



# COMUNE DI SCICLI

*Libero Consorzio Comunale di Ragusa*

## Settore V - TECNICO

*Via F. M. Penna n. 2 - 97018 Scicli (RG)*

[protocollo@pec.comune.scicli.rg.it](mailto:protocollo@pec.comune.scicli.rg.it)

UFFICIO PIANIFICAZIONE E MOBILITA' SOSTENIBILE



## VARIANTE ZONIZZAZIONE DEL VIGENTE PIANO REGOLATORE GENERALE

### PORZIONE DI SOTTOZONA Fv (Verde Pubblico) IN SOTTOZONA E1

Scicli li 08/08/2023

IL TECNICO REDATTORE

(Geom. Angelo Agosta)

*(f.to Angelo Agosta)*

IL TITOLARE E.Q. - SETTORE V TECNICO

(Ing. Andrea Pisani)

*(f.to Andrea Pisani)*

IL COMMISSARIO AD ACTA

(Ing. Salvatore Cirone)

*(f.to Salvatore Cirone)*

All. B – Stralcio Relazione Geologica del redigendo P.U.G.

- Stralcio Relazione
- Stralcio Carta della Pericolosità Geologica
- Stralcio Carta della Pericolosità Sismica
- Stralcio Carta della Suscettibilità all'Edificazione

## **8.0 LE PERICOLOSITÀ GEOLOGICHE DEL TERRITORIO**

Al fine di evidenziare le pericolosità geologiche presenti in tutto il territorio comunale è stata elaborata la carta della pericolosità geologica. A tal scopo sono state individuate e raggruppate le diverse aree secondo i seguenti gradi di pericolosità:

- GRADO DI PERICOLOSITÀ GEOLOGICA NULLO O BASSO;
- GRADO DI PERICOLOSITÀ GEOLOGICA MEDIO;
- GRADO DI PERICOLOSITÀ GEOLOGICA ELEVATO;
- GRADO DI PERICOLOSITÀ GEOLOGICA MOLTO ELEVATO.

### **8.1 Grado di pericolosità geologica nullo o basso**

Le aree con grado di pericolosità geologica nullo o basso sono quelle con superfici pianeggianti (inclinazione tra 0° e 3°) o sub-pianeggianti (inclinazione 3° - 5°) o con versanti debolmente acclivi (inclinazione 5° - 10°) e affioramento di formazioni lapidee (alternanze calcisiltitiche-calcarenitiche-marnose). Altresì sono comprese tutte quelle aree con superfici pianeggianti o sub-pianeggianti e affioramento di rocce poco coerenti (calcareniti), terreni marnoso-argillosi poco erodibili e poco permeabili (marne e marne calcaree), depositi superficiali incoerenti poggianti su substrato lapideo o marnoso (depositi di pianure costiere e alluvioni). Tutte queste aree costituiscono la maggior parte del territorio comunale, di cui le principali C.de sono Guadagna, Piani, Gerrantini, Guarnieri, Gorgo del Pero, Raspullo, Coste Verdi, Ceo, Costa di Carro, Scalonazzo, Passo di Salina, Palmentella, Fumarie, Gesuiti, Mezzognazio, Bommacchia, San Francischiello, Spinazza, Bommacchiello, San Biagio.

### **8.2 Grado di pericolosità geologica medio**

Le aree con grado di pericolosità geologica medio sono quelle con presenza di

elementi geomorfologici, litologici e giaciture con bassa propensione a dissesto, quelle con corpi detritici su superfici pianeggianti o sub pianeggianti o su versanti moderatamente acclivi (inclinazione 10° - 15°), inoltre quelle con affioramenti marnoso-argillosi erodibili e poco permeabili, affioranti su versanti moderatamente acclivi ed infine tutte quelle aree che sono rimaneggiate.

Tutte queste aree, che comunque interessano aree limitate del territorio, si riscontrano in C.da Cuturi, nella fascia ospedaliera e cimiteriale, in C.da Zagarone, C.da Trillalici, C.da Barone, parte Ovest dell'abitato di Donnalucata, Cozzo Fondo, da Costa di Carro a Bruffalori.

### **8.3 Grado di pericolosità geologica elevato**

Le aree con grado di pericolosità geologica elevato sono quelle con potenziale instabilità connessa alle giaciture, all'acclività, alla litologia; sono comprese anche quelle con corpi detritici su versanti acclivi (inclinazione 15° - 25°), quelle interessate da processi di degrado antropico, le aree allagabili per ingressione marina od allagabili per risalita di falda o a deflusso limitato.

Tutte queste aree, che comunque interessano aree non poco estese di territorio, si riscontrano in prossimità della fascia costiera (C. Fornello, Passo Forgia di Scicli, Timpe Rosse, parte fociale del Vallone Currumeli-Donnalucata in versante dx, a monte della S.P. 64 Donnalucata - Cava D'Aliga, C.da Arizza, foce del Vallone di C.da Bruca, Cava d'Aliga, foce Cava Trippatore, Sampieri, area delle foci dell'impluvio tra Casa Penna e Torre Samuele, del Vallone di C.da Scalonazzo e del Torrente Petrarò che interessa tutte le aree edificate quivi presente.

Più a monte le aree interessate sono a Zagarone, l'area compresa tra Fiumelato e C.da Milocca, San Biagio, ecc..

#### **8.4 Grado di pericolosità geologica molto elevato**

Le aree con grado di pericolosità geologica molto elevato sono quelle interessate da versanti ripidi (inclinazione  $25^{\circ}$  -  $35^{\circ}$ ), molto ripidi (inclinazione  $35^{\circ}$  -  $45^{\circ}$ ), estremamente ripidi e pareti (inclinazione maggiore  $45^{\circ}$ ) in degradazione; le aree con franosità attive, le aree esondabili; sono inclusi in questo grado di pericolosità tutti gli alvei fluviali e le aree di sponda in erosione, le spiagge in erosione e le coste rocciose interessate da crolli. In ultimo sono da considerare con grado di pericolosità geologica molto elevata tutte le aree cataclastiche in asse alle discontinuità tettoniche.

Molte sono le aree che rientrano in questo grado di pericolosità poiché essendo il territorio solcato oltre che da 32 aste fluviali, anche da molteplici linee di dislocazioni tettoniche, orientate pressoché NNE-SSO od NE-SO. Una maggiore presenza di queste aree è concentrata lungo il sistema di faglie Fiume Irminio, Giarratana, Ragusa, Cozzo Steppenosa, Scicli, Cava d'Aliga che attraversa il territorio comunale da Nord a Sud nella sua parte centrale interessando gli abitati di Scicli e Cava d'Aliga (Figura 3)



Figura 3 - In tratteggio rosso la fascia di territorio maggiormente interessata da pericolosità geologiche

## **9.0 LA PERICOLOSITÀ SISMICA DEL TERRITORIO**

Al fine di evidenziare le pericolosità sismiche presenti in tutto il territorio comunale è stata elaborata la carta della pericolosità sismica. A tal scopo sono state individuate e raggruppate le diverse aree nel modo seguente:

- Zone stabili – aree a minore pericolosità sismica locale;
- Zone da stabili a poco stabili localmente suscettibili di amplificazioni locali;
- Zone poco stabili suscettibili di amplificazioni locali;
- Zone suscettibili di instabilità.

### **9.1 Indagini eseguite**

Per determinare alcune pericolosità sismiche sono state eseguite una serie di indagini al fine di verificare il comportamento dei diversi terreni litologici in condizioni dinamiche, cioè nel caso in cui verrebbero ad essere sollecitati da onde sismiche.

Le indagini eseguite, di cui si riportano i reports a parte, ubicate opportunamente in tutto il territorio comunale per interessare le diverse situazioni locali, oltre che in funzione della litologia e della topografia anche considerando i motivi tettonici, sono state le seguenti:

- numero 10 prove penetrometriche dinamiche leggere (L);
- numero 5 tomografie elettriche (ERT);
- numero 5 sismiche attive tipo MASW;
- numero 10 misure di rumore sismico Noise (HVSr).

L'ubicazione delle indagini è riportata nella Carta delle nuove indagini.

Le prove penetrometriche dinamiche leggere (L) sono riportate con i codici P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10.

Le tomografie elettriche (ERT) sono indicate con il codice T1, T2, T4, T6, T7.

Le MASW sono indicate con il codice M3, M5, M8, M9, M10.

Le misure di rumore sismico Noise (HVSR) sono riportate con i codici N1, N2, N3, N4, N5, N6, N7, N8, N9, N10.

### **9.1.1 Prove penetrometriche dinamiche leggere**

Le prove penetrometriche (Foto 41) dinamiche leggere sono state eseguite con un penetrometro modello PENNI 30 su depositi di natura sabbiosa con vario grado di addensamento. Le ubicazioni sono pertanto soltanto lungo la fascia costiera e precisamente in numero di 8 a partire da Est di Donnalucata fino a Cava d'Aliga e in numero di 2 ad Est di Sampieri. Le profondità raggiunte variano da un minimo di 220 cm nel sito n. 6 di Donnalucata (Via del Palo Bianco) ad un massimo di 690 cm nel sito n. 1 di Contrada Renelle-Trippatore. I valori di angolo di attrito variano da 31°,8 alla profondità compresa tra 3-5 m riscontrato nella prova P9 a valori di 42° riscontrati nella prova P2 alla profondità di 4-4,2 m.



Foto 41 - Prova penetrometrica (P8) eseguita in C.da Spinasantà

### **9.1.2 Tomografie elettriche**

Le tomografie elettriche eseguite sono state in numero di cinque, ubicate in funzione della posizione di alcune dislocazioni tettoniche. La misurazione di differenze di potenziale indotte permette la determinazione di profili di resistività elettrica la cui inversione, mediante algoritmi matematici, restituisce la definizione del mezzo investigato in immagini elettro-resistive.

Le tomografie sono state eseguite in C.da Gurgazzi (ERT T6) (Foto 42), C.da Fumarie (ETR T4), C.da Timperosse-Spinazzella (ETR T1), C.da Spinazza (ETR T2) e in Via Asmara nel quartiere San Giuseppe (ETR T7).



Foto 42 - Tomografia (ERT T6) eseguita in C.da Gurgazzi

### **9.1.3 Masw**

Le Masw consentono la definizione del profilo di velocità delle onde di taglio verticali  $V_s$ , basandosi sulla misura delle onde superficiali fatta in corrispondenza di diversi geofoni posti sulla superficie del suolo.

Sono state eseguite in numero di cinque ubicandole in modo da poter interessare

diversi termini litologici e precisamente la M10 in C.da Milocca a Nord dell'abitato di Scicli ove ad affiorare sono le marne calcaree caratterizzate da velocità comprese tra 500 e 1000 m/s, la M5 in C.da Barracche (Foto 43) dove ad affiorare sono le marne con velocità tra 300 e 570 m/s, la M3 eseguita in C.da San Biagio dove ad affiorare sono le calcareniti che sono soprastanti le marne con velocità tra 230 e 490 m/s, la M9 in C.da Bruffalori dove affiora l'alternanza calcarenitico-marnosa caratterizzata da velocità di oltre 1000 m/s e fino a 1200 m/s, la M8 in C.da Renelle-Trippatore dove affiorano sabbie che sovrastano le marne con velocità tra 120 e 590 m/s.



Foto 43 - Masw (M5) eseguita in C.da Barracche

#### **9.1.4 Noise**

Il rumore sismico ambientale (Noise) è l'insieme delle vibrazioni sismiche presenti ovunque sulla superficie terrestre e generate da sorgenti naturali o antropiche. Le misure permettono di determinare la frequenza fondamentale del sito, in ragione del suo assetto sismostratigrafico, e di avere un'indicazione qualitativa su eventuali effetti di amplificazioni locale nell'ottica della microzonazione sismica.

Le misure eseguite sono state in numero di 10 e sono state ubicate tenendo conto dei termini litologici affioranti, cercando di distribuirli per tutto il territorio ed in special modo interessando i centri abitati, altresì in funzione dei dati raccolti pertanto di noise precedentemente eseguite.

Con Noise Hvsr N9 la misura è stata eseguita in C.da Cozzo Pilato, alla periferia SO del centro abitato di Scicli, ove ad affiorare sono le marne. Dai dati ricavati è emerso un picco principale a 3,86 Hz, associato ad un fattore di amplificazione medio elevato, pari a 6,17 (H/V).

La misura del rumore sismico effettuata presso Plaja Grande, individuata come Hvsr N8, dove sono affioranti depositi di pianure costiere, ha restituito un picco principale a 6,62 Hz, associato ad un fattore di amplificazione a 2,65 (H/V) e un secondo picco rilevabile al di fuori dell'intervallo di frequenze di interesse ingegneristico (circa 49,5 Hz) con fattore di amplificazione di circa 2,45 (H/V).

La misura Hvsr N3 è stata eseguita in C.da Affumato (nell'allegato report delle indagini è riportata C.da Gerrantini) dove affiora l'alternanza calcarenitico-marnosa, restituendo uno spettro H/V con picco mediamente ampio. La frequenza centrale è pari a 4,11 Hz con un fattore di amplificazione pari a 1,71 (H/V).

La misura Hvsr N4 (Foto 44) è stata effettuata in C.da Renelle-Trippatore dove sono affioranti delle sabbie; la misura ha restituito un picco principale a 6,58 Hz associato ad un fattore di amplificazione medio elevato pari a 7,47 (H/V).

Il Noise Hvsr N7 è stato eseguito a Donnalucata e mostra uno spettro H/V ampio; la frequenza centrale è pari a 4,59 Hz e il fattore di amplificazione 2,19 (H/V). Il termine litologico affiorante è l'alternanza calcarenitico-marnosa.

La misura Hvsr N5 è stata eseguita a Cava d'Aliga ove sono affioranti le sabbie. Il picco evidenziato ha una frequenza di 10,13 Hz mentre il fattore di amplificazione è pari a 4,88 (H/V).



Foto 44 - Noise Hvsr (N4) eseguita in C.da Renelle-Trippatore

Nei pressi del centro storico di Scicli, dove ad affiorare sono depositi alluvionali sovrastanti le marne, la misura Hvsr N10, mostra un doppio picco uno a 27,48 Hz con fattore di amplificazione di 2,56 (H/V) ed un secondo picco a 1,42 Hz con fattore di amplificazione 1,33 (H/V).

La misura eseguita in C.da Fumarie Hvsr N6 ha restituito uno spettro H/V quasi piatto sebbene derivante da depositi di pianura costiera. L'unico picco è presente al di fuori dell'intervallo di frequenza di interesse ingegneristico e cioè a 53,65 Hz con fattore di amplificazione pari a 1,70 (H/V).

La misura Hvsr N1 eseguita in C.da San Biagio dove affiorano delle calcareniti che sovrastano le marne mostra un ampio picco costituito da tre picchi secondari con i seguenti valori:

$$f_0 = 1,38 \text{ Hz e } A_0 = 2,10 \text{ (H/V);}$$

$$f_1 = 2,53 \text{ Hz e } A_0 = 1,81 \text{ (H/V);}$$

$$f_2 = 4,26 \text{ Hz e } A_2 = 2,04 \text{ (H/V).}$$

Un quarto picco è fuori il range di interesse ingegneristico circa 50 Hz.

In C.da Spana dove affiora l'alternanza calcarenico-marnosa è stata eseguita la misura Hvsr N2, che ha restituito un picco mediamente ampio con frequenza centrale pari a 4,88 Hz con fattore di amplificazione pari a 2,07 (H/V).

### **9.2 Zone stabili – aree a minore pericolosità sismica locale**

Nelle zone stabili ossia a minore pericolosità sismica locale sono incluse tutte quelle aree da pianeggianti o moderatamente acclivi (<15°), con affioramenti di ammassi rocciosi, non interessati da significativi fenomeni di amplificazione sismica e liquefazione. Sono comprese tutte le aree che da C.da Costa di Carro arrivano fino a C.da San Giovanni al Prato e C.da Spana altresì le aree che da C.da Cancellieri, Timperosse e Dammusi proseguono fino alle C.de Grottapaglia e Cozzo del Carmine.

### **9.3 Zone da stabili a poco stabili localmente suscettibili di amplificazioni locali**

Nelle zone da stabili a poco stabili sono incluse tutte quelle aree da pianeggianti o moderatamente acclivi (<15°), interessati da depositi marnosi-argillosi, spessi anche oltre 30 m, poggianti su un substrato lapideo, localmente soggette a fenomeni di amplificazione sismica. Fanno parte di questa zona una significativa parte del centro abitato di Scicli e in special modo la parte più a Sud, l'area di Piano Sant'Agata, tutte le aree che da Piano Grande arrivano fino a C.da Cuturi, e la fascia in sponda sx del Fiume Irminio che da C. Salepietra arriva fino a C.da Scarfaletto.

### **9.4 Zone poco stabili suscettibili di amplificazioni locali**

Sono tutte quelle aree da pianeggianti a sub-pianeggianti, interessati da depositi sabbiosi, alluvionali (ghiaie e conglomerati) o detritici (brecce), spessi non oltre 20 m, poggianti su un substrato a forte contrasto di proprietà meccaniche o su terreni marnoso-argillosi, interessati da fenomeni di amplificazione ma non soggette a liquefazione. Ad essere interessate sono maggiormente alcune aree lungo la fascia

costiera dalla foce del Fiume Irminio a Playa Grande, ad Ovest del Vallone Currumeli-Donnalucata, la piana costiera del Torrente di Modica, porzioni dell'abitato di Cava d'Aliga, la Cava Trippatore e la parte fociale del Torrente Petrarò.

### **9.5 Zone suscettibili di instabilità**

Fanno parte delle zone suscettibili di instabilità diverse aree e precisamente le aree generalmente pianeggianti, interessate da depositi sabbiosi, spessi non oltre 10 m, poggianti su un substrato a forte contrasto di proprietà meccaniche o su terreni marnoso-argillosi, soggette a fenomeni di amplificazione sismica e localmente a liquefazione, le aree poste in valli alluvionali, aree con presenza di frane antiche o recenti, pendii con caduta massi, aree poste ai margini di scarpata con acclività  $>15^\circ$  soggette a fenomeni di amplificazione sismica. Fanno parte altresì le aree cataclastiche in asse alle discontinuità tettoniche, le aree interessate da processi di degrado antropici entrambe soggette a fenomeni di amplificazione sismica, nonché i contatti stratigrafici tra litotipi con proprietà meccaniche molto diverse. Le aree del territorio maggiormente interessato ricadono nella parte centrale da Nord a Sud e lungo la fascia costiera.

## **10.0 SUSCETTIVITÀ ALL'EDIFICAZIONE DEL TERRITORIO**

La carta della suscettività all'edificazione è una sintesi delle caratteristiche geologiche s.l. del territorio che fornisce tutte le indicazioni in ordine alle limitazioni (vincoli e restrizioni definiti da strumenti di pianificazione territoriale o leggi sovraordinate come il PAI) ed ai condizionamenti (criticità di carattere geologico s.l. comprese le limitazioni provenienti dalla carta della pericolosità sismica), che implicano la necessità di prevedere specifiche cautele nella realizzazione degli interventi consentiti nell'uso del territorio. Il territorio è stato suddiviso in tre classi di suscettività d'uso, ulteriormente ripartite in varie sottoclassi a seconda della criticità geologica s.l. prevalente.

Di seguito si riportano le classi di suscettività d'uso individuate:

Classe 1 (bianca) – Suscettività d'uso non condizionata;

Classe 2 (gialla) – Suscettività d'uso condizionata;

Classe 3 (rossa) – Suscettività d'uso parzialmente o totalmente limitata.

### **10.1 Classe 1 – Suscettività d'uso non condizionata**

Ricadono in questa classe tutte le aree che non presentano particolari limitazioni all'utilizzo e/o alla modifica della destinazione d'uso e per le quali deve essere direttamente applicato quanto prescritto dalle vigenti norme tecniche per le costruzioni. In questa classe ricadono le aree a bassa acclività e prive di particolari problematiche geologiche, geomorfologiche, idrauliche, idrogeologiche, litotecniche e sismiche. Sono comprese tutte le aree che da C.da Costa di Carro arrivano fino a C.da San Giovanni al Prato e C.da Spana altresì le aree che da C.da Cancellieri, Timperosse e Dammusi proseguono fino alle C.de Grottapaglia e Cozzo del Carmine. Ricalcano le aree con affioramenti di terreni lapidei.

## **10.2 Classe 2 – Suscettività d’uso condizionata**

La classe 2 comprende le zone nelle quali sono state riscontrate rilevanti problematiche geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche o litotecniche che ne condizionano l’utilizzo a scopi edificatori, e/o alla modifica della destinazione d’uso per le condizioni di pericolosità /vulnerabilità individuate. Per tutte le aree devono essere effettuati adeguati approfondimenti di indagine e accorgimenti tecnico-costruttivi.

Tra queste si distinguono le sottoclassi:

1. Aree da pianeggianti a moderatamente acclivi (<15°), interessate da depositi marnoso-argillosi ove si prescrive una verifica di eventuale amplificazione sismica. Fanno parte di questa classe una estesa parte del centro abitato di Scicli e in special modo la parte più a Sud, l’area di Piano Sant’Agata, tutte le aree che da Piano Grande arrivano fino a C. da Cuturi, e la fascia in sponda sx del Fiume Irminio che da C. Salepietra arriva fino a C.da Scarfaletto;
2. Aree da pianeggianti a sub-pianeggianti interessate da depositi sabbiosi dove si prescrive una verifica dello spessore del deposito al fine di eventuale amplificazione sismica. Fanno parte di queste aree i depositi sabbiosi presenti lungo la fascia costiera a Playa Grande, ad Ovest della foce del Vallone Currumeli-Donnalucata, ad Ovest di Donnalucata e fino ad oltre del Torrente di Modica, porzioni di Cava d’Aliga e la C.da Pisciotto;
3. Aree con corpi detritici su superfici da pianeggianti ad acclivi con la prescrizione di verificare lo spessore del deposito al fine di eventuale amplificazione sismica. Sono interessate le aree di C.da Cuturi, Mangiagesso, Milocca, Cozzo Fondo e ad Ovest di Donnalucata;
4. Aree con alluvioni terrazzate o a margine dei corsi d’acqua ove necessita una verifica dello spessore del deposito al fine di eventuale amplificazione sismica. Sono quelle aree in parte prossime all’alveo del Fiume Irminio, al Torrente di Modica e alla Cava Trippatore;

5. Aree a drenaggio difficoltoso, anche per risalita della falda, dove si prescrive la realizzazione di opere di mitigazione. Le aree interessate sono a Passo Forgia di Scicli, ad Ovest della foce del Vallone Currumeli-Donnalucata, a monte della S.P. n. 64 Donnalucata Cava d'Aliga, ad Est di Pantano Arizzi, ad Est di Sampieri a Torre Samuele;
6. Aree interessate da ingressione marina ove si prescrivono delle opere di mitigazione; è interessata la porzione di fascia costiera del centro abitato di Sampieri.

### **10.3 Classe 3 – Suscettività d'uso parzialmente o totalmente limitata**

La classe 3 comprende le zone con pericolosità/vulnerabilità molto alta che comporta forti limitazioni all'utilizzo del territorio a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso.

Tra queste si distinguono le sottoclassi:

1. Aree generalmente pianeggianti, interessate da depositi sabbiosi, spessi non oltre 10 m, poggianti su un substrato a forte contrasto di proprietà meccaniche o su terreni marnoso-argillosi, soggette a fenomeni di amplificazione sismica e localmente a liquefazione. Ricadono lungo la fascia immediatamente a ridosso della costa nel tratto da Est di Donnalucata fino a Punta Bruca e da Est di Sampieri fino ad Ovest di Pisciotto;
2. Aree poste in valli alluvionali o con presenza di frane antiche o recenti, pendii con cadute massi, aree poste ai margini di scarpata o con acclività >15° soggette a fenomeni di amplificazione sismica del tipo stratigrafica e topografica. Vi ricadono le aree adiacenti gli alvei fluviali del Fiume Irminio, del Torrente di Modica, della Cava Santa Maria La Nova, della Cava San Bartolomeo, della Cava Trippatore, della Cava Labbisi, C. da San Marco e C. da Imbastita;

3. Aree cataclastiche in asse alle discontinuità tettoniche soggette a fenomeni di amplificazione sismica;
4. Aree interessate da processi di degrado antropici soggette a fenomeni di amplificazione sismica; si riscontrano lungo il Vallone Currumeli-Donnalucata, lungo la Cava Pizzicucco, dovuti a depositi di discariche o rimaneggiati e nelle aree di Truncafila-San Biagio, C.da Croce, dove sono presenti delle cave attive e inattive di estrazione mineraria senza che sia ancora avvenuto un recupero post-mortem;
5. Alvei fluviali;
6. Aree interessate da esondazioni si riscontrano in più tratti del Fiume Irminio, lungo il Vallone Currumeli-Donnalucata, in più tratti del Torrente di Modica, nelle parti delle foci di Cavamata e della Cava delle C.de Ritegno-Arizzi, della Cava Trippatore, del Vallone di C.da Scalonazzo e del Torrente Petrarò;
7. Aree interessate da risalita della falda o a drenaggio difficoltoso sono presenti ad Est di Sampieri in corrispondenza delle foci del Torrente Petrarò e del Vallone di C.da Scalonazzo;
8. Contatti stratigrafici tra litotipi con proprietà meccaniche molto diverse.

## **11.0 CONCLUSIONI TECNICHE**

L'aggiornamento dello studio geologico a supporto della revisione del P.R.G. del Comune di Scicli (RG), ha permesso di evidenziare i principali aspetti geografico-morfologici, geomorfologici, geologici e litostratigrafici, tettonico-strutturali, idrografici, climatologici, idrogeologici di tutto il territorio di Scicli, al fine di mettere in evidenza le pericolosità geologiche e sismiche per poter indicare la suscettività all'edificazione.

Analizzando la cartografia e quanto riportato nei precedenti capitoli è risultato che oltre la metà del territorio comunale di Scicli è da considerare come zona stabile. Sono sicure e quindi idonee ad essere edificate, in ottemperanza alle prescrizioni di legge, tutte le aree moderatamente acclivi caratterizzate dall'affioramento di terreni rocciosi costituiti dalle alternanze calcisiltitico-calcarenitico-marnose, contraddistinte da un grado di pericolosità geologica marginale. Tali aree sono ubicate sia nella parte più orientale del territorio sia ad Ovest del centro abitato di Scicli, ad esclusione pertanto della fascia centrale per lo più interessata dall'importante sistema di faglie NNE SSW e della parte più estrema occidentale a confine con il Fiume Irminio.

Questa sequenza carbonatica costituisce l'acquifero principale che alimenta le sorgenti ed i numerosi pozzi presenti.

Anche dal punto di vista sismico queste aree non sono interessate da significativi fenomeni di amplificazione, tanto meno di liquefazione.

Altre aree più o meno acclivi, con presenza di terreni dotati di discrete caratteristiche fisico meccaniche, siano essi depositi marnoso-argillosi, sabbiosi, detritici, alluvionali soggetti a fenomeni di alterazione superficiale, od anche aree soggette a fenomeni di ingressione marina o a drenaggio difficoltoso, rientrano fra le aree a suscettività d'uso condizionata, nelle quali l'edificazione è possibile previa indagini, verifiche di amplificazione sismica ed eventualmente l'esecuzione di opere

di mitigazione, ai sensi delle norme tecniche vigenti.

Nelle aree con presenza di depositi soggetti ad amplificazione sismica e localmente a liquefazione spontanea, così come nelle valli e nelle aree soggette a frane, lungo le fasce cataclastiche in asse alle discontinuità tettoniche, in corrispondenza degli alvei fluviali, nelle aree soggette a degrado antropico, nelle aree soggette ad esondazione l'edificabilità è totalmente o parzialmente limitata. Per tali lineamenti morfologici, idrologici e strutturali, si indicano le seguenti prescrizioni di inedificabilità, in corrispondenza di fasce di rispetto, poste ai lati, di estensione definita:

- per gli orli di scarpata ogni intervento deve arretrarsi di almeno 10 metri dal ciglio previa verifica di stabilità locale;
- per le linee di impluvio e gli argini, vige il vincolo di inedificabilità all'interno delle aree poste 10 m a sinistra e a destra secondo il regio decreto 25 luglio 1904, n. 523, in ogni caso si prescrive opportuna verifica idraulica;
- per le faglie, l'inedificabilità è imposta entro una fascia di rispetto ampia 30 m su ciascun lato;
- in corrispondenza delle foci dei Torrenti deve essere interdetta anche la possibilità di installare strutture precarie.

Per ciò che concerne il litorale, sono stati evidenziati significativi fenomeni di erosione costiera, precisamente tra Donnalucata e Cava d'Aliga con un notevole arretramento delle spiagge imputabile all'azione erosiva delle correnti, non compensata dall'apporto solido fluviale, pertanto sono stati eseguite interventi di difesa costiera volti alla riqualificazione ed al ripascimento della spiaggia. In corrispondenza di alcuni tratti costieri rocciosi, come nel caso del parco extra urbano di Costa di Carro, dove l'azione erosiva della falesia è fortemente accentuata, necessitano interventi per attenuare il fenomeno.

In più parti del territorio sono presenti cave ormai dismesse ed in particolar modo quelle di marne argillose ubicate nella parte Nord Ovest del territorio comunale che

si presenta allo stato attuale, fortemente degradata, accidentata e instabile. Sono auspicabili, quindi, interventi di risanamento ambientale.

A conclusione del presente studio geologico, essenziale nella valutazione della destinazione d'uso del territorio comunale, appare utile rimarcare che lo stesso non potrà sostituire in alcun caso gli studi geologici relativi ai singoli progetti di nuova edificazione, di demolizione e ricostruzione, di miglioramento o adeguamento sismico, i quali dovranno essere supportati da indagini e verifiche puntuali, diversificate a seconda delle caratteristiche peculiari dell'area d'interesse.

Scicli, Febbraio 2020

IL GEOLOGO  
Dott Geol. Rosario ZACCARIA





**COMUNE DI SCICLI**  
LIBERO CONSORZIO COMUNALE DI RAGUSA



**STUDIO GEOLOGICO A SUPPORTO DELLA  
REVISIONE DEL P.R.G. DEL COMUNE DI  
SCICLI (RG). CIG. Z10267FA29**

**CARTOGRAFIA DI SINTESI A1d**

**CARTA DELLA PERICOLOSITA' GEOLOGICA  
SCALA 1:10.000**

**TAV. C**

(Base topografica CTR: 647150 - 648130 - 648140 - 650040 - 651010 - 651020 - 650080 - 651050 - 651060)

# LEGENDA

## GRADO DI PERICOLOSITA' GEOLOGICA NULLO O BASSO



Aree con superfici pianeggianti (inclinazione  $0^{\circ}$ - $3^{\circ}$ ) o sub-pianeggianti (inclinazione  $3^{\circ}$ - $5^{\circ}$ ) o con versanti debolmente acclivi (inclinazione  $5^{\circ}$ - $10^{\circ}$ ) e affioramento di formazioni lapidee;  
aree con superfici pianeggianti o sub-pianeggianti e affioramento di rocce poco coerenti, terreni marnoso-argillosi erodibili e poco permeabili, depositi superficiali incoerenti poggiati su substrato lapideo.

## GRADO DI PERICOLOSITA' GEOLOGICA MEDIO



Aree con presenza di elementi geomorfologici, litologici e giacaturali con bassa propensione al dissesto;  
aree con corpi detritici su superfici pianeggianti o sub-pianeggianti o su versanti moderatamente acclivi (inclinazione  $10^{\circ}$ - $15^{\circ}$ );  
aree con affioramenti marnoso-argillosi erodibili e poco permeabili, affioranti su versanti moderatamente acclivi;  
aree rimaneggiate.

## GRADO DI PERICOLOSITA' GEOLOGICA ELEVATO



Aree con potenziale instabilità connessa alla giacitura, all'acclività, alla litologia;  
aree con corpi detritici su versanti acclivi (inclinazione  $15^{\circ}$ - $25^{\circ}$ );  
aree interessate da processi di degrado antropico;  
aree allagabili per ingressione marina;  
aree allagabili per risalita di falda o a deflusso limitato.

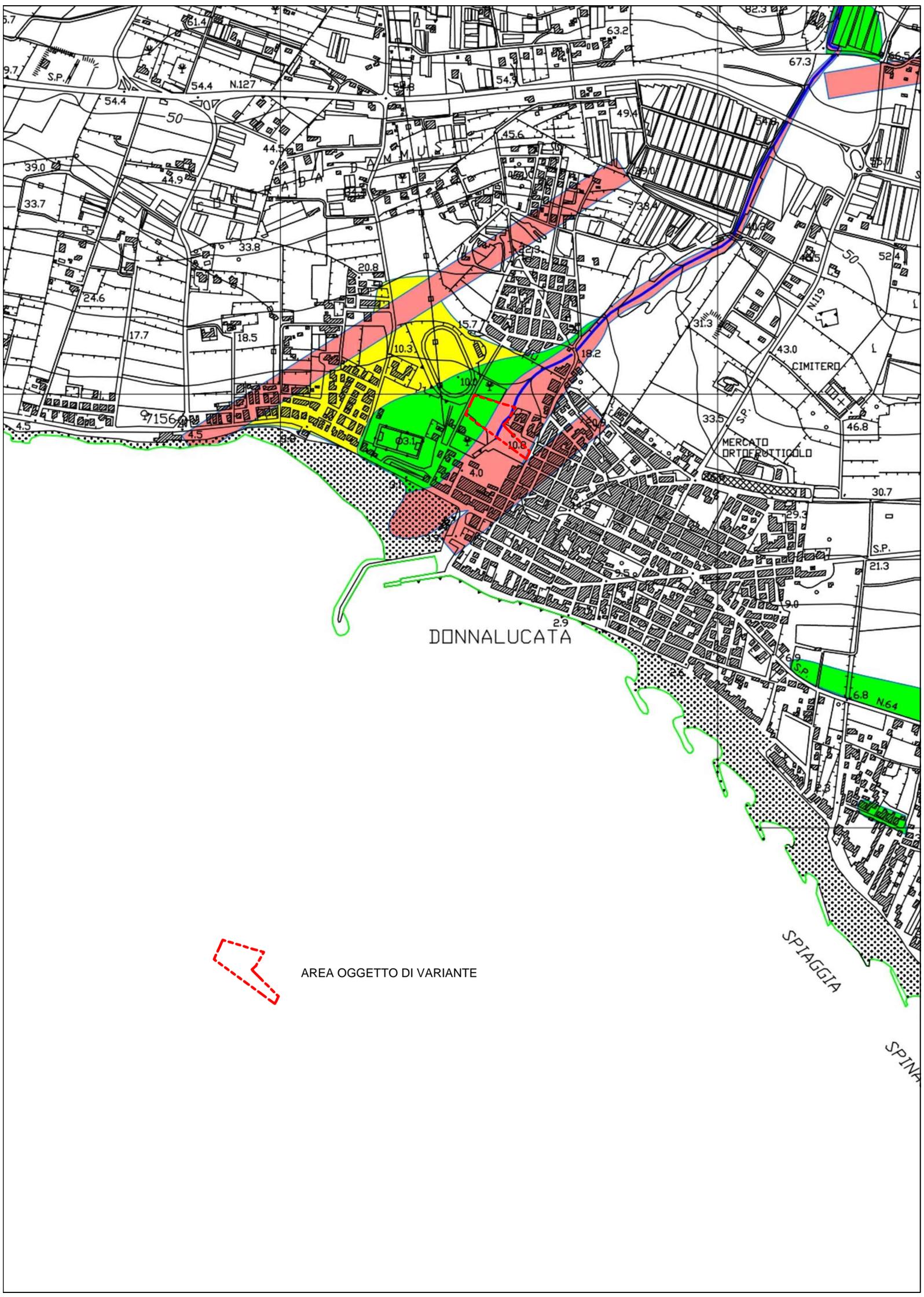
## GRADO DI PERICOLOSITA' GEOLOGICA MOLTO ELEVATO



Aree con versanti ripidi (inclinazione  $25^{\circ}$ - $35^{\circ}$ ), molto ripidi (inclinazione  $35^{\circ}$ - $45^{\circ}$ ), estremamente ripidi e pareti (inclinazione maggiore di  $45^{\circ}$ ) in degradazione;  
aree interessate da franosità attive;  
aree esondabili;  
alvei fluviali ed aree di sponda in erosione;  
spiagge in erosione e coste rocciose interessate da crolli;  
aree cataclastiche in asse alle discontinuità tettoniche.

IL GEOLOGO  
Rosario ZACCARIA





AREA OGGETTO DI VARIANTE



**COMUNE DI SCICLI**  
LIBERO CONSORZIO COMUNALE DI RAGUSA



**STUDIO GEOLOGICO A SUPPORTO DELLA  
REVISIONE DEL P.R.G. DEL COMUNE DI  
SCICLI (RG). CIG. Z10267FA29**

CARTOGRAFIA DI SINTESI A1d

**CARTA DELLA PERICOLOSITA' SISMICA  
SCALA 1:10.000**

**TAV. C**

(Base topografica CTR: 647150 - 648130 - 648140 - 650040 - 651010 - 651020 - 650080 - 651050 - 651060)

**IL GEOLOGO  
Rosario ZACCARIA**



# LEGENDA

## ZONE STABILI - AREE A MINORE PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE



Aree generalmente da pianeggianti a moderatamente acclivi ( $<15^\circ$ ), con affioramenti di ammassi rocciosi, non interessati da fenomeni di amplificazione sismica e liquefazione.

## ZONE DA STABILI A POCO STABILI LOCALMENTE SUSCETTIBILI DI AMPLIFICAZIONI LOCALI



Aree da pianeggianti a moderatamente acclivi ( $<15^\circ$ ), interessate da depositi marnoso-argillosi, spessi anche oltre 30 m, poggianti su un substrato lapideo, localmente soggette a fenomeni di amplificazione sismica.

## ZONE POCO STABILI SUSCETTIBILI DI AMPLIFICAZIONI LOCALI



Aree da pianeggianti a sub-pianeggianti, interessate da depositi sabbiosi, alluvionali (ghiaie e conglomerati) o detritici (brecce), spessi non oltre 20 m, poggianti su un substrato a forte contrasto di proprietà meccaniche o su terreni marnoso-argillosi, interessate da fenomeni di amplificazione sismica ma non soggette a liquefazione.

## ZONE SUSCETTIBILI DI INSTABILITA'



Aree generalmente pianeggianti, interessate da depositi sabbiosi, spessi non oltre 10 m, poggianti su un substrato a forte contrasto di proprietà meccaniche o su terreni marnoso-argillosi, soggette a fenomeni di amplificazione sismica e localmente a liquefazione.



Aree poste in valli alluvionali, aree con presenza di frane antiche o recenti, pendii con caduta massi, aree poste ai margini di scarpata o con acclività  $>15^\circ$  soggette a fenomeni di amplificazione sismica.



Aree cataclastiche in asse alle discontinuità tettoniche soggette a fenomeni di amplificazione sismica.



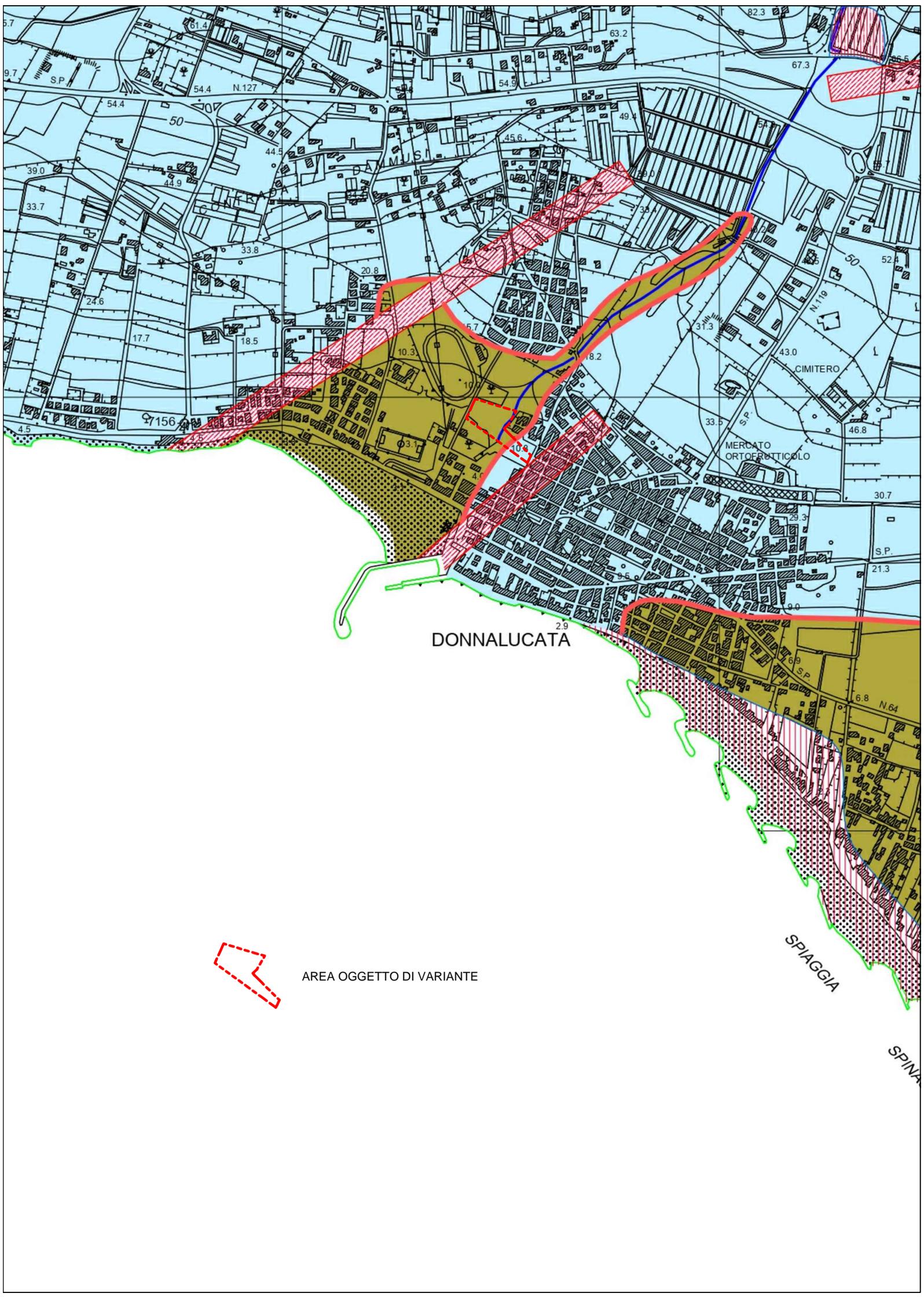
Aree interessate da processi di degrado antropici soggette a fenomeni di amplificazione sismica.



Contatti stratigrafici tra litotipi con proprietà meccaniche molto diverse.



Linee d'impluvio.



DONNALUCATA

SPIAGGIA

SPINA



AREA OGGETTO DI VARIANTE



**COMUNE DI SCICLI**  
LIBERO CONSORZIO COMUNALE DI RAGUSA



**STUDIO GEOLOGICO A SUPPORTO DELLA  
REVISIONE DEL P.R.G. DEL COMUNE DI  
SCICLI (RG). CIG. Z10267FA29**

**CARTOGRAFIA DI SINTESI A1d**

**CARTA DELLA SUSCETTIVITA' ALL'EDIFICAZIONE  
SCALA 1:10.000**

**TAV. C**

(Base topografica CTR: 647150 - 648130 - 648140 - 650040 - 651010 - 651020 - 650080 - 651050 - 651060)

**IL GEOLOGO**  
Rosario ZACCARIA



# LEGENDA

## CLASSE 1 - SUSCETTIVITA' D'USO NON CONDIZIONATA



Aree che non presentano particolari limitazioni all'utilizzo e/o alla modifica della destinazione d'uso.

## CLASSE 2 - SUSCETTIVITA' D'USO CONDIZIONATA

Aree con rilevanti problematiche geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche o litotecniche che ne condizionano l'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso.



Aree da pianeggianti a moderatamente acclivi (<math><15^\circ</math>), interessate da depositi marnoso-argillosi.

*Prescrizioni: verifica di eventuale amplificazione sismica.*



Aree da pianeggianti a sub-pianeggianti interessate da depositi sabbiosi.

*Prescrizioni: verifica dello spessore del deposito al fine di eventuale amplificazione sismica.*



Aree con corpi detritici su superfici da pianeggianti a acclivi.

*Prescrizioni: verifica dello spessore del deposito al fine di eventuale amplificazione sismica.*



Aree con alluvioni terrazzati o a margine di corso d'acqua.

*Prescrizioni: verifica dello spessore del deposito al fine di eventuale amplificazione sismica.*



Aree a drenaggio difficoltoso.

*Prescrizioni: esecuzione di opere di mitigazione.*



Aree interessate da ingressione marina.

*Prescrizioni: esecuzione di opere di mitigazione.*

## CLASSE 3 - SUSCETTIVITA' PARZIALMENTE O TOTALMENTE LIMITATA



Aree generalmente pianeggianti, interessate da depositi sabbiosi, spessi non oltre 10 m, poggianti su un substrato a forte contrasto di proprietà meccaniche o su terreni marnoso-argillosi, soggette a fenomeni di amplificazione sismica e localmente a liquefazione.



Aree poste in valli alluvionali, aree con presenza di frane antiche o recenti, pendii con caduta massi, aree poste ai margini di scarpata o con acclività >15° soggette a fenomeni di amplificazione sismica.



Aree cataclastiche in asse alle discontinuità tettoniche soggette a fenomeni di amplificazione sismica.



Aree interessate da processi di degrado antropici soggette a fenomeni di amplificazione sismica.



Alvei fluviali



Aree interessate da esondazione



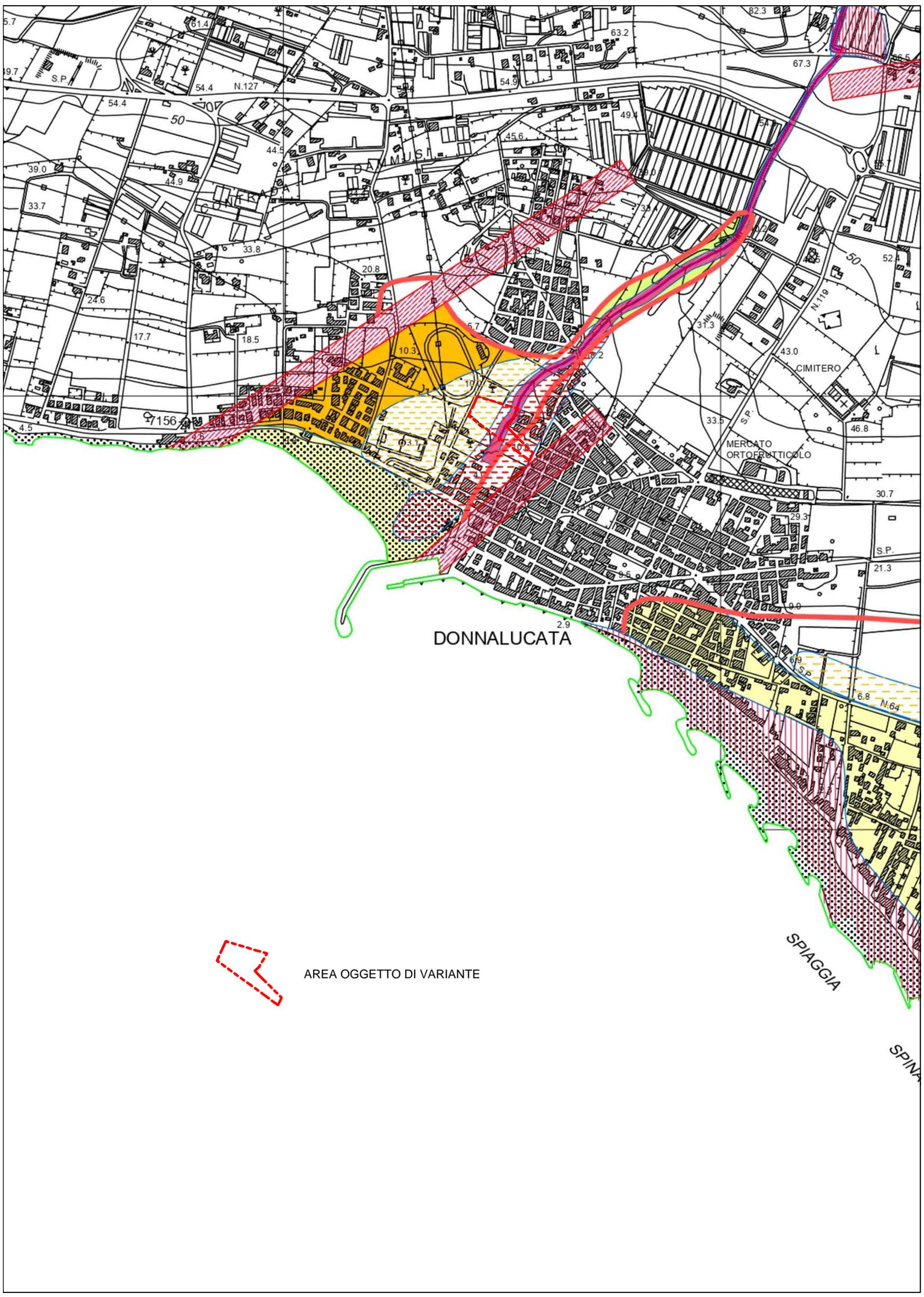
Aree interessate da risalita della falda acquifera o a drenaggio difficoltoso



Contatti stratigrafici tra litotipi con proprietà meccaniche molto diverse.



Linee d'impluvio.



DONNALUCATA



AREA OGGETTO DI VARIANTE

SPIAGGIA

SPIAGGIA