendenze con maggiore dettaglio. L'elaborazione è stata eseguita mediante elaborazione GIS partendo dai dati forniti dalla Regione Siciliana, con precisione 2 m (server GIS: *map.sitr.regione.sicilia.it*).

Da un'analisi dell'elaborato ottenuto appare che l'area a Nord-Ovest andrebbe meglio perimetrata in funzione delle pendenze realmente ottenute dall'elaborazione. Si allega stralcio della carta delle pendenze in scala 1:10.0000.




**Carta delle pendenze riclassificate  
ricostruita dal DEM 2x2 m  
fonte ARTA Sicilia**

**Scala 1:10.000**

**Legenda**

 SITO\_TP-11

**Classi di Pendenza**

 0 - 9.99

 > 10

**Osservazione al punto - CE8 Sono da escludere le aree sino alla distanza di 5 km dalla linea di costa attuale oppure ubicate a distanza maggiore ma ad altitudine minore di 20 m s.l.m.**

**Nessuna osservazione** - Sulla base delle analisi condotte sul modello digitale del terreno (DTM) con risoluzione a 20 metri, nonché della cartografia topografica di dettaglio, la quota minima nell'area è di circa 100 m s.l.m.. Inoltre la distanza minima dell'area dalla costa è pari a circa 15 km.

**Osservazione al punto - CE9 Sono da escludere le aree interessate dal processo morfogenetico carsico o con presenza di sprofondamenti catastrofici improvvisi (sinkholes)**

**Nessuna osservazione** - Non si rileva nell'area la presenza di processi morfogenetici carsici, né risulta dalla consultazione della bibliografia e del Database Nazionale dei Sinkholes, si siano verificati in passato sprofondamenti catastrofici improvvisi, né all'interno dell'area, né nelle sue immediate vicinanze. Inoltre non sono presenti nell'area o nel suo immediato sottosuolo formazioni idrosolubili.

**Osservazione al punto - CE10 Sono da escludere le aree caratterizzate da falda idrica affiorante o che, comunque, possano interferire con le strutture di fondazione del deposito**

**Nessuna osservazione** - Sulla base di dati bibliografici e rilievi speditivi, non si registra nell'area la presenza di falde di entità rilevante in prossimità del piano campagna.

**Osservazione al punto - CE11 Sono da escludere le aree naturali protette identificate ai sensi della normativa vigente**

Nell'area vasta in esame non ricade nessuna area naturale protetta o sito Natura 2000 che rientri negli elenchi ufficiali del MATTM o sia stata istituita con atti regionali.

Non esiste *"un'unica area naturale protetta più vicina all'area"* come affermato dalla SOGIN, bensì ne sono presenti ben 5 appartenenti alla Rete Natura 2000:

1. ZSC ITA010008 "Complesso Monte Bosco e Scorace", a circa 8 km;
2. ZSC ITA010023 "Montagna Grande di Salemi", a circa 6 km.

Di certo molto probabile che trovandoci nelle vicinanze delle due aree, ed essendo in una posizione intermedia tra queste ed altri siti della Rete Natura 2000, certe specie di migratori possano sostare lungo i percorsi di collegamento tra le aree protette.

**Osservazione al punto - CE12 Sono da escludere le aree che non siano ad adeguata distanza dai centri abitati**

**Nessuna osservazione** - Le località abitate (centri e nuclei abitati ISTAT) più prossime all'area sono le seguenti:

1. Fulgatore-Torretta a circa 1,5 km
2. Baglio Nuovo a circa 1,5 km
3. Dattilo Soprano a circa 1,6 km

**Osservazione al punto - CE13 Sono da escludere le aree che siano a distanza inferiore a 1 km da autostrade e strade extraurbane principali e da linee ferroviarie fondamentali e complementari**

**Nessuna osservazione** - Le vie di comunicazione principali più prossime all'area sono: Autostrada A29 a 1 km Ferrovia Palermo-Trapani via Milo a circa 1,4 km

**Osservazione al punto - CE14 Sono da escludere le aree caratterizzate dalla presenza nota di importanti risorse del sottosuolo**

**Nessuna osservazione** - Dall'analisi degli strumenti di pianificazione di settore, dei database dell'UNMIG (Ufficio Nazionale Minerario per gli Idrocarburi e le Georisorse - MiSE), nonché da valutazioni basate su dati bibliografici, nel sottosuolo dell'area non è nota la presenza di importanti risorse idriche, energetiche e minerarie.

**Osservazione al punto - CE15 Sono da escludere le aree caratterizzate dalla presenza di attività industriali a rischio di incidente rilevante, dighe e sbarramenti idraulici artificiali, aeroporti o poligoni di tiro militari operativi**

**Nessuna osservazione** - Il criterio risulta verificato dall'analisi dell'inventario degli stabilimenti suscettibili di causare incidenti rilevanti ai sensi dell'Art.15, comma 4 del D.Lgs 334/99 e s.m.i. (MATTM-ISPRA), dallo studio di foto aeree, nonché dalla valutazione effettuata con la collaborazione di ENAC e del Ministero della Difesa.



## **OSSERVAZIONE AI CRITERI DI APPROFONDIMENTO**

In relazione alla verifica nell'area TP-11 dei criteri d'approfondimento indicati nella GT 29 ISPRA, viene fornita nel seguito una sintesi delle osservazioni allo studio proposto dalla SOGIN, reso sulla scorta degli stessi dati provenienti da bibliografia ed eventuali osservazioni in campo e foto aeree.

### **Osservazione al punto - CA1 Presenza di manifestazioni vulcaniche secondarie**

**Nessuna osservazione** - Non è stata rilevata la presenza di emissioni di gas e/o di acque calde.

### **Osservazione al punto - CA2 Presenza di movimenti verticali significativi del suolo in conseguenza di fenomeni di subsidenza e di sollevamento (tettonico e/o isostatico)**

**Necessita di ulteriori analisi per essere considerato** - Dall'analisi bibliografica e interpretazione dei dati radar interferometrici, basati su tecnica PS, nonché da rilievi speditivi sul campo, l'area non risulta interessata da movimenti verticali significativi.

### **Osservazione al punto - CA3 Assetto geologico-morfostrutturale e presenza di litotipi con eteropia verticale e laterale**

**Necessita di ulteriori analisi per essere considerato** - Questi argomenti richiedono indagini dirette proprie delle successive fasi del processo di localizzazione.

### **Osservazione al punto - CA4 Presenza di bacini imbriferi di tipo endoreico**

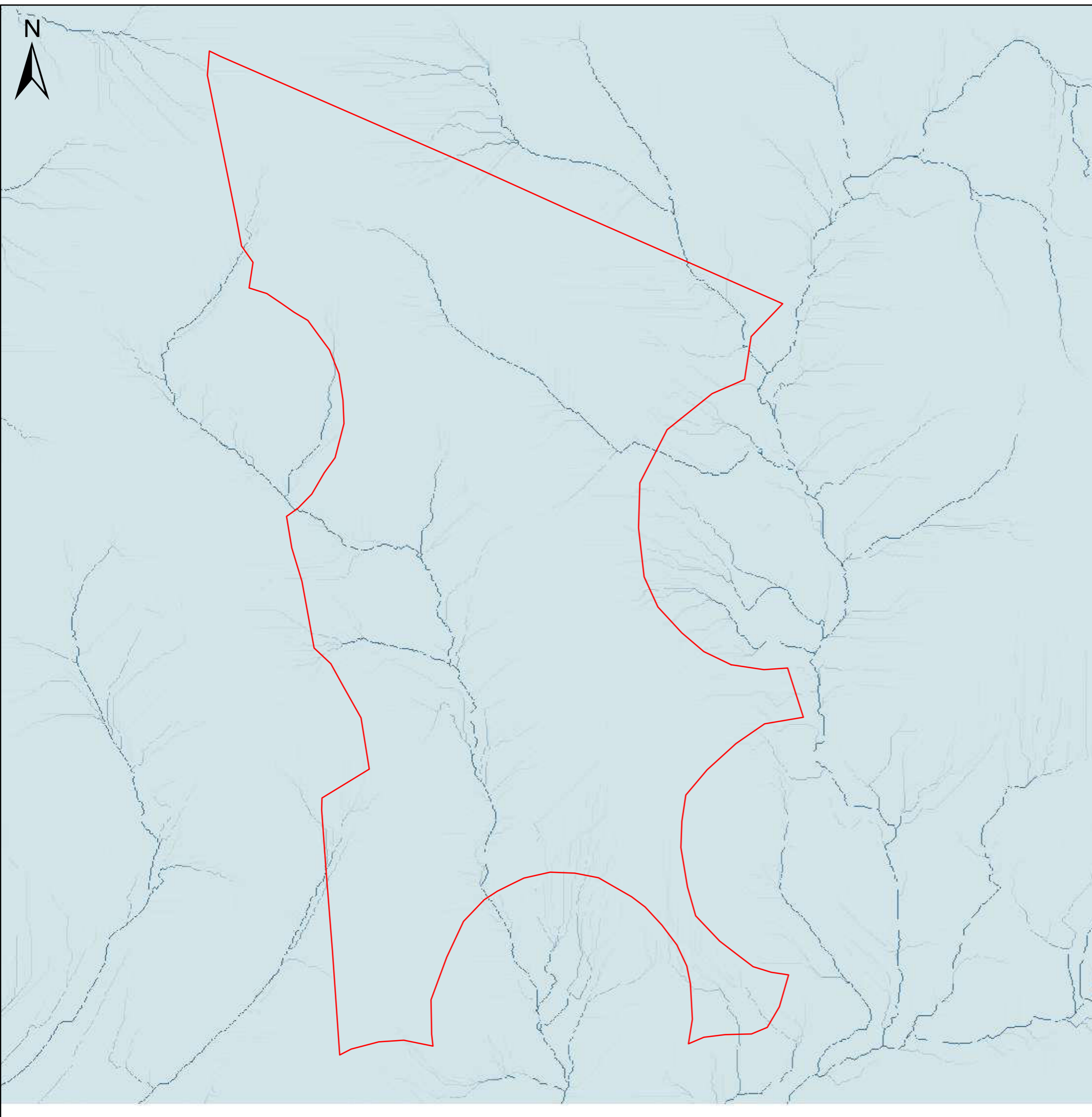
In merito a questo punto si è provveduto a redigere una carta degli impluvi di dettaglio. Mediante elaborazione GIS eseguita con l'ausilio di software GIS, è stato ricostruito il reticolo idrografico capillare dell'area. Come dato di partenza sono stati utilizzati i dati visualizzabili dal sito [http://www.pcn.minambiente.it/viewer/index.php?services=LiDAR\\_Sicilia](http://www.pcn.minambiente.it/viewer/index.php?services=LiDAR_Sicilia), che rappresentano un modello digitale di terreno costituito da una nuvola di punti che può poi essere discretizzata a seconda della densità desiderata. Il dato utilizzato si riferisce ad un passaggio effettuato nel 2012.

Quindi si è provveduto a ricostruire un file in formato raster, con risoluzione 2 m, che è stato poi lavorato mediante Hydrology tool GIS. Evidenziando quindi il gradiente del dato mediante deviazione standard di 1 per evidenziare le variazioni, si è ottenuto quindi il modello digitale di reticolo idrografico, che si prende in considerazione nell'analisi dei risultati.

Dal tematismo si vede chiaramente che il reticolo idrografico è presente ed è direttamente connesso all'asta fluviale principale del Torrente e che quindi i torrenti presenti fanno parte direttamente del reticolo idrografico del Fiume Birgi. Si allega il tematismo prodotto in scala 1:10.000.

### **Osservazione al punto - CA5 Presenza di fenomeni di erosione accelerata**

**Nessuna osservazione** - Dall'analisi di dati bibliografici, di foto aeree e di rilievi speditivi sul campo non sono stati rilevati in questa area indizi di erosione accelerata.



**Carta degli impluvi  
ricostruita dal DEM 2x2 m  
fonte ARTA Sicilia**

**Scala 1:10.000**

**Legenda**

 SITO\_TP-11

 IMPLUVI RICOSTRUITI

**Osservazione al punto - CA6 Condizioni meteo-climatiche**

**Necessita di ulteriori analisi per essere considerato** - Questo argomento per essere analizzato compiutamente richiede studi propri delle successive fasi del processo di localizzazione ed è quindi trattato solo in termini generali.

**Osservazione al punto - CA7 Parametri fisico-meccanici dei terreni**

**Necessita di ulteriori analisi per essere considerato** - Questi argomenti richiedono indagini dirette proprie delle successive fasi del processo di localizzazione e sono quindi trattati solo in termini generali.

**Osservazione al punto - CA8 Parametri idrogeologici**

**Necessita di ulteriori analisi per essere considerato** - Questo argomento richiede indagini dirette proprie delle successive fasi del processo di localizzazione. Una quantificazione dei parametri idrogeologici viene fornita in termini generali.

**Osservazione al punto - CA9 Parametri chimici del terreno e delle acque di falda**

**Necessita di ulteriori analisi per essere considerato** - Questo argomento richiede indagini dirette proprie delle successive fasi del processo di localizzazione.

**Osservazione al punto - CA10 Presenza di habitat e specie animali e vegetali di rilievo conservazionistico, nonché di geositi**

E' stato già esposto quanto a dettaglio di questo criterio di approfondimento nelle osservazioni al punto CE11. Lo studio SOGIN conferma la presenza potenziale nell'area di specie, così come segnalate specie della Direttiva Habitat e Uccelli con presenza potenziale nell'area.

**Osservazione al punto - CA11 Produzioni agricole di particolare qualità e tipicità e luoghi di interesse archeologico e storico**

**Necessita di ulteriori analisi per essere considerato** - Questo argomento richiede indagini a scala locale proprie delle successive fasi del processo di localizzazione e pertanto l'individuazione nell'area degli elementi indicati e la loro valutazione viene fornita solo in termini generali.

**Osservazione al punto - CA12 Disponibilità di vie di comunicazione primarie e infrastrutture di trasporto**

**Nessuna osservazione** - La disponibilità di vie di comunicazione primarie e infrastrutture di trasporto viene descritta nel capitolo 4.

**Osservazione al punto - CA13 Presenza di infrastrutture critiche rilevanti o strategiche**

**Necessita di ulteriori analisi per essere considerato** - Questo argomento richiede approfondimenti a scala locale propri delle successive fasi del processo di localizzazione e pertanto l'individuazione nell'area degli elementi indicati viene fornita solo in termini generali.